

9. Jahrestagung

17. - 20. September 2014

DG.  
**e**pi  
DEUTSCHE  
GESELLSCHAFT  
FÜR  
EPIDEMIOLOGIE

**Abstractband**

**Epidemiologie  
als Schlüssel für  
Prävention  
und bessere  
Versorgung**

In Ulm, um Ulm und um Ulm herum ...



ulm university

universität

**uulm**

**Dietrich Rothenbacher (Hrsg.)**

**Ulm, 2014**

**Abstractband**

**9. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft  
für Epidemiologie**

---

**Impressum**

Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie  
Universität Ulm  
Helmholtzstraße 22  
D-89081 Ulm

Foto: © Ulm/Neu-Ulm Touristik GmbH  
Druck: FRESKO - Werkstatt für Werbung

## Inhaltsverzeichnis

	<b>Seite</b>
<b>Vorträge</b>	<b>2</b>
<b>Poster</b>	<b>153</b>
<b>Workshops</b>	<b>224</b>
<b>Autoren</b>	<b>243</b>

## TEIL I – VORTRÄGE

V1

## Wie groß muss die Wirkung von Prävention auf das Übergewicht von Kindern und Jugendlichen sein?

Sandra Plachta-Danielzik<sup>1</sup>, Britta Kehden<sup>1</sup>, Manfred James Müller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Abteilung für Humanernährung, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Einleitung: Erfolgreiche Präventionsmaßnahmen verhindern einen weiteren Anstieg der Prävalenz von Übergewicht bei Kindern und Jugendlichen. Allerdings ist bisher unklar, wie stark die Effekte der Maßnahmen sein müssen, um Übergewicht vorzubeugen. Die Berechnung der sog. „Energieslücke“ ermöglicht eine Vorhersage der notwendigen Effektstärken.

Methoden: Die „Energieslücke“ kann aus den alters-unabhängigen Veränderungen von Fett- und fettfreier Masse (alter Ansatz z.B. nach Plachta-Danielzik et al. 2008) oder über Modellierungen der Gewichts-dynamik (neuer Ansatz nach Hall et al. 2013) erfolgen. In dieser Arbeit werden anhand von 1690 longitudinalen Daten von Kindern der Kieler Adipositas-Präventionsstudie (KOPS) die „Energieslücken“ nach dem neuen und alten Ansatz berechnet.

Ergebnisse: Während die „Energieslücken“ nach den alten Berechnungen bei 140 kcal/Tag liegen, führen die neuen Modellierungen zu „Energieslücken“ von 270-370 kcal/Tag. Sowohl der BMI als auch die Fettmasse sind geeignet, um die „Energieslücke“ zu bestimmen und führen zu nahezu gleichen Empfehlungen. Große „Energieslücken“ werden durch das Überschreiten des 90. BMI- oder Fettmasseperzentils (=Grenzwert für Übergewicht, Inzidenz-Ansatz), und aber auch durch große Gewichtsveränderungen bei Kindern mit Normalgewicht (d.h. zwischen dem 10. und 90. Perzentil) erklärt. Kinder mit einer großen „Energieslücke“ müssen als Risikokinder in Hinblick auf die Prävention von Übergewicht betrachtet werden.

Schlussfolgerung: Das Konzept der „Energieslücke“ erklärt einen neuen Ansatz für die Prävention von Übergewicht. Es zeigt, dass die für Maßnahmen der Prävention von Übergewicht (weniger essen, mehr bewegen) notwendigen Effekte in einer Größenordnung von 140-400 kcal/Tag liegen und somit deutlich von dem Konzept von Reduktionsdiäten in der Behandlung von Adipositas abweichen.

V2

## Is implementation of the chronic care model associated with improved outcomes in diabetes patients? Findings from the DIANA study

Ute Mons<sup>1</sup>, Thomas Rosemann<sup>2</sup>, Gernot Rüter<sup>3</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>4</sup>, Hermann Brenner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinische Epidemiologie und Altersforschung, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

<sup>2</sup>Institut für Hausarztmedizin, Universitäts-Spital Zürich

<sup>3</sup>Praxis für Allgemeinmedizin, Chirotherapie, Palliativmedizin und psychosomatische Grundversorgung, Benningen

<sup>4</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

Background: In response to the growing number of people with chronic diseases, the Chronic Care Model (CCM) has been developed as a framework to help practices provide patient-centered and evidence-based ambulatory care. The Patient Assessment of Chronic Illness Care (PACIC) is an instrument designed to measure the degree to which medical care is consistent with the CCM from a patient perspective. Since there is only little research on whether patient assessment of chronic disease care is associated with patient outcomes, and especially longitudinal studies are lacking, we aimed to address this question in an epidemiological cohort study of diabetes patients.

Data: The DIANA cohort is used for this study. 1.146 adult patients with type 2 diabetes were recruited by 38 general practices (located in the Ludwigsburg/Heilbronn-area) during regular practice visits from October 2008 to March 2010 and followed up for 3.5 years. At baseline and at 3.5 year follow-up, socio-demographic and health- and care-related data were collected from patients and their general practitioner (GP) using self-administered questionnaires. The patient questionnaire included the PACIC. At both time points, the participants' HbA1c levels were determined by a central laboratory. Cause of death was obtained from death certificates from deceased patients.

Results: All data have been collected and are currently being prepared for analyses. Linear mixed models will be used to examine associations of PACIC scores with HbA1c as a central target parameter of diabetes therapy. Marginal Cox proportional hazards regression will be used to examine whether PACIC scores predict patient outcomes such as incidence of co-morbidities, hospitalizations and all-cause mortality. Both linear mixed models and marginal Cox models will be specified to account for clustered data by GP practices.

Discussion: The findings of this project will show whether implementation of the CCM from a patient perspective has an impact on patient outcomes.

V3

### Regionale Unterschiede in der Versorgungsqualität von pädiatrischen Patienten mit Typ-1-Diabetes aus Deutschland

Barbara Bohn<sup>1</sup>, Joachim Rosenbauer<sup>2</sup>, Andrea Icks<sup>2,3</sup>, Peter Beyer<sup>4</sup>, Christian Vogel<sup>5</sup>, Katharina Fink<sup>1</sup>, Reinhard Holl<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, ZIBMT, Universität Ulm

<sup>2</sup>Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Institut für Diabetesforschung an der HHU Düsseldorf

<sup>3</sup>Funktionsbereich Public Health, HHU Düsseldorf

<sup>4</sup>Klinik für Kinder und Jugendliche, Evangelisches Krankenhaus Oberhausen

<sup>5</sup>Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinikum Chemnitz

Hintergrund: Die Diabetes-Patienten-Verlaufsdokumentation (DPV) dient der longitudinalen, standardisierten Erfassung von diabetesrelevanten Daten bei Kindern und Erwachsenen. Der DPV-Datenpool ermöglicht es, die Versorgung von >90% aller pädiatrischen Patienten aus Deutschland darzustellen. Ziel dieser Auswertung war, mögliche regionale Unterschiede in der Versorgungsqualität von pädiatrischen Patienten mit Typ 1 Diabetes zu identifizieren.

Methodik: Für die Behandlungsjahre 2012/2013 wurden 23.862 Patienten (<18 Jahren) mit Typ-1-Diabetes aus Deutschland in die Analyse eingeschlossen. Patienten aus Rehabilitationszentren wurden nicht berücksichtigt. Zur Beurteilung der Versorgungsqualität wurden beispielhaft der HbA1C, die Übergewichtsprävalenz und die stationären Behandlungstage herangezogen. Die Zuordnung der Patienten zu den Bundesländern erfolgte sowohl nach aktuellem Behandlungszentrum als auch nach Wohnort des Patienten. Für den HbA1C-Wert wurde ein lineares Regressionsmodell, für die Übergewichtsprävalenz ein logistisches und für die stationären Behandlungstage ein Poisson-Regressionsmodell erstellt. Qualitätsindikatoren wurden für Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund und Diabetesdauer adjustiert. Die Analyse der Daten erfolgte mit SAS 9.4.

Ergebnisse: Die Verteilung der Parameter unterscheidet sich zwischen den Bundesländern signifikant (alle  $p < 0,05$ ). Erfolgt die Zuordnung der Patienten zu den Bundesländern nach aktuellem Behandlungszentrum weisen Süddeutschland, Sachsen und Brandenburg die niedrigsten HbA1C-Werte auf (8,00%-8,11%), Nordrhein-Westfalen, Berlin, Bremen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern die höchsten (8,21%-8,66%). Die Übergewichtsprävalenz ist in Sachsen, Berlin und Süddeutschland am geringsten (9,93%-11,54%), in Hamburg, Hessen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt und Brandenburg am höchsten (13,21%-16,88%). Die wenigsten stationären Behandlungstage sind in Süddeutschland, Thüringen und Sachsen zu verzeichnen (1,22-1,68 Tage/Patient/Jahr), die meisten in Hessen, Saarland, Bremen, Sachsen-Anhalt und Mecklenburg-Vorpommern (2,82-6,90 Tage/Patient/Jahr)., Erfolgt die Zuordnung der Patienten zu den Bundesländern nach deren Wohnort, kommt es zu einzelnen Veränderungen in der Verteilung der Parameter. Beispielsweise sinkt hierdurch die Übergewichtsprävalenz in Brandenburg.

Schlussfolgerung: Die betrachteten Qualitätsindikatoren scheinen in Süddeutschland am besten zu sein. Die größten Defizite werden nach dieser Analyse für Sachsen-Anhalt, Mecklenburg-Vorpommern und Bremen identifiziert. Die Zuordnung der Patienten beeinflusst teilweise die regionale Verteilung der Parameter.



V4

### Welches Abstrichgerät verwenden Gynäkologen bei der Krebsfrüherkennung des Zervixkarzinoms in Deutschland?

Anna Schulze<sup>1</sup>, Ulrike Seifert<sup>1</sup>, Andrea Gottschalk<sup>1</sup>, Kathrin Radde<sup>1</sup>, Stefanie J. Klug<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tumorepidemiologie, Universitäts-KrebsCentrum, TU Dresden

**Einleitung:** Das Zervixkarzinom ist aktuell die vierthäufigste Krebserkrankung bei Frauen weltweit. Die Inzidenz liegt in Deutschland im europäischen Vergleich immer noch auf einem hohen Niveau. Dafür werden verschiedene Gründe diskutiert, unter anderem die Teilnahme an der Krebsfrüherkennungsuntersuchung (KFU) und die Qualität der Zytologie. Im Jahr 2005 wurde vom Gemeinsamen Bundesausschuss (G-BA) empfohlen, dass die Entnahme von Untersuchungsmaterial bei der KFU mit Hilfe von Spatel und Bürste erfolgen soll. Ziel der Untersuchung war es herauszufinden, welches Abstrichgerät Gynäkologen verwendeten und welche Einflussfaktoren hinsichtlich des verwendeten Abstrichgeräts von Bedeutung waren.

**Methoden:** Bei der MARZY-Studie handelt es sich um eine prospektive, bevölkerungsbezogene Kohortenstudie zur Krebsfrüherkennung des Zervixkarzinoms in Deutschland. Insgesamt wurden 5.275 zufällig über die Einwohnermeldeämter ausgewählte Frauen aus Mainz und dem Kreis Mainz-Bingen im Alter von 30 bis 65 Jahren angeschrieben. Sowohl bei der Basisuntersuchung (2005-2007) als auch im Follow-Up (2008-2010) wurden die Frauen gebeten, einen Termin zur KFU bei einem Gynäkologen ihrer Wahl zu vereinbaren. Ein konventioneller Pap-Abstrich wurde vor dem Studienabstrich durchgeführt. Die teilnehmenden Gynäkologen dokumentierten dabei, welches Abstrichgerät sie im Rahmen der gesetzlichen KFU verwendeten.

**Ergebnisse:** Die vom G-BA empfohlene Kombination von Bürste und Spatel wurde selten und dafür andere nicht empfohlene Abstrichgeräte häufiger verwendet. Bei 64% der Abstriche der Basisuntersuchung und 53% im Follow-Up gaben die befragten Gynäkologen an, dass sie den trockenen Watterträger als Abstrichgerät verwendeten. Die empfohlene Kombination von Bürste und Spatel verwendeten nur 0,6% (Basisuntersuchung) bzw. 1,6% (Follow-Up). Einflussfaktoren bezüglich der Verwendung der Abstrichgeräte waren Lage der Praxis, Alter der Patientin und Abstrichjahr.

**Schlussfolgerung:** Die Umsetzung der Krebsfrüherkennungs-Richtlinie in der alltäglichen Praxis ist, trotz Verbesserung innerhalb des untersuchten Zeitraums, sehr gering. Bei der anstehenden Implementierung eines organisierten, bevölkerungsbezogenen und qualitätsgesicherten Zervixkarzinom-Screenings müssen Maßnahmen zur Verbesserung der Abstrichqualität und zur Anwendung des empfohlenen Abstrichgeräts getroffen werden.

V5

### Do women change their health behavior after diagnostic core biopsy for diagnostic evaluation of breast abnormalities?

Andrea Schmidt-Pokrzywniak<sup>1</sup>, Alexander Kluttig<sup>2</sup>, Pietro Trocchi<sup>1</sup>, Andreas Stang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Klinische Epidemiologie (IKE), Medizinische Fakultät, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

**Background:** Breast cancer survivors are at increased risk for further diseases, for example cardiovascular diseases or diabetes. We know that life-threatening health events prompt psychological distress that may motivate individuals to reduce health risks. We want to examine if women after core biopsy of the breast changed their smoking and dietary behavior, and if there are differences in smoking and diet behavior dependent of the biopsy result.

**Methods:** The study population included women who had undergone image-guided core biopsy for evaluation of breast abnormality at University Hospital of Halle over a 4-year period (April 2006 to July 2010). Women were classified by the B-categorization according to the National Coordinating Group for Breast Screening Pathology (B1-B5). All eligible women (N=1670) received a postal questionnaire at baseline and two years later. Smoking and dietary behavior was assessed identically at baseline and follow-up. The use of selected food groups was classified according to the recommendations of

the German Society of Nutrition. All analyses were performed using the statistical software SAS Version 9.3.

Results: The median age of the participants was  $57.1 \pm 10.2$  (mean=56.8, range 18-88) years. Overall 34% of women were overweight, 25% were obese. At baseline, 20% of the women with B1-B2 (benign lesions), 25% with B3 (uncertain lesions), and 13% with B4-B5 (malignant lesions) were current smokers, respectively. At the follow-up the proportion of current smokers decreased only marginally (18%,24%,10%). The diet scores in the three groups were at baseline 16.5, 15.3, 15.5 and no healthier dietary behavior was found at follow-up (15.2, 15.0, and 16.1, respectively).

Discussion: We found no relevant improvement of health behavior in women after a diagnostic core biopsy. Since obesity and smoking are common among women receiving core biopsies, this event could be a "teachable moment" for health education.

Acknowledgment: Funded by BMBF (01ZP0507)

V6

## Effekte von Krafttraining auf Fatigue und die Lebensqualität von Brustkrebspatientinnen unter adjuvanter Strahlentherapie

Karen Steindorf<sup>1</sup>, Joachim Wiskemann<sup>2</sup>, Oliver Klassen<sup>1</sup>, Jan Oelmann<sup>3</sup>, Jürgen Debus<sup>3</sup>, Karin Pott-hoff<sup>3</sup>, Martina Schmidt<sup>1</sup>, Cornelia Ulrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ) und Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT), Heidelberg

<sup>2</sup>Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT), Heidelberg

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Heidelberg

Einleitung: Fast die Hälfte aller Brustkrebspatientinnen werden mit adjuvanter Strahlentherapie behandelt. Deren häufigste Nebenwirkung ist Fatigue (starke Erschöpfung, Müdigkeit), die die Lebensqualität stark und langfristig einschränken kann. Wirksame Behandlungsstrategien sind kaum bekannt, es gibt jedoch zunehmend Hinweise, dass körperliches Training krebbedingte Fatigue reduzieren kann. Bisherige Studien untersuchten meist Ausdauertraining, wohingegen Krafttraining bei Brustkrebspatientinnen, insbesondere unter Strahlentherapie, noch wenig erforscht ist. Zudem ist unklar, ob die positiven Effekte von körperlichen Trainingsprogrammen primär auf psychosozialen Wirkungen eines gruppenbasierten Settings beruhen. Wir untersuchten daher die Effekte eines 12-wöchigen progressiven Krafttrainings bei Brustkrebspatientinnen unter Strahlentherapie in einer randomisierten Interventionsstudie im Vergleich zu einem gruppenbasierten Entspannungstraining.

Methodik: 160 Patientinnen mit Brustkrebs (Stadien 0-III) wurden vor Beginn der adjuvanten Strahlentherapie randomisiert einem Krafttraining oder einem gruppenbasierten Entspannungstraining zugewiesen (2x1Std./Woche für 12 Wochen). Fatigue (multidimensionaler FAQ), Lebensqualität (EORTC QLQ-C30/BR23) und Depressivität (ADS) sowie Kraft (IsoMed 2000) und Ausdauerleistungsfähigkeit (Spiroergometrie) wurden erfasst. Pre-/post-Interventionsveränderungen wurden mittels ANCOVA Modellen analysiert.

Ergebnisse: Die Intent-to-Treat-Analysen ergaben signifikante Gruppenunterschiede zugunsten des Krafttrainings für globale Fatigue (Effektstärke  $ES=0,33$ ,  $p=0,044$ ) und physische Fatigue ( $ES=0,40$ ,  $p=0,013$ ). Für affektive ( $p=0,91$ ) und kognitive ( $p=0,65$ ) Fatigue zeigten sich keine Effekte. Für Lebensqualität wurden signifikant stärkere Verbesserungen hinsichtlich der Rollenfunktion ( $ES=0,35$ ,  $p=0,035$ ) und Schmerzen ( $ES=0,34$ ,  $p=0,040$ ) in der Krafttrainings- gegenüber der Entspannungsgruppe beobachtet. Es gab keinen signifikanten Interventionseffekt auf Depressivität. Die Krafttrainingsgruppe zeigte signifikanten Kraftzuwachs, jedoch keine Verbesserung der kardiorespiratorischen Fitness im Vergleich zur Entspannungsgruppe.

Diskussion: Diese bisher größte randomisierte Interventionsstudie zu körperlichem Training bei Brustkrebspatientinnen unter Strahlentherapie zeigt, dass Krafttraining eine realisierbare, sichere und wirksame Strategie zur Reduzierung von Fatigue und zur Verbesserung der Lebensqualität darstellt. Durch die Wahl einer aktiven Vergleichsgruppe zeigen unsere Ergebnisse zudem, dass das Krafttraining positive Wirkungen hat, die über die erwarteten psychosozialen Effekte eines gruppenbasierten Programms hinausgehen. Krafttraining sollte daher - neben Ausdauersport - ein integraler Bestandteil sporttherapeutischer Empfehlungen für Brustkrebspatientinnen werden.



V7

## Der Einsatz von Bisphosphonaten in der adjuvanten Therapie des primären Mammakarzinoms – Ergebnisse der EBisMa-Studie

Eva-Maria Fick<sup>1</sup>, Alexander Katalinic<sup>2</sup>, Annika Waldmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie Universitäts-Klinikum Schleswig Holstein Campus Lübeck

<sup>2</sup>Institut für Krebs Epidemiologie e.V. Lübeck, Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Universitäts-Klinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

**Fragestellung:** Ziel dieser Versorgungsforschungsstudie war es, zu ermitteln, wie oft Bisphosphonate bei Brustkrebspatientinnen ohne Metastasen bzw. manifeste Osteoporose eingesetzt werden. Außerdem sollten die am häufigsten eingesetzten Bisphosphonate und die Patienten-Charakteristika bei adjuvanter Bisphosphonattherapie erhoben werden. Die zweite Fragestellung zielte auf das Overall Survival (OS) bzw. das Disease Free Survival (DFS) der Teilnehmerinnen ab.

**Methoden:** Die EBisMa-Studie besteht aus einer Querschnittsstudie sowie -in Bezug auf die zweite Fragestellung- einer registerbasierten Follow-Up-Studie. Die Studienpopulation umfasst Patientinnen mit primärem Mammakarzinom der Brustzentren Lübeck, Pinneberg, Flensburg und dem Holsteinischen Brustzentrum (eligible Patientinnen n = 668). Daten zur Bisphosphonattherapie wurden mittels Fragebogen erhoben und klinische Daten (TNM-Stadium etc.) wurden durch die Brustzentren übermittelt. Die Studienpopulation wird in zwei Gruppen unterteilt: mit Bisphosphonateinnahme [BP+] und ohne Bisphosphonateinnahme [BP-]. Unterschiede zwischen den Gruppen werden auf Signifikanz getestet. Prädiktoren für die BP-Einnahme werden mittels logistischer Regression identifiziert. Die Auswertung zum OS und DFS erfolgt (aufgrund von zu geringen Fallzahlen) rein deskriptiv.

**Ergebnisse:** Es wurden 474 Brustkrebspatientinnen in die Studie eingeschlossen, von diesen berichteten insgesamt 39 den adjuvanten Einsatz von Bisphosphonaten. Am häufigsten wurde Zoledronat genannt und die häufigste Indikation war die Vorbeugung von Knochenmetastasen. Der deutlichste Unterschied zwischen den beiden Gruppen zeigte sich in einem fortgeschrittenen Tumorstadium (T2-T4, N+) in der BP+ Gruppe. Im OS und DFS konnten aufgrund einer zu geringen Anzahl von Ereignissen keine aussagekräftigen Ergebnisse gezeigt werden.

**Schlussfolgerungen:** Der adjuvante Einsatz der Bisphosphonate wird selten berichtet. Ausschließlich ein fortgeschrittenes Tumorstadium blieb auch in der multivariaten Regressionsanalyse als positiver Einflussfaktor für eine BP-Therapie bestehen. Weitere Studien zum adjuvanten Einsatz der Bisphosphonate sind wünschenswert, um zu klären, welche Patientengruppe profitiert. In Bezug auf das OS und das DFS sind Versorgungsforschungsstudien mit längerer Follow-Up-Zeit notwendig, um aussagekräftige Ergebnisse zu erzielen.

V8

## Stage-specific associations between beta blocker use and prognosis after colorectal cancer

Lina Jansen<sup>1</sup>, Michael Hoffmeister<sup>1</sup>, Volker Arndt<sup>1</sup>, Jenny Chang-Claude<sup>1</sup>, Hermann Brenner<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

<sup>2</sup>Deutschen Konsortium für Translationale Krebsforschung (DKTK), Heidelberg

**Background:** Recent observational studies have suggested that use of beta blockers might be associated with better prognosis among patients with various cancer sites. As evidence is limited for colorectal cancer, we investigated the association of beta blocker use and prognosis in a large population-based cohort of colorectal cancer patients.

**Methods:** Between 2003 and 2007, information on beta blocker use at diagnosis and potential confounders was collected by personal interviews for 1,975 colorectal cancer patients. Vital status, cause of death, and recurrence status were assessed during a median follow-up time of 5.0 years. The associations of beta blocker use and overall, colorectal cancer specific, and recurrence-free survival were estimated by Cox proportional hazards regression. In addition, beta blocker subgroup, site, and stage-specific analyses were performed.

Results: After adjustment for covariates including socio-demographic, cancer-related and lifestyle factors as well as comorbidity and medications, no significant association between beta blocker use at diagnosis and prognosis was observed for all stages combined. However, in stage-specific analyses beta blocker use was associated with longer overall survival (hazard ratio: 0.50, 95% confidence interval: (0.33-0.78),  $p=0.0023$ ) and CRC specific survival (0.47 (0.30-0.75),  $p=0.0017$ ) in stage IV patients. For these patients, median overall survival was 18 (38 versus 20 months) and colorectal cancer specific survival was 17 months longer (37 versus 20 months) for beta blocker users than for non-users.

Conclusion: Our results suggest that beta blocker use might be associated with longer survival in stage IV colorectal cancer patients.

V9

### Konzentration von Fetuin-A im Plasma, genetische Variation im AHS-Gen und Risiko für Kolorektalkrebs

Katharina Nimptsch<sup>1</sup>, Krasimira Aleksandrova<sup>2</sup>, Heiner Boeing<sup>2</sup>, Jürgen Janke<sup>1</sup>, Young-Ae Lee<sup>1</sup>, Mazda Jenab<sup>3</sup>, H Bas Bueno-de-Mesquita<sup>4</sup>, Eugène Jansen<sup>4</sup>, Konstantinos Tsilidis<sup>5</sup>, Antonia Trichopoulos<sup>6</sup>, Rudolf Kaaks<sup>7</sup>, Elio Riboli<sup>8</sup>, Tobias Pischon<sup>1</sup> on behalf of the EPIC group

<sup>1</sup>Max-Delbrück Centrum für Molekulare Medizin, Berlin

<sup>2</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Nuthetal

<sup>3</sup>International Agency for Research on Cancer (IARC-WHO), Lyon, France

<sup>4</sup>National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven

<sup>5</sup>University of Oxford

<sup>6</sup>Hellenic Health Foundation, Athen

<sup>7</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

<sup>8</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics, Imperial College London

Fragestellung: Fetuin-A ( $\alpha 2$ -Heremans-Schmid-Glycoprotein, AHS) ist ein Leberprotein welches Insulinresistenz fördert, da es im Insulin-Signalweg als Inhibitor der Insulinrezeptor-Tyrosin-Kinase fungiert. Da Insulinresistenz und Hyperinsulinämie Risikofaktoren für Dickdarmkrebs sind, war die Hypothese unserer Studie, dass hohe Fetuin-A-Konzentrationen mit einem höheren Kolorektalkrebsrisiko assoziiert sein könnten.

Methoden: Die Konzentration von Fetuin-A wurde in einer in die prospektive EPIC-Studie (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) eingebetteten Fall-Kontrollstudie mit 1367 inzidenten Kolorektalkrebsfällen und 1367 gematchten Kontrollen mittels ELISA-Test in Plasmaproben gemessen. In einer Untergruppe von 465 Fall-Kontroll-Paaren wurden zusätzlich fünf informative genetische Varianten des AHS-Gens (tagging SNPs, identifiziert mittels HapMap) bestimmt. Der Zusammenhang zwischen Fetuin-A und Kolorektalkrebs wurde mittels konditionaler logistischer Regressionsanalyse, adjustiert für potentielle Confounder, untersucht. Um die ätiologische Bedeutung von Fetuin-A bei der Entstehung von Kolorektalkrebs besser einordnen zu können, wurde in einem „Mendelian Randomization“-Ansatz untersucht, ob genetisch determiniert höhere Fetuin-A Konzentrationen mit einem höheren Kolorektalkrebsrisiko assoziiert sind.

Ergebnisse: Höhere Fetuin-A-Konzentrationen im Plasma waren mit einem moderat höheren Kolorektalkrebsrisiko assoziiert. Die Odds Ratios (95% Konfidenzintervall) je 40  $\mu\text{g/mL}$  (eine Standardabweichung) Erhöhung in Plasma Fetuin-A betragen 1.11 (1.01, 1.22) für Kolorektalkrebs insgesamt, 1.18 (1.03, 1.37) bei Männern, 1.05 (0.92, 1.21) bei Frauen, 1.11 (0.99, 1.25) für Kolonkrebs und 1.10 (0.92, 1.30) für Rektumkrebs. Die vier AHS-SNPs, die statistisch signifikant mit Fetuin-A im Plasma assoziiert waren, wurden in einen AHS-Score zusammengefasst, welcher 21% der interindividuellen Variation erklärt. Eine Erhöhung der durch den AHS-Score genetisch determinierten Fetuin-A-Konzentration um 40  $\mu\text{g/mL}$  war jedoch nicht mit dem Kolorektalkrebsrisiko assoziiert (Odds Ratio 0.98, 95% Konfidenzintervall 0.73, 1.33).

Schlussfolgerung: Unsere Ergebnisse zeigen, dass hohe Fetuin-A-Konzentrationen mit einem moderat höheren Kolorektalkrebsrisiko assoziiert sind, insbesondere bei Männern. Die Ergebnisse der „Mendelian Randomization“-Untersuchung sprechen aber nicht dafür, dass Fetuin-A eine kausale Rolle in der Dickdarmkrebsätiologie spielt.

V10

## Association between Inflammatory and Metabolic Biomarkers and Cancers of the Liver and Biliary Tract: Results from the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)

Krasimira Aleksandrova<sup>1</sup>, Heiner Boeing<sup>1</sup>, Ute Nöthlings<sup>2,3</sup>, Mazda Jenab<sup>4</sup>, Veronika Fedirko<sup>4,5,6</sup>, Rudolf Kaaks<sup>7</sup>, Antonia Trichopoulou<sup>8,9</sup>, Dimitrios Trichopoulos<sup>9,10,11</sup>, Sabine Westphal<sup>12</sup>, Elio Riboli<sup>13</sup>, Tobias Pischon<sup>14</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal

<sup>2</sup>Institute of Epidemiology, Christian-Albrechts University of Kiel

<sup>3</sup>Nutritional Epidemiology Unit, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

<sup>4</sup>International Agency for Research on Cancer (IARC-WHO), Lyon, France

<sup>5</sup>Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta GA, USA

<sup>6</sup>Winship Cancer Institute, Emory University, Atlanta, GA, USA

<sup>7</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

<sup>8</sup>WHO Collaborating Center for Food and Nutrition Policies, Department of Hygiene, Epidemiology and Medical Statistics, University of Athens Medical School, Athens

<sup>9</sup>Hellenic Health Foundation, Athens

<sup>10</sup>Bureau of Epidemiologic Research, Academy of Athens

<sup>11</sup>Department of Epidemiology, Harvard School of Public Health, Boston, USA

<sup>12</sup>Institute of Clinical Chemistry, Otto-von-Guericke-University Magdeburg

<sup>13</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London

<sup>14</sup>Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch

**Background:** The increasing trends of obesity and related metabolic consequences, such as diabetes mellitus, have been implicated in liver carcinogenesis however there is little data on the role of obesity-related inflammatory and metabolic biomarkers on risk of liver and biliary tract cancers.

**Aims:** The study is aimed to investigate the association of the biomarkers, C-reactive protein (CRP), interleukin-6 (IL-6), C-peptide, adiponectin and adiponectin fractions - high-molecular-weight (HMW) and non-HMW adiponectin, leptin, fetuin-a, with risks of hepatocellular carcinoma (HCC), intra-hepatic bile duct (IBD) and gallbladder and biliary tract cancers outside of the liver (GBTC).

**Material and Methods:** The analysis is based on a nested case-control study within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC). Over an average of 7.7 years, 296 participants developed HCC (n=125), GBTC (n=137) or IBD (n=34). Using risk set sampling, controls were selected in a 2:1 ratio and matched for recruitment center, age, sex, fasting status, time of blood collection. Baseline serum concentrations of were measured and incidence rate ratios (IRRs) and 95% confidence intervals (CI-s) estimated using conditional logistic regression.

**Results:** After multivariable adjustment for lifestyle factors, diabetes, hepatitis infection, body mass index and waist circumference, higher concentrations of CRP, IL-6, C-peptide and non-HMW adiponectin were associated with higher risk of HCC (IRR per doubling of biomarker concentrations = 1.2295% CI=1.02-1.46, P=0.03; 1.9095% CI=1.30-2.77, P=0.001; 2.2595% CI=1.43-3.54, P=0.0005 and 2.0995% CI=1.19-3.67, P=0.01, respectively). CRP was associated also with risk of GBTC (IRR=1.22 95%CI=1.05-1.42, P=0.01). These biomarkers yielded improved prediction of HCC risk beyond established liver cancer risk factors as shown by the significant improvement of the area under the curve (AUC) from 0.76 to 0.88 (P<0.0001).

**Conclusion:** Inflammatory and metabolic biomarkers are associated with a higher risk of liver cancer, independent of obesity, diabetes, and hepatitis infection. The clinical utility of these biomarkers for improving liver cancer risk prediction deserves further evaluation.

V11

## Körpermasse und -fettverteilung als Risikofaktoren für Adenokarzinome der Speiseröhre und des Magens – Ergebnisse der European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Studie

Annika Steffen<sup>1</sup>, Heiner Boeing<sup>1</sup> on behalf of the EPIC group

<sup>1</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE), Nuthetal

Hintergrund: Eine umfassende Bewertung des Zusammenhanges zwischen überhöhter Körpermasse, reflektiert durch den Body-Mass-Index (BMI), sowie Körperfettverteilung, gemessen anhand des Taillenumfangs (TU) und Taille-Hüft-Verhältnisses (WHR), und dem Auftreten von Adenokarzinomen der Speiseröhre und des Magens (Kardia, Nicht-Kardia) ist im Rahmen prospektiver Studien und basierend auf gemessener Anthropometrie bislang kaum vorhanden.

Methoden: Anhand von 391.456 Personen der European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Studie mit durchschnittlich 11 Jahren Nachbeobachtung wurde der Zusammenhang zwischen professionell erhobenen anthropometrischen Maßen und dem Risiko für Krebserkrankungen des Speiseröhre und des Magens mit Hilfe der proportionalen Hazardregression untersucht.

Ergebnisse: 124 inzidente Krebsfälle der Speiseröhre, 193 der Magenkardia und 299 der Magen-Nicht-Kardia wurden identifiziert. BMI, TU und WHR waren alle mit einem höheren Risiko für Speiseröhrenkarzinome verbunden. Nach Adjustierung für WHR war der BMI nicht mit dem Risiko für Speiseröhrenkarzinome assoziiert, TU und WHR adjustiert für BMI hingegen schon ((RR (95% Konfidenzintervall, KI) für höchstes Quintile im Vergleich zum niedrigsten 1,19 (0,63-2,22), 4,10 (1,94-8,63) and 4,05 (1,85-8,87) jeweils für BMI, TU und WHR). WHR zeigte eine positive Assoziation mit beiden Subtypen des Magenkarzinoms (RR (95% KI) für höchstes im Vergleich zum niedrigsten Quintil 2,18 (1,24-3,83) und 1,63 (1,00-2,67) für Kardia und Nicht-Kardia). Wurde der TU für den Hüftumfang adjustiert, zeigten sich ebenfalls positive Assoziationen. BMI war nicht mit Magenkrebs assoziiert.

Schlussfolgerung: Unsere Studie unterstreicht, dass eine abdominelle Fettverteilung (TU, WHR) für die Entstehung von Adenokarzinomen der Speiseröhre wichtiger ist als eine allgemein überhöhte Körpermasse (BMI). Gleichermaßen könnte eine abdominelle Fettverteilung eine Rolle in der Ätiologie des Magenkardia- und Magen-Nicht-Kardia-Karzinoms spielen.

V12

## Wie hat sich das Risiko für Mehrfachtumoren in den letzten 50 Jahren in Ostdeutschland verändert?

Heide Wilsdorf-Köhler<sup>1</sup>, Roland Stabenow<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Gemeinsames Krebsregister der Länder Berlin, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen-Anhalt und der Freistaaten Sachsen und Thüringen, Berlin

Hintergrund: Viele Untersuchungen zeigen, dass Krebspatienten ein erhöhtes Risiko für die Entwicklung weitere Tumoren haben. Beeinflusst wird dieses Risiko unter anderem, durch die Therapie, die Detektionsmöglichkeiten und die Überlebenszeit. Da sich diese Parameter in den letzten 50 Jahren großen Veränderungen unterlagen, soll in einer retrospektiven Analyse gezeigt werden, wie und ob sich das Risiko für Mehrfachtumoren in Ostdeutschland verändert hat.

Methoden: Untersucht wurden alle ans GKR gemeldeten Krebserkrankungen der Diagnosejahrgänge 1961-1973, 1977-1989 und 1999-2011 in den Ländern Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen. In den drei Perioden standen für Krebs insgesamt (C00-C97, ohne C44) insgesamt 985.904 Personenfälle (Periode 1: 282.006 Fälle, Periode 2: 287.983 Fälle und Periode3: 415.915 Fälle) zur Auswertung zur Verfügung. Für jede Perioden wurde das Follow-Up-Ende auf das letzte Jahr der Periode gesetzt. Es wurden Standardisierte Inzidenzratios stratifiziert nach Geschlecht und Alter bei Erstdiagnose (< oder > 65 Jahre) für Krebs insgesamt und weitere 6 Lokalisationen bzw. Lokalisationsgruppen berechnet.

Ergebnisse: In der Periode 1 traten Mehrfachtumoren bei 1,7% der Patienten, in Periode 2 bei 2,5% und in Periode 3 bei 5,6% der Patienten auf.

V13

**Datenmanagement in der Nationalen Kohorte: Planung, Organisation und erste Ergebnisse**Stefan Ostrzinski<sup>1</sup>, Daniel Kraft<sup>2</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1</sup>, Rudolf Kaaks<sup>2</sup><sup>1</sup>Universitätsmedizin Greifswald<sup>2</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

In 2014 begann die Rekrutierung im Rahmen der Nationalen Kohorte (NaKo), einer bevölkerungs-basierten longitudinalen Kohortenstudie (N=200.000), die gemeinsam von Universitäten, Helmholtz-Einrichtungen und Leibniz-Instituten durchgeführt wird. Das Studienprotokoll umfasst u.a. eine Baseline-Erhebung (2014-2018) mit medizinischen Untersuchungen, Befragungen und Bioprobengewinnung, eine anschließende Folgeuntersuchung sowie langfristig angelegte Nachbeobachtung (u.a. regelmäßige Nachbefragungen, Register- und Sekundärdatenabgleich). Die effiziente und standardisierte Datenerhebung und -integration über 18 Studienzentren (+1 temporäres) und 5 MRT-Zentren (Subkohorte mit N=30.000) mit einer Vielzahl und Vielfalt von Datenquellen stellt eine besondere Herausforderung dar.

Bei der NaKo stellt deshalb ein zentrales Datenmanagement einheitliche elektronische Werkzeuge für Datenerhebung und Ablaufunterstützung bereit. Neben computerunterstützten Befragungen (Interview und Selbstausfüller per Touchscreen) und Untersuchungen (z.B. Visus- und Hörtest) werden mehr als zehn unterschiedliche diagnostische Geräte so eingebunden, dass Initialisierung und Ergebnisübertragung weitgehend automatisch erfolgen. Alle Daten werden unmittelbar zentral zusammengeführt. Als Qualitätssicherungsmaßnahmen werden sofortige Plausibilitäts- und Vollständigkeitsprüfungen bei der Dateneingabe durchgeführt. Die vollständig integrierte Datenhaltung erlaubt jederzeit die Berechnung aktueller Qualitätsindikatoren. Zur Gewährleistung des Datenschutzes werden die für die Rekrutierung benötigten personenidentifizierenden Daten der Teilnehmer durchgehend getrennt von den pseudonymisierten Forschungsdaten gehalten.

Die beschriebene IT-Infrastruktur wurde im Verlauf von Prätest- und Pilotphasen aufgebaut und an rund 7.000 Probanden erfolgreich erprobt. Zwei Integrationszentren in Greifswald und Heidelberg entwickeln und betreiben neben der zentralen replizierten Studiendatenbank auch fast alle elektronischen Erhebungsinstrumente, weitestgehend als Web-Anwendungen. Alle aus diversen Quellen in unterschiedlicher Form erhobenen Daten sind einheitlich in einem zentralen Data Dictionary beschrieben, aus welchem automatisiert Erhebungs- und Qualitätssicherungsinstrumente erzeugt werden. Dies ermöglicht eine effiziente und konsistente Pflege der über 2000 Einzelvariablen und andere Datenobjekte (Bildraten u.ä.) umfassenden Instrumente. Lokale Zusatzprojekte können dadurch ebenfalls mit geringem Aufwand eingebunden werden. Auch alle Prozesse im Zusammenhang mit der Bereitstellung von Daten für wissenschaftliche Nutzer (bisher wurden ca. 20 Auswertungsprojekte mit Daten beliefert) können zukünftig mit Hilfe des Data Dictionary informationstechnisch hervorragend unterstützt werden.

V14

**Register-basierte Studien in Evidenzsynthesen - was wir nicht wissen, aber wissen sollten (müssten)**Dawid Pieper<sup>1</sup>, Tim Mathes<sup>1</sup>, Rolf Lefering<sup>1</sup>, Edmund Neugebauer<sup>1</sup><sup>1</sup>Universität Witten/Herdecke, Köln

Einleitung: Werden Register-basierte Studien in systematischen Übersichtsarbeiten (SÜ) eingeschlossen, ergeben sich spezifische Probleme im Rahmen der Evidenzsynthese, die diesem Studientyp innewohnen. Ziel der Arbeit ist es, diese Probleme anhand einer SÜ zum Zusammenhang zwischen Leistungsmenge und Behandlungserfolg der Norwood-Operation beim Hypoplastischen Linksherzsyndrom zu beschreiben und Handlungsoptionen aufzuzeigen. Die SÜ schließt zehn Studien ein, wobei es sich bei acht um Register-basierte Studien aus den USA handelt, die auf fünf unterschiedlichen Registern beruhen. Die Analysezeiträume überschneiden sich auch innerhalb einzelner Register. Ferner ist nicht bekannt, ob ggf. dieselben Operationen in mehreren Registern auftauchen. Die Qualität der Registerdaten kann auf Basis der Angaben in den eingeschlossenen Studien nicht ausreichend



eingeschätzt werden.

Methoden: Ergänzende Informationen zu den Registern wurden von zwei Autoren unabhängig recherchiert (Literaturdatenbanken, Anfragen), in Anlehnung an die wissenschaftlichen Qualitätskriterien aus dem Memorandum Registerforschung des DNVF bewertet, und das so gewonnene Material hinsichtlich der Auswirkungen auf die Evidenzsynthese analysiert.

Ergebnisse: Die Gefahr möglicher Überlappungen zwischen den Studien kann durch die ergänzende Recherche wesentlich besser, wenn auch nicht vollständig, eingeschätzt werden. Bei einer hohen Wahrscheinlichkeit für stark überlappende Datenquellen, sollte die methodisch schwächere Studie aus der Evidenzsynthese ausgeschlossen werden. Die zur methodischen Bewertung notwendige Beurteilung der Datenqualität des Registers bleibt aufgrund fehlender Informationen noch immer eine große Herausforderung. Studien mit bekannter (hoher) Validität sollte in der Evidenzsynthese Vorrang gegeben werden. Bei älteren Studien sollte geprüft werden, in wie weit diese noch die aktuelle Versorgungsrealität abbilden.

Diskussion: Die Suche nach ergänzenden Informationen hat dabei geholfen, die Datenlage besser einschätzen zu können. Hierfür musste jedoch ein erheblicher Aufwand betrieben werden, der über das übliche Maß in SÜ hinausgeht. Ein Register von Registern kann dabei helfen diesen Aufwand erheblich zu reduzieren, indem es die relevanten Informationen vorhält.

**V15**

### **Systematische Suche nach extremen Subgruppen mit Hilfe von stratifizierten Referenzbereichen durch Modellierung einer Quantilregression am Beispiel von Huntington-Registern**

Ulrike Braisch<sup>1</sup>, Birgit Hay<sup>1</sup>, Michael Orth<sup>1</sup>, Bernhard Landwehrmeyer<sup>1</sup>, Rainer Muche<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Ulm

Das Ziel der Analyse ist die systematische Suche nach extremen Subgruppen innerhalb eines Datenpools, um diese auf Besonderheiten hin zu untersuchen. Man versucht also Personen, die in irgendeiner Form anders sind als die große Masse, zu identifizieren.

Um extreme Subgruppen zu bestimmen, werden zunächst stratifizierte Referenzbereiche an Hand einer multiplen Quantilregression geschätzt [1]. Personen, die oberhalb oder unterhalb des jeweiligen Referenzbereiches liegen, werden dann als „extrem“ definiert. Dabei wird bei longitudinalen Daten die Abhängigkeit der Beobachtungen innerhalb eines Individuums durch ein gemischtes Modell berücksichtigt [2].

Als Datengrundlage für die Auswertungen werden die Daten von etwa 13.500 Probanden verwendet, die im europäischen (REGISTRY) [3] und nordamerikanischen/australischen (COHORT) [4] Huntington Register im Beobachtungszeitraum 1998-2013 registriert wurden.

Huntington ist eine seltene autosomal-dominant vererbte neurodegenerative Erkrankung, die durch eine Expansion der CAG-Wiederholungslänge im Huntingtin-Gen verursacht wird [5]. Die Krankheit manifestiert sich für gewöhnlich im Erwachsenenalter, indem sie motorische, kognitive und/oder psychische Störungen hervorruft. Da es zurzeit noch keine krankheitsverändernde Therapie gibt, nimmt sie immer einen schweren Verlauf und führt unweigerlich zum Tod. Die datenbasierte Identifizierung von extremen Phänotypen könnte helfen, wichtige Modulatoren der Krankheit zu finden, die sich therapeutisch nutzen lassen könnten.

[1] Meinshausen N. Quantile Regression Forests. Journal of Machine Learning Research. 2006 7:983-999

[2] Geraci M, Bottai M. Quantile regression for longitudinal data using the asymmetric Laplace distribution. Biostatistics. 2007 8(1):140-154

[3] European Huntington's Disease Network. <http://www.euro-hd.net/html/registry>

[4] Huntington Study Group <http://www.huntington-study-group.org/CurrentClinicalTrials/tabid/81/Default.aspx>

[5] Walker FO. Huntington's disease. Lancet. 2007 Jan 20369(9557):218-28.

V16

## Fair allocation of scarce medical resources: Do moral arguments concur with people's sentiments?

Pius Krütli<sup>1</sup>, Timo Smieszek<sup>2,3</sup>

<sup>1</sup>ETH Zürich

<sup>2</sup>Public Health England, London

<sup>3</sup>Imperial College, London

**Introduction:** A number of moral principles to guide scarce medical resource allocation have been defined. Yet, empirical data regarding what people in general and, in particular, what certain stakeholder groups, perceive to be fair allocation strategies under certain conditions are rare. The study follows the, question: does ethical reasoning of what fair allocation regimes of scarce medical services are match, with people's judgment of the fairness of allocations rules of medical scarcity.

**Method:** An online survey among two distinct groups in Switzerland was conducted: (i) medical lay-people and, (ii) general practitioners. Respondents assessed the fairness of scarce medical resource allocation in, the contexts of (a) organ transplantation, (b) hospitalization during a severe influenza pandemic, and, (c) measures that improve individuals' quality of life (e.g. artificial hip joint). Distribution criteria, such as 'lottery', 'first-come first-served', 'sickest first', 'youngest first', 'prognosis', 'health related, behavior', 'cost-sharing', and 'combination of rules' were included in the questionnaire.

**Results:** Results show that medical lay-people (N=883) selected 'sickest first' as the most fair allocation rule in, all three situations of medical scarcity while general practitioners (N=208) preferred this rule in the, situation 'measures that improve individuals' quality of life', only. Practitioners selected 'combination, of rules' as most fair allocation rule in 'organ transplantation', and 'prognosis' in 'hospitalization'.

Ethicists suggest a system which prioritizes younger people and include 'prognosis' and 'lottery' as, additional principles. However, they exclude in their system 'sickest first' as a principle of scarce, medical resource allocation which is in sharp contrast to what people perceive to be fair.

**Conclusions:** We conclude that there is a gap between moral reasoning (what ought to be) and empirical data (what, is). This may inspire the discussion of how to fairly allocate scarce medical services among the, members of a given society.

V17

## Körperliche Aktivität und Sport in der Hamburger Bevölkerung – Zahlen und Schlussfolgerungen

Regina Fertmann<sup>1</sup>, Katja Blaschke<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Behörde für Gesundheit und Verbraucherschutz, Hamburg

<sup>2</sup>HAW Hamburg

**Einleitung:** Im Rahmen der Hamburger Gesundheitsberichterstattung wurden mittels einer repräsentativen Befragung körperliche Aktivität und sportliche Betätigung erfasst und im Zusammenhang mit soziodemografischen und gesundheitsrelevanten Angaben ausgewertet. Die Ergebnisse fließen u.a. in die Aktivitäten des Hamburger Paktes für Prävention ein.

**Methoden:** Im Sommer 2011 wurde eine Zufallsstichprobe telefonisch befragt. Zusätzlich wurden Personen mit nicht-deutscher Staatsangehörigkeit schriftlich kontaktiert und um ein Telefoninterview ggf. in nicht-deutscher Sprache gebeten. Das Befragungsinstrument wurde in Anlehnung an die telefonische Survey-Befragungen des RKI entwickelt und nach Pretest eingesetzt. Die Frage nach der körperlichen Aktivität implizierte Herz-Kreislauf-Aktivierung und wurde von Sport abgegrenzt.

**Ergebnisse:** Für die repräsentative Zufallsstichprobe wurden 1628 Personen, in der Migrantenstichprobe 206 Personen, zwischen 20-59 Jahren befragt. Fast die Hälfte der Erwachsenen (41%) kommt in ihrem Alltag nie ins Schwitzen oder außer Atem, bei allen anderen ist dies gelegentlich oder häufiger der Fall (jeweils 29%). Diese Anteile fallen bei den Migranten identisch aus.

Nur ein Viertel der Befragten ist sportlich nicht aktiv (24%), ein weiteres Viertel gemäßigt (bis zu zwei Stunden/Woche) und die Hälfte der Befragten (52%) sind wöchentlich zwei und mehr Stunden sportlich aktiv. Alters- und geschlechtsabhängig bestehen Unterschiede (z.B. Männer kein Sport 21%,

Frauen 27%). Bei den Migranten ist ein Drittel (36%) sportlich nicht aktiv dies ist vor allem auf die mangelnde Beteiligung der Frauen an sportlichen Aktivitäten zurückzuführen (43%, bei Männern 29%).

Je höher der sozioökonomische Status in der Zufallsstichprobe, umso häufiger sind die Befragten in der Woche körperlich inaktiv (31%, 43%, 47%), zugleich aber auch sportlich aktiv (43%, 53%, 59%).

Eine durch Mangel an körperlicher Bewegung im Alltag und Mangel an sportlichen Aktivitäten identifizierte Risikogruppe wird hinsichtlich prädiktiver Merkmale beschrieben.

Schlussfolgerungen: Der Mangel an körperlicher Bewegung ist für Hamburg differenziert beschreibbar. Dieser Analyse werden die aktuellen Initiativen zur Bewegungsförderung gegenüber gestellt.

V18

### Joint effect of unlinked genotypes: application to Type 2 Diabetes in the EPIC-Potsdam case-cohort study

Sven Knüppel<sup>1</sup>, Karina Meidtner<sup>1</sup>, Maria Arregui<sup>1</sup>, Hermann-Georg Holzhütter<sup>2</sup>, Heiner Boeing<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke (DIfE), Nuthetal

<sup>2</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin

Background: The genetic background of common diseases is highly heterogeneous. Evaluating the joint effect of single nucleotide polymorphisms (SNPs) located in different candidate genes is an important task.

Objective: The present study was designed to compare four methods to model joint effects: the multi-locus stepwise regression (MSR) for identifying specific allele combinations and three approaches which can be used to model SNP risk alleles (genetic risk score (GRS), conventional stepwise SNP selection and LASSO method).

Material: We re-analyzed 20 unlinked SNPs which had been already used within the EPIC-Potsdam case-cohort study (760 type 2 diabetes cases and 2193 non-cases). Multiplicative SNP-SNP interactions were assessed by adding a product term to the pairwise SNP main effects. Non-linear effects were assessed by applying restricted cubic splines to the GRS build on all 20 SNPs. Model selections were based on the AICc value. Nagelkerke's  $R^2$  was used as measurement of goodness-of-fit.

Results: No SNP-SNP interactions and no non-linear effects were found. Two SNP combinations selected by MSR included 8 SNPs. However, the underlying allele combinations had a low minor allele frequency (mean frequency of 1.9%). The GRS method and the stepwise SNP selection, selected nearly the same SNP combinations consisting of 12 and 13 SNPs. The LASSO method selected SNPs which were subsets of the combinations yielded by the GRS. The Nagelkerke's  $R^2$  ranged from 0.05 of the MSR selected SNP combinations to 0.02 of the GRS selected SNP combinations.

Conclusion: The MSR yielded in better model fits but has the disadvantage of no easy interpretable results. Further improvements of the MSR are needed to be a useful tool in genetic risk research. However, our study showed that the formation of a GRS is a simple way to model joint effects while no linkage, no SNP-SNP interactions, and no non-linear effects are present.

V19

**Response and compliance in a prospective web-based data collection on acute infections – findings of the population-based pre-test study of the German National Cohort**

Nicole Rübsamen<sup>1</sup>, Manas Akmatov<sup>1</sup>, Anja Schultze<sup>2</sup>, Yvonne Kemmling<sup>2</sup>, Nadia Obi<sup>3</sup>, Kathrin Günther<sup>4</sup>, Wolfgang Ahrens<sup>4</sup>, Frank Pessler<sup>5</sup>, Gérard Krause<sup>2</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Arbeitsgruppe 'Epidemiologische und Statistische Methoden', Braunschweig

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Abteilung Epidemiologie, Braunschweig

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf

<sup>4</sup>Leibniz-Institute for Prevention Research and Epidemiology - BIPS GmbH, Bremen <sup>5</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Abteilung Experimentelle Infektionsforschung, Braunschweig

**Background and Aims:** Web-based tools are increasingly used in epidemiological studies. However, these tools are scarcely used in truly population-based studies (i.e. with formal population-based sampling). We aimed to analyze second-stage non-response in a web-based study and to compare response and compliance with a three-month-long longitudinal web-based data collection on acute infections among three population-based groups of participants recruited in different ways.

**Methods:** We invited persons to the web-based study who participated in a German multicenter study with physical and questionnaire-based assessments (Group A, used for the analysis of second-stage non-response) or who were invited to this study but did not participate (Group B), and those who were invited to the longitudinal web-based study only (Group C).

**Results:** The initial response varied among the groups between 3.8% (Group B) and 77.3% (Group A), but compliance was similar in all groups (83% in Group A, 85% in Group B, and 81% in Group C). Response did not differ by age and sex compliance also did not differ by sex, but was lower among the youngest and oldest participants than in the middle of the age spectrum. Willingness to participate in the web-based study among those who participated in the original study (second-stage response) was associated with higher education and being retired.

**Conclusions:** Despite widely differing recruitment proportions in groups approached in different modes, compliance was similar among those recruited and was notably high.

V20

## Erhebung von Infektionskrankheiten im Rahmen von Pretest 1 und 2 der Nationalen Kohorte – eine Validierungsstudie am Beispiel von Herpes Zoster

Johannes Horn<sup>1</sup>, André Karch<sup>1</sup>, Manas Akmatov<sup>1</sup>, Claudia Sievers<sup>1</sup>, Sabine Schipf<sup>2</sup>, Wolfgang Lieb<sup>3</sup>, Børge Schmidt<sup>4</sup>, Susanne Moebus<sup>4</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>4</sup>, Maren Nagel<sup>5</sup>, Beate Fischer<sup>6</sup>, Michael F. Leitzmann<sup>6</sup>, Jakob Linseisen<sup>7</sup>, Heiko Becher<sup>8</sup>, Birgit Klüppelholz<sup>9</sup>, Guido Giani<sup>9</sup>, Kathrin Günther<sup>10</sup>, Tobias Pischon<sup>11</sup>, Astrid Steinbrecher<sup>11</sup>, Thomas Keil<sup>12</sup>, Nadia Obi<sup>13</sup>, Hermann Brenner<sup>14</sup>, Gérard Krause<sup>1</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

<sup>2</sup>Institut für Community Medicine, Universität Greifswald

<sup>3</sup>Institut für Epidemiologie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

<sup>4</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen

<sup>5</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster

<sup>6</sup>Universität Regensburg

<sup>7</sup>Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>8</sup>Universitätsklinikum Heidelberg

<sup>9</sup>Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Institut für Diabetesforschung an der HHU Düsseldorf

<sup>10</sup>BIPS - Institut für Epidemiologie und Ursachenforschung, Bremen

<sup>11</sup>Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch

<sup>12</sup>Charité, Berlin

<sup>13</sup>Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf

<sup>14</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Hintergrund: Im Rahmen der Nationalen Kohorte werden die kumulative Inzidenz und die 12-Monats-Inzidenz wichtiger Infektionserkrankungen erhoben. Ziel der vorliegenden Studie war es, die Validität einer solchen Datenerhebung anhand der Daten aus Pretest 1 und 2 zu überprüfen. Hierzu wurde beispielhaft Herpes Zoster ausgewählt, da die Gesamtlebenszeitprävalenz dieser Erkrankung hoch genug ist, um bei dem vorgegebenen Stichprobenumfang eine indirekte Validierung über den Vergleich mit publizierten Daten durchführen zu können.

Methoden: Insgesamt wurden 4809 Teilnehmer aus Pretest 1 und 2 der Nationalen Kohorte mit validen Angaben zu Alter und Geschlecht in die vorliegende Studie eingeschlossen, die mit „ja“ oder „nein“ auf die Frage: „Wurde bei Ihnen jemals von einem Arzt Gürtelrose diagnostiziert?“ geantwortet haben. Mit Hilfe der Altersangabe für die erste Zosterepisode im Leben und der Angabe zu Zosterepisoden in den letzten 12 Monaten wurden altersspezifische Inzidenzen und 12-Monats-Inzidenzen berechnet. Die Ergebnisse der durchgeführten Analysen wurden mit Ergebnissen aus der Literatur verglichen, um die Validität der Erhebung zu testen.

Ergebnisse: Von den 4809 in die Studie eingeschlossenen Personen gaben 548 (11,4%) an, mindestens einmal eine Zosterepisode gehabt zu haben, 31 hiervon (5,7%) in den letzten 12 Monaten. Hieraus ergab sich eine geschätzte kumulative Inzidenz von 22% bis zum Alter von 80 Jahren (unter Extrapolation der Werte für über 70-Jährige). Dies stimmt mit den Ergebnissen einer britischen Studie überein, in der bei einem mittleren Alter von 80 Jahren eine Lebenszeitprävalenz von 23% angegeben wird. Die altersspezifische Inzidenz von Herpes Zoster zeigt den aus der Literatur bekannten Verlauf mit einem deutlichen Anstieg ab 50 Jahren und stimmt in den altersspezifischen Raten mit den Schätzungen einer deutschen Studie aus dem Jahr 2012 überein.

Schlussfolgerungen: Im Vergleich mit Angaben aus der Literatur zeigt sich eine valide Erfassung der Lebenszeit- und 12-Monats-Inzidenz von Herpes Zoster in den Pretests zur Nationalen Kohorte.



V21

**Analyzing the impact of competing influencing factors on future Herpes Zoster incidence in Germany**

Johannes Horn<sup>1</sup>, Oliver Damm<sup>2</sup>, André Karch<sup>1</sup>, Mirjam Kretzschmar<sup>3</sup>, Anette Siedler<sup>4</sup>, Ole Wichmann<sup>4</sup>, Bernhard Ultsch<sup>4</sup>, Felix Weidemann<sup>4</sup>, Hartmut Hengel<sup>5</sup>, Wolfgang Greiner<sup>2</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

<sup>2</sup>Gesundheitsökonomie und Gesundheitsmanagement, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

<sup>3</sup>Julius Centre for Health Sciences & Primary Care, University Medical Centre Utrecht

<sup>4</sup>Robert-Koch-Institut, Berlin

<sup>5</sup>Abteilung Virologie, Institut für Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universität Freiburg

**Introduction and objectives:** Immunosuppression and immunosenescence are among the major risk factors for Herpes Zoster (HZ). As life expectancy increases, the incidence of HZ is also expected to increase. Vaccination against varicella has been recommended by the Standing Committee on Vaccination in Germany since 2004. Since incidence of HZ is much lower in persons vaccinated against varicella, vaccination might lead to a decrease in HZ incidence. However, as according to the hypothesis that re-exposure to varicella boosts immune response, less contact to children with varicella because of vaccination and further demographic changes affecting also the contact matrix might cause an increase in HZ-incidence.

**Material and Methods:** A compartmental mathematical model was built to quantify the potential impact of the above mentioned scenarios on the incidence of HZ. Transmission of the virus was modeled dynamically based on the POLYMOD contact survey. Demographic population projections were obtained from the Federal Statistic Office of Germany.

**Results:** Compared to HZ incidence in 1990, the model predicted an increase of HZ-incidence of 43% until 2060 exclusively due to aging of the population. In addition, change of contact patterns mainly affecting the age-specific HZ-incidence at the age of 75 years and over (an increase of 22%). Given the introduction of universal childhood varicella vaccination, age-specific HZ-incidence will increase due to the lack of boosting. In the long term, the lower HZ-risk in vaccinated individuals will compensate all previously described effects. However, since this effect is considerably delayed, a temporary increase in HZ-incidence is predicted with a maximum of 56% in 2035.

**Discussion:** The complex interplay between demographic factors, direct and indirect vaccination effects makes it difficult to predict HZ incidence in the next century. Taking into account demographic factors and individual vaccination status will therefore be crucial when analyzing HZ data at population level.

V22

### Characteristics of Imported *Staphylococcus aureus* and Associated Disease – Results of the European StaphTrav Network

Philipp Zanger<sup>1</sup>, Dennis Nurjadi<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Public Health, Sektion für Epidemiologie und Biostatistik, Universitätsklinikum Heidelberg

<sup>2</sup>Department für Infektiologie, Medizinische Mikrobiologie und Hygiene, Universitätsklinikum Heidelberg

**Objectives:** Antimicrobial resistance is a major public health concern. Long-distance travel drives the global spread of resistant bacteria. The StaphTrav surveillance network conducts research on imported *S. aureus*. We aim at detecting emerging *S. aureus* clones and defining groups at particular risk of importing virulent and resistant staphylococci.

**Methods:** Participating travel clinics submit swabs of skin and soft tissue infections (SSTI) together with patient characteristics to the co-ordinating centre in Heidelberg. Patients with SSTI abroad or disease onset within 30 days post-travel outside of Europe are eligible.

**Results:** By 10/2013, 13 centres in Europe had submitted 320 swab materials from independent and eligible returnees with SSTI. *S. aureus* could be identified in 198 returnees (62%) and was acquired in Asia (46%), Africa (32%), Latin America (17%), and Australia/New Zealand/Oceania (4%). 14% of *S. aureus* isolates were methicillin-resistant (MRSA) and 61% harboured genes encoding for the leukotoxin Panton-Valentine leukocidin (PVL). Presence of PVL was associated with more severe SSTI as measured by depth of the lesion, surgical incision, systemic antibiotic treatment, and the need for hospitalization. Multiresistance to antimicrobials recommended for the treatment of *S. aureus* infections was common and patterns of resistance showed marked geographic variation. A quarter of MRSA isolates belonged to a clone (USA300/ST8) that causes epidemic SSTI in parts of the U.S and was predominantly imported by travellers returning from Latin America. SSTI caused by MRSA was more likely to occur in travellers that had visited friends and relatives or were volunteering on a humanitarian mission. 18% (35/198) of subjects with *S. aureus* positive lesions reported SSTI in close contacts.

**Conclusion:** Import through intercontinental travel fosters the spread of virulent and resistant *S. aureus* to Europe. Subgroups among long-distance travellers may be suitable for targeted interventions.

V23

### Improving our understanding of *Mycoplasma genitalium* epidemiology: A re-analysis of two cohort studies

Timo Smieszek<sup>1,2</sup>, Peter White<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Public Health England, London

<sup>2</sup>Imperial College, London

**Introduction:** Sexually-transmitted *M. genitalium* has recently gained increasing attention as a major cause of urethritis, cervicitis, pelvic inflammatory disease, infertility, and increased HIV risk. Unravelling the natural history of *M. genitalium* is crucial to understand its transmission dynamics to inform control policy.

**Methods:** We fitted a simple transmission model to infection data collected among a cohort of female students from London (2378 baseline and 900 follow-up samples Oakeshott, 2010). We determined maximum likelihood estimates for the force of infection of a low-risk group (<2 partners last year),  $\lambda$  low, recovery rate  $\gamma$ , and ratio between the force of infection of the high- and low-risk groups. We also determined if  $\gamma$  from the London student data was consistent with infection data from a cohort of Ugandan sex workers (1027 participants, five measurements Vandepitte, 2013).

**Results:** From the London student data, we estimated  $\lambda$  low=0.0147/year,  $\lambda$  high/ $\lambda$  low=3.0, and  $\gamma$  =0.87/year. The 95% confidence interval (CI) for  $\gamma$  was [0.52/year, 2.23/year]. Neither the estimated recovery rate (0.87/year) nor the upper CI was consistent with the Ugandan data: unless we assume a test sensitivity of maximally (i.e., model and data are just not significantly different) 0.63 ( $\gamma$  =0.87/year) or 0.89 ( $\gamma$  =2.23/year) for the Ugandan data, we cannot explain the Ugandan data with that recovery rate.

Conclusions: Both cohort studies suffer from biases that potentially have affected our estimates. The difference in recovery rate estimates is probably partly due to the sex workers having more frequent antibiotic treatment or perhaps developing immunity promoting faster clearance. Additionally, for some of the students, apparently persistent infection might have been due to reinfection occurring from long-term partners. Further data controlling for confounders are needed. More information (e.g., partnership duration) would help to design more accurate models.

V24

### Urbanisierung in Entwicklungsländern: Beeinflusst der Wohnort das Risiko systemischer bakterieller Infektionen bei Kindern in Ghana?

Peter Sothmann<sup>1,2</sup>, Ralf Krumkamp<sup>1,2</sup>, Benno Kreuels<sup>1,2</sup>, Nimako Sarpong<sup>3</sup>, Clemens Frank<sup>1</sup>, Julius Fobil<sup>4</sup>, Kennedy Gyau<sup>3</sup>, Anna Jaeger<sup>1</sup>, Florian Marks<sup>5</sup>, Jürgen May<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

<sup>2</sup>Deutsches Zentrum für Infektionsforschung, Hamburg

<sup>3</sup>Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine, Kumasi

<sup>4</sup>School of Public Health, University of Ghana, Accra

<sup>5</sup>International Vaccine Institute, Seoul

Einleitung: Entwicklungsländer sind Schauplatz rasch voranschreitender Verstädterung. Während Urbanisierung mit einem Anstieg nicht übertragbarer Krankheiten verbunden ist, ist der Einfluss auf Infektionskrankheiten weitgehend unerforscht. Studien zu Gesundheit und Urbanität benutzen zudem häufig eine dichotome Stadt-Land-Einteilung, die den krankheitsrelevanten Aspekten des Stadtlebens nicht gerecht wird.

In unserer Studie haben wir Urbanität auf einem kontinuierlichen Score gemessen und dessen Einfluss auf das Risiko systemischer bakterieller Infektionen bei Kindern in Ghana untersucht.

Methoden: Im St. Michael's Hospital Pramso, in der Peripherie der ghanaischen Großstadt Kumasi, wurden über 12 Monate (Jan.-Dez. 2012) alle Kinder (<15 Jahre) rekrutiert, die sich mit Fieber ( $\geq 38^\circ\text{C}$ ) in der Ambulanz vorstellten. Die Erregerdiagnostik erfolgte über Blutkulturen. Zur Entwicklung eines kontinuierlichen Urbanisierungsscores wurden Zensusdaten herangezogen. Der sozioökonomische Status (SES) der Patienten wurde mittels Hauptkomponentenanalyse berechnet. Um einen Zusammenhang mit Bakteriämie darzustellen, wurden Odds Ratios (OR) und die dazugehörigen 95%-Konfidenzintervalle (KI) berechnet. Mittels logistischer Regression wurde für potentielle Confounder adjustiert.

Ergebnisse: 2.022 Kinder wurden in die Studie eingeschlossen. In 73 (3.2%) Fällen wurde eine Bakteriämie nachgewiesen, Kontrollen zeigten kein Erregerwachstum. Häufigste Erreger waren nicht-typhoide Salmonellen (n=24 32,9%) und Salmonella Typhi (n=19 26,0%). Der Altersmedian lag bei zwei Jahren (IQR: 1-5), wobei kein Unterschied zwischen Fällen und Kontrollen bestand. Die Fall-Kontroll-Analyse zeigte protektive Effekte für Urbanität (OR=0,8 KI: 0,6-0,9) und SES (OR=0,7 KI: 0,7-0,9) auf Bakteriämie. Beide Faktoren beeinflussten sich in der multivariaten Analyse kaum.

Diskussion: Unsere Daten zeigen eine abnehmende Häufigkeit systemischer bakterieller Infektionen bei zunehmendem Urbanitätsgrad, unabhängig des sozioökonomischen Status. Wahrscheinliche Gründe hierfür sind eine bessere Infrastruktur, wie z.B. Abwasserentsorgung und leichter Zugang zu Gesundheitsleistungen. Daneben ist bekannt, dass *P. falciparum* das Risiko bakterieller Koinfektionen erhöht. Eine Abnahme von Malaria mit zunehmender Urbanität könnte deshalb auch eine Abnahme von Bakteriämie bedingen.

V25

## Standardisierung neuropsychologischer Diagnostik in epidemiologischen Studien durch PC-gestützte Tests

Anja Teuber<sup>1</sup>, Klaus Berger<sup>1</sup>, Heike Wersching<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Hintergrund: Untersuchungsprogramme großer bevölkerungsbasierter Studien beinhalten zunehmend Instrumente der neuropsychologischen Diagnostik, um z.B. die Aufmerksamkeit oder das Gedächtnis der Probanden zu quantifizieren. Eine Standardisierung der angewandten Testverfahren soll zur Validität, Reliabilität und Objektivität der Ergebnisse beitragen, jedoch darf der Faktor Mensch nicht unberücksichtigt bleiben. Viele methodische Aspekte der Testdurchführung können ohne besonderen Aufwand am Computer umgesetzt werden, sodass sich neue Standardisierungsmöglichkeiten – besonders hinsichtlich der Reliabilität – ergeben.

Methoden: Das Neuropsychologie-Modul der vom BMBF geförderten BiDirect-Studie [1] enthält u.a. einen kategoriale Fluenztest, den Trail-Making Test A&B und einen verbalen Merkfähigkeitstest. Fluenz und Trail-Making wurden während der Baseline-Untersuchung an ca. 2000 Probanden nach Vorgabe der jeweiligen Entwickler durchgeführt. Die Wortliste für den Merkfähigkeitstest wurde zuvor im Tonstudio eingesprochen und als Audiodatei abgespielt anstatt vorgelesen. Pro Test wurde der Einfluss der verschiedenen Untersucherinnen auf das Abschneiden des Probanden (adjustiert für Alter, Geschlecht und Bildung) ausgewertet.

Ergebnisse: Der Einfluss der Untersucherin auf das Testergebnis des Probanden ist statistisch signifikant für die Fluenz (Anzahl in einer Minute genannter Tiernamen) und den Trail-Making Test (Zeitdifferenz zwischen den beiden Durchgängen), nicht aber für den Merkfähigkeitstest (Differenz der richtig erinnerten Wörter zwischen zweitem und drittem Abfragen). Die maximale Differenz der Mittelwerte je Untersucherin betrug zwei Sekunden, ein Wort bzw. weniger als ein Wort.

Schlussfolgerungen: Die BiDirect-Daten untermauern die Vermutung, dass die computergestützte Umsetzung neuropsychologischer Test zu einem reduzierten Einfluss des Untersuchers auf die Ergebnisse führen könnte. Ein direkter Vergleich zwischen manueller und maschineller Durchführung steht indes noch aus.

Die Ausführung vieler Tests könnte jedoch mit Software-Standards oder methodisch einfachen Eigenentwicklungen in Echtzeit überwacht werden, sodass Zeitmessung, Ergebnisprotokollierung und visuelle/ akustische Rückmeldung der Fehler des Probanden automatisiert würden.

[1] Wersching H, Berger K. Neue Kohorten – Die BiDirect-Studie. Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz 2012;55(6-7):822-3.

V26

## Entwicklung und Testung eines Erhebungsinstruments zur Inanspruchnahme rehabilitativer Leistungen von Menschen mit schweren Bewusstseinsstörungen in der Langzeitversorgung

Hanna Klingshirn<sup>1</sup>, Eva Grill<sup>1,2</sup>, Rene Mittrach<sup>1</sup>, Kathrin Braitmayer<sup>1</sup>, Andreas Bender<sup>3,4</sup>, Martin Müller<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>2</sup>Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>3</sup>Neurologische Klinik, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>4</sup>Therapiezentrum Burgau

Einleitung: Menschen, die Hirnverletzungen mit schweren Bewusstseinsstörungen überleben, sind auf eine langfristige rehabilitative Versorgung angewiesen. Zu dieser Versorgungssituation gibt es in Deutschland keine aktuellen Studien. Ziel unseres Projekts war deshalb die Entwicklung und Testung eines Erhebungsinstruments zur Inanspruchnahme rehabilitativer Leistungen von Patienten mit schweren Bewusstseinsstörungen in der Langzeitversorgung.

Methoden: Die Entwicklung des Erhebungsinstruments erfolgte in drei Schritten. Im ersten Schritt wurden eine systematische Übersichtsarbeit, eine Inhaltsanalyse der Empfehlungen für die Langzeitver-

sorgung der Bundesarbeitsgemeinschaft für Rehabilitation (BAR) und ein onlinebasierter Delphi-Survey mit Experten durchgeführt. Aus den Ergebnissen dieser drei Vorstudien wurde eine erste Version des Erhebungsinstruments entwickelt. Im zweiten Schritt wurde das Erhebungsinstrument durch Telefoninterviews mit ärztlichen Experten auf Relevanz und Vollständigkeit überprüft. Im dritten Schritt wurden kognitive Interviews mit Angehörigen zur Evaluation von Verständlichkeit und Handhabbarkeit des Erhebungsinstruments durchgeführt.

Ergebnisse: Die erste Version des Erhebungsinstruments beinhaltete neben allgemeinen Fragen zur medizinischen Versorgung Fragen zur Versorgung mit speziellen Hilfsmitteln und pflegerischen und therapeutischen Leistungen. Nach dem Experteninterview wurde das Erhebungsinstrument um fünf Fragen ergänzt, sechs Fragen wurden adaptiert. Im dritten Schritt wurden die Perspektive der Angehörigen integriert und eine finale Version unseres Erhebungsinstrumentes entwickelt. Insgesamt wurde das Erhebungsinstrument als gut verständlich und handhabbar bewertet.

Schlussfolgerung: Mit dem Erhebungsinstrument zur Erfassung der rehabilitativen Langzeitversorgung von Menschen mit schweren Bewusstseinsstörungen haben wir ein auf Verständlichkeit und Handhabbarkeit überprüfbares Instrument entwickelt, mit dem jetzt die Möglichkeit besteht die besondere Versorgungssituation von Menschen mit schweren Bewusstseinsstörungen zu untersuchen.

V27

### Prognosefaktoren für das Überleben bei amyotropher Lateralsklerose (ALS) – Daten aus dem ALS-Register Rheinland-Pfalz

Anton Safer<sup>1</sup>, Frederick Palm<sup>2</sup>, Johannes C Wöhrle<sup>3</sup>, Wilfried A Nix<sup>4</sup>, Matthias Maschke<sup>5</sup>, Armin J. Grau<sup>2</sup>, Heiko Becher<sup>1</sup>, Joachim Wolf<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Public Health, Universität Heidelberg

<sup>2</sup>Neurologische Klinik, Klinikum der Stadt Ludwigshafen

<sup>3</sup>Neurologische Klinik, Katholisches Klinikum, Brüderhaus, Koblenz

<sup>4</sup>Neurologische Klinik, Universitätsmedizin Mainz

<sup>5</sup>Neurologische Klinik, Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Trier

Hintergrund: Die amyotrophe Lateralsklerose (ALS) ist eine neurodegenerative Systemerkrankung, die zu einem progredienten Untergang peripherer und zentraler Motoneurone führt, mit einer Überlebensdauer von wenigen Monaten bis zu mehreren Jahren. Einige wenige populationsbasierte prospektive Studien haben prädiktive Faktoren für die Überlebensdauer identifiziert, wobei die Bedeutung einiger Faktoren umstritten ist.

Fragestellung: Welche Faktoren sind für die Prognose der Überlebensdauer von ALS-Patienten von Bedeutung?

Methoden: Das ALS-Register Rheinland-Pfalz hat zwischen 10/2009 und 09/2012 200 Inzidente Patienten mit einer ALS-Erstdiagnose erfasst, und in sechsmonatigen Abständen nachuntersucht. Um eine möglichst vollständige Erfassung zu gewährleisten wurden mehrere überlappende Methoden benutzt. Pseudonymisierte Todesbescheinigungen der Gesundheitsämter dienten zur Erhebung/Kontrolle der Todesfälle.

Die Zielgröße war das Patientenüberleben nach Erstdiagnose (ED). Für die multivariate Modellbildung wurde die Überlebensdaueranalyse nach Cox eingesetzt, unter stufenweise Elimination nicht signifikanter Prädiktorvariablen.

Ergebnisse: 176 ALS-Patienten (96 Männer, 80 Frauen) wurden in diese Studie eingeschlossen. Das mittlere Erkrankungsalter betrug 66,2 Jahre (SD 10,3 Median 68). Die Dauer der Nachbeobachtung war mindestens 12 Monate (Median: 16,5 Maximum: 48 Monate). Das mittlere Intervall zwischen Symptombeginn und Erstdiagnose (ISE) lag bei 12,5 Monaten (SD 12,8 Median 9). Die Einjahresmortalitätsrate ab Erstdiagnose lag bei 34,1% (60 Patienten). Die mediane Überlebenszeit dieser 60 Patienten betrug ab Erstdiagnose 19 Monate, ab Erstsymptomatik 29 Monate. Bei der multivariaten Modellbildung blieben das Alter (Hazard Ratio (HR) von 1,6 66- 75 Jahre 3,4 bei >75 Jahre), log<sub>10</sub>(ISE) (HR 0.053), El-Escorial-Kriterien (HR 3,0 bei sicherer ALS), BMI-Veränderung in den letzten 6 Monaten vor ED als signifikant prädiktive Variable übrig. Für Geschlecht, bulbären Symptombeginn, Alkoholkonsum, Rauchen, FRS bei ED und alleine lebend konnte kein signifikanter Einfluss auf die Überlebenswahrscheinlichkeit ab ED festgestellt werden.

Schlussfolgerungen: Die Daten unserer Studie weisen darauf hin, dass die Überlebensprognose bei



ALS-Patienten bereits zum Zeitpunkt der Erstdiagnose möglich ist, aus Patientenalter, ISE, dem Grad der neurologischen Beeinträchtigung (El-Escorial-Kriterien) und der BMI-Veränderung.

V28

### **Prävalenz depressiver Symptomatik in der somatischen Rehabilitation – Eine bundesweite Erhebung bei Rehabilitanden im erwerbsfähigen Alter**

Martin Brünger<sup>1</sup>, Karla Spyra<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin

Hintergrund: Patienten in der somatischen Rehabilitation mit komorbiden depressiven Störungen weisen u.a. eine erhöhte Morbidität, Mortalität und Arbeitsunfähigkeit auf. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist daher die Bestimmung der Prävalenz depressiver Symptomatik in der somatischen Rehabilitation. Weiterhin soll die Assoziation von depressiver Komorbidität zu Rehabilitationsbeginn und sozialmedizinischer Leistungsbeurteilung am Rehabilitationsende bestimmt werden.

Methoden: Geschichtet für die sechs häufigsten somatischen Indikationsgruppen wurden 6.000 Versicherte der Deutschen Rentenversicherung Bund postalisch kontaktiert. Einschlusskriterium war die Bewilligung einer medizinischen Rehabilitation im Heilverfahren, Ausschlusskriterium die Beantwortung des Fragebogens nach Rehabilitationsbeginn. Depressive Symptomatik wurde mit der Kurzform des Patient Health Questionnaire (PHQ-2) erfasst. Daneben wurden weitere Rehabilitations-relevante Beeinträchtigungen und Ressourcen erhoben. Die Assessmentsdaten konnten in 90,5% der Fälle mit Angaben aus den standardisierten ärztlichen Entlassungsberichten verknüpft werden. Aufgrund der stratifizierten Stichprobenziehung wurden indikationsübergreifende Analysen für die tatsächliche Verteilung der Indikationsgruppen gewichtet.

Ergebnisse: Von 5.891 postalisch erreichten Rehabilitanden nahmen 2.152 an der Studie teil (Rücklaufquote: 36,5%). In die Complete Case-Analyse gingen 1.992 Personen ein (mittleres Alter 50,8 Jahre, Frauenanteil 70,1%). Die Prävalenz depressiver Symptomatik betrug 33,1% (Frauen 34,1%, Männer 31,3%). Jüngere Rehabilitanden wiesen signifikant häufiger eine depressive Symptomatik auf als ältere. In der neurologischen (36,4%) und orthopädischen (35,6%) Rehabilitation lag die Prävalenz am höchsten, am niedrigsten in der Onkologie (23,0%). Depressive Symptomatik war signifikant mit hoher Komorbidität und Beeinträchtigung durch Schmerzen sowie niedriger sozialer Unterstützung und Selbstwirksamkeit und dem Vorliegen besonderer beruflicher Problemlagen assoziiert. Weiterhin zeigte sich eine signifikante Assoziation mit einer ungünstigen sozialmedizinischen Leistungsbeurteilung am Rehabilitationsende.

Schlussfolgerung: Etwa ein Drittel der Rehabilitanden zeigt eine depressive Symptomatik. Damit liegt die Prävalenz in der somatischen Rehabilitation erheblich über derjenigen in der Allgemeinbevölkerung. Daher scheint ein routinemäßiges Screening aller Rehabilitanden sinnvoll. Durch den Einsatz eines Screenings bereits im Antragsverfahren könnte zudem die Zuweisung in geeignete Rehabilitationseinrichtungen optimiert werden, welche spezifische Behandlungskonzepte für Rehabilitanden mit psychischer Komorbidität anbieten.

V29

## Die Verbreitung substanzbezogener Störungen – eine Frage der Definition? Veränderung und Konstanz in der Verteilung durch den Übergang von DSM-IV zu DSM-5

Elena Gomes de Matos<sup>1</sup>, Daniela Piontek<sup>1</sup>, Ludwig Kraus<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>IFT Institut für Therapieforschung, München

<sup>2</sup>Centre for Social Research on Alcohol and Drugs, SoRAD, Stockholm University

**Einleitung:** Das Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders (DSM) der American Psychiatric Association stellt neben der entsprechenden Sektion des ICD das weltweit wichtigste Klassifikationssystem psychischer Störungen dar. Im vergangenen Jahr wurde die vierte Version des Manuals (DSM-IV) nach zwanzigjähriger Gültigkeit von einer revidierten Fassung (DSM-5) abgelöst. Die Überarbeitung erfolgte aufgrund zwischenzeitlicher Erkenntnisse zu Ätiologie, Ursachen und Therapie psychischer Störungen. Für den Bereich substanzbezogener Störungen liegen wichtige Neuerungen des DSM-5 zum einen in der Aufgabe der Dichotomie zwischen Missbrauch und Abhängigkeit zugunsten eines eindimensionalen Konzepts, zum anderen in der Anpassung einzelner Kriterien. Unterschiede zwischen DSM-IV und DSM-5 bezüglich der Prävalenz und soziodemografischen Verteilung psychischer Störungen wurden bisher vor allem im englischsprachigen Raum getestet. In dieser Studie werden Prävalenzschätzungen durch die beiden Klassifikationssysteme in der deutschen Allgemeinbevölkerung verglichen.

**Methode:** Die Stichprobe enthält Daten von 9.084 Teilnehmern des Epidemiologischen Suchtsurveys 2012, einer bundesweiten Repräsentativbefragung zum Substanzkonsum 18- bis 64-Jähriger. Störungen in Bezug auf Alkohol, Tabak, illegale Drogen und Medikamente wurden anhand der Kriterien des DSM-IV sowie des DSM-5 erfasst. Prävalenzen der einzelnen Störungen für die Klassifikationssysteme werden verglichen. Der prognostische Nutzen der angepassten Kriterien sowie Spezifität, Sensitivität und generelle Übereinstimmung zwischen den beiden DSM-Versionen wird getestet. Es werden soziodemografische und Konsumcharakteristika von Personen mit unterschiedlichem Diagnosestatus in DSM-IV und DSM-5 mit denen von Personen mit gleichbleibendem Diagnosestatus verglichen.

**Ergebnisse:** Deskriptive und inferenzstatistische Prävalenzvergleiche der Störungen in Bezug auf Alkohol, Tabak, illegale Drogen und Medikamente nach DSM-IV und DSM-5 werden berichtet. Der Einfluss der einzelnen Kriterien auf Veränderungen in den Prävalenzwerten wird modelliert. Odds Ratios der Regressionsanalysen werden dargestellt.

**Schlussfolgerungen.** Implikationen der Änderungen von DSM-IV auf DSM-5 werden diskutiert.

V30

## Prevalence of vertigo and dizziness in the general population: Results from the Munich Vertigo Study

Martin Müller<sup>1,2</sup>, Ralf Strobl<sup>1,2</sup>, Charlotte Selge<sup>2,3</sup>, Klaus Jahn<sup>2,3</sup>, Eva Grill<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>2</sup>Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>3</sup>Klinik und Poliklinik für Neurologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

**Background:** Vertigo and dizziness are among the most common complaints seen in primary care and account for an immense amount of societal and personal burden. However, information on prevalence of vertigo and dizziness and related syndromes in the general population is scarce data is only available for selected populations or specific age groups.

The objective of this study was to estimate the prevalence of vertigo and dizziness and related syndromes in the general population.

**Methods:** Cross-sectional representative telephone survey in Munich and surrounding counties. Participants were asked for lifetime and one-year prevalence of falls, moderate to severe vertigo and dizziness or balance problems. Those who had vertigo or dizziness or balance problems in the last year were asked for quality and quantity of symptoms, duration of attacks, and potential triggering situa-

tions.

Results: A total of 3540 persons, mean age 51.2 years (54.9% female) were included. Lifetime prevalence for moderate to severe vertigo or dizziness or balance problems was 27.5% (22.2% in men and 31.8% in women) 12-month prevalence was 15.1% (11.1% in men and 18.3% in women). Age-specific prevalence was 18.3% (30 years and younger), 12.1% (31-40), 14.1% (41-50), 13.6% (51-70) and 18.3 (>70 years). A total of 252 (7.1%) persons reported rotational vertigo, 296 (8.4%) positional vertigo, 190 (5.4%) experienced vision problems, and 246 (6.9%) imbalance or gait problems.

Conclusion: Over-all findings are in line with literature. The high prevalence of rotational vertigo, which is a key symptom of vestibular syndromes, might indicate that the actual prevalence of vestibular disorders in the general population is higher than previously reported.

V31

### Association of HbA1c levels with cardiovascular events and mortality in subjects without diabetes mellitus

Ben Schöttker for the CHANCES Consortium<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Background: Some observational studies found an increased risk for cardiovascular events and premature mortality in subjects without diabetes mellitus that had relatively low or high HbA1c levels but results were inconsistent.

Methods: The research question was addressed in six population-based cohort studies of the Consortium on Health and Ageing: Network of Cohorts in Europe and the United States (CHANCES). Overall, 28,808 study participants without diabetes mellitus, aged 50-79 years, and with HbA1c <6.5% were included. Low, optimal, intermediate and relatively high HbA1c were defined as <5%, 5 - <5.5%, 5.5% - <6% and 6 - 6.5%, respectively and optimal HbA1c was used as the reference. Cox proportional hazard models were employed adjusted for age, sex, BMI, smoking, systolic blood pressure, total cholesterol and history of cardiovascular disease.

Results: During follow-up, 2,541 study participants experienced a primary cardiovascular event (myocardial infarction or stroke), 2,561 died of a cardiovascular event and 6,605 died of any cause. No association of low or intermediate HbA1c levels with any of the outcomes was observed. On the contrary, relatively high HbA1c levels were significantly associated with an about 20% increased risk for cardiovascular events, cardiovascular mortality as well as all-cause mortality.

Conclusions: Low HbA1c levels in subjects without diabetes mellitus appear to be harmless. The increased cardiovascular risk of relatively high HbA1c levels might origin from development of manifest diabetes during follow-up. Primary prevention efforts should be undertaken to monitor individuals with HbA1c on the border to diabetes to prevent development of manifest diabetes mellitus, cardiovascular disease and subsequently premature mortality.

V32

### Body circumference measurements as assessed with a three dimensional (3D) body scanner: validity, reliability, and correlations with parameters of the Metabolic Syndrome (MetS)

Lina Jaeschke<sup>1</sup>, Astrid Steinbrecher<sup>1</sup>, Tobias Pischon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin Berlin-Buch (MDC)

Objective: Body scanners (BS), which visualize a 3D image of the human body, have recently been introduced by the clothing industry to facilitate the computation of numerous body measures, including height, waist (WC) and hip circumference (HC). However, limited information is available regarding the validity and reliability of these automated measurements (AM) and their correlation with parameters of the MetS compared to the manual measurements (MM) according to World Health Organization (WHO) guidelines.

Methods: As part of the pretests of the German National Cohort height, WC and HC were assessed in 60 participants using the VitusSmartXXL 3D BS as well as using MM based on WHO guidelines. In

addition, an interview, bioelectrical impedance analyses and blood samples were taken. Validity was assessed based on the agreement between AM and MM, examined using Bland-Altman-, correlation analysis, and t-tests. Reliability was assessed using intraclass correlation coefficients (ICC) based on 2 repeated AM. Further, we calculated age-adjusted Pearson correlation coefficients for AM and MM with fat mass, systolic blood pressure (SBP), blood concentration of HbA1c, HDL-cholesterol, triglycerides, and urea acid.

Results: Body measures were higher in AM compared to MM but both measurements were strongly correlated (WC, men, difference=1.5cm,  $r=0.97$  women,  $d=4.7\text{cm}$ ,  $r=0.96$  HC, men,  $d=2.3\text{cm}$ ,  $r=0.97$  women,  $d=3.0\text{cm}$   $r=0.98$  height, men,  $d=0.6\text{cm}$   $r=0.98$  women,  $d=1.2\text{cm}$   $r=0.99$ ). Reliability was high for all AM (ICC>0.98). Correlations with fat mass, SBP, HbA1c, HDL-C, triglycerides, and urea acid were similar for AM (men,  $r=0.92$ , 0.04, 0.17, -0.35, -0.06, 0.22, respectively women,  $r=0.94$ , 0.20, 0.32, -0.48, 0.44, 0.59, respectively) when compared to MM (men,  $r=0.90$ , 0.03, 0.19, -0.41, 0.06, 0.20, respectively women,  $r=0.92$ , 0.20, 0.32, 0.49, 0.37, 0.62, respectively).

Conclusions: Although AM are higher when compared to MM based on WHO guidelines, our data indicate good validity, excellent reliability, and similar correlations to parameters of the MetS.

V33

### Zusammenhang zwischen subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit und Erwerb blutdrucksenkender Medikamente

Ute Latza<sup>1</sup>, Harald Hannerz<sup>2</sup>, Sylvia Jankowiak<sup>1</sup>, Claudia Brendler<sup>1</sup>, Karin Rossnagel<sup>1</sup>, Eva Backé<sup>1</sup>, Hermann Burr<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin, Berlin

<sup>2</sup>National Research Centre for the Working Environment (NRCWE), Kopenhagen

Ziel: Die Bedeutung der Prävention arbeitsbedingter Herz-Kreislauf-Erkrankungen (HKE) wird oft unterschätzt. Aufgrund betrieblicher Rationalisierungsprozesse und Veränderungen in sozialen Sicherungssystemen gewinnt Arbeitsplatzunsicherheit an Bedeutung. Bluthochdruck ist ein Risikofaktor für ischämische HKE und eine häufige Erkrankung. Ziel ist es, die Zusammenhänge von subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit mit dem Erwerb blutdrucksenkender Medikamente basierend auf Registerdaten im Längsschnitt zu untersuchen.

Methoden: Mit einem offenen Kohorten-Design wurden Daten der repräsentativen Danish Work Environment Cohort Study (DWECS) von 12.559 Beschäftigten im Alter von 18-59 Jahren aus vier Befragungen mit bevölkerungsbezogenen Registern verknüpft. Es wurden relative Risiken (RR) mit Konfidenzintervall (KI) für die Assoziation von subjektiver Arbeitsplatzunsicherheit basierend auf 2 Items aus dem COPSOQ-Fragebogen und erstmaligem Erwerb ausgewählter verschreibungspflichtiger, blutdrucksenkender Medikamente über Poisson Regression mit wiederholten Messwerten abgeschätzt. Hierfür wurden die ATC-Codes für Antihypertonika, Diuretika, Beta-Adrenorezeptoren-Antagonisten, Calciumkanalblocker und Mittel mit Wirkung auf das Renin-Angiotensin-System berücksichtigt. Adjustiert wurde für Alter, Geschlecht und Erhebungsjahr.

Ergebnisse: Insgesamt erwarben Beschäftigte mit Angst vor Arbeitsplatzverlust und/oder Sorge um die Wiederbeschäftigung nach Arbeitsplatzverlust mehr blutdrucksenkende Mittel (RR 1,23, 95% KI 1,12-1,33). Das Risiko für inzidenten Medikamentenerwerb war am höchsten für Beschäftigte mit Angst vor Arbeitsplatzverlust und antizipierten schlechten Wiederbeschäftigungschancen (RR 1,27 95% KI 1,10-1,47). Nach explorativer Schichtung für Alter, Geschlecht und Beschäftigungsstatus, hatten v.a. jüngere Beschäftigte mit berichteter Arbeitsplatzunsicherheit ein erhöhtes Risiko erstmals blutdrucksenkende Medikamente zu erwerben.

Schlussfolgerungen: Subjektive Arbeitsplatzunsicherheit war mit einem moderat erhöhten Risiko des inzidenten Erwerbs blutdrucksenkender Medikamente assoziiert. Das höhere Risiko für jüngere Beschäftigte könnte teilweise auf Kontextfaktoren (Arbeitslosigkeit unter jüngeren und Frühberentungen unter älteren Beschäftigten) zurückgeführt werden. Weitere Studien zur Identifikation von Risikogruppen sollten die Fehlklassifikation durch eine verbesserte Expositionsabschätzung verringern und die statistische Power durch frühere Zielgrößen wie z.B. Medikamenteneinnahme erhöhen. Berufliche Weiterbildung kann zur Wiederbeschäftigung nach Arbeitsplatzverlust beitragen. Es sollte evaluiert werden, ob dies als Präventionsstrategie für HKE tragfähig ist.

V34

### Hohe Luftschadstoffexposition ist mit einem frühen Manifestationsalter von Typ-1-Diabetes assoziiert – Ergebnisse der DiMelli-Studie

Andreas Beyerlein<sup>1</sup>, Elisabeth Thiering<sup>2</sup>, Dennis Kusian<sup>1</sup>, Iana Markevych<sup>2</sup>, Joachim Heinrich<sup>2</sup>, Miriam Krasmann<sup>1</sup>, Katharina Warncke<sup>1,3</sup>, Anette-Gabriele Ziegler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Diabetesforschung, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>2</sup>Institut für Epidemiologie I, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>3</sup>Klinik und Poliklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Klinikum Schwabing und Klinikum rechts der Isar, München

Fragestellung: Ätiologische Faktoren für Typ-1-Diabetes (T1D) sind unklar. In jüngster Zeit werden Expositionen mit Luftschadstoffen im Zusammenhang mit dem Auftreten von Typ-2-Diabetes diskutiert. An Daten der DiMelli-Studie wird untersucht, ob eine höhere Exposition gegenüber Luftschadstoffen mit einer früheren Manifestation von T1D assoziiert ist.

Daten und Methoden: Im Diabetesregister DiMelli werden seit 2009 Diabetes-Patienten mit Diagnosestellung im Alter von 0-20 Jahren mit Wohnsitz in Bayern eingeschlossen. Aus den Angaben zur Adresse des Wohnorts wurde mit Daten des APMoSPHERE-Projekts die Exposition von n=709 T1D-Patienten gegenüber Luftschadstoffen wie PM10 und NO2 ermittelt. Mit linearer Regression und Quantilregression wurden Assoziationen der Luftschadstoffexposition am Wohnort mit mittleren und extremen Ausprägungen des T1D-Manifestationsalters berechnet, adjustiert für Geschlecht, elterlichen Bildungsstand, BMI-Perzentile und T1D in der erstgradigen Verwandtschaft.

Ergebnisse: Bezüglich des mittleren Manifestationsalters, das im Datensatz bei 9,8 Jahren lag, ergaben sich keine signifikanten Assoziationen mit PM10 und NO2 (z. B. -0,2 [95%-Konfidenzintervall: -0,9;0,6] Jahre pro 2 SD Zunahme an PM10). Mit Quantilregression zeigte sich jedoch eine signifikante Reduktion der 10. Perzentile des Manifestationsalters (Gesamtdatensatz: 3,6 Jahre) unter Exposition gegenüber Luftschadstoffen (z. B. -1,3 [-2,4 -0,2] Jahre pro 2 SD Zunahme an PM10). Entsprechend waren Kinder, die bereits im Alter von 0-3 Jahren T1D entwickelt hatten, an ihrem Wohnort einer signifikant höheren Schadstoffbelastung ausgesetzt als Kinder mit einem höheren Manifestationsalter (+0,9 [0,3 1,5]  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  PM10 +2,1 [0,2 3,9]  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  NO2).

Diskussion: Diese Ergebnisse deuten an, dass eine hohe Exposition gegenüber Luftschadstoffen am Wohnort speziell bei sehr jungen Kindern zu einer beschleunigten T1D-Manifestation führen könnte. Als Mechanismus kommt ein fortgesetzter inflammatorischer Zustand im Körper des Kindes in Betracht, möglicherweise ausgelöst durch gehäuft auftretende Atemwegserkrankungen.

V35

### Assoziation zwischen systolischem Blutdruck und Body-Mass-Index bei Erwachsenen in Deutschland von 1998 bis 2008-11

Carolin Adler<sup>1,2</sup>, Claudia Diederichs<sup>1,2</sup>, Hannelore Neuhauser<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

<sup>2</sup>DZHK (Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung), Standort Berlin

Fragestellung: Eine Analyse von Gesundheitssurveys aus 199 Ländern legt nahe, dass die 1980 deutlich positive Assoziation von systolischem Blutdruck (SBD) und Body-Mass-Index (BMI) auf Populationsebene 2008 nicht mehr nachweisbar sei, möglicherweise aufgrund einer ausgeprägten Blutdruckbehandlung bei adipösen Personen.

Methode: Eine mögliche Veränderung der Assoziation zwischen SBD und BMI in Deutschland wurde mit Daten des Bundesgesundheitsurvey 1998 (n=6931) und der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland 2008-2011 (DEGS1, n=6861) untersucht. Ruheblutdruck, Körpergewicht- und Größe wurden standardisiert gemessen, eine antihypertensive Medikation ATC-codiert erfasst.

Ergebnisse: Insgesamt sank der mittlere SBD bei 18- bis 79-Jährigen von 129,0 (95%-KI: 128,2-129,7) mmHg 1998 auf 124,1 (123,5-124,6) mmHg 2008-11, die Adipositasprävalenz stieg von 20,3% (18,9-21,8%) auf 22,1% (20,7-21,6%) und der Anteil antihypertensiv Behandelte von 19,2% (17,7-



20,8%) auf 25,3% (24,0-26,6%). Bei Personen mit Adipositas erhöhte sich der Anteil Behandelter von 35,8% (32,3-39,5%) auf 48,5% (45,4-51,7%) und der mittlere SBD fiel in dieser Gruppe von 135,4 (134,2-136,7) mmHg auf 128,5 (127,3-129,6) mmHg.

Zu beiden Zeitpunkten nahm der SBD mit dem BMI nicht-linear zu, mit geringerem Blut-druckanstieg bei höheren BMI-Werten. Die Blutdruckzunahme mit BMI war 2008-11 etwas geringer als 1998 (z.B. mittlerer SBD bei BMI 30 1998 6 mmHg höher als bei BMI 25, 2008-11: 4 mmHg). Dieser Trend war in ähnlicher Weise bei nicht-antihypertensiv Behandelten (BGS98: 81%, DEGS1: 75%) beobachtbar (SBD bei BMI-Zunahme 25 zu 30 1998: 5 mmHg, 2008-11: 4 mmHg) und auch nach multivariater Adjustierung für Geschlecht, Alter, Alkohol-konsum, sportliche Aktivität, Rauchen und Sozialstatus blieb der BMI 2008-11 in der Ge-samtpopulation und bei Unbehandelten mit dem Blutdruck signifikant assoziiert.

Schlussfolgerung: Eine Entkopplung des Zusammenhangs zwischen BMI und Blutdruck kann für Deutschland nicht bestätigt werden.

V36

### Modelling risk factors-adjusted incidences of myocardial infarctions using multivariate regression

Wolfgang Hoffmann<sup>1,2</sup>, Jeanette Bahr<sup>1</sup>, Kerstin Weitmann<sup>2</sup>, Neeltje van den Berg<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zentrales Klinisches Krebsregister Mecklenbrug-Vorpommern, Greifswald

<sup>2</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine

Background: Previous predictions of morbidity consider demographic changes only. To model future morbidity, however changes in prevalences of risk factors are also of importance. We calculated the number of incident cases of first myocardial infarction (MI) in Mecklenburg-Western Pomerania for 2016 (reference year: 2006) including both changes in total population numbers, the age and sex distribution and trends in risk factors prevalences.

Method: Basis of the analysis were two population-based epidemiological cohorts of the Study of Health in Pomerania ((1) cohort: SHIP-0 Baseline SHIP-1 5-year follow-up and (2) cohort: SHIP-Trend Baseline). SHIP-0-data were used to calculate the coefficients for risk factors for MI for 2006 with a multivariate Poisson Regression (PR). Response variable was the number of incident cases of MI between SHIP-0 and SHIP-1. Explanatory variables were sex, age, hypertension, diabetes, smoking, waist circumference (WC), triglycerides (TG) and high density lipoprotein cholesterol (HDL). Using the coefficients determined for SHIP-0 with risk factor prevalences in the new cohort SHIP-Trend and the population forecast we calculated the number of incident cases of MI for 2016.

Results: Except for WC and smoking in females, prevalences of all risk factors in SHIP-Trend were lower compared to SHIP-0. Calculating the incidence of MI for 2016 only on the basis of the demographic changes, yields an increase of MI compared to 2006 (males: +11.3%, females: +5.5%). In contrast, the model including all risk factors shows a decrease of the number of incident cases of MI (male:-10%, female:-11.7%).

Conclusion: The predicted number of incident cases of MI shows differences between the models with and without risk factors. The prediction of incident MI should consider changes in the prevalence of major risk factors additionally to the demographic change.

V37

**Oral health, dental care and mouthwash associated with upper aerodigestive tract cancer risk in Europe: the ARCAGE study**

Wolfgang Ahrens<sup>1,2</sup>, Hermann Pohlabein<sup>1</sup>, Ronja Foraita<sup>1</sup>, Mari Nelis<sup>3</sup>, Pagona Lagiou<sup>4</sup>, Areti Lagiou<sup>5</sup>, Christine Bourchardy<sup>6</sup>, Alena Slamova<sup>7</sup>, Miriam Schejbalova<sup>7</sup>, Franco Merletti<sup>8</sup>, Lorenzo Richiardi<sup>8</sup>, Kristina Kjaerheim<sup>9</sup>, Antonio Agudo<sup>10</sup>, Xavier Castellsague<sup>10</sup>, Tatiana V. Macfarlane<sup>11</sup>, Gary J. Macfarlane<sup>11</sup>, Yuan-Chin Amy Lee<sup>12</sup>, Renato Talamini<sup>13</sup>, Luigi Barzan<sup>14</sup>, Cristina Canova<sup>15,16</sup>, Lorenzo Simonato<sup>17</sup>, Peter Thomson<sup>18</sup>, Patricia A. McKinney<sup>19</sup>, Alex D. McMahon<sup>20</sup>, Ariana Znaor<sup>21</sup>, Claire M. Healy<sup>22</sup>, Bernard E. McCartan<sup>22,23</sup>, Andres Metspalu<sup>24,3,25</sup>, Manuela Marron<sup>26</sup>, Mia Hashibe<sup>12</sup>, David I. Conway<sup>20</sup>, Paul Brennan<sup>27</sup>

<sup>1</sup>BIPS Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung GmbH, Bremen

<sup>2</sup>Bremen University

<sup>3</sup>Estonian Genome Center, University of Tartu

<sup>4</sup>University of Athens Medical School

<sup>5</sup>Athens Technological Educational Institute

<sup>6</sup>Institute of Social and Preventive Medicine, Geneva Cancer Registry, Genf

<sup>7</sup>Institute of Hygiene and Epidemiology, First Faculty of Medicine, Charles University of Prague

<sup>8</sup>Cancer Epidemiology Unit, CeRMS and CPO Piemonte University of Turin

<sup>9</sup>Cancer Registry of Norway, Oslo

<sup>10</sup>Catalan Institute of Oncology (ICO), L'Hospitalet de Llobregat, Barcelona

<sup>11</sup>School of Medicine and Dentistry, University of Aberdeen

<sup>12</sup>School of Medicine, University of Utah

<sup>13</sup>Aviano Cancer Centre

<sup>14</sup>General Hospital of Pordenone

<sup>15</sup>National Heart and Lung Institute, Imperial College London

<sup>16</sup>Laboratory of Public Health and Population Studies, University of Padova

<sup>17</sup>National Heart and Lung Institute, Laboratory of Public Health and Population Studies, University of Padova

<sup>18</sup>School of Dental Sciences, University of Newcastle

<sup>19</sup>Centre for Epidemiology and Biostatistics, University of Leeds

<sup>20</sup>Glasgow Dental School, College of Medical, Veterinary and Life Sciences, College of Medicine, University of Glasgow

<sup>21</sup>Croatian National Cancer Registry, Zagreb

<sup>22</sup>Trinity College School of Dental Science, Dublin

<sup>23</sup>School of Medicine, Royal College of Surgeons in Ireland, Dublin

<sup>24</sup>Institute of Molecular and Cell Biology, University of Tartu

<sup>25</sup>Center of Translational Genomics, University of Tartu

<sup>26</sup>Institute of Medical Biostatistics, Epidemiology and Informatics (IMBEI), University Medical Center of the Johannes Gutenberg University Mainz

<sup>27</sup>International Agency for Research on Cancer, Lyon

**Objective:** We aimed to assess the association of oral health (OH), dental care (DC) and mouthwash with upper-aerodigestive tract (UADT) cancer risk, and to examine the extent that enzymes involved in the metabolism of alcohol modify the effect of mouthwash.

**Materials and methods:** The study included 1963 patients with incident cancer of the oral cavity, oropharynx, hypopharynx, larynx or esophagus and 1993 controls. Subjects were interviewed about their oral health and dental care behaviors (which were converted to scores of OH and DC respectively), as well as smoking, alcohol drinking, diet, occupations, medical conditions and socio-economic status. Blood samples were taken for genetic analyses. Mouthwash use was analyzed in relation to the presence of polymorphisms of alcohol-metabolizing genes known to be associated with UADT. Adjusted odds ratios (ORs) and 95%-confidence intervals [CI] were estimated with multiple logistic regression models adjusting for multiple confounders.

**Results:** Fully adjusted ORs of low versus high scores of DC and OH were 2.36[CI = 1.51–3.67] and 2.22[CI = 1.45–3.41], respectively, for all UADT sites combined. The OR for frequent use of mouth-

wash use (3 or more times/day) was 3.23[CI = 1.68–6.19]. The OR for the rare variant ADH7 (coding for fast ethanol metabolism) was lower in mouthwash-users (OR = 0.53[CI = 0.35–0.81]) as compared to never-users (OR = 0.97[CI = 0.73–1.29]) indicating effect modification (pheterogeneity = 0.065) while no relevant differences were observed between users and non-users for the variant alleles of ADH1B, ADH1C or ALDH2.

Conclusions: Poor OH and DC seem to be independent risk factors for UADT because corresponding risk estimates remain substantially elevated after detailed adjustment for multiple confounders. Whether mouthwash use may entail some risk through the alcohol content in most formulations on the market remains to be fully clarified.

V38

### Heterogeneity of trends in oropharyngeal cancer: A nationwide epidemiologic cancer registry study in Germany, 1999 – 2011

Nina Buttman-Schweiger<sup>1,2</sup>, Antje Wienecke<sup>1</sup>, Stefanie J. Klug<sup>2</sup>, Yvonne Deleré<sup>1</sup>, Klaus Kraywinkel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch Institut, Berlin

<sup>2</sup>Tumorepidemiologie, Technische Universität Dresden

**Objectives:** Cancer of the oropharynx (OP) is a heterogeneous group of malignant neoplasms with distinct clinical and pathologic features. Important triggers for OP cancer are tobacco and alcohol consumption an infection with HPV is primarily associated with squamous cell carcinoma (SCC) of the lingual and palatine tonsils, incl. Waldeyer ring and base of tongue. We provide a differentiated evaluation of time-trends in OP sub-sites, using population based cancer registry data from Germany.

**Methods:** This analysis uses annually pooled federal cancer registry data from 1999-2010, for a population aged  $\geq 35$  years. SCC affecting the lingual and palatine tonsils, incl. Waldeyer ring and base of tongue were classified as potentially HPV-associated, while tumors of other OP-sites, including larynx were classified as non-HPV related. The annual percentage change (APC) was calculated on age adjusted incidence rates (European standard population, constant variance) with a joinpoint regression model.

**Results:** Overall, we observed a more pronounced increase of OP cancer among women (APC +2,4%) than among men (APC+0.5%). Significant decreases were observed only in men aged <45 years. Among women, an annual 4,7% increase of HPV-associated and a 2,0% increase of other OP-cancer were found. In men, the non-HPV related OP cancers did not increase between 1999 and 2010, while incidence rates of potentially HPV-related cancers increased by 2,2% annually.

**Discussion:** Our results on OP cancer incidence in Germany support the evidence of a growing relevance of HPV infection for oropharyngeal cancer as reported in several other countries. Potential misclassification of HPV/non-HPV related cancers might partly explain the more pronounced increase of HPV-related OP cancer in women compared to men. Recently reported changes in smoking attributable fractions in OP cancer in Germany however confirm our results and reinforce the feasibility of monitoring heterogeneous trends in OP cancer with cancer registry data.

V39

## Lungenkrebs und sozio-ökonomischer Status: die SYNERGY-Studie

Jan Hovanec<sup>1</sup>, Jack Siemiatycki<sup>2</sup>, David Conway<sup>3</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>4</sup>, Ann Olson<sup>5</sup>, Kurt Straif<sup>5</sup>, Joachim Schuz<sup>5</sup>, Hans Kromhout<sup>6</sup>, Benjamin Kendzia<sup>1</sup>, Beate Pesch<sup>1</sup>, Thomas Brüning<sup>1</sup>, Thomas Behrens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Ruhr-Universität Bochum (IPA)

<sup>2</sup>Environmental Epidemiology and Population Health Research Group, Montreal

<sup>3</sup>Glasgow Dental School, College of Medical, Veterinary and Life Sciences, College of Medicine, University of Glasgow

<sup>4</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen

<sup>5</sup>International Agency for Research on Cancer, Lyon

<sup>6</sup>Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht University

Hintergrund: Ein Zusammenhang zwischen sozio-ökonomischem Status (SES) und Lungenkrebs ist in vielen Studien beobachtet worden, die häufig das Rauchverhalten nicht ausreichend berücksichtigten. Wir untersuchten die Assoziation von Lungenkrebs und beruflichem SES unter Einbeziehung der detaillierten Rauchbiographien im Rahmen des SYNERGY-Projektes.

Methoden: Elf Fall-Kontroll-Studien aus Europa und Kanada wurden in die Analyse eingeschlossen. Der SES wurde über den International Socio-Economic Index of Occupational Status (ISEI) und die European Socio-economic Classification (ESeC, mit 3 und 5 Klassen) gemessen. Hierzu wurde der Wertebereich des ISEI geviertelt. Im Rahmen von Sensitivitätsanalysen wurden zudem vier Expositionskategorien basierend auf den Quartilen der ISEI-Verteilung in der Kontrollgruppe gebildet. Wir berechneten Odds Ratios (OR) und 95% Konfidenzintervalle (KI), adjustiert für Alter, Geschlecht, Studie und das Rauchverhalten über unbedingte logistische Regressionsmodelle. Stratifizierte Analysen nach Geschlecht, Alter, Studienregion, histologischem Subtyp und Sensitivitätsanalysen, die einzelne Studien bzw. Subgruppen von Studienteilnehmern ausschlossen, wurden durchgeführt.

Ergebnisse: Die Analyse umfasste 17.021 Lungenkrebsfälle und 20.885 Kontrollpersonen. Die OR für den Vergleich von niedrigster und höchster SES-Kategorie für den längsten ausgeübten Beruf betragen 1,80 (95% KI 1,61-2,02) bei ISEI, 1,50 (95% KI 1,42-1,59) bei ESeC mit 3 Klassen und 1,55 (95% KI 1,46-1,64) mit 5 Klassen. Der Zusammenhang zwischen beruflichem SES und Lungenkrebs zeigte einen sozialen Gradienten, z.B. für ISEI (nach absteigendem SES): OR 1,19 (95% KI 1,07-1,33), OR 1,71 (95% KI 1,54-1,90) und OR 1,80 (95% KI 1,61-2,02). Die SES-Differenzen hinsichtlich des Lungenkrebsrisikos waren bei Männern stärker als bei Frauen ausgeprägt (z.B. niedrigste vs. höchste ISEI-Kategorie Männer: OR 1,84 (95% KI 1,61-2,09), Frauen: 1,54 (95% KI 1,20-1,98)).

Nach Adjustierung für das Rauchverhalten reduzierte sich das Lungenkrebsrisiko um bis zu 50%. Auch zusätzliche Adjustierung für Schulbildung führte zu einer Reduktion der Risiken.

Schlussfolgerung: SES blieb nach Adjustierung für das Rauchverhalten besonders bei Männern ein Risikofaktor für Lungenkrebs.

V40

## Alkohol- und Tabakkonsum in Deutschland: Präventionspotenziale für Krebs des oberen Atem- und Verdauungstraktes

Antje Wienecke<sup>1</sup>, Benjamin Barnes<sup>1</sup>, Hannelore Neuhauser<sup>1</sup>, Klaus Kraywinkel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Hintergrund: Alkohol- und Tabakkonsum sind wesentliche, in der Bevölkerung weit verbreitete Risikofaktoren für Krebserkrankungen des oberen Atem- und Verdauungstraktes. Unser Ziel war es, das Präventionspotenzial hinsichtlich Krebsneuerkrankungen in Deutschland für das Jahr 2010 unter Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen beiden Expositionen abzuschätzen.

Methoden: Für die Berechnung der populationsattributablen Risiken (PAR) wurden Daten zum Alkohol- und Tabakkonsum aus der DEGS1-Studie des Robert Koch-Instituts, relative Risiken aus publi-

zierten Meta-Analysen sowie Krebsinzidenzschätzungen des Zentrums für Krebsregisterdaten für das Jahr 2010 herangezogen. Die PAR wurden geschlechtsspezifisch für die erwachsene Bevölkerung ab 35 Jahre berechnet.

Ergebnisse: Bei Männern sind jeweils 86% der Speiseröhren- und Kehlkopfkrebsfälle sowie je gut 60% der Krebsfälle an Mundhöhle und Rachen auf die Exposition von Alkohol und/oder Tabak zurückzuführen, bei Frauen sind es etwa 75% bzw. 40% .

Betrachtet man die einzelnen Expositions-kategorien, so zeigt sich, dass der moderate Konsum entweder von Alkohol oder Tabak nur einen geringen Anteil am gesamten PAR hat. Ein Großteil der Fälle bei Männern und Frauen (26%) wird durch einen moderaten Alkohol- zusammen mit einem moderaten Tabakkonsum verursacht. Hoher Konsum an Alkohol und Tabak ist bevölkerungsbezogen nicht sehr häufig, führt aber zu einem hohen individuellen Krebsrisiko. Aus diesem Grund entfallen auf die 7% der Männer in den Kategorien mit dem höchsten Alkohol- und Tabakkonsum 28% der alkohol- und tabakassoziierten Krebsfälle des oberen Atem- und Verdauungstraktes.

Diskussion: Alkohol und Tabak sind für eine große Zahl an Krebsfällen des oberen Atem- und Verdauungstraktes verantwortlich. Die Schätzungen zeigen, dass ein Großteil dieser Fälle auf die gemeinsame Exposition von Alkohol und Tabak, vor allem in moderaten Konsummengen, zurückzuführen ist und verdeutlichen, dass gerade auch das Zusammenwirken beider Risikofaktoren zur Prävention von Krebserkrankungen adressiert werden sollte.

V41

### Return to work after cancer – A multiregional population-based study from Germany

Margaret Rulhoff<sup>1</sup>, Sylke Ruth Zeißig<sup>1</sup>, Lena Koch<sup>2</sup>, Heike Bertram<sup>3</sup>, Andrea Eberle<sup>4</sup>, Sieglinde Schmid-Höpfner<sup>5</sup>, Bernd Holleczeck<sup>6</sup>, Annika Waldmann<sup>7</sup>, Hermann Brenner<sup>2</sup>, Volker Arndt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Medical Biostatistics, Epidemiology and Informatics IMBEI, University Medical Centre, Johannes Gutenberg University, Mainz

<sup>2</sup>Division of Clinical Epidemiology and Aging Research, German Cancer Research Center DKFZ, Heidelberg

<sup>3</sup>Cancer Registry North Rhine-Westphalia, Münster

<sup>4</sup>Cancer Registry, Bremen

<sup>5</sup>Cancer Registry, Hamburg

<sup>6</sup>Cancer Registry Saarland, Saarbrücken

<sup>7</sup>University Medical Centre Schleswig-Holstein, Lübeck

Background: Working-age adults represent around 35% of all newly diagnosed cancer patients [1]. With improving prognosis, the ability to return to work after cancer has become a realistic and important goal but only little is known regarding the situation in Germany.

Methods: We studied return to work in a population-based sample of 1756 long-term cancer survivors, diagnosed in 1994-2004 with breast, colorectal or prostate cancer and who were actively working at the time of diagnosis of cancer according to socio-economic and clinical factors. Information regarding employment status was obtained via mailed questionnaires from patients who were identified by six population-based cancer registries in Germany (Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Münster, Saarland, and Rhineland-Palatinate).

Results: During a mean follow-up-period of 8.2 years, 83% of all cancer survivors had returned to work, however only 42% were still actively working at time of follow-up. Changes in employment status were related to history of cancer in 64% of all cases. The probability of return to work was strongly related with age at diagnosis ( $\leq 45$ : 89%, 45-49: 87%, 50-54: 80%, 55-59: 78%), stage of disease (UICC I-II: 84%, III: 73%, IV: 27%), education (low: 78%, medium: 83%, high 90%), occupational class (manual workers 77%, employees: 84%) but did not substantially differ with respect to tumor site (breast cancer: 83%, colorectal cancer: 81%, prostate cancer: 82%), gender (men: 82%, women: 83%) nor marital status (with partner: 83%, single/widowed: 80%).

Conclusions: Although the majority of cancer survivors returns to work after diagnosis of cancer, only a minority remains sustainably in active work force. Due to the aging of the baby boomer generation, the number of affected persons is likely to increase within the next decade.

[1] Robert Koch - Institut und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg.). Krebs in Deutschland 2009/2010. 9. Ausgabe, Berlin, 2013.



V42

## Einladungsverfahren der Krankenkassen zur Darmkrebsfrüherkennung – ein sinnvoller Vorgriff?

Claudia Pieper<sup>1</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Essen

<sup>2</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen

Hintergrund: Darmkrebs ist die zweithäufigste Krebserkrankung, die Zahl der Neuerkrankungen lag 2010 bei etwa 73.000 [1]. Trotz flächendeckender Früherkennungsmöglichkeiten ist die Inanspruchnahme bisher gering. Aus anderen Ländern weiß man, dass gerade bei invasiven Verfahren wie der Koloskopie der Einsatz persönlicher Einladungsverfahren eine höhere Akzeptanz erzielt [2].

Status quo: Die Umsetzung eines Einladungsverfahrens, das auch im Rahmen eines organisierten, qualitätsgesicherten Screeningprogramms für Darmkrebs im KFRG vorgesehen ist, wird voraussichtlich noch dauern. Daher haben sich Krankenkassen wie die Betriebskrankenkassen und inzwischen auch private Versicherer im „Aktionsbündnis gegen Darmkrebs“ entschieden, schon jetzt ihre Versicherten bundesweit „einzuladen“. Ergebnisse wurden bereits vorgestellt [4,5]. Auch regionale Projekte anderer Kassen zielen auf die Erhöhung der Teilnahmeraten.

Diskussion: Vorschläge für ein zentrales Einladungsverfahren gehen u.a. dahin, die Erfahrungen aus dem Mammographie-Screening zu nutzen. Kontrovers diskutiert werden die heterogenen Aktivitäten der Kassen. Kritiker weisen darauf hin, dass bei der Vielfalt an Einladungsverfahren Praxen wie Versicherte überfordert seien. Im Fokus des Beitrags steht die Diskussion mit dem Auditorium, für die gezielte Aspekte herausgearbeitet werden, wie z.B.:

Pro:

Die Projekte der Kassen

- motivieren zur Teilnahme
- sind oft wissenschaftlich evaluiert.

Contra:

- Einladungsverfahren müssen einheitlich gestaltet sein und
- die nötige Qualitätssicherung gewährleisten.

[1] Krebs in Deutschland 2009/2010. 9. Ausgabe. Robert Koch-Institut (Hrsg) und die Gesellschaft der epidemiologischen Krebsregister in Deutschland e.V. (Hrsg). Berlin, 2013

[2] Khalid-de Bakker C. Jonkers D. Smits K. Mesters I. Masclee A. Stockbrügger R. Participation in colorectal cancer screening trials after first-time invitation: a systematic review. Endoscopy 2011 43:1059–1086.

[3] Pieper C. Schröer A. Das Aktionsbündnis gegen Darmkrebs – ein deutschlandweites Pilotprojekt zum schriftlichen Einladungsverfahren für die Darmkrebsfrüherkennung. Gesundheitswesen 2013 75 - A23

[4] Pieper C. Schröer A. Mit wenig Aufwand ist viel zu erreichen. Die BKK. Zeitschrift der Betrieblichen Krankenversicherung. 04/2013:186.

[5] Gut gemeint ist nicht gleich gut. Ärzte Zeitung Online, 24.07.2013.

V43

## Wie aktiv sind Kinder und Jugendliche in Deutschland und welche Zusammenhänge zum Medienkonsum bestehen?

Kristin Manz<sup>1</sup>, Robert Schlack<sup>1</sup>, Christina Poethko-Müller<sup>1</sup>, Gert Mensink<sup>1</sup>, Jonas Finger<sup>1</sup>, Thomas Lampert<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Körperliche Aktivität im Kindes- und Jugendalter trägt zur positiven Entwicklung der Gesundheit bei, während körperliche Inaktivität, insbesondere Bildschirmmediennutzung, mit der Entstehung von Übergewicht assoziiert ist. Anhand der bundesweiten Daten der ersten Folgebefragung des Kinder- und Jugendgesundheits surveys (KiGGS Welle 1) soll das Bewegungsverhalten von Kindern und Jugendlichen in Deutschland beschrieben werden. Darüber hinaus wird analysiert, inwieweit die körperliche Aktivität im Alter von 11 bis 17 Jahren in Zusammenhang mit dem Ausmaß der Bildschirmmedi-

ennutzung (Fernseh-, PC- und Spielkonsolenkonsum) steht.

Die Analyse schloss mittels telefonischen Interviews erhobene Daten von 10.426 Kindern und Jugendlichen im Alter von 3 bis 17 Jahren ein. Kinder ab 11 Jahren beantworteten die Fragen selbst, während für jüngere Kinder ein Elternteil befragt wurde. In die deskriptiven Analysen wurden soziodemographische Faktoren einbezogen.

77,5% (95% KI 76,0-78,9) der Kinder und Jugendlichen im Alter von 3 bis 17 Jahren trieben Sport und 59,7% (KI 58,1-61,3) waren Mitglied in einem Sportverein. Kinder mit niedrigem sozioökonomischem Status (SES) waren seltener sportlich aktiv als Kinder aus den höheren Statusgruppen. Die WHO-Empfehlung, für mindestens 60 Minuten am Tag körperlich aktiv zu sein, wurde von 27,5% (26,0-28,9) der Teilnehmer erreicht. Kinder und Jugendliche im Alter von 11 bis 17 Jahren, deren Mediennutzungszeit höchstens 5 Stunden am Tag betrug (76,9%), hatten eine um 59,1% erhöhte Chance sportlich aktiv zu sein, eine um 48,0% erhöhte Chance im Sportverein zu sein und eine um 57,5% erhöhte Chance an mehr Tagen der Woche eine Aktivität von 60 Minuten zu erreichen, als Kinder, die täglich mehr als 5 Stunden (23,1%) Bildschirmmedien konsumierten.

Zukünftig sollten präventive Maßnahmen die Alltagsaktivität von Kindern und Jugendlichen fördern und darüber hinaus Kindern und Jugendliche mit niedrigem SES unterstützen sportlich aktiv zu werden. Maßnahmen zur Förderung der körperlichen Aktivität von Kindern ab 11 Jahren sollten auch die Reduktion hoher Mediennutzungszeiten zum Ziel haben.

V44

### Contribution of School Physical Education to Total Activity Levels in Adolescents

Maia Smith<sup>1</sup>, Joachim Heinrich<sup>1</sup>, Holger Schulz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institut für Epidemiologie I, Neuherberg/München

Background: Physical inactivity is common among adolescents and supposed to be alleviated by school physical education classes (PE). We combine accelerometric and diary data to establish baseline activity levels of a cohort of adolescents, objectively measure contributions of school PE to these levels, and model characteristics of individuals who achieve high levels of activity during PE.

Methods: Accelerometry data (GT3X, ActiGraph, US) and diaries were collected from 1252 adolescents (mean age 15.7 years). 1058 subjects (45% male) had at least 3 weekdays and one weekend day with >10 hours of recording time each day. Physical activity (PA) was classified into moderate and vigorous PA, using cutoffs from Freedson (2005). Efficiency was defined as the fraction of minutes within diariated PE that the subject was in moderate-to-vigorous physical activity (MVPA).

Results: Typical PA volumes were observed: average ( $\pm$  SD) daily MVPA was 42.5 (20.7) minutes in boys and 37.0 (23.3) minutes in girls. The WHO recommends sixty minutes of MVPA per day, achieved by boys on 24.8% and girls on 17.1% of days. Little of the average 90 minutes PE time was spent in MVPA, 26% in boys and 16% girls (21 and 13 minutes respectively). PE contributes less than 10% of subjects' overall MVPA; however, subjects were far likelier to achieve 60 minutes of MVPA on days with PE than on weekdays without it.

High efficiency in PE is associated with male gender, body mass index (only in boys), general activity levels (moderate and vigorous), and length of PE class (longer classes are, on average, less efficient). Discussion/Conclusion: Although the overall beneficial effect of school PE classes is small PE significantly promotes the achievement of the WHO-recommended daily 60 minutes PA. Self-selection did not affect participation but did predict efficiency, with high efficiency strongly predicted by activity levels outside class.

V45

### Erhöhtes Risiko für Übergewicht bei Kindern mit Migrationshintergrund in den Schuleingangsuntersuchungen 2011/12 in Rheinland-Pfalz

Roman Schindel<sup>1</sup>, Maria Blettner<sup>1</sup>, Michael S. Urschitz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI)

Hintergrund: Diverse Studien haben gezeigt, dass Migrationshintergrund und Sozialstatus Einflussfaktoren für Übergewicht und Adipositas sein können. Unklar bleibt, ob der Migrationshintergrund und das Herkunftsland einen vom Sozialstatus unabhängigen Effekt haben. Neuere Studien deuten auch an, dass die Zusammenhänge in einem lebenslaufbasierten Erklärungsmodell gesehen werden sollten und empfehlen eine Berücksichtigung des Herkunftslands, der Art der Migration und des Ziellands. Wir berichten hier Ergebnisse aus der Schuleingangsuntersuchung in Rheinland-Pfalz, in denen die Assoziation von Migration und Bildungsstatus der Eltern mit dem Gewicht der Kinder bei der Einschulung untersucht wurde.

Methoden: Die Studienpopulation besteht aus 5-6-jährigen Kindern eines Pilotprojekts zur Erfassung des Migrationshintergrunds bei der Schuleingangsuntersuchung 2011/2012 in Rheinland-Pfalz. Gewicht und Größe wurde bei der Untersuchung standardisiert erhoben, Übergewicht und Adipositas nach den Referenzwerten von Kromeyer-Hauschild definiert. Für die einzelnen Gruppen wird die Prävalenz berichtet. In multiplen logistischen Regressionsmodellen wird der Einfluss von Alter, Geschlecht, Bildung der Eltern, Migrationshintergrund, eigene Migration, Familiensituation, zuhause gesprochene Sprache und Geburtsgewicht als unabhängige Variablen für Übergewicht geprüft.

Ergebnisse: Daten von 17.520 Kindern (7.664 Mädchen und 8.109 Jungen) konnten in die Untersuchung eingeschlossen werden. Von diesen hatten 7,92 % Übergewicht und 3,33% Adipositas. Die Prävalenz war für Kinder mit Migrationshintergrund (10,40% und 4,15%) höher als für Kinder ohne Migrationshintergrund (7,14% und 3,08%). Diese Assoziation konnte auch in logistischen Regressionsmodellen gezeigt werden. Unter Kontrolle von Alter, Geschlecht und dem Bildungsstatus der Eltern blieb die Assoziation von Übergewicht und Migrationshintergrund (OR = 1,32 95% CI = 1,15-1,51) bestehen.

Diskussion: Unsere Daten zeigen, dass Kinder mit Migrationshintergrund in Rheinland-Pfalz häufiger übergewichtig sind als Kinder ohne Migrationshintergrund. Unter Kontrolle des Bildungsstatus lässt sich auf einen direkten Effekt des Migrationshintergrundes schließen. Weitere Einflussfaktoren aus den lebenslaufbasierten Modellen sollen in weiteren Analysen untersucht werden.

V46

### Pränatale Ramadan-Exposition und schulische Leistungen von Kindern

Reyn Van Ewijk<sup>1</sup>, Douglas Almond<sup>2</sup>, Bhashkar Mazumder<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Mainz

<sup>2</sup>Columbia University, New York

<sup>3</sup>Chicago Federal Reserve, Chicago

Background: Maternal nutrition during pregnancy can affect children's health throughout their life course (Lumey, 2011) and may particularly affect fetal organs going through critical growth phases (Barker, 1997). The brain's critical growth phase is in the first half of pregnancy (Gluckman&Hanson, 2005). It is unknown whether maternal intermittent fasting during Ramadan affects the offspring's cognitive development.

Objective: To assess how prenatal exposure to Ramadan affects 7-year-old children's cognitive performance.

Methods: All English 7-year old students are assessed in math, reading and writing during Key Stage 1. We use school registry data containing all around 222,000 Pakistani/Bangladeshi students in England assessed between 1998 and 2007. These are virtually all Muslims. We compared test scores of

Muslims who had, versus had not been in utero during a Ramadan. We used information on overlap between Ramadan and gestation, but were uninformed about whether mothers had actually fasted. This “intent-to-treat” approach implicitly assumes that all Muslims who were pregnant during Ramadan, did fast. This avoids confounding, but underestimates true Ramadan effects to the extent that not all mothers fasted (Van Ewijk, 2011).

Children’s test scores vary strongly according to birth month. Since we calculate exposure from birth dates, it is essential to separate season-of-birth from Ramadan effects. We filter out the season-of-birth effects by utilizing seasonal patterns among non-Muslim ethnic groups – who have the same season-of-birth patterns, but cannot have been exposed to Ramadan – in a “difference-in-differences” estimation.

Results: Pakistani/Bangladeshi students experiencing Ramadan in early pregnancy have lower test scores than unexposed Pakistani/Bangladeshi. Results are the same irrespective of the non-Muslim group used in difference-in-differences and are unchanged when estimating our regressions on Muslims alone (without difference-in-differences). Moreover, no similar pattern is found among non-Muslims, confirming our results’ robustness.

Conclusions: Ramadan fasting during the first trimester of pregnancy may negatively affect offspring’s cognitive development.

V47

### Changes in the metabolic profile during puberty – Results from the German GINIplus birth cohort

Elisabeth Thiering<sup>1,2</sup>, Joachim Heinrich<sup>1</sup>, Cornelia Prehn<sup>3</sup>, Anna Artati<sup>3</sup>, Werner Römisch-Margl<sup>4</sup>, Claudia Flexeder<sup>1</sup>, Marie Standl<sup>1</sup>, Carla Tiesler<sup>1,2</sup>, Jerzy Adamski<sup>3</sup>, Gabi Kastenmüller<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie I, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>2</sup>Abteilung für Stoffwechsel und Ernährung, Kinderklinik LMU München

<sup>3</sup>Institut für Experimentelle Genetik, Genomanalysezentrum, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>4</sup>Institut für Bioinformatik und Systembiologie, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

Background: Pubertal timing was found to be an influential factor for adult BMI and cardio-metabolic health. Thus this study aimed to characterize changes during this time on the molecular level.

Methods: Study participants were 53 adolescents of the GINIplus birth cohort who provided fasting blood samples at both 10 and 15 years. Metabolic profiles were determined by measuring more than 600 metabolites on two mass-spectrometry-based metabolomics platforms (one untargeted and one targeted approach mainly focusing on phospholipids). Wilcoxon signed-rank test was used to determine significant changes in metabolites after applying Bonferroni correction for multiple testing. Two dimensional sparse partial-least-squares discriminant analysis (sPLS-DA) on sex was performed separately for the two platforms.

Results: Over the five year period between age 10 and 15, we observed significant alterations in 93 and 38 metabolites quantified on the untargeted and targeted platforms, respectively. The 93 altering metabolites are involved in 20 different metabolic pathways from all major pathway classes (amino acid metabolism (n=13), carbohydrate pathway (n=1), lipid pathway (n=26), peptide pathway (n=19), cofactors and vitamins (n=3), nucleotide (n=1), xenobiotics (n=1), and unknowns (n=29)). Among the 38 metabolites from the targeted approach 5 were amino acids, 4 acylcarnitines, and 29 glycerophospholipids (sphingolipids (n=3), lysophosphatidylcholine (n=2), phosphatidylcholine diacyl (n=11), and phosphatidylcholine acyl-alkyl (n=13)).

As a positive control, concentrations of 86.7% (13 out of 15) of the metabolites in the sterol/steroid pathway as part of the lipid pathway class increased significantly. Among those, the highest fold change was observed for 5-alpha-androstan-3beta,17beta-diol disulfate (FC=3.54)

Discrimination between male and female samples performed better for the targeted compared to the untargeted metabolite panel, and was superior at age 15 than at 10 years (Mahalanobis distances targeted  $dm(f,m,10yr)=0.25$  and  $dm(f,m,15yr)=0.15$  untargeted  $dm(f,m,10yr)=0.02$  and  $dm(f,m,15yr)=0.00$ ).

Conclusions: Our results show that alterations in the metabolic profile occurring during puberty are related to a broad range of metabolic pathways covering all major pathway classes.

V48

### Exposure to visible mould or dampness at home and sleep problems in children: Results from the LISApplus study

Carla Tiesler<sup>1,2</sup>, Elisabeth Thiering<sup>1,2</sup>, Christina Tischer<sup>1</sup>, Irina Lehmann<sup>3</sup>, Beate Schaaf<sup>4</sup>, Andrea von Berg<sup>5</sup>, Joachim Heinrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>2</sup>Klinikum der Universität München, Dr. von Haunersches Kinderspital

<sup>3</sup>Helmholtz-Zentrum für Umweltforschung-UFZ, Leipzig

<sup>4</sup>Praxis für Kinder- und Jugendmedizin, Bad Honnef

<sup>5</sup>Marien-Hospital Wesel

**Study Objectives:** Exposure to mould or dampness at home has been associated with adverse respiratory effects in all age groups. This exposure has also been related to insomnia in adults. We aimed to investigate the association between exposure to visible mould or dampness at home and sleep problems in children.

**Design:** Cross-sectional study in 10-year-old children from the German population-based birth cohort LISApplus.

**Participants:** 1719 children with available data on current mould or dampness at home and sleep problems.

**Measurements and Results:** The presence of visible mould or dampness at home was assessed by questionnaire. Parent-reported sleep problems of their child were analysed by four binary variables: presence of any sleep problems, problems to fall asleep, problems to sleep through the night and a 24h sleep time of less than 9h. Logistic regression models adjusted for study centre, sex, age and level of parental education were applied to examine the association between visible mould or dampness at home and sleep problems.

Thirteen percent of parents reported visible mould or dampness at home. We observed increased risks for all four sleep problem variables for children exposed to visible mould or dampness at home. Results were significant for any sleep problems (odds ratio (OR)=1.77 (95%-confidence interval(CI):1.21-2.60), problems sleeping through the night (OR=2.52(1.27-5.00) and a short sleep time (OR=1.68(1.09-2.61)).

**Conclusions:** Our data suggests that visible mould or dampness at home might have adverse effects on sleep in children.

V49

### Versorgung von MRSA-Träger(inne)n im ambulanten Bereich: ein KAP – Survey

Heike Raupach-Rosin<sup>1</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>, Stefanie Castell<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Arbeitsgruppe 'Epidemiologische und Statistische Methoden', Braunschweig

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Abteilung Epidemiologie, Braunschweig

**Hintergrund:** Infektionen mit MRSA (Methicillin-resistenter Staphylococcus aureus) belasten die Gesundheitssysteme mit hohen Kosten. Für Deutschland liegen keine Daten über das ambulante Management von MRSA-Träger/-innen vor. Seit 2012 können Screening und die ambulante Sanierung von niedergelassenen Ärzten/-innen abgerechnet werden.

**Methoden:** Ein KAP-Survey (knowledge, attitude und practice) wurde an Patient/-innen gesendet, die im Jahr 2012 während eines stationären Aufenthaltes in einem von zwei Krankenhäusern der Maximalversorgung in verschiedenen Regionen positiv auf MRSA getestet wurden.

**Ergebnisse:** Einen ausgefüllten Fragebogen sendeten 12,9% der angeschriebenen MRSA-Träger/-innen zurück (150/1161). Der Altersmedian lag bei 71,5 Jahren (Spannweite 26-92 Jahre). Davon waren 52% Männer. Eine Pflegestufe lag bei 33% vor.

**Knowledge:** Schlecht über MRSA informiert fühlten sich 54% der Teilnehmer/-innen (95%-CI 48-64%). Nicht informiert durch das medizinische Personal fühlten sich 27% (95%-CI 21-35%). Im Wissenstest



(0-7 Punkte erreichbar) erzielten 55% (95%-CI 47-62%) 0-3 Punkte. Jüngere Teilnehmer/-innen erreichten bessere Ergebnisse ( $p=0,007$ ).

Attitude: Der MRSA -Befund ängstige sie, teilten 50% der Teilnehmer/-innen (95%-CI 42-58%) mit.

Practice: Bei 30% (95%-CI 26-41%) erfolgten laut eigenen Angaben ambulant Kontrollabstriche. Eine Sanierung sei bei 54% (95%-CI 45-62%) durchgeführt worden, dabei wurden bei 12% (95%-CI 8-18) alle empfohlenen Prozeduren durchgeführt. Folgende Auswirkungen von MRSA im Alltag gaben die Teilnehmer/-innen an: berufliche Probleme 3,3% (95%-CI 1,4-7,5%), die Aufgabe von Aktivitäten 14,7% (95%-CI 13,5-28,2%), Ablehnung durch einen Krankentransportdienst 4% (95%-CI 1,8-8,5%), Ablehnung durch Arzt / Zahnarzt 4,7% (95%-CI 2,3-9,3%), Ablehnung durch ein Pflegeheim 1,3% (95%-CI 0,4-4,7%), Ablehnung durch eine Rehaklinik 4,7% (95%-CI 2,3-9,3%). Von einer Reduktion der sozialen Kontakte, um Ansteckung zu vermeiden, berichteten 16% (95%-CI 11-23%), durch andere Menschen gemieden fühlten sich 7,3% (95%-CI 4,1-12,6%).

Schlussfolgerung: Das dargestellte Informationsdefizit seitens der MRSA-Träger/-innen und das Aufklärungsdefizit seitens des medizinischen Personals führen zu Mängeln in der Behandlung der MRSA-Träger/-innen und zu unnötigen sozialen Folgen wie einer Reduktion der Kontakte.

## V50 Influenza-Impfverhalten schwangerer Frauen in Deutschland

Birte Bödeker<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Hintergrund: Schwangere Frauen und ihr Neugeborenes haben ein erhöhtes Risiko für schwerwiegende Influenza-Krankheitsverläufe. Seit 2010 empfiehlt die Ständige Impfkommission die saisonale Influenza-Impfung für schwangere Frauen. Durch die Impfung sollen sowohl die Schwangere als auch das Ungeborene bzw. Neugeborene vor einer Influenzaerkrankung geschützt werden. Um zwei Jahre nach Einführung der Impfpflicht erste Erkenntnisse zum Influenza-Impfverhalten schwangerer Frauen zu erhalten, sollte eine Studie unter Schwangeren durchgeführt werden. Untersucht werden sollten insbesondere die Impfabzeptanz, der Wissenstand zur Influenza-Impfung, das Informationsverhalten sowie wahrgenommene Risiken und weitere Faktoren, die die Impfentscheidung beeinflussen.

Methoden: Im Februar/März 2013 wurde eine vom Bundesministerium für Gesundheit finanzierte bundesweite Querschnittstudie unter schwangeren Frauen durchgeführt. Die Stichprobenrekrutierung erfolgte durch bundesweit tätige Interviewer an verschiedenen Sampling-Points, an denen Schwangere anzutreffen sind. Die Teilnehmerinnen erhielten einen Fragebogen, den sie anonym ausfüllten und dem Interviewer zurückgaben. Für die statistischen Analysen konnten Daten von 1.025 Frauen berücksichtigt werden.

Ergebnisse: In der Saison 2012/13 waren insgesamt 23,2% der Schwangeren gegen die saisonale Influenza geimpft. Lediglich 15,9% der befragten Frauen ließen sich während der Schwangerschaft impfen. Die am häufigsten genannten Gründe gegen eine Influenza-Impfung waren kein Vertrauen in die Impfung (60,4%) und die Wahrnehmung, dass die Impfung nicht notwendig sei (40,3%). Der Influenza-Impfstatus ist insbesondere assoziiert mit der Impf-Empfehlung durch den Arzt, einem korrekten Wissen zur Impfung, Kenntnis über den Nutzen hygienischer Verhaltensmaßnahmen in Bezug auf die Verhinderung einer Influenza-Infektion sowie mit der Wahrnehmung zum Schweregrad der Influenzaerkrankung und zu möglichen Nebenwirkungen.

Schlussfolgerungen: Auf Grund der insgesamt geringen Influenza-Impfquoten zeigt sich ein großer Handlungsbedarf. Die im Rahmen der Studie gewonnenen Ergebnisse sollen als empirische Basis für die Entwicklung und Umsetzung lokaler und bundesweiter Impfprojekte genutzt werden, um die Impfbereitschaft zu erhöhen. In zielgruppenspezifischen Maßnahmen sollten sowohl schwangere Frauen als auch Ärzte – insbesondere Gynäkologen – verstärkt über die Wichtigkeit der Influenza-Impfung in der Schwangerschaft informiert werden.

V51

### Frequency of selected infectious diseases in migrants – results from two study centres in the Pretest 1 phase of the German National Cohort

Aparna Schweitzer<sup>1</sup>, Manas Akmatov<sup>1</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>2</sup>, Bastian Krone<sup>2</sup>, Heiko Becher<sup>3</sup>, Karin Halina Greiser<sup>4</sup>, Gérard Krause<sup>1,5</sup>, Frank Pessler<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Department of Epidemiology, Helmholtz Centre for Infection Research, Braunschweig

<sup>2</sup>Institute of Medical Informatics, Biometry and Epidemiology, University Hospital Essen

<sup>3</sup>University Clinic Heidelberg, Institute for Public Health

<sup>4</sup>German Cancer Research Centre, Heidelberg

<sup>5</sup>Hanover Medical School

<sup>6</sup>TWINCORE Centre for Experimental and Clinical Infection Research, Hanover

**Background:** Migrants may have differences in lifestyle, health beliefs and risk factors compared to the autochthonous population. This may affect the frequency and/or severity of infectious diseases.

**Methods:** In the Pretest 1 phase of the German National Cohort (GNC), an infectious diseases questionnaire was tested in selected study centres. The questionnaire entailed questions on the frequency of the following infections experienced in the past 12 months: upper respiratory tract infections (URTI), lower respiratory infections (LRTI), gastro-intestinal infections (GI), dermatological infections (labial herpes, genital herpes, warts, furuncles and abscesses), urinary tract infections (UTI), nephritis and pyelonephritis. Additionally, a question on antibiotics prescribed in the past 12 months was asked. Frequencies of infections were measured within the categories "none", "1-2 times", "3-4" times, "5-6" times, "more than 6 times" and "don't know". We compared migrants (recruited in the Study Centres Essen and Heidelberg) and native Germans (Study Centre Heidelberg) for the aforementioned categories. Descriptive statistics and multiple logistic regression analyses were performed.

**Results:** Three hundred and twenty eight participants aged 20-69 years were included in the analysis. Overall, the commonest infections reported were: URTI 80% (250/311), GI 28% (85/301), herpes 28% (87/309), UTI 19% (57/296) and furuncles and abscesses 19% (19/301), LRTI 17% (52/308), kidney infections 5% (15/288). 51% (156/306) reported having antibiotics prescribed by a physician in the preceding 12 months. Multiple logistic regression revealed self-reported LRTI were more common among migrants (OR 9.31 95% CI 1.99-43.57, p=0.005). Antibiotics prescriptions were reported more frequently among migrants (OR 4.13, 95% CI 1.90-9.00, p>0.000). No significant differences were found between native Germans and migrants in terms of other reported infections.

**Conclusions:** Self-reported LRTI and antibiotic prescriptions were more common among migrants compared to native Germans. Future large-scale studies need to explore these differences.

V52

### Erstellung eines „Outcome trees“ zur Berechnung der Erkrankungslast von nosokomialen Infektionen am Beispiel der nosokomialen Pneumonie

Madlen Sixtensson<sup>1</sup>, Bettina Weiß<sup>1</sup>, Muna Abu Sin<sup>1</sup>, Tim Eckmanns<sup>1</sup>, für die RKI-BCoDE-Gruppe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

**Hintergrund:** Bisherige Schätzungen der Erkrankungslast nosokomialer Infektionen basieren auf Inzidenz-/Prävalenzinformationen und berücksichtigen keine Folgeerkrankungen, was zur erheblichen Unterschätzung führen könnte. Kürzlich wurde für Infektionserkrankungen ein neuer Ansatz (Outcome trees) zur Berechnung der Erkrankungslast vorgestellt. Outcome trees visualisieren den zeitlichen Verlauf von Erkrankungen, wobei Übergänge von Akut- zur Folgeerkrankungen durch Übergangswahrscheinlichkeiten (attributable Risikodifferenz) angegeben werden und jedem Zustand (Akut- oder Folgeerkrankung) eine Erkrankungsdauer zugeordnet ist. Ziel war die Erstellung eines Outcome trees am Beispiel der nosokomialen Pneumonie (NP).

**Methoden:** Potentielle Folgeerkrankungen der NP wurden mittels Literaturstudium und Konsultation

von Experten identifiziert. A priori definierte Schlagwörter wurden zur systematischen Literaturrecherche herangezogen, wobei sich die Suche zunächst auf systematische Reviews und später auf Originalartikel konzentrierte. Die Recherche erfolgte in Medline und EMBASE via DIMDI und Publikationen ab dem Erscheinungsjahr 2000 wurden berücksichtigt. Irrelevante Artikel wurden durch Titel- und Abstractscreening bzw. nach Volltextstudium aussortiert. Kriterien waren hierbei Berücksichtigung des time-dependent bias, Angaben zur Risikodifferenz zwischen Patienten mit und ohne NP sowie Hospitalisierungsgrund.

Ergebnisse: Bedeutende Folgen der NP sind Mortalität, sekundäre Sepsis/akutes Atemnotsyndrom (ARDS) sowie verlängerte Liegedauer im Krankenhaus als Angabe zur Dauer der NP. Systematische Literaturrecherchen ergaben 3155 Artikel von denen vier zur Erstellung des Outcome trees herangezogen wurden. Drei gematchte Fall-Kontroll-Studien berichteten Risikodifferenzen zur verlängerten Liegedauer (zw. 7-11,5 Tagen) und zur Mortalität (Risikodifferenz zw. 0,1-9%), wobei allerdings nur eine der Studien eine statistisch signifikant erhöhte Mortalität durch NP zeigte. Lediglich eine Originalstudie zur Sepsis als Folge der NP berichtete, dass 39% der Pneumoniepazienten eine Sepsis/septischen Schock erlitten.

Schlussfolgerung: Während die Sterblichkeit nach NP relativ gering zu sein scheint, stellen Sepsis/ARDS eine bedeutende Folgeerkrankung dar, die mithilfe des erstellten Outcome trees in die Berechnung der Erkrankungslast einbezogen werden kann. Allgemein stützen sich diese Aussagen auf eine dünne Datenlage. Die Nutzung weiterer Datenquellen, z.B. Routinedaten sollte für die Erstellung von Outcome trees untersucht werden.

V53

### Risiko einer Koinfektion mit Malaria und Salmonellen: Case-Case-Analyse zur Berücksichtigung von Selektionsfehlern in Krankenhausbasierten Studien

Ralf Krumkamp<sup>1,2</sup>, Benno Kreuels<sup>1,3</sup>, Kennedy Gyau<sup>4</sup>, Geoffrey Foli<sup>4</sup>, Benedikt Hogan<sup>1</sup>, Nimako Sarpong<sup>4</sup>, Yaw Adu-Sarkodie<sup>5</sup>, Florian Marks<sup>6</sup>, Jürgen May<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Bernhard-Nocht-Institut für Tropenmedizin, Hamburg

<sup>2</sup>Deutsches Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

<sup>4</sup>Kumasi Centre for Collaborative Research in Tropical Medicine, Ghana

<sup>5</sup>Kwame Nkrumah University of Science and Technology, Ghana

<sup>6</sup>International Vaccine Institute, Seoul Korea

Hintergrund: Studien zeigen Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen Infektionen mit Malariaerregern und invasiver Salmonellose. Zugrundeliegende epidemiologische Studien wurden oft krankenhausbasiert durchgeführt, um eine Rekrutierung in ressourcenarmen Gegenden zu erleichtern. Hierdurch wird allerdings ein Selektionsfehler verursacht, da beide Infektionen zu Fieber führen und somit getrennte Ursachen für einen Krankenhausbesuch bieten. Case-Case-Studien umgehen diesen Bias, da auch die Vergleichsgruppe mit einem Pathogen infiziert ist und dadurch demselben Fall-Selektionsprozess unterliegt. Ziel dieser Analyse ist der Vergleich von zwei Studiendesigns, um den Zusammenhang einer Malaria-Salmonellen-Koinfektion darzustellen.

Methode: Die Studiendaten wurden zwischen 2007 und 2012, von Kindern bis 14 Jahren, in zwei Krankenhäusern in Ghana gesammelt. Zwei Datenanalysen wurden durchgeführt, in denen eine Plasmodium-falciparum-Parasitämie (PfP) als Exposition galt: (i) Eine Fall-Kontroll-Studie, in der Fälle eine invasive Salmonellose und Kontrollen eine negative Blutkultur hatten und (ii) eine Case-Case-Studie, in der bei Fällen eine invasive Salmonellose und bei Kontrollfällen ein anderes Pathogen in einer Blutkultur nachgewiesen wurde. Odds Ratios (aOR) wurden über eine altersadjustierte logistische Regression berechnet.

Ergebnis: In die Fall-Kontroll-Studie wurden 6.372 Kinder eingeschlossen, von denen 161 (2,5%) eine Salmonellose und 2.677 (39,2%) eine PfP hatten. Hier zeigte einen protektiven aOR für den Zusammenhang zwischen PfP und Salmonellose von 0,4 (CI: 0,3-0,6). In die Case-Case-Studie wurden 465 Kinder eingeschlossen, von denen 161 (34,6%) eine Salmonellose und 81 (17,4%) eine PfP hatten. Bei diesen Studiendesign lag der aOR bei 1,6 (CI: 1,0-2,6).

Schlussfolgerung: Die Studie zeigt den starken Einfluss des Selektionsfehlers durch die Rekrutierung

im Krankenhaus. Die Case-Case-Studie unterschätzt wahrscheinlich das erhöhte Auftreten von Koinfektion, da Pathogene, die Kontrollfälle definieren, ebenfalls im Verdacht stehen, mit Malaria assoziiert zu sein. Case-Case-Studien stellen einen interessanten Ansatz dar, Selektionsfehler zu umgehen. Ein geeignetes Fall-Kontroll-Design benötigt Kontrollen, die außerhalb des Krankenhauses rekrutiert werden, was in Malaria-Endemiegebieten mit einem erheblichen logistischen Mehraufwand verbunden ist und oft nicht möglich ist.

V54

### Dengue: Klinische Muster und deren Verteilung über Kontinente und Altersgruppen

Kerstin Rosenberger<sup>1</sup>, Toni Stocker<sup>2</sup>, Thomas Jänisch<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Heidelberg, Department für Infektiologie

<sup>2</sup>Universität Mannheim

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Heidelberg

Einleitung: Durch die pandemische Ausbreitung des von Moskitos übertragenen Dengue-Fiebers sind zunehmend auch immunologisch naive Bevölkerungen aller Altersgruppen inklusive Patienten mit Grunderkrankungen betroffen. Dies führt potentiell zu mehr Heterogenität in den klinischen Präsentationen.

Wir haben die klinischen Muster von 1734 hospitalisierten Dengue-Patienten aus einer prospektiven multizentrischen Studie (DENCO) untersucht, die in 7 Ländern Südostasiens und Lateinamerikas durchgeführt wurde.

Methoden: Alle Patienten wurden täglich mittels eines strukturierten Fragebogens hinsichtlich der klinischen Symptomatik und Laborparameter untersucht. Deskriptive Statistik wurde stratifiziert nach Altersgruppe (<15 vs. ≥15 Jahre), Erkrankungsschwere (nicht schwer vs. schwer), Kontinent (Südostasien vs. Lateinamerika) und Tag der Erkrankung durchgeführt.

Die Assoziation zwischen den Variablen wurde über den Ähnlichkeitskoeffizienten nach Jaccard geschätzt. Dieser ergibt sich für 2x2-Tabellen aus der Ko-Präsenz geteilt durch die Zellen mit zumindest einmaliger Präsenz. Die Zelle der Ko-Absenz geht nicht in die Berechnung ein.

Stratifiziert nach Tag der Erkrankung wurden Distanzmatrizen basierend auf dem Jaccard-Koeffizienten berechnet. Zur Visualisierung der Distanzmatrizen wurden Dendrogramme mithilfe von Cluster-Algorithmen generiert sowie eine multidimensionale Skalierung durchgeführt.

Ergebnisse: Für die meisten Symptome und Laborwerte ergeben sich nur geringe Unterschiede zwischen den Kontinenten. Viele Symptome zeigen eine höhere Prävalenz bei schwer erkrankten Patienten. Unterschiede zwischen den Altersklassen ergeben sich für Schleimhautblutungen, die in den Tagen 4-7 in der Gruppe der schwer erkrankten Erwachsenen mit durchschnittlich 44% mehr als doppelt so häufig vorkommen als bei schwer erkrankten Kindern.

Die Auswertung der Distanzmatrizen zeigt eine über die Zeit stabile Assoziation zunächst zwischen Blutungsneigung und Thrombozytopenie und in zweiter Linie zwischen den vorher genannten Symptomen mit Bauchschmerzen oder Lymphozytose.

Diskussion: Durch die vorgestellte Analyse ergibt sich ein Muster der Verteilung von Symptomen und Laborwerten über Geographie, Altersgruppen und Schwere der Erkrankung hinweg. Distanzmatrizen eignen sich zur Analyse der Assoziationen zwischen (dichotomisierten) klinischen Variablen. Inwieweit die Analyse der Assoziationen einen Rückschluss auf pathophysiologische Zusammenhänge erlaubt, bleibt zukünftigen Analysen vorbehalten.

V55

### Neuroleptic and Antidepressant Use in the Elderly German Population

Niklas Schmedt<sup>1</sup>, Kathrin Jobski<sup>1</sup>, Tania Schink<sup>1</sup>, Edeltraut Garbe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS), Bremen

**Background:** Neuroleptic and antidepressant use has been associated with severe adverse drug reactions in elderly patients. We aimed to assess the frequency of neuroleptic and antidepressant use in elderly Germans.

**Methods:** Source of data for this study was the German Pharmacoepidemiological Research Database (GePaRD) which consists of claims data from four German statutory health insurance providers. A cohort design was applied to calculate the prevalence and cumulative incidence of neuroleptic and antidepressant use in persons aged 65 years and older for each year of the study period from 2005 to 2009 stratified by sex, age and co-morbidity.

**Results:** In 2009, 2,373,710 persons were included in the cohort. Mean age was 73 years and 58% were female. Overall, 6% received at least one neuroleptic and 12% at least one antidepressant. In all age-groups, women more often received neuroleptics or antidepressants compared to men. Conventional neuroleptics were prescribed to 4% of persons, whereas 3% were treated with atypical neuroleptics. 9% received tri- or tetracyclic antidepressants and 4% selective serotonin reuptake inhibitors. The most commonly dispensed neuroleptics were melperone, risperidone and promethazine. Among antidepressants, citalopram, amitriptyline and mirtazapine were most frequently used. Nearly 40% of patients with dementia, 58% with psychoses and 15% with depression received at least one neuroleptic. In contrast, more than 40% of patients with depression, 29% with dementia and 37% with psychoses received an antidepressant. The cumulative incidence of neuroleptic use increased from 2005 to 2006 and then steadily decreased until 2009. In comparison, the cumulative incidence of antidepressant use slightly increased from 2005 to 2009.

**Conclusions:** In Germany, NLs and especially ADs were frequently prescribed to elderly patients. Our results might serve as a reference to evaluate the impact of the PRISCUS-list in which potentially inadequate medication in elderly patients was defined for Germany in 2010.

V56

### A prospective assessment of cardiac biomarkers for hemodynamic stress and necrosis and the risk of falls among older people

Dhayana Dallmeier<sup>1</sup>, Jochen Klenk<sup>2</sup>, Raphael Peter<sup>2</sup>, Michael Denking<sup>3</sup>, Richard Peter<sup>2,4</sup>, Kilian Rapp<sup>5</sup>, Wolfgang Koenig<sup>1</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine II-Cardiology, University of Ulm Medical Center

<sup>2</sup>Institute of Epidemiology & Medical Biometry, Ulm University

<sup>3</sup>Agaplesion Bethesda Klinik, Ulm

<sup>4</sup>Institute of the History, Philosophy and Ethics of Medicine, Ulm University

<sup>5</sup>Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart

**Background:** Falls are known to be related to a complex interaction of risk factors. We examined if N-terminal pro Brain Natriuretic Peptide (NT-proBNP), a cardiac biomarker for hemodynamic stress, and high sensitive (hs) cardiac troponins T (cTnT) and I (cTnI), biomarkers for necrosis, are associated with falls in older people.

**Methods:** Biomarkers were measured at baseline among 1506 community-dwelling subjects  $\geq 65$  years (participants at the Activity and Function in the Elderly Study in Ulm – ActiFE). Falls were assessed prospectively using a falls calendar (median 370 days). Cox proportional hazards models evaluated the association of each biomarker with the incidence of the first fall adjusting for identified confounders.

**Results:** We observed 430 incident falls among 1327 participants during a median follow-up of 370 days. The distribution of cardiac troponins was different across sexes. Evidence of effect modification between cardiac biomarker levels and sex were detected for all three biomarkers (all p-value <0.20).



Among men (n=759, 221 falls) a one unit increment of log-transformed hs-troponins was associated with an increased risk for a fall (adjusted HR for hs-TnI equals 1.27 [95% CI 1.05 to 1.54] and for hs-TnT equals 1.22 [95% CI 1.04, 1.43]). Those men with hs-cTnT  $\geq$ 14 ng/L had a 56% increased risk (adjusted HR 1.56, 95% CI 1.00 to 2.42) compared to those with non-detectable hs-cTnT levels. Cardiac troponins were not associated with falls among women. We did not detect an association between NT-proBNP and the risk of fall.

Conclusions: In this cohort cardiac biomarkers for necrosis (hs-cTnI and hs-cTnT) were significantly associated with the incidence of falls during one year follow-up in older men. Cardiac troponins may not only be important to identify subjects at high risk for cardiovascular diseases, but also may help to understand the underlying complex pathophysiology of falls.

V57

### Sex-specific associations of cardiac biomarkers with all-cause mortality: results of the ActiFE study

Dhayana Dallmeier<sup>1</sup>, Michael Denking<sup>2</sup>, Richard Peter<sup>3,4</sup>, Kilian Rapp<sup>5</sup>, Wolfgang Koenig<sup>1</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine II-Cardiology, University of Ulm Medical Center

<sup>2</sup>Agaplesion Bethesda Klinik, Ulm

<sup>3</sup>Institute of Epidemiology & Medical Biometry, Ulm University

<sup>4</sup>Institute of the History, Philosophy and Ethics of Medicine, Ulm University

<sup>5</sup>Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart

Background: N-terminal pro Brain Natriuretic Peptide (NT-proBNP) has shown strong prognostic value for all-cause mortality in the general population. With the implementation of high-sensitive (hs) assays cardiac troponins (cTn) are now also detectable in asymptomatic populations. We examined the association between NT-proBNP, hs-cTnT and hs-cTnI with total mortality in older people.

Methods: Biomarkers were measured at baseline among 1506 community-dwelling subjects  $\geq$ 65 years (Activity and Function in the Elderly Study in Ulm – ActiFE). Mortality follow-up was completed four years after enrollment. Cox proportional hazards models evaluated the age-sex adjusted associations for each log-transformed (ln) biomarker level, followed by further adjustment for glomerular filtration rate, handgrip strength, total cholesterol, use of walking aid, living alone, number of comorbidities, and hs-CRP.

Results: We observed 125 deaths among 1422 participants (median follow-up 4 years). We detected effect modification by sex for all three biomarkers (all p-values <0.05). Age-adjusted analyses showed for each one unit increment of ln biomarker's levels higher HRs among women (n=618, 37 deaths) compared to men (n=804, 88 deaths): HR 3.08 [95% CI 2.21-4.29] versus HR 1.83 [95% CI 1.53-2.19] for NT-proBNP HR 3.28 [95% CI 2.27-4.72] versus HR 2.24 [95% CI 1.74-2.88] for hs-cTnT and HR 3.48 [95% CI 2.33-5.19] versus HR 1.98 [95% CI 1.63-2.42] for hs-cTnI. In fully adjusted models among men we observed an increased risk for death for one unit increment of ln biomarker's levels (HRs 1.61 [95% CI 1.31-1.99] for NT-proBNP, 1.80 [95% CI 1.36-2.38] for hs-cTnT, and 1.87 [95% CI 1.51-2.32] for hs-cTnI). Due to the low number of deaths a fully adjusted model among women was not indicated. Conclusions: NT-proBNP, hs-cTnT and hs-cTnI were independently associated with all-cause mortality in older adults. However, the strength of the associations varied across sexes emphasizing the need for more sex-specific research among older people.

V58

### Oxidative stress markers and all-cause mortality at older age. A population-based cohort study

Ben Schöttker<sup>1</sup>, Kai-Uwe Saum<sup>1</sup>, Eugène Jansen<sup>2</sup>, Bernd Holleczeck<sup>3</sup>, Aida Karina Dieffenbach<sup>1</sup>, Paolo Boffetta<sup>4,5</sup>, Antonia Trichopoulou<sup>6</sup>, Hermann Brenner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

<sup>2</sup>Laboratory for Health Protection Research, National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven

<sup>3</sup>Krebsregister Saarland, Saarbrücken

<sup>4</sup>International Prevention Research Institute, Lyon

<sup>5</sup>Institute for Translational Epidemiology and Tisch Cancer Institute, Icahn School of Medicine at Mount Sinai, New York

<sup>6</sup>Hellenic Health Foundation, Athen

**Background:** The free radical/oxidative stress theory of ageing has recently received much attention but the association of oxidative stress markers with all-cause mortality was not yet assessed in humans.

**Methods:** We measured derivatives of reactive oxygen metabolites (d-ROM) as a proxy for the reactive oxygen species concentration and total thiol levels (TTL) as a proxy for the redox control status in 2,932 participants of a population-based cohort study from Germany.

**Results:** The median age of the population was 70 years and 120 (4.1%) study participants died during a mean follow-up of 3.3 years. Compared with the bottom tertiles, the top tertiles of d-ROM and TTL concentrations were both associated with all-cause mortality in models adjusted for age, sex, education, smoking, physical activity and alcohol consumption (HRs and 95% confidence intervals: 1.63 (1.01-2.63) and 0.68 (0.53-0.87), respectively). Adding diseases, the inflammatory marker C-reactive protein or a cumulative somatic morbidity index (SMI) did not alter the results for TTL. However, the association of d-ROM and mortality was attenuated and no longer statistically significant after adding C-reactive protein and the SMI to the model.

**Conclusions:** This study adds epidemiological evidence to the free radical/oxidative stress theory of ageing. Both d-ROM and TTL were associated with mortality at older age. For TTL, this association was independent of baseline health status. Inflammation and higher general morbidity could be intermediate states on the pathway from high d-ROM levels to mortality. This hypothesis should to be explored by future studies with repeated measurements.

V59

### Daily supplementation with antioxidant vitamins and minerals in French middle-aged adults and successful aging: a post hoc analysis of the SUPplémentation en Vitamines et Minéraux AntioXydants (SU.VI.MAX) trial

Karen E. Assmann<sup>1</sup>, Valentina A. Andreeva<sup>1</sup>, Serge Hercberg<sup>1,2</sup>, Pilar Galan<sup>1</sup>, Emmanuelle Kesse-Guyot<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Université Paris 13, Sorbonne-Paris-Cité, Equipe de Recherche en Epidémiologie Nutritionnelle, Centre d'Epidémiologie et Biostatistiques Paris Nord, Inserm U1153, Inra U1125, Cnam, Université Paris 5, Université Paris 7, Bobigny

<sup>2</sup>Hôpital Avicenne, Bobigny

**Background:** Multidimensional concepts characterizing successful aging are gaining in popularity due to the need of more complete and holistic data in aging research. Yet, few studies have examined the link between nutritional factors and successful aging.

**Objective:** To investigate the long term effects of supplementation with antioxidant nutrients at nutritional doses on successful aging in French middle-aged adults.

Methods: The study was based on the “SUplémentation en Vitamines et Minéraux AntioXydants” double-blind, placebo-controlled, randomized trial (SU.VI.MAX, 1994-2002) and the SU.VI.MAX 2 observational follow-up study (2007-2009). During 1994-2002, participants received on a daily basis a combination of vitamin C (120 mg), b-carotene (6 mg), vitamin E (30 mg), selenium (100 µg), and zinc (20 mg) or placebo. Successful aging, assessed in 2007-2009, was defined as not developing major chronic disease (cancer, cardiovascular disease or diabetes), good physical and cognitive functioning, no limitations in instrumental activities of daily living, no depressive symptoms, no health-related limitations of social life, good overall self-perceived health and no function-limiting pain. Age-adjusted logistic regression was performed on data from 2,020 men and 1,946 women aged 45-60 y at baseline and initially free of major chronic disease.

Results: At follow up, 35.6% of men and 31.4% of women were successful agers. In men, antioxidant supplementation was associated with 32% greater odds of aging successfully (OR, 95%-CI: 1.32, 1.09-1.58). Among men with available baseline plasma vitamin C levels (n=1,485), a significant association was only found in those with low concentrations (<11.4 µmol/l) and not in those with higher concentrations (1.48, 1.16-1.89 vs. 1.17, 0.73-1.88). In women, no association between supplementation and successful aging was observed.

Conclusion: An adequate supply with antioxidant nutrients at nutritional doses (equivalent to quantities provided by a balanced diet rich in fruits and vegetables) may have a beneficial role in promoting successful aging in men.

**V60**
**Variabilität des Gehirns im Alterungsprozess in der bevölkerungsbezogenen Heinz Nixdorf Recall Kohorte – Wissenschaftlicher Hintergrund und Studienkonzept von 1000BRAINS**

Svenja Caspers<sup>1</sup>, Susanne Moebus<sup>2</sup>, Silke Lux<sup>3</sup>, Noreen Pundt<sup>2</sup>, Holger Schütz<sup>4</sup>, Thomas Mühleisen<sup>3</sup>, Vincent Gras<sup>5</sup>, Simon Eickhoff<sup>3,6</sup>, Sandro Romanzetti<sup>5</sup>, Tony Stöcker<sup>5</sup>, Rüdiger Stirnberg<sup>5</sup>, Mehmet Eylem Kirlangic<sup>3</sup>, Martina Minnerop<sup>3</sup>, Peter Pieperhoff<sup>3</sup>, Ulrich Mödder<sup>3</sup>, Samir Das<sup>7</sup>, Alan Evans<sup>7</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>2</sup>, Raimund Erbel<sup>8</sup>, Sven Cichon<sup>3,9,10,11</sup>, Markus M. Nöthen<sup>9</sup>, Dieter Sturma<sup>4,12</sup>, Andreas Bauer<sup>13,14</sup>, Nadim Jon Shah<sup>5,15</sup>, Karl Zilles<sup>3,16,17</sup>, Katrin Amunts<sup>3,17,18</sup>

<sup>1</sup>Forschungszentrum Jülich

<sup>2</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen

<sup>3</sup>INM-1, Forschungszentrum Jülich

<sup>4</sup>INM-8, Forschungszentrum Jülich

<sup>5</sup>INM-4, Forschungszentrum Jülich

<sup>6</sup>Institut für Medizinische Psychologie und Klinische Neurowissenschaften, Universität Düsseldorf

<sup>7</sup>MNI, McGill University, Montreal

<sup>8</sup>West-German Heart Center Essen, Department of Cardiology University of Duisburg-Essen

<sup>9</sup>Abteilung für Genomik, Life & Brain Center, Universität Bonn

<sup>10</sup>Institut für Humangenetik, Universität Bonn

<sup>11</sup>Division of Medical Genetics, Department Biomedizin, Universität Basel

<sup>12</sup>Institut für Wissenschaft und Ethik, Universität Bonn

<sup>13</sup>INM-2, Forschungszentrum Jülich

<sup>14</sup>Klinik für Neurologie, Universität Düsseldorf

<sup>15</sup>Klinik für Neurologie, RWTH Aachen

<sup>16</sup>Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, RWTH Aachen

<sup>17</sup>JARA-BRAIN, Jülich-Aachen Research Alliance, Forschungszentrum Jülich

<sup>18</sup>C. und O. Vogt Institut für Hirnforschung, Universität Düsseldorf

Der menschliche Alterungsprozess ist durch hohe interindividuelle Variabilität geprägt. Dies betrifft motorische und kognitive Fähigkeiten, das subjektive Empfinden und den Umgang mit dem Alterungsprozess. Bislang ist noch weitgehend unklar, welche genetischen und umgebungsbedingten Faktoren diesen Prozess der Alterung beeinflussen und wie sie zu dem heterogenen Bild in der Gruppe älterer Personen beitragen. Wovon hängt die funktionelle Reservekapazität des älteren Gehirns ab, die Leis-

tung möglichst lange aufrecht erhält? Wie lässt sich die große Spanne ‚normaler‘ Alterung von pathologischen Erscheinungen in der Frühphase neurodegenerativer Erkrankungen abgrenzen? Um diese Fragen zu adressieren und die Variabilität der ‚normalen‘ Alterung des Gehirns und der motorischen und kognitiven Fähigkeiten in Abhängigkeit von genetischen und Umgebungsfaktoren zu charakterisieren, haben wir die Studie 1000BRAINS konzipiert.

Die Studie untersucht 1000 Personen einer bevölkerungsbezogenen Kohorte in longitudinalem Design mit dreijährigem Follow-up. Die Probanden entstammen dem 10-Jahres Follow-up der Heinz Nixdorf Recall Studie (HNR), einer prospektiven Langzeit-Kohorte zur Erforschung von kardiovaskulären Erkrankungen, Herzinfarkt und plötzlichem Herztod sowie der Heinz Nixdorf Recall MehrGenerationen-Studie, die die Kinder und Ehepartner der HNR-Kohorte umfasst. Eingeschlossen werden Probanden beider Studien, die älter als 18 Jahre sind, ausgeschlossen werden Probanden, die aufgrund von Kontraindikationen nicht an einer Magnetresonanztomographie-Untersuchung teilnehmen können (z.B. Metallteile im Körper, Platzangst, Rückenprobleme, Schwangerschaft).

Das Studiendesign umfasst strukturelle, funktionelle und Konnektivitätsuntersuchungen des Gehirns werden mittels standardisierter Magnetresonanztomographie (3Tesla), neuropsychologische Testungen in verschiedenen kognitiven Bereichen, Untersuchungen diverser Aspekte motorischer Performance, Befragungen zu Lebensqualität, Persönlichkeit, Alltagsaktivitäten und subjektivem Empfinden der Alterung sowie genomweite Analysen und Blutparameter. Im Unterschied zu anderen Großstudien werden hier primär Gehirnveränderungen im höheren Lebensalter in Abhängigkeit verschiedener Einflussfaktoren untersucht. Zusammen mit den Daten der HNR zu Langzeitveränderungen physiologischer Parameter, insbesondere zum kardiovaskulären Status, bildet 1000BRAINS damit eine einzigartige Grundlage, die Variabilität des normalen Alterungsprozesses umfassend zu untersuchen und eine reliable Basis für die Abgrenzung normaler zu krankhaften Hirnveränderungen im Alter zu schaffen.

V61

### Die Verteilung von veränderbaren, kardiovaskulären Risikofaktoren bei Erwachsenen in Deutschland

Julia Truthmann<sup>1</sup>, Markus Busch<sup>1</sup>, Christa Scheidt-Nave<sup>1,2</sup>, Gert Mensink<sup>1,2</sup>, Antje Gößwald<sup>1</sup>, Matthias Endres<sup>2,3,4,5</sup>, Hannelore Neuhauser<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

<sup>2</sup>DZHK (Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung), Standort Berlin

<sup>3</sup>Klinik für Neurologie Charité, Universitätsmedizin Berlin

<sup>4</sup>Centrum für Schlaganfallforschung Berlin, Charité, Universitätsmedizin Berlin

<sup>5</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE e.V.), Berlin

Hintergrund: Die positive Beeinflussung von kardiovaskulären Risikofaktoren kann das Auftreten von erstmaligen und erneuten kardiovaskulären Ereignissen senken. Ziel der Studie war die Prävalenz der veränderbaren, kardiovaskulären Risikofaktoren für Erwachsene in Deutschland darzustellen und Personen mit und ohne koronare Herzkrankheit (KHK) oder Schlaganfall zu vergleichen.

Methoden: Datengrundlage ist die Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1 2008-2011). Die Grenzwerte für die veränderbaren Risikofaktoren orientieren sich an der Europäischen Leitlinien für kardiovaskuläre Prävention (2012). Die Prävalenzen der Risikofaktoren wurden für 5079 Erwachsene (40-79 Jahre) berechnet.

Ergebnisse: Die Prävalenz von KHK beträgt 10,5% und die Schlaganfallprävalenz 2,9%. Etwa 80% der gesamten Studienpopulation sind weniger als 2,5 Stunden pro Woche körperlich aktiv zwei Drittel erreichen keine von drei Ernährungsempfehlungen ( $\geq 2$  Portionen Obst/Tag,  $\geq 2$  Portionen Gemüse/Tag und  $\geq 1$  Portion Fisch/Woche) etwa 20% rauchen täglich und 21% haben einen Blutdruck  $\geq 140/90$ mmHg. Die Prävalenz dieser Risikofaktoren ist für Personen mit und ohne Vorerkrankung ähnlich. Insgesamt sind 70% der Studienpopulation übergewichtig (BMI  $\geq 25$ ), 28% adipös (BMI  $\geq 30$ ). Die Gruppe mit Vorerkrankung ist deutlich häufiger übergewichtig und adipös (Übergewicht 85% vs. 68%, Adipositas 43% vs. 27%). Zudem gibt in der Gruppe mit Vorerkrankungen die Hälfte an, an keinem Tag pro Woche körperlich aktiv zu sein (Gruppe ohne Vorerkrankung ein Drittel). Andererseits haben deutlich weniger Teilnehmer mit Vorerkrankungen einen Gesamtcholesterinwert von  $\geq 190$ mg/dl (48% vs. 71%) bzw.  $\geq 240$  mg/dl (14% vs. 26%). In der Gesamtpopulation haben 70% ein Gesamtcholesterinwert von  $\geq 190$ mg/dl und 25% einen Wert von  $\geq 240$ mg/dl.

Fazit: Für beide Gruppen, mit und ohne Vorerkrankung, besteht weiterhin ein großes Präventionspotential. Dies gilt insbesondere für Risikofaktoren des Lebensstils, wie zu geringe körperliche Aktivität, Rauchen, ungesunde Ernährung und Übergewicht.

**V62****Prognostic relevance of the interaction of heart rate variability and inflammation: Results from the population-based CARLA study.**

Daniel Medenwald<sup>1</sup>, Cees Sweene<sup>2</sup>, Harald Loppnow<sup>1</sup>, Jan Kors<sup>3</sup>, Daniel Tiller<sup>1</sup>, Joachim Thiery<sup>4</sup>, Sebastian Nuding<sup>1</sup>, Karin Halina Greiser<sup>5</sup>, Johannes Haerting<sup>1</sup>, Karl Werdan<sup>1</sup>, Alexander Kluttig<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Cardiology Department, Leiden University Medical Center, Leiden, The Netherlands

<sup>3</sup>Medical Informatics, ErasmusMC University Medical Center, Rotterdam, The Netherlands

<sup>4</sup>Universität Leipzig

<sup>5</sup>DKFZ, Heidelberg

Background: Heart rate variability (HRV) and inflammation have been described as being associated with cardiovascular mortality. However, there are only a few studies investigating the interaction between the inflammatory and autonomic systems.

Objectives: To determine the interaction between HRV and inflammation and their association with cardiovascular/all-cause mortality in the general elderly population.

Methods: Subjects of the CARLA study (N = 1671) were observed between baseline and 8-year follow-up (196 deaths, 63 cardiovascular deaths). Baseline HRV parameters were calculated from 5-min segments of 20-min resting electrocardiograms (ECGs). Baseline high-sensitivity CRP (hsCRP), interleukin 6 (IL-6) and soluble tumor necrosis factor alpha receptor 1 (sTNF-R1) were considered as inflammation parameters. We estimated hazard ratios (HRs) by using covariate-adjusted Cox regression models incorporating an interaction of HRV and inflammation parameters. Analyses were separately performed for cardiovascular and all-cause mortality.

Results: The low-frequency power (HR: 0.7 99% CI: 0.51–0.97) and the inflammation parameters of hsCRP (HR: 1.46 99% CI: 1.08–1.99) and IL-6 (HR: 1.58 99% CI: 1.14–2.19) were independently linked to cardiovascular mortality after covariate adjustment. There was an interaction effect of sTNF-R1 with the standard deviation of normal-to-normal intervals (SDNN) in respect of cardiovascular mortality on an additive scale after covariate adjustment (risk excess due to interaction: 0.58 95% CI: 0.14–1.23).

Conclusion: HRV and inflammation parameters have an independent effect on mortality. Tumor necrosis factor alpha seems to interact with SDNN in the association with cardiovascular mortality.



V63

**Evaluation des Effekts eines Adhärenz-Programms auf das Rauchverhalten bei Patienten mit Hypercholesterinämie**

Rebecca Muckelbauer<sup>1</sup>, Chih-Mei Hettler-Chen<sup>2</sup>, Heike Englert<sup>3</sup>, Karl Wegscheider<sup>4</sup>, Heinz Völler<sup>5</sup>, Hugo A. Katus<sup>6</sup>, Stefan N. Willich<sup>2</sup>, Jacqueline Müller-Nordhorn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Berlin School of Public Health, Charité - Universitätsmedizin Berlin

<sup>2</sup>Institut für Sozialmedizin, Epidemiologie u. Gesundheitsökonomie, Charité, Universitätsmedizin Berlin

<sup>3</sup>Hochschule Münster

<sup>4</sup>Universität Hamburg

<sup>5</sup>Rehabilitationszentrum für kardiovaskuläre Erkrankungen, Rüdersdorf

<sup>6</sup>Universitätsklinikum Heidelberg, Medizinische Klinik, Innere III-Kardiologie, Angiologie u. Pneumologie

**Einleitung:** Die Förderung der Raucherentwöhnung ist häufig Bestandteil multifaktorieller Programme in der Prävention kardiovaskulärer Ereignisse bei Hochrisikopatienten. Ziel der vorliegenden Studie ist die Effektivität eines Adhärenz-Programms in der Raucherentwöhnung zu untersuchen.

**Methoden:** In einer Sekundäranalyse der ORBITAL-Studie, einer randomisierten kontrollierten Studie, wurden Patienten mit Hypercholesterinämie und erhöhtem Risiko für kardiovaskuläre Erkrankungen aus über 1961 Hausarztpraxen eingeschlossen. Patienten der Interventionsgruppe erhielten ein Statin in Kombination mit einem Adhärenz-Programm, Patienten in der Kontrollgruppe nur das Statin. Das Adhärenz-Programm bestand aus Informationsbroschüren und -briefen, Telefonanrufen sowie einer Hotline und Internet-Seite. Die Informationen klärten über Hypercholesterinämie sowie deren Folgen auf und betonten die Wichtigkeit der regelmäßigen Medikamenteneinnahme und der Kontrolle weiterer Risikofaktoren wie dem Rauchen. Dem 6-monatigen Adhärenz-Programm folgte nach 3-monatiger Pause eine 3-monatige Booster-Intervention. Der Raucherstatus wurde mittels Fragebögen zu Studienbeginn und alle 6 Monate während des 3-jährigen Studienzeitraums erhoben. Der Interventionseffekt auf den Raucherstatus (Raucher/Nicht-Raucher) wurde mit einem generalisierten gemischten Modell (proc glimmix in SAS) getestet.

**Ergebnisse:** Insgesamt wurden 8108 Patienten randomisiert, davon füllten zu Studienbeginn 7640 Patienten den Fragebogen aus. Zu Studienbeginn lag der Raucheranteil in der Interventionsgruppe bei 21,7% und in der Kontrollgruppe bei 21,5%. Nach 12 Monaten fiel der Raucheranteil auf 16,6% bzw. 19,6%, nach 24 Monaten auf 15,3% bzw. 16,8% und nach 36 Monaten auf 14,2% bzw. 15,6%. Der Raucheranteil sank im Studienzeitraum in beiden Gruppen ( $p < 0,001$ ). Die deskriptive Analyse zeigte, dass der Raucheranteil in der Interventionsgruppe stärker als in der Kontrollgruppe abfiel, insbesondere in den ersten 12 Monaten. Dies bestätigte sich im generalisierten gemischten Modell durch eine signifikante Interaktion des Studienarms mit der Zeit ( $p < 0,001$ ). Der Interventionseffekt auf den Raucherstatus war signifikant ( $p < 0,001$ ).

**Schlussfolgerung:** Ein Programm zur Prävention kardiovaskulärer Ereignisse bei Hochrisikopatienten kann zur Raucherentwöhnung beitragen, vor allem während der Programmlaufzeit. Insbesondere zur Nachhaltigkeit von Präventionsprogrammen zur Raucherentwöhnung besteht weiterer Forschungsbedarf.

Studienregistrierung: [ClinicalTrials.gov NCT00379249](https://clinicaltrials.gov/ct2/show/study/NCT00379249)

V64

### Risikofaktorenprofil bei Patienten mit Herzinfarkt: Rauchen bei jüngeren Patienten

Birga Maier<sup>1</sup>, Steffen Behrens<sup>2</sup>, Ralph Schoeller<sup>3</sup>, Helmut Schühlen<sup>4</sup>, Heinz Theres<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Berliner Herzinfarktregister an TU Berlin

<sup>2</sup>Vivantes Humboldt-Klinikum Berlin

<sup>3</sup>DRK Kliniken Berlin | Westend

<sup>4</sup>Vivantes Auguste-Viktoria-Klinikum Berlin

<sup>5</sup>Charité Universitätsmedizin Berlin

Hintergrund: Neben Alter und Geschlecht sind Rauchen, Hypercholesterinämie und Hypertonie die Hauptrisikofaktoren, die die Entwicklung einer KHK begünstigen und in Prognosescores zur Berechnung des koronaren Risikos einfließen. Wir haben deshalb untersucht, wie sich das Risikofaktorenprofil in verschiedenen Altersgruppen bei den seit 1999 ins BHIR eingeschlossenen Herzinfarktpatienten unterscheidet.

Methode: Im BHIR werden seit 1999 prospektiv Daten zur stationären Versorgung von Herzinfarktpatienten erhoben. Risikofaktoren werden von den Ärzten bei den Patienten anamnestisch erfragt. Es wurden 5 Altersgruppen untersucht <55 Jahre (n=6009), 55-64 Jahre (n=6342), 65-74 Jahre (n=8214), 75-84 Jahre (n=6174), ≥85 Jahre (n=2523).

Ergebnisse: Das Risikofaktorenprofil differierte stark zwischen den untersuchten Altersgruppen, 76% der <55 Jährigen waren Raucher und 94% der <55 Jährigen hatten wenigstens einen der 3 Risikofaktoren. Mit höherem Alter nahm der Anteil an Rauchern ab und der Anteil an Patienten mit Hypertonie oder Hypercholesterinämie zu (Rauchen 55-64J.: 53%, 65-74J.: 28%, 75-84J.: 15%). Bei den ≥85Jährigen waren nur noch 6% Raucher und 80% der Patienten litten unter Hypertonie oder Hypercholesterinämie.

Über die Zeit hatten sich die Risikofaktoren in der Altersgruppe der <55 Jährigen kaum verändert. 1999-00 waren es 76% Raucher, 2001-02: 73%, 2003-04: 77%, 2005-06: 75%, 2007-2008: 77%, 2009-10: 74%, 2011-12: 76%. Auch gab es in der jüngeren Altersgruppe nur einen geringen Geschlechterunterschied mit 76% Rauchern und 74% Raucherinnen.

Schlussfolgerung: Die Patienten, die in der jüngeren Altersgruppe <55 Jahre einen Infarkt erlitten, waren zu 76% Raucher. Rauchen erschien damit auch in unseren Daten als Hauptrisikofaktor für die Entwicklung eines Infarkts in frühen Lebensjahren. Seit 1999 war der Anteil an Rauchern in der Altersgruppe der <55-jährigen Infarktpatienten nicht zurückgegangen.

V65

### Dose-response-relationship of self-reported physical activity with prognosis in a large cohort of patients with stable coronary heart disease

Ute Mons<sup>1</sup>, Harry Hahmann<sup>2</sup>, Hermann Brenner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

<sup>2</sup>Klinik Schwabenland, Isny-Neutrauchburg

Objective: Our aim was to study the association of self-reported physical activity level with prognosis in a cohort of patients with coronary heart disease (CHD) with a special focus on the dose-response relationship with different levels of physical activity.

Methods: Data were drawn from a prospective cohort of 1,038 subjects with stable coronary heart disease in which frequency of strenuous leisure time physical activity was assessed repeatedly over 10 years of follow-up. Multiple Cox proportional hazards regression models were used to assess the association of physical activity level with different outcomes of prognosis (major cardiovascular events, cardiovascular mortality, all-cause mortality) with different sets of adjustments for potential confounders and taking into account time-dependence of frequency of physical activity.

Results: A decline in engagement in physical activity over follow-up was observed. For all outcomes, the highest hazards were consistently found in the least active patient group with a roughly twofold risk

for major cardiovascular events and a roughly fourfold risk for both cardiovascular and all-cause mortality in comparison to the reference group of moderately frequent active patients. Furthermore, when taking time-dependence of physical activity into account, our data indicated reverse J-shaped associations of physical activity level with cardiovascular mortality, with the most frequently active patients also having increased hazards (2.36, 95%-CI: 1.05–5.34).

Conclusions: This study substantiated previous findings on the increased risks for adverse outcomes in physically inactive CHD patients. In addition, we also found evidence of increased cardiovascular mortality in patients with daily strenuous physical activity indicating that daily active subjects might have poorer prognosis compared to the moderately frequently active. Given some limitations of our physical activity assessment, further investigations of a reverse J-shaped association of physical activity with prognosis in CHD-patients seem warranted.

V66

### Erhebung von körperlicher Aktivität mit 3d-Aktimetern – Adhärenz zum Trageregime

Neeltje van den Berg<sup>1,2</sup>, Sabina Ulbricht<sup>3,2</sup>, Thea Schwaneberg<sup>1</sup>, Kerstin Weitmann<sup>4,2</sup>, Janina Braatz<sup>3,2</sup>, Franziska Weymar<sup>3,2</sup>, Stefan Groß<sup>5,2</sup>, Marcus Dörr<sup>5,2</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine

<sup>2</sup>DZHK - Partner Site Greifswald

<sup>3</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Insitut für Sozialmedizin und Prävention

<sup>4</sup>Universitätsmedizin Greifswald

<sup>5</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Innere Medizin B

Einführung: Körperliche Aktivität ist ein wichtiger Aspekt bei der Prävention von kardiovaskulären Erkrankungen. Frequenz und Intensität der körperlichen Bewegung können mit Aktimetern, die am Körper getragen werden, objektiv erhoben werden. In einer prospektiv randomisierten Studie wurde untersucht, ob sich die Adhärenz beim Tragen eines Aktimeters über zwei unterschiedliche Trageregimes und zusätzliche Motivationsmaßnahmen ändert.

Methodik: Probanden eines Screeningprogramms für Primärprävention wurden in drei Settings rekrutiert: in Hausarztpraxen, im Jobcenter und aus einer Stichprobe von Mitgliedern einer gesetzlichen Krankenkasse. Einschlusskriterien waren: Alter  $\geq 40$  Jahre, BMI  $< 35 \text{ kg/m}^2$ , keine kardiovaskulären Vorerkrankungen.

Die Probanden sollten 7 Tage ein Aktimeter (Actigraph GT3X-plus) tragen um die körperliche Aktivität am Tag (7 bis 23 Uhr) zu messen. Sie wurden in vier Gruppen randomisiert: tagsüber ohne Motivationsmaßnahmen (Gruppe 1), tagsüber mit Motivationsmaßnahmen (bis zu zwei telefonischen Kontakten während der Tragezeit am Tag 2 und Tag 4) (Gruppe 2), Tag und Nacht ohne Motivationsmaßnahmen (Gruppe 3), Tag und Nacht mit Motivationsmaßnahmen (Gruppe 4). Die körperliche Aktivität wurde in Counts/Minute gemessen.

Die Tragezeit in Stunden wurde mit einem multivariaten linearen Modell analysiert, adjustiert für Alter, Geschlecht, sozioökonomischen Status, Rekrutierungssetting, Wohnsituation sowie die Gruppen.

Ergebnisse, Insgesamt wurden N=244 Probanden analysiert (Alter  $56,3 \pm 9,8$  Jahre, 52.5% Frauen). Die durchschnittliche Tragezeit betrug  $93,3 \pm 21,8$  Stunden für Gruppe 1,  $99,3 \pm 15,2$  Stunden für Gruppe 2,  $101,7 \pm 21,5$  Stunden für Gruppe 3 und  $105,3 \pm 11,6$  Stunden für Gruppe 4. Im Vergleich zur Referenzgruppe 1 zeigten alle drei Gruppen mit intensiveren Trageregimen eine bessere Adhärenz, davon Gruppe 3 und 4 signifikant (Gruppe 2:  $p=0,09$  Gruppe 3:  $p=0,01$  Gruppe 4:  $p<0,01$ ).

Diskussion: Probanden, die den Aktimeter Tag und Nacht getragen haben, zeigten eine bessere Adhärenz als Probanden, die das Gerät nur tagsüber tragen sollten. Motivationsanrufe steigerten die Adhärenz zusätzlich. Eine Limitation der Analyse ist, dass der individuelle Tag- und Nachtrhythmus sowie Tragezeiten ohne messbare körperliche Bewegung nicht berücksichtigt werden konnten.

V67

### Wer trifft ins Schwarze – Ein qualitativer Vergleich der kostenfreien Geokodierungsdienste von Google und OpenStreetMap

Dorothea Lemke<sup>1</sup>, Hans-Werner Hense<sup>1</sup><sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster

Hintergrund: Umwandlung von Adressdaten in geographische Koordinaten nimmt eine wichtige Stellung im Bereich disease surveillance, individueller Expositionsabschätzung und -modellierung ein. Ziel der Untersuchung ist ein Vergleich der frei verfügbaren Geokodierungsdienste von Google und OSM im Hinblick auf Übereinstimmung und räumliche Präzision (positional accuracy).

Methode: Bei den Geokodierungsdiensten handelt es sich Webservices, die mittels eines Client-Programmes (VB, Java oder R) angesprochen werden können. Als Referenzadressen (Goldstandard) wurden bereits von IT.NRW bereinigte und georeferenzierte Adressen (Krebsregister NRW) benutzt. Dieser Datensatz enthält Originaladresse, bereinigte Adresse, Geokoordinaten sowie einen 4-stufigen Qualitätsindikator zur Angabe der Bereinigung. Zusätzlich wurden den Adressen die Angabe: urban oder rural mit Hilfe der CORINE Landnutzungsdaten zugeteilt. Stratifiziert nach Qualität der Adressen und urban/rural-Indikator wurden zufällig jeweils 2500 Adressen gezogen (insgesamt 20 000 Adressen). Für den qualitativen Vergleich wurden die Rate der übereinstimmenden Adressen (matching rate) berechnet sowie die räumliche Abweichungen der Adressen von den Original-Koordinaten.

Ergebnisse: Beide Dienste zeigen eine Abnahme der Übereinstimmungsrate und räumlichen Präzision mit Abnahme der Adressqualität und Urbanität. Bei der niedrigsten Qualitätsstufe (Verortung nur auf Gemeindeniveau) war bei beiden Diensten wieder eine Zunahme der Übereinstimmungsrate zu verzeichnen nicht aber der räumlichen Präzision. Google zeigt gegenüber OSM eine höhere Übereinstimmung der Adressen (>93% vs. >73%) über alle Qualitätsstufen. Bei der räumliche Abweichung der Koordinaten zeigt Google geringere Werte, im Median: <9m vs. <175.8 in den drei höchsten Qualitätsstufen (Verortung bis auf Straßenniveau möglich). Bei der niedrigsten Qualitätsstufe (Verortung auf Gemeindeniveau) zeigt Google im ländlichen Raum stärkere Abweichungen als OSM (Median: 2377m vs. 1784m).

Fazit: Google zeigt eine deutlich höhere Übereinstimmungsrate der Adressen sowie eine höhere räumliche Präzision der Koordinaten gegenüber OSM. Allerdings beschränkt Google die Nutzung seines Dienstes auf 2500 Adressen/Tag. OSM dagegen hat ein unbeschränktes Adressenvolumen und es ist möglich diesen Dienst auf einem lokalen Server laufen zu lassen (sensiblen Daten).

V68

### Regionale Unterschiede im Angebot von Lebensstilberatung in der Hausarztpraxis – Ergebnisse der bundesweiten Hausärzterbefragung „ÄSP-kardio“

Tatiana Görig<sup>1</sup>, Sven Schneider<sup>1</sup>, Raphael Herr<sup>1</sup>, Christina Bock<sup>1</sup>, Manfred Mayer<sup>2,3</sup>, Katharina Diehl<sup>1</sup><sup>1</sup>Mannheimer Institut für Public Health, Sozial- und Präventivmedizin, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg<sup>2</sup>Internistische Gemeinschaftspraxis Dr. Mayer und Dr. Schmid, Mannheim<sup>3</sup>Ärztetenetz Qu@linet e.V., Mannheim

Hintergrund: Mit der Beratung von Patienten zu lebensstilbezogenen Risikofaktoren – Fehlernährung, Bewegungsmangel, Tabak- und Alkoholkonsum – können Hausärzte einen wichtigen Beitrag zur Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen leisten. Aktuell werden jedoch insbesondere in ländlichen Gebieten Engpässe in der (haus-) ärztlichen Versorgung dokumentiert. Aus diesem Grund soll in dieser Studie untersucht werden, ob sich diese regionalen Unterschiede auch bei dem Angebot der Lebensstilberatung in der Hausarztpraxis niederschlagen.

Methoden: Im Rahmen einer von der DFG geförderten (SCHN727/3-1), bundesweiten repräsentativen Hausärzterbefragung zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen (ÄSP-kardio-Studie) wurden 4.074 Allgemeinmediziner, Praktische Ärzte und hausärztlich tätige Internisten in den Jahren 2011/2012 schriftlich befragt. Dabei wurden die Häufigkeiten der routinemäßigen Beratung (d.h. von

mind. 50% der Patienten) bezüglich der genannten Risikofaktoren sowie Hindernisse für solche Beratungsangebote ermittelt.

Ergebnisse: Landärzte fühlten sich im Vergleich zu Hausärzten aus bevölkerungsreichen Regionen weniger gut vorbereitet für die Lebensstilberatung ihrer Patienten und hatten das Gefühl, weniger erfolgreich dabei zu sein. Des Weiteren lagen signifikante Unterschiede bei der Häufigkeit der routinemäßigen Lebensstilberatung vor: so zeigten sich für die Hausärzte aus bevölkerungsreichen Regionen höhere Wahrscheinlichkeiten, ihre Patienten bezüglich Ernährung (OR=1,43, p=0,02) und Tabakentwöhnung zu beraten (OR=1,51, p=0,01). Als zentrale Barrieren für das Angebot der Lebensstilberatung in der eigenen Praxis nannten die Landärzte im Vergleich zu ihren Kollegen aus bevölkerungsreichen Regionen deutlich häufiger Zeitmangel (62% vs. 51%, p<0,001), geringe Adhärenz der Patienten (63% vs. 55%, p<0,001) und unzureichende Vernetzung mit anderen Leistungsanbietern im Bereich der Herz-Kreislauf-Prävention (61% vs. 55%, p=0,01).

Schlussfolgerung: Die Lebensstilberatung in der Hausarztpraxis stellt einen geeigneten Weg dar, die durch Herz-Kreislauf-Erkrankungen verursachte Krankheitslast künftig einzudämmen. Unsere Daten zeigen erstmals regionale Unterschiede bei dem Angebot und den wahrgenommenen Barrieren der Lebensstilberatung. Um den sich daraus potenziell ergebenden Versorgungsdisparitäten zu begegnen, können die Förderung der Beratungskompetenz der Hausärzte aus ländlichen Regionen und deren Vernetzung mit Anbietern präventiver Leistungen geeignete Maßnahmen darstellen.

V69

### Expansion oder Kompression der Pflegebedürftigkeit? – Eine räumliche Untersuchung der Entwicklung der pflegebedürftigen Lebensjahre in den deutschen Kreisen von 2001 bis 2009

Daniel Kreft<sup>1,2</sup>, Gabriele Doblhammer<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universität Rostock

<sup>2</sup>Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels

<sup>3</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Rostock/Greifswald

Einleitung: In der gesundheitswissenschaftlichen Forschung wird, spätestens seit Ernest Gruenbergs (1977) 'The Failures of Success', der Frage nachgegangen, ob der Anstieg der Lebenserwartung mit einem Zugewinn an Lebensjahren in Gesundheit (Kompressionshypothese) oder Krankheit (Expansionshypothese) verbunden ist. Bisherige Studien weisen auf einen uneinheitlichen Zusammenhang von Gesundheit und Langlebigkeit hin, der abhängig von der Gesundheitsdefinition und der Datengrundlage ist. Vorrangig liegen Ergebnisse zu nationalen Trends vor, wohingegen bisher nur unzureichend untersucht wurde, ob und wie stark sich die Entwicklungen in den einzelnen Regionen eines Staates unterscheiden.

Daten und Methoden: Die vorliegende Studie basiert auf kleinräumigen Registerdaten der amtlichen Pflege- und der Gestorbenenstatistik der Jahre 2001 bis 2009, welche in die Berechnung von kreis-spezifischen Werten der Lebenserwartung mit und ohne Pflegebedarf der Personen im Alter 65 und älter einfließen.

Ergebnisse: Die Studie belegt erstmalig, dass unterschiedliche Entwicklungen in den Kreisen in Deutschland stattgefunden haben. Während in allen Kreisen die Lebenserwartung im Untersuchungszeitraum zugenommen hat, kann für die Bevölkerung in einigen Regionen (v.a. Oberbayern, Bayrisch-Schwaben, die Metropolregion Nürnberg, das Ruhrgebiet und große Teile Schleswig-Holsteins) eine konstante bzw. nur ein geringer absoluter und relativer Anstieg der Lebenserwartung mit Pflegebedarf (relative und absolute Kompression der Pflege) ausgemacht werden. In anderen Regionen (die Kreise in allen ostdeutschen Bundesländern außer Süd-Sachsen, in Hessen, in Niedersachsen, in Ostbayern, im südlichen Rheinland sowie die Stadtstaaten) hingegen zeigt sich eine starke Zunahme der pflegebedürftigen Lebensjahre (relative und absolute und Expansion der Pflege). Die regionale Streuung der pflegebedürftigen Lebensjahre nimmt zudem über den Untersuchungszeitraum hinweg zu, was ein Beweis für wachsende regionale gesundheitliche Ungleichheiten in Deutschland ist.

Ausblick: In den nächsten Auswertungsschritten sollen mit Hilfe von linearen Meta-Regressionen diese Disparitäten durch Kontext- und Kompositionsmerkmale der Regionen erklärt werden. Die Ergebnisse schaffen einen Einblick in aktuelle und mögliche künftige Herausforderungen der Pflegeversorgung in den deutschen Kreisen.



V70

### Regional and social differences in the quality of care for patients with type 2 diabetes – Results from a systematic review

Werner Maier<sup>1</sup>, Olga Grintsova<sup>1</sup>, Andreas Mielck<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

**Background:** There is strong evidence that the prevalence of type 2 diabetes differs by individual socio-economic status (SES) and by regional deprivation. Little is known, though, if regional and social inequalities also exist in health care for patients with type 2 diabetes.

**Methods:** A systematic literature review was conducted focusing on regional and social inequalities concerning processes or intermediate outcomes of diabetes care. The studies were included without consideration of their statistical significance results were reported using the PRISMA statement. The quality of the empirical evidence was assessed by an adopted version of the EPHP quality assessment tool.

**Results:** Of the n=886 publications screened, n=21 met the inclusion criteria the majority is based on a cross-sectional or a retrospective cohort design. The studies assessed differences by regional deprivation (n=11) and individual SES (n=10), they used different methods and a wide range of process and intermediate outcome indicators. Despite all these differences, there is a clear common trend: Patients living in highly deprived areas or having a low SES are disadvantaged in the delivery of diabetes care. They have, for example, significantly worse glycemic control and higher complication rates (e.g. retinopathy).

**Conclusion:** Regional and social inequalities exist in the quality of care of type 2 diabetes. Health care providers should dedicate more attention to regionally and socially disadvantaged groups in order to improve health care delivery and outcomes.

V71

### Der Zusammenhang zwischen Stadtgrün und der Prävalenz des Typ-2-Diabetes

Grit Müller<sup>1</sup>, Roland Harhoff<sup>1</sup>, Klaus Berger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin

**Einleitung:** Die Verfügbarkeit von Grünflächen in der Wohnumgebung fördert Gesundheit und Wohlbefinden der Anwohner, unterstützt die Stressregulation und bietet Möglichkeiten für sportliche Aktivitäten und soziale Interaktionen. Grünflächen dienen der Reduzierung von Lärm- und Feinstaubbelastungen im städtischen Raum. Ziel dieser Studie ist es den Zusammenhang zwischen Verfügbarkeit von Grünflächen und der Häufigkeit des Typ-2-Diabetes zu untersuchen.

**Methoden:** Für die Analyse wurden Daten der bevölkerungsbasierten Dortmunder Gesundheitsstudie (2003/04) mit Geodaten zu Grünflächen (Regionalverband Ruhr), Straßennetz (© OpenStreetMap contributors) und Bezirken der Stadt Dortmund (Vermessungs- und Katasteramt, Stadt Dortmund) zusammengeführt. Die Verfügbarkeit von Grünflächen wurde (1) mittels des Anteils aller Grünflächen an der Gesamtfläche jedes Bezirkes und (2) anhand der minimalen fußläufigen Entfernung zwischen Probandenadresse und der nächstgelegenen Park- oder Waldfläche auf Grundlage des Straßennetzes gemessen. Neben der selbst-berichteten ärztlichen Diagnose eines Typ-2-Diabetes, wurden Personen mit einem HbA1c-Wert  $\geq 6,5\%$  und Personen, die anti-diabetische Medikation einnahmen, als Typ-2-Diabetes Fälle eingeschlossen. Zur multivariablen Analyse wurden logistische Zwei-Ebenen-Regressionsmodelle geschätzt und für Alter, Geschlecht, Migrationshintergrund, Partnerschaftsstatus, Netto-Äquivalenz-Einkommen und Bildung adjustiert.

**Ergebnisse:** 1306 Personen gingen in unsere Analyse ein, darunter 112 Typ-2-Diabetiker. Die Prävalenz des Typ-2-Diabetes nahm mit steigendem Grünflächenanteil im Bezirk ab. In Bezirken mit den höchsten Grünflächenanteilen waren die Anteile an Personen mit hohem Bildungsniveau, mit hohem Einkommen, ohne Migrationshintergrund und der Anteil an Personen, die mit einem Partner zusammenleben, am größten.

In der multivariablen Analyse zeigte sich auch nach Kontrolle durch weitere Variablen ein Zusammenhang zwischen dem Grünflächenanteil und der Wahrscheinlichkeit eines Typ-2-Diabetes. Darüber

hinaus nahm die Wahrscheinlichkeit eines Typ-2-Diabetes mit steigender Entfernung zwischen Probandenadresse und nächstgelegenen Park oder Wald zu.

Schlussfolgerung: Eine hohe Verfügbarkeit von Grünflächen im städtischen Raum erscheint bedeutsam für die Gesundheit der Bewohner.

V72

### **Hirndoping von Studierenden in sieben europäischen Ländern: eigener Konsum und Einschätzungen des Peer-Konsums von Medikamenten zur akademischen Leistungssteigerung**

Stefanie Helmer<sup>1</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>2</sup>, Claudia Pischke<sup>1</sup>, Guido van Hal<sup>3</sup>, Bridgette Bewick<sup>4</sup>, Bart Vriesacker<sup>3</sup>, Robert Dempsey<sup>5</sup>, John McAlaney<sup>6</sup>, Yildiz Akvardar<sup>7</sup>, Francisco Guillen-Grima<sup>8</sup>, Olga Orosova<sup>9</sup>, Ferdinand Salonna<sup>10</sup>, Ondrej Kalina<sup>9</sup>, Christiane Stock<sup>11</sup>, Hajo Zeeb<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS), Bremen

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

<sup>3</sup>Universität Antwerpen

<sup>4</sup>Universität Leeds

<sup>5</sup>Universität Staffordshire

<sup>6</sup>Universität Bournemouth

<sup>7</sup>Marmara Universität Istanbul

<sup>8</sup>Universität Navarra

<sup>9</sup> PJ Šafárik Universität in Košice

<sup>10</sup>Palacky Universität Olomouc

<sup>11</sup>Universität Süd-Dänemarks, Esbjerg

Hintergrund: Die nicht medizinisch-indizierte Medikamenteneinnahme zur akademischen Leistungssteigerung, so genanntes Hirndoping, ist ein gesellschaftlich viel diskutiertes Thema mit hoher medialer Präsenz. Diese Omnipräsenz kann zu einer Überschätzung des Konsumverhaltens insbesondere bei Studierenden führen. Das Ziel der aktuellen Untersuchung ist, den Konsum von nicht verschriebenen Mitteln zur akademischen Leistungssteigerung (nvMaL) von europäischen Studierenden zu beschreiben, zu untersuchen, ob Studierende den Peer-Konsum höher einschätzen als ihren eigenen Konsum und zu ermitteln, ob eine Assoziation zwischen dem geschätzten Peer-Konsum und eigenem Konsum besteht.

Methode: 4.482 Studierende (71% weiblich) aus sieben europäischen Ländern (Belgien, Dänemark, Deutschland, England, Slowakei, Spanien, Türkei) wurden in einer EU-finanzierten Interventionsstudie zu ihrem persönlichen Konsum von nvMaL und einer Einschätzung des Konsums des Großteils ihrer Peers internetbasiert befragt. Die Daten wurden stratifiziert nach Land ausgewertet. Eine Assoziation zwischen der Einschätzung des Peer-Konsums und eigenem Konsum wurde mittels multivariabler logistischer Regression untersucht.

Ergebnisse: Die durchschnittliche Lebenszeitprävalenz für den Konsum von nvMaL lag bei 6%. Im Ländervergleich war diese in England am höchsten (11%) und in Dänemark (2%) am niedrigsten. Außer in der Türkei und Dänemark schätzte über die Hälfte der Studierenden, dass die Mehrheit der Peers jemals nvMaL eingenommen hat. 50% aller Befragten schätzte den Konsum des Großteils ihrer Peergroup höher ein als ihren eigenen Konsum, 44% genauso hoch und nur 6% geringer. Die Einschätzung, dass der Großteil der Peers nvMaL konsumiert hat, war mit einer 3,30 mal so hohen Chance assoziiert, selbst nvMaL einzunehmen (95%-KI: 2,32-4,71).

Diskussion: Der Peer-Konsum wurde überwiegend höher eingeschätzt als der eigene Konsum. Studierende, die denken, dass der Großteil bereits Hirndoping betrieben hat, berichteten häufiger eigenen Konsum. Die limitierte Aussagekraft der Selbsteinschätzung ist zu beachten, dennoch deutet sich ein erhebliches Ausmaß des nvMaL-Gebrauchs an. Inwieweit – auch medial geprägte – Wahrnehmungen und Einstellungen hierfür bedeutsam sind und einen Ansatz zur Prävention bieten, ist weiter zu untersuchen.

V73

### Cord blood PRF1 methylation patterns and subsequent risk of lower respiratory tract infections in infants: findings from the Ulm Birth Cohort

Magdeldin Elgizouli<sup>1</sup>, Chad Logan<sup>2</sup>, Alexandra Nieters<sup>1</sup>, Hermann Brenner<sup>3</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Center for Chronic Immunodeficiency, University Medical Center Freiburg

<sup>2</sup>Institute of Epidemiology and Medical Biometry, Ulm University

<sup>3</sup>Division for Clinical Epidemiology and Aging Research, German Cancer Research Center, Heidelberg

**Introduction:** Lower respiratory tract infections (LRTI) are among the leading causes of death in children under five years of age worldwide, particularly in the first year of life. DNA methylation provides a mechanism for transmitting environmental effects on the genome however its potential role in LRTI is not well studied. We investigated the methylation pattern of the promoter region of the gene encoding the cytolytic protein perforin (PRF1) in cord blood DNA of children recruited in the Ulm Birth Cohort, a longitudinal study of mothers and their offspring based in Ulm, Germany.

**Methods:** Pyrosequencing was used to determine the methylation levels of target cytosines in cytosine-phosphate-guanine dinucleotides (CpGs) in a two-stage case-control design (discovery and replication). Cases were identified as children who developed  $\geq 2$  episodes of physician-recorded LRTI during the first year of life and controls as children who had none. Discovery ( $n = 87$ ) and replication ( $n = 90$ ) sets were arranged in trios of one case and two matched controls.

**Results:** Logistic regression analysis revealed statistically significant higher methylation at a CpG in the PRF1 promoter that corresponds to a STAT-5 responsive enhancer element in the discovery (odds ratio (OR) per 1% methylation difference 1.24, 95% confidence interval (CI) 1.03 – 1.50) as well as the replication set (OR 1.25, 95% CI 1.04 – 1.50). Methylation levels at multiple CpGs varied significantly with maternal age, maternal education and having siblings under the age of five years.

**Conclusion:** The findings support an association between methylation patterns and risk of respiratory infections in childhood.

V74

### Determinants of maternal hair cortisol concentrations in the last trimester of pregnancy

Stefanie Braig<sup>1</sup>, Felix Grabher<sup>1</sup>, Clarissa Ntomchukwu<sup>1</sup>, Frank Reister<sup>2</sup>, Tobias Stalder<sup>3</sup>, Clemens Kirschbaum<sup>3</sup>, Jon Genuneit<sup>1</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

<sup>3</sup>Professur Biopsychologie, Technische Universität Dresden

**Introduction:** Measurement of cortisol in hair emerged as a promising marker of chronic psychosocial stress. However, limited data on relevant determining factors of this biomarker are available yet. We aimed to examine psychosocial, health- and pregnancy-related determinants of maternal hair cortisol concentrations during the last trimester of pregnancy.

**Methods:** In the Ulm SPATZ Health Study,  $N=970$  mothers were recruited during their hospital stay after delivery of their child in the University Medical Centre Ulm, Southern Germany, between 04/2012 and 05/2013. Maternal hair samples were collected few days after delivery ( $n=798$ ). The most proximal 3 cm from the vertex posterior were analyzed by a LC-MS/MS-based method. Sociodemographics, familial characteristics and comorbidity were assessed by a self-administered questionnaire. We conducted Kruskal-Wallis tests and regression analyses, the latter using log-transformed cortisol concentrations.

**Results:** Median cortisol was 5.3 pg/mg (Q1 Q3: 3.3 10.4). Obese women had significantly higher cortisol levels than normal weight women (6.8 vs. 5.1 pg/mg,  $p=0.007$ ). The same was true for mothers who smoked during pregnancy compared to non-smokers. In contrast, women with a primary C-section had lower levels than those with a natural, vaginal delivery. Besides, a strong impact of seasonality on cortisol was found with significantly higher levels in summer and autumn as opposed to

winter (7.1 and 7.9 vs. 3.7 pg/mg,  $p < 0.001$ ). Further determinants of the maternal cortisol level in bivariate analyses were maternal education, multiple jobholding, and number of persons in the household. All but education and multiple jobholding remained significant in a mutually adjusted model.

Conclusion: Maternal hair cortisol in the last trimester is determined by many personal and lifestyle factors such as obesity and smoking. In addition, seasonality and delivery mode seem to be important. These factors should be considered when investigating other exposures such as stress-related factors.

## V75 Prenatal nicotine exposure and child behavioural problems

Carla Tiesler<sup>1,2</sup>, Joachim Heinrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>2</sup>Klinikum der Universität München, Dr. von Haunersches Kinderspital

In utero exposure to tobacco smoke has been related to numerous adverse health effects in newborns, infants, children, adolescents and adults.

The aim of this review is to summarise findings on prenatal nicotine exposure and its relationship to behavioural problems in the offspring. The majority of studies, and especially several recent epidemiological studies, observed a higher likelihood for attention-deficit/hyperactivity disorder (ADHD) or ADHD symptoms in exposed subjects. However, both human and animal studies have failed to provide clear evidence on causality. Existing literature on studies investigating the association between prenatal smoking and conduct or externalising problems in the offspring suggests a causal effect. The establishment of a final conclusion concerning the relationship between prenatal nicotine exposure and internalising problems in the offspring is complicated by insufficient data and mixed results in epidemiological studies.

Prenatal smoking has been associated with altered brain structure and function in human offspring and a proposed biological mechanism is related to nicotine's adverse influence on neurotransmitter systems during brain development.

In conclusion, establishing a statement on the causality of the relationship between prenatal nicotine exposure and behavioural problems in children remains a challenging task. Nevertheless, parents should consider smoking cessation given that this exposure has numerous other adverse health effects in children.

## V76

## Delivery mode and cord blood concentrations of adiponectin, leptin, and C-reactive protein: results of a birth cohort study

Chad Logan<sup>1</sup>, Larissa Thiel<sup>1</sup>, Rebecca Bornemann<sup>1</sup>, Wolfgang Koenig<sup>2</sup>, Frank Reister<sup>3</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>1</sup>, Jon Genuneit<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>2</sup>Uniklinikum Ulm

<sup>3</sup>Department of Gynecology and Obstetrics, University Medical Center Ulm

Background: Numerous studies have reported associations between delivery mode and health outcomes in infancy and early childhood. Previous smaller studies including about one hundred participants indicate a relationship between delivery mode and inflammation in the child which might constitute a mediating factor. We aimed to determine the influence of delivery mode on adiponectin, leptin, and high-sensitive C-reactive protein (hs-CRP) concentrations measured in cord blood.

Methods: In the Ulm SPATZ Health Study, 934 singleton newborns and their mothers were recruited during their hospital stay in the University Medical Centre Ulm, Southern Germany, between 04/2012

and 05/2013. Inflammatory biomarkers were measured by ELISAs (n=823). Delivery mode was analyzed in five categories: elective and emergency cesarean section, assisted vaginal, and unassisted vaginal with and without anesthesia (reference). Following log-transformation, linear regression was used to estimate geometric means ratios (GMR) for the effect of delivery mode on each biomarker separately adjusted for several confounders.

Results: Compared to the reference, leptin and hs-CRP concentrations were increased among newborns delivered by emergency c-section (GMR 1.33, 95%CI (1.14-1.56) and 1.39 (1.17-1.66), respectively) and decreased after delivery by elective c-section (0.89 (0.75-1.05) and 0.76 (0.63-0.91), respectively). For leptin only, unassisted vaginal delivery with anesthesia led to increased concentrations (1.13 (1.00-1.28)). No significant association was observed between delivery mode and adiponectin concentrations.

Conclusions: In this large, population-based study, we found significantly increased leptin concentrations following vaginal delivery with anesthesia in addition to previously reported associations with c-sections. Induction and duration of labor may partly explain the associations with active labor.

V77

### Association of breast milk fatty acids at 6 weeks and 6 months with wheezing phenotypes and asthma

Chad Logan<sup>1</sup>, Stephanie Brandt<sup>2</sup>, Martin Wabitsch<sup>2</sup>, Ines Florath<sup>3</sup>, Hermann Brenner<sup>3</sup>, Tamás Marosvölgyi<sup>4</sup>, Tamás Decsi<sup>4</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>1</sup>, Jon Genuneit<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>2</sup>Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsklinikum Ulm

<sup>3</sup>Abteilung Klinische Epidemiologie und Altersforschung, DKFZ, Heidelberg

<sup>4</sup>Department of Paediatrics, University of Pécs

Background: A role of breast milk fatty acids in allergic disease has been implicated by various studies documenting their effects on atopic eczema or atopic sensitization. However, data on the effects on wheezing and asthma are scarce. Our aim was to explore the association of a range of breast milk fatty acids with childhood asthma and wheezing phenotypes up to age 11 years.

Methods: Breast milk was collected at 6 weeks and 6 months of age in the Ulm Birth Cohort Study (n=704 and n=449, respectively). Fatty acids were measured by high-resolution capillary gas-liquid chromatography, expressed as %-weight of total fat weight, and analyzed individually or in chemically grouped sums. Adjusted risk ratios with parent-reported wheezing phenotypes and doctor-diagnosed asthma were computed using a modified Poisson regression.

Results: Patterns of associations differed across sampling periods and outcome. The associations for doctor-diagnosed asthma resembled associations for late-onset wheeze. We observed more associations in the 6-week than the 6-month study population, in particular (i) positive associations of  $\omega$ 3 polyunsaturated fatty acids (PUFA) with all but early transient wheeze, (ii) positive associations of  $\omega$ 6-PUFA with late-onset wheeze and doctor-diagnosed asthma, and (iii) negative associations of the  $\omega$ 6/ $\omega$ 3-ratio with persistent and late-onset wheeze.

Conclusion: Exposure to several  $\omega$ 3-and  $\omega$ 6-PUFA in the breast milk may play a role in the development of childhood asthma.



V78

### Pilzexposition und Asthma im Kindesalter in der GABRIELA-Studie

Susanne Rompa<sup>1</sup>, Tobias Janke<sup>2</sup>, Karin Schwaiger<sup>2</sup>, Melanie Mayer<sup>2</sup>, Johann Bauer<sup>2</sup>, Jon Genuneit<sup>3</sup>, Charlotte Braun-Fahrländer<sup>4,5</sup>, Elisabeth Horak<sup>6</sup>, Andrzej Boznanski<sup>7</sup>, Erika von Mutius<sup>1,8</sup>, Markus Ege<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinikum der Universität München, Dr. von Haunersches Kinderspital

<sup>2</sup>Technische Universität München, Freising

<sup>3</sup>Universität Ulm

<sup>4</sup>Swiss Tropical and Public Health Institute

<sup>5</sup>University of Basel

<sup>6</sup>Medizinische Universität Innsbruck

<sup>7</sup>Medizinische Universität Breslau

<sup>8</sup>Deutsches Zentrum für Lungenforschung (DZL), München

Mit Hilfe kultureller Methoden wurde ein inverser Zusammenhang zwischen Asthma im Kindesalter und der Diversität an Pilzspezies gefunden (Ege et al. N. Engl. J. Med. 2011; 364:701-709). Klassische Kulturmethoden sind aber nur in der Lage einen Bruchteil der tatsächlich vorhandenen Taxa nachzuweisen.

Das Ziel dieser Analyse war es, Pilztaxa aus Matratzenstaubproben mit Hilfe molekularer Methoden, nämlich PCR-SSCP (polymerase chain reaction-single strand conformation polymorphism) der ITS-Region (internal transcribed spacer) zu identifizieren (Janke et al. Curr Microbiol 2013; 67(2):156-169) und mit Asthma zu assoziieren.

Für unsere Analysen verwendeten wir Daten von 844 Kindern im Grundschulalter in dieser Population waren sowohl Strohexposition als auch der Konsum von roher Milch invers mit dem Risiko für Asthma assoziiert. Die weitgehend pilzspezifische ITS-Region, der aus Matratzenstaub extrahierten DNA wurde mit einer Polymerase-Kettenreaktion amplifiziert und die entstandenen Amplikons auf einem nicht-denaturierenden Gel per Gelelektrophorese aufgetrennt. Die entstandenen Bandenprofile der Gele reflektieren die Primärstruktur der DNA. Anschließend wurden die Bandenprofile mit der Software GelCompar® II (APPLIED MATHS) in Dichtewerte umgerechnet und normalisiert. Dann wurden alle Gelpositionen für einen potentiellen Change-in-Estimate der oben erwähnten Assoziationen untersucht.

Auf diesem Weg konnten wir verschiedene Gelpositionen ermitteln, die eine große Veränderung des  $\beta$ -Schätzers verursachten. Eine dieser Positionen, die die Assoziation von Strohexposition und Asthma teilweise erklärte, enthielt die DNA folgender taxonomischer Einheiten: *Exophiala* sp., *Penicillium* sp., *Glyphium elatum*, *Aureobasidium pullulans* und *Phialophora europaea*. Die anderen Positionen konnten bisher noch keiner spezifischen taxonomischen Einheit zugeordnet werden.

Schimmelpilze sind bisher meist als Risikofaktoren bekannt und werden oftmals auch als ursächlich für respiratorische Erkrankungen angesehen. Trotzdem könnten einige Pilztaxa auch protektive Effekte auf Asthma ausüben.

V79

### Unterschiede in der Körperzusammensetzung und Körperfettverteilung zwischen Patienten mit Depression, Patienten mit KHK und Kontrollprobanden – Ergebnisse der BiDirect-Studie

Corinna Rahe<sup>1</sup>, Klaus Berger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Münster, Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin

Einleitung: Übergewicht und Adipositas sind mit einer Vielzahl an chronischen Erkrankungen assoziiert, darunter auch psychische Erkrankungen wie z.B. Depression. Bei der Untersuchung möglicher Zusammenhänge zwischen Anthropometrie und Depression wird eine stärkere Berücksichtigung der Körperzusammensetzung sowie der Körperfettverteilung gefordert. Ziel dieser Studie war es, Unter-

schiede in der Körperzusammensetzung und Körperfettverteilung zwischen Patienten mit Depression, Patienten mit koronarer Herzkrankheit (KHK) und Bevölkerungskontrollen sowie zwischen Patienten mit verschiedenen Subtypen der Depression zu untersuchen.

Methoden: Die Analyse umfasste vollständige Daten von n=2109 Teilnehmern (35-65 Jahre) der BiDirect Studie. BiDirect ist eine prospektive Kohortenstudie, die bidirektionale Zusammenhänge zwischen Depression und Arteriosklerose erforscht. Das Studiendesign basiert auf drei parallel untersuchten Kohorten: Patienten mit Depression, Patienten mit KHK und Kontrollprobanden aus der Allgemeinbevölkerung. Alle Teilnehmer durchliefen ein psychiatrisches Interview. Bei den depressiven Probanden wurden anhand der DSM-IV-Kriterien mögliche Subtypen der Depression klassifiziert. Weiterhin erfolgten standardisierte anthropometrische Messungen aller Teilnehmer sowie eine Differenzierung der Körperzusammensetzung durch bioelektrische Impedanz-Analyse. Mittels ANCOVA wurden jeweils für den Body-Mass-Index (BMI), Fettmasse-Index (FMI), Fettfreie-Masse-Index (FFMI), Body-Fat-Percentage (BF%) und Taillenumfang (WC) adjustierte Mittelwerte (plus 95%-Konfidenzintervalle) berechnet und zwischen den Gruppen verglichen.

Ergebnisse: Im Vergleich zu den Kontrollprobanden wiesen beide Patientenkohorten signifikant höhere Werte hinsichtlich BMI, FMI, FFMI, BF% und WC auf. Die Werte der Patienten mit Depression waren dabei höher als die der KHK-Patienten. Hinsichtlich der depressiven Subtypen zeigten die atypisch-depressiven Patienten die ungünstigsten anthropometrischen Merkmale. Zwischen dem atypischen und dem melancholischen Depressionssubtyp fanden sich im Basismodell zunächst signifikante Unterschiede für BMI, FMI, BF% und WC diese erreichten nach Adjustierung in den finalen Modellen jedoch keine Signifikanz mehr.

Schlussfolgerungen: Patienten mit Depression weisen ungünstigere anthropometrische Maße als die Allgemeinbevölkerung auf. Dies ist von klinischer Relevanz, da hierdurch das Risiko für metabolische Komplikationen wie z.B. kardiovaskuläre Erkrankungen erhöht wird. Innerhalb der Gruppe depressiver Patienten zeigten sich zwischen den verschiedenen Subtypen nur geringe anthropometrische Unterschiede.

V80

### **Die Einnahme von hoch dosierten Vitamin-E-Supplementen in Kombination mit anderen Antioxidantien ist mit geringeren CRP-Spiegeln assoziiert.**

Sigrid Schwab<sup>1</sup>, Astrid Zierer<sup>1</sup>, Andrea Schneider<sup>1</sup>, Margit Heier<sup>2,1</sup>, Wolfgang Koenig<sup>3</sup>, Annette Peters<sup>1</sup>, Barbara Thorand<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt, Neuherberg

<sup>2</sup>Zentralklinikum Augsburg

<sup>3</sup>Uniklinikum Ulm

Einleitung: Ziel der Studie war es, den Zusammenhang der Einnahme antioxidativer Nährstoffe (Vitamin E, Vitamin C, Carotinoide, Selen und Zink) aus Supplementen und Medikamenten mit den Serumspiegeln des Entzündungsmarkers C-reaktives Protein (CRP) in der allgemeinen Bevölkerung zu untersuchen.

Methoden: In einer Querschnittsanalyse wurden Daten von 2924 Teilnehmern der populationsbasierten KORA (Kooperative Gesundheitsforschung in der Region Augsburg)-F4 Studie (2006-2008) mittels linearer Regression ausgewertet. Die Exposition „regelmäßige Einnahme des jeweiligen Nährstoffes“ wurde zunächst binär betrachtet (ja/nein), sowie anhand der täglichen Einnahmemenge in Quartile eingeteilt, um mögliche Dosis-Wirkungsbeziehungen zu untersuchen. Als Referenz diente jeweils die Nicht-Einnahme des entsprechenden Nährstoffes. Eine Berücksichtigung von Kombinationseinnahmen der Antioxidantien geschah durch Einfügen von Interaktionstermen in die Modelle. Das Outcome „hoch sensitives (hs)-CRP“ wurde logarithmiert und für die Ergebnispräsentation rücktransformiert.

Ergebnisse: Die regelmäßige Einnahme der jeweiligen Antioxidantien zeigte generell keine signifikante Assoziation mit den hs-CRP-Spiegeln. Die Dosis-Wirkungsanalysen ergaben jedoch, dass Vitamin E Einnahmen über 78 mg pro Tag (4. Quartil, N=66) signifikant mit verringerten CRP-Spiegeln assoziiert waren. Im voll adjustierten Modell waren die geometrischen Mittelwerte der CRP-Spiegel der Vi-

tamin E Einnehmer im Vergleich zu den Nicht-Einnehmern um 22% geringer (Ratio (95%CI): 0.78 (0.63-0.97)). Die Stratifizierung in Einzel- bzw. Kombinationseinnahme zeigte, dass der Effekt nur bei den Vitamin E Einnehmern auftrat, die auch mindestens eines der anderen vier Antioxidantien regelmäßig einnahmen, nicht jedoch bei denen, die lediglich Vitamin E einnahmen (Ratio (95%CI): 0.66 (0.48-0.90) vs. 1.09 (0.77-1.56),  $p$  Interaktionsterm=0.028).

Schlussfolgerung: Die regelmäßige Supplementation mit Vitamin E ist erst ab einer höheren Dosierung und nur in Kombination mit anderen Antioxidantien mit verringerten CRP-Spiegeln assoziiert. Um eine kausale Assoziation nachzuweisen, sind weitere (Interventions-)Studien nötig.

V81

### Predictors of daily amounts consumed for the estimation of usual dietary intake in nutritional epidemiological studies

Johanna Freese<sup>1</sup>, Thorsten Heuer<sup>2</sup>, Ingrid Hoffmann<sup>2</sup>, Matthias Clemens<sup>3</sup>, Heiner Boeing<sup>3</sup>, Ute Nöthlings<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

<sup>2</sup>Max Rubner-Institut, Karlsruhe

<sup>3</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Nuthetal

Background: Next to the information on frequency of intake, information on the amount of foods consumed is important to estimate usual dietary intake in nutritional epidemiological studies. Our objective was to identify predictors for daily amounts of foods and beverages consumed.

Methods: Averaged 24-hour dietary recall data of two days from the German National Nutrition Survey II (n=8522) were used to analyse predictors of daily amounts consumed (g/d) for 22 food and beverage groups. Sex, age, body-mass-index (BMI), smoking status, years of education, household net income, living status and employment status were analysed in mutually adjusted linear regression models.

Results: Compared to women, men consumed larger amounts of all groups except for water and tea ranging from  $\beta = 4.88$  g/d ( $p > 0.001$ ) for cheese to  $\beta = 338.52$  g/d ( $p > 0.001$ ) for beer. With higher age, the amount consumed was lower for 13 groups, but higher for vegetables and coffee. A higher BMI was strongly associated with larger amounts of meat ( $\beta = 1.25$  g/d  $p > 0.001$ ), water ( $\beta = 12.00$  g/d  $p > 0.001$ ), coffee ( $\beta = 3.13$  g/d  $p > 0.001$ ) and beer ( $\beta = 17.37$  g/d  $p > 0.001$ ) consumed. Current compared to never smokers showed a higher consumption of beverages such as coffee ( $\beta = 177.07$  g/d  $p > 0.001$ ). Household net income, years of education, living and employment status were less associated with amounts consumed, only in 10, 9, 7 or 6 groups of foods or beverages, respectively.

Conclusion: For estimation of usual dietary intake, a reference population could be used to determine standard daily amounts consumed. This information should be stratified by sex, age and BMI. Additional information in terms of smoking, income, education, living and employment status might be of value in decreasing order of magnitude. Differences in application for the estimation of usual dietary intake need to be evaluated in future studies.

V82

### A priori und a posteriori generierte Ernährungsmuster und deren Zusammenhang mit subklinischer Arteriosklerose der KoronargefäÙe nach 5 Jahren Follow-Up in der Heinz-Nixdorf-Recall-Studie (HNR)

Stefanie NieÙen<sup>1</sup>, B3rge Schmidt<sup>1</sup>, Simone Weyers<sup>2</sup>, Stefanie Wahl<sup>2</sup>, Nico Dragano<sup>2</sup>, Thomas Budde<sup>3</sup>, Hagen Kaelsch<sup>4</sup>, Raimund Erbel<sup>4</sup>, Susanne Moebus<sup>1</sup>, Karl-Heinz J3ckel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut f3r Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universit3tsklinikum Essen

<sup>2</sup>Institut f3r Medizinische Soziologie, D3sseldorf

<sup>3</sup>Klinik f3r Innere Medizin I, Alfried-Krupp-Krankenhaus R3ttenscheid, Essen

<sup>4</sup>West-German Heart Center Essen, Department of Cardiology University of Duisburg-Essen

Hintergrund: Eine „gesunde Ern3hrung“ kann kardiovaskul3ren Erkrankungen vorbeugen. Die Zusammenh3nge zwischen Ern3hrungsmustern und subklinischen Markern der Arteriosklerose sind allerdings nicht eindeutig belegt. Ziel war es, m3gliche Zusammenh3nge zwischen einem auf Empfehlungen der Deutschen Gesellschaft f3r Ern3hrung (DGE) basierenden kardioprotektiven Ern3hrungsmusterindex (EMI) und datengenerierten Ern3hrungsclustern mit koronarer Kalzifikation zu vergleichen.

Methoden: Bei 3470 Probanden der populationsbasierten HNR Studie (Alter:45-75 Jahre) wurden Ern3hrungsdaten 3ber einen semi-quantitativen Food-Frequency-Questionnaire sowie Herz-Kreislauf-Risikofaktoren (BMI, Blutdruck, HDL, Triglyceride, Diabetes, Zigarettenpackungen/Jahr, K3rperliche Aktivit3t, Bildung) erhoben. Nach 5 Jahren wurde die koronare Kalzifikation gemessen. Der EMI wurde angelehnt an Winkler und D3ring (1997) berechnet und dichotomisiert (g3nstiger EMI  $\geq 12$  versus ung3nstiger/normaler EMI  $< 12$ ) analysiert. Mit 30 Ern3hrungsgruppenvariablen des FFQ wurde eine Clusterzentrenanalyse durchgef3hrt, sodass vier datengenerierte Ern3hrungsmuster zugeordnet werden konnten. Um Zusammenh3nge zwischen EMI, Ern3hrungsclustern und koronarer Kalzifikation zu ermitteln, wurden geschlechtsstratifiziert lineare Regressionsanalysen adjustiert f3r Alter und dann zus3tzlich f3r Risikofaktoren durchgef3hrt.

Ergebnisse: Frauen des „Mediterranen Clusters“ zeigten nach 5 Jahren altersadjustiert eine um -26,66% (CI:-35,70% - -16,31%,  $p < 0,001$ ) und die des „Gesunden Clusters“ eine um -17,47% (-27,67% - -5,92%,  $p = 0,004$ ) geringere Kalzifikation im Vergleich zum Referenzcluster „Traditionell/Ungesund“. Das Cluster „Insgesamt wenig“ wies eine Verringerung um -6,85% (CI:-19,838% - -22%,  $p = 0,36$ ) auf. Nach weiterer Adjustierung verst3rkte sich dieser Effekt auf eine um -11,57% (CI:-23,43% - 2,12%,  $p = 0,10$ ) geringere Kalzifikation. Die Ver3nderung der Kalzifikation beim „Gesunden Cluster“ (-11,67% CI:-22,35% - 0,60%,  $p = 0,06$ ) und des „Mediterranen Clusters“ (-18,94% CI:-28,75% - -7,87%,  $p = 0,001$ ) reduzierten sich nach weiterer Adjustierung. Bez3glich des EMI zeigte sich f3r Frauen bei g3nstiger Ern3hrung altersadjustiert eine Verringerung der Kalzifikation um -4,02% (CI:-18,78% - 0,20%,  $p = 0,06$ ). Dieser Effekt verringerte sich nach weiterer Adjustierung. M3nner zeigten im Vergleich deutlich geringere Effekte im Bereich -1,78% bis 4,19% f3r Cluster und EMI.

Diskussion: F3r Frauen schien eine allgemein gesunde, deutlicher jedoch eine mediterrane Ern3hrungsweise protektiv auf Koronarkalzifikation zu wirken. Dieser Zusammenhang wurde klarer 3ber die Clusterzentrenanalyse erkannt. Der EMI schien nur bedingt geeignet zu sein, Zusammenh3nge zwischen Ern3hrungsverhalten und arteriosklerotischer Ver3nderungen der Koronargef3Ùe abzubilden.

V83

### Trends in food consumption and energy intake since the German National Nutrition Survey (NVS) II

Maria Gose<sup>1</sup>, Carolin Krems<sup>1</sup>, Thorsten Heuer<sup>1</sup>, Ingrid Hoffmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Max Rubner-Institut, Karlsruhe

Introduction: For Germany, the National Nutrition Monitoring (NEMONIT) and the National Nutrition Survey (NVS) II were analysed concerning trends in food consumption and nutrient intake for the period from 2006 to 2012.

**Methods:** Of 1,840 participants (baseline: 14-80 years) who participated in the NVS II in 2006 and since 2008 in the annual assessment of NEMONIT food consumption was assessed with two 24h-recalls by phone. Food consumption was evaluated comprehensively by using the adopted Healthy Eating Index of the NVS II (HEI-NVS II). To calculate energy and macronutrient intake BLS 3.01 was applied. Trends were tested by a linear mixed model.

**Results:** Within the studied period, for 12 out of 19 food groups no changes in consumed amounts could be detected, for women and men. However, the consumption of fruit/fruit products and fruit juices/nectar for the total group declined by about 14% and 37%, respectively. The consumption of water and coffee/tea increased by about 10% and 15%, respectively. Only for women, there was an increase in the consumption of confectionaries (7%) and fat/oil (15%) as well as a decline in the consumption of beer (16%). There was no change of the HEI-NVS II during the survey period for both sexes. Energy intake was found to be constant, while a decrease in carbohydrate intake (3 EN%) and an increase in fat intake (3 EN%) were observed.

**Conclusion:** The results indicate that during the studied period food consumption and energy intake remained rather stable in Germany. Since the NVS II in 2006 food consumption of NEMONIT participants has only changed regarding single food groups. These trends do not lead to a general improvement of food consumption regarding the German food based dietary guidelines. Particularly men still eat too little of foods of plant origin, and still too much meat and sausages.

V84

### Improved nutritional status of children below 2 years after 6 months of participatory community nutrition education

Irmgard Jordan<sup>1</sup>, Judith Kuchenbecker<sup>1</sup>, Gabriella Chiutsi Phiri<sup>2</sup>, Anika Reinbott<sup>1</sup>, Michael B. Krawinkel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Nutritional Sciences, Justus Liebig University Giessen

<sup>2</sup>Department of Nutrition and Agriculture Extension, Bunda Campus, Lilongwe University of Agriculture and Natural Resources, Malawi

**Background:** Poor nutritional status in early infancy is associated with growth faltering and increased risk for morbidity. Main causes for undernutrition are a diet poor in quality and quantity, feeding practices, and hygiene. Programmes emphasize on affordable ways for improving diets for low-income families.

**Method:** Cross-sectional surveys were conducted in August/ September 2011 (baseline) and 2013 (midterm) in Malawi looking at growth of children below two years. At baseline caregivers of farm households with children below 2 years living in the project area of a FAO food security project were interviewed. Intervention and control area were randomly assigned restricted on mean height for age z-score levels (HAZ). Locally adopted nutrition education (NE) was implemented for 6 months in the intervention area only. Focus group discussions (FGD) were held with participants of the NE.

**Results:** At baseline the mean age of the children in Malawi was 382 days (min 2d, max 730d n=1041) at midterm 378 days (min 25d, max 727 n=921). The mean HAZ was -1.69 at baseline and -1.78 at midterm. A linear regression model showed a low positive effect on HAZ (p=0.04) after adjustment for baseline, wealth, age and sex of the child, child dietary diversity, education and height of the mother. The estimations of the model changed after including more variables which are known to influence HAZ. Analysis is ongoing to identify confounders and mediators. FGD showed that caregivers noticed a positive change in their children's health and growth after changing the feeding practices following the nutrition education.

**Conclusion:** Community based nutrition education on IYCF has a high potential to improve the nutritional status of children in low income countries. The research was conducted within the IMCF Project of FAO and JLU Giessen, Germany which is funded by the German Federal Ministry of Food and Agriculture.



V85

**Prävalenz und Versorgung von Depression und Angststörungen bei hospitalisierten Patienten mit koronarer Herzerkrankung**

Nina Rieckmann<sup>1</sup>, Volker Arolt<sup>2</sup>, Wilhelm Haverkamp<sup>3</sup>, Christine Holmberg<sup>1</sup>, Peter Martus<sup>4</sup>, Andreas Ströhle<sup>1</sup>, Johannes Waltenberger<sup>5</sup>, Jacqueline Müller-Nordhorn<sup>6</sup>

<sup>1</sup>Charité Universitätsmedizin Berlin

<sup>2</sup>Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Münster

<sup>3</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin, Medizinische Klinik mit Schwerpunkt Kardiologie

<sup>4</sup>Universität Tübingen

<sup>5</sup>Universitätsklinikum Münster

<sup>6</sup>Berlin School of Public Health, Charité - Universitätsmedizin Berlin

**Einleitung/Hintergrund:** Depression ist eine häufige Diagnose bei Patienten mit koronarer Herzerkrankung, und geht einher mit einer schlechteren Prognose, geringerer Lebensqualität und erhöhten Kosten. Ein systematisches Depressionsscreening wird von einigen Fachgesellschaften empfohlen, allerdings fehlen aktuelle Daten zu Depressionsprävalenz, Versorgung, Patientenzufriedenheit sowie Präferenzen und Einstellungen gegenüber antidepressiven Therapien bei dieser Patientengruppe in Deutschland.

**Methodik:** Die CDCare Studie ist eine prospektive Kohortenstudie mit hospitalisierten Patienten mit koronarer Herzerkrankung (Rekrutierung bis August 2014, geplante Stichprobe N=1500). Die Datenerhebung erfolgt mittels Fragebögen und klinischem Interview (Composite International Diagnostic Interview) zu vier Messzeitpunkten über 12 Monate. In einer Substichprobe mit depressiven Teilnehmern mit und ohne Behandlungserfahrung (N=20) wurden zusätzlich Interviews geführt.

**Ergebnisse:** Im August 2014 wird die Baseline-Erhebung der CDCare Studie abgeschlossen sein. Präsentiert werden die Prävalenzen aktueller und Lebenszeit-Diagnosen affektiver Störungen, der Anteil an Patienten in Depressionsbehandlung nach Behandlern und Behandlungssettings, sowie Zufriedenheit mit erhaltener Behandlung und subjektiver Bedarf sowie Einstellungen gegenüber antidepressiver Therapie. Prädiktoren der Inanspruchnahme antidepressiver Therapie werden ermittelt. Die quantitativen Daten werden ergänzt durch qualitative Auswertungen der Interviewdaten.

**Diskussion:** Für die Verbesserung der Versorgung von Patienten mit koronarer Herzerkrankung und komorbider Depression sind verlässliche Daten zur Prävalenz, aktuellen Versorgungslage, Nutzerprofilen, mögliche Barrieren der Inanspruchnahme sowie Einstellungen der betroffenen Patienten eine Voraussetzung für erfolgreiche Bedarfsplanung.

V86

### A comparison of GP and GDS diagnosis of depression in late life among multimorbid patients – Results of the MultiCare Study

Michaela Schwarzbach<sup>1</sup>, Melanie Lupp<sup>1</sup>, Heike Hansen<sup>2</sup>, Hans-Helmut König<sup>2</sup>, Jochen Gensichen<sup>3</sup>, Juliana Petersen<sup>4</sup>, Gerhard Schön<sup>5</sup>, Birgitt Wiese<sup>6</sup>, Siegfried Weyerer<sup>7</sup>, Horst Bickel<sup>8</sup>, Wolfgang Maier<sup>9</sup>, Hendrik van den Bussche<sup>2</sup>, Martin Scherer<sup>2</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>10</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

<sup>3</sup>Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikums Jena

<sup>4</sup>Institut für Allgemeinmedizin, Universität Frankfurt

<sup>5</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>6</sup>Medizinische Hochschule Hannover

<sup>7</sup>Zentralinstitut für seelische Gesundheit, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Mannheim

<sup>8</sup>Technische Universität München

<sup>9</sup>Universitätsklinikum Bonn

<sup>10</sup>Universität Leipzig, Medizinische Fakultät

**Background:** Early detection and successful treatment of depression is essential especially in multimorbid elderly. The objective of the study was to compare General Practitioners' diagnosis of depression and diagnosis according to Geriatric Depression Scale (GDS) and to identify potential patient- and GP related variables as factors associated with both depression diagnosis instruments/methods.

**Methods:** The data were derived from the baseline wave of the German MultiCare1 study, which is a multicentre, prospective, observational cohort study of 3,177 multimorbid patients aged 65+ randomly selected from 158 GP practices. Cohen's kappa was used to assess agreement of GP and GDS diagnoses. To identify factors that might have influenced GP and GDS diagnoses of depression, binary logistic regression analyses were performed.

**Results:** Depressive symptoms according to GDS were diagnosed in 12.6% of the multimorbid subjects, while 18.8% of the patients received a depression diagnosis by their GP. The agreement between General practitioners and GDS diagnosis was poor. Patient-related factors significantly associated with a depression diagnosis by GPs in conformity with the GDS were gender, limitations in instrumental activities of daily living, marital status and taking antidepressants, as well as having chronic low back pain, somatoform or anxiety disorder. Significantly associated with a disagreement between diagnoses of depression were comorbid somatic conditions.

**Conclusions:** Obviously, somatic complaints in the elderly interfere with the diagnosis of depression by GPs. Possibly, the GDS, which is a short and easy to use screening instrument for late-life depression (Watson & Pignone, 2003) could be applied in multimorbid elderly in the primary care setting, because in these patients the complexity of the clinical situation may impede a diagnosis of depression by GPs. In this way the GDS could support GPs to validate their clinical view on depression.

V87

### Wirkt strukturierte Förderung der körperlichen Aktivität in der Grundschule bei Jungen und Mädchen?

Sebastian Liersch<sup>1</sup>, Vicky Henze<sup>2</sup>, Markus Röbl<sup>3</sup>, Christian Krauth<sup>1</sup>, Ulla Walter<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medizinische Hochschule Hannover

<sup>2</sup>Allgemeiner Sport-Club Göttingen von 1846 e.V.

<sup>3</sup>Universitätskinderklinik Göttingen

**Hintergrund:** Schulprogramme haben das Potenzial, die körperliche Aktivität zu erhöhen und lebenslange gesundheitsfördernde Bewegungsmuster zu etablieren. Die Steigerung der aktiven Freizeitgestaltung sowie eine langfristige Veränderung des Lebensstils sind wesentliche Ziele der Prävention von Bewegungsmangel. „fit für PISA“ integrierte während der gesamten Grundschulzeit täglichen Schulsport an fünf Göttinger Grundschulen. Die Intervention berücksichtigt gezielt Schülerinteressen

sowie das Kennenlernen neuer Sportarten. Die Evaluationsstudie zeigt, inwieweit sich ein quantitativ gesteigerter und qualitativ verbesserter Sportunterricht auf das Gesundheitsverhalten, Gesundheitsbewusstsein sowie den Gesundheitszustand nachhaltig auswirkt.

Methoden: Im Rahmen der nicht-randomisierte kontrollierten Interventionsstudie wurden für den prä-post-Vergleich Daten der Schuleingangsuntersuchung (n=781) retrospektiv erfasst. Zu Interventionsende (n=380) sowie ein (n=743) und zwei Jahre (n=598) nach Abschluss wurden körperliche Aktivität, Freizeitverhalten, Erwartungen sowie Motivation mittels des standardisierten MoMo-Aktivitätsfragebogens erhoben. In den multivariaten Varianzanalysen mit Messwiederholung wurde für Sozialstatus adjustiert.

Ergebnisse: Jungen der Interventionsgruppe sind ein Jahr nach Interventionsende signifikant körperlicher aktiver in ihrer Freizeit, als Jungen der Kontrollgruppe (p<.001). Zudem zeigt sich erst ein Jahr nach Interventionsende Unterschiede in den Erwartungen sowie der Motivation zur körperlichen Aktivität. Jungen der Interventionsgruppe weisen signifikant höhere sozioemotionale (p<.05) und gesundheitsbezogene (p<.05) Erwartungen an die körperliche Aktivität auf. Zudem sind es soziale Faktoren sowie der emotionale Ausgleich der die Jungen der Interventionsgruppe zu einer gesteigerten Aktivität motivieren. Der prä-post-Vergleich des Body-Mass-Index zeigt, dass zwei Jahre nach Abschluss Jungen der Interventionsgruppe einen signifikant geringeren Body-Mass-Index (p<.01) aufweisen als Jungen der Kontrollgruppe. Die Mädchen der Interventionsgruppe unterscheiden sich hingegen nicht zu den Mädchen der Kontrollgruppe bei den aufgezeigten Parametern.

Schlussfolgerung: Die Evaluation des bedarfsorientierten, koedukativ durchgeführten Sportunterrichts zeigt dass der Einfluss der Intervention auf Bewegungsverhalten, Erwartungen und Motivation an die körperliche Aktivität sowie BMI durch das Geschlecht modifiziert wurden. Weitere Forschung zur Ermittlung der Bedarfe von Mädchen ist notwendig. Zudem lässt sich aus den Studienergebnissen die Forschungsfrage nach einem angemessenen Zeithorizont in der Evaluation von Präventionsmaßnahmen zur Förderung der körperlichen Aktivität ableiten.

V88

### Prävalenz des Chronischen Pruritus bei Hämodialyse-Patienten – Ergebnisse der German Epidemiological Hemodialysis Itch Study (GEHIS)

Melanie Weiß<sup>1</sup>, Thomas Mettang<sup>2</sup>, Ulrich Tschulena<sup>3</sup>, Jutta Passlick-Deetjen<sup>3</sup>, Elke Weisshaar<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinik Heidelberg

<sup>2</sup>Deutsche Klinik für Diagnostik, Wiesbaden

<sup>3</sup>Fresenius Medical Care Deutschland GmbH, Bad Homburg

Hintergrund: 70.000 nierenerkrankte Menschen in Deutschland müssen sich einer Hämodialysebehandlung unterziehen. Diese Patienten leiden häufig unter Chronischem Pruritus (CP Juckreiz >6 Wochen), einem oftmals unterschätzten, therapeutisch schwer zugängigen Symptom, das sich negativ auf die gesundheitsbezogene Lebensqualität (Health-related Quality of Life HRQOL) auswirkt. Epidemiologische Daten zur Prävalenz des dialyseassoziierten CP gibt es bislang nicht. Ziel einer repräsentativen Querschnittstudie war es, die Prävalenz des CP bei Hämodialysepatienten in deutschen Dialyseeinrichtungen zu bestimmen und assoziierte Faktoren zu identifizieren.

Methoden: Auf Basis einer randomisierten Stichprobe wurden Hämodialysepatienten aus 25 Dialyseeinrichtungen in die Studie eingeschlossen. Um ein repräsentatives Sample zu gewährleisten, wurde die geographische Verteilung der in deutschen Groß-/Kleinstädten vorhandenen Dialyseeinrichtungen berücksichtigt und eine Fallzahlberechnung durchgeführt. Erhoben wurden die Prävalenz des CP, soziodemographische Variablen, Charakteristika des Pruritus sowie die krankheitsspezifische HRQOL (ItchyQoL-Fragebogen) von Betroffenen und die generische HRQOL (SF-12-Fragebogen) im Gesamtkollektiv.

Ergebnisse: Ausgewertet wurden Daten von 860 Hämodialysepatienten. Von diesen waren 42,8% weiblich das Durchschnittsalter betrug 67,2 Jahre (SD: 13,4). Die Punktprävalenz des CP lag bei 25,2% mit einem 95%-Konfidenzintervall (95%-KI) von 22,4-28,1%, die Jahresprävalenz bei 27,2% (95%-KI 24,1-30,3%) und die Lebenszeitprävalenz bei 35,2% (95%-KI 31,9-38,3%). 60,4% der Patienten gaben an, seit 1 bis 10 Jahren unter CP zu leiden, 11,8% seit mehr als 10 Jahren. Es zeigten sich signifikante Korrelationen zwischen der durchschnittlichen Schwere des CP und dem ItchyQoL

( $r=0,50$ ,  $p<0,05$ ). Auswertungen der körperlichen und psychischen Summenskala des SF-12-Fragebogens ergaben signifikant schlechtere Werte bei CP-Patienten.

Schlussfolgerung: Die erste epidemiologische Studie zur Prävalenz des CP bei Hämodialysepatienten im Versorgungssetting zeigt, dass jeder dritte Patient zusätzlich zu den dialysebedingten Einschränkungen einmal im Leben unter CP leidet. Die Ergebnisse zeigen zudem eine hohe Krankheitslast durch CP, die die HRQOL der Betroffenen signifikant beeinträchtigt. Das Wissen um Häufigkeit/Folgen des CP kann helfen, das belastende Symptom künftig besser einzuordnen und somit die Versorgung der Hämodialysepatienten zu verbessern.

V89

### **Periduralanästhesie unter der Geburt: Gibt es Versorgungsunterschiede zwischen Migrantinnen und nicht-migrierten Frauen? Prospektive Studie aus Berlin**

Matthias David<sup>1</sup>, Theda Borde<sup>2</sup>, Silke Brenne<sup>1</sup>, Jürgen Breckenkamp<sup>3</sup>, Oliver Razum<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin

<sup>2</sup>Alice Salomon Hochschule, Berlin

<sup>3</sup>AG Epidemiologie & International Public Health, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Hintergrund: Gebärende erleben die Geburt oft als äußerst schmerzhaft. Eine ausreichende Schmerzversorgung, z.B. durch Periduralanästhesie (PDA), ist daher wichtig. Sie kann zudem helfen, einen protrahierten Geburtsverlauf zu vermeiden. In der Vergangenheit hatten Migrantinnen (selbst migriert, „1. Generation“ oder deren Nachfahren, „2. Generation“) oft schlechteren Zugang zu Versorgung und schlechtere Geburtsergebnisse als Nicht-Migrantinnen. Wir untersuchten daher, ob Migrantinnen unter der Geburt ausreichend mit PDA (hier: Outcome) versorgt werden (Unterversorgung?). Wir verglichen weiterhin den Anteil von PDA bei Kaiserschnitten (geringerer Anteil bei Migrantinnen als Indikator für Fehlversorgung). Ferner untersuchten wir die perinatalen Outcomes beim Säugling in Abhängigkeit von PDA (hier: Exposition).

Methode: Standardisierte Interviews bei Kreißsalaufnahme an drei Berliner Geburtskliniken 2011/2012. Fragen zu soziodemographischen und Versorgungsaspekten sowie Migration- und Akkulturationsstatus. Data-Linkage mit Angaben aus dem Mutterpass und mit Versorgungs- und Perinataldaten der Klinik. Regressionsmodell zur Adjustierung für Alter, Parität, sozioökonomischem Status und Adipositas (erschwert PDA).

Ergebnisse: Von 7100 eingeschlossenen Gebärenden erhielten 3734 eine PDA. Die Versorgungsquoten bei Vaginalgeburt waren 26,6%, 35,5% und 44,1% bei primärer Sectio 89,1%, 93,5% und 92,4% (jeweils Migrantinnen, 2. Generation und Nicht-Migrantinnen). Nach Adjustierung fanden sich keine signifikanten Unterschiede in der Chance, bei einer Sectio eine PDA zu erhalten. Hingegen ist die Chance einer PDA bei Vaginalgeburt bei Migrantinnen hochsignifikant niedriger ( $OR=0,54$   $p < 0,0001$ ). Migrantinnen der 1. Generation mit PDA hatten ein signifikant niedrigeres Risiko, ein Kind mit Nabelschnur-pH  $< 7,1$  zu gebären als die Vergleichsgruppen (Migrationsstatus modifiziert den Effekt von PDA auf den Geburtsoutcome).

Schlussfolgerungen: Eine Fehlversorgung besteht bei Sectios nicht, hier erhalten Migrantinnen und Nicht-Migrantinnen gleich häufig PDA. Bei der Vaginalgeburt hingegen besteht eine Unterversorgung der Migrantinnen mit PDA – und das trotz der klinischen Erfahrung, dass sie tendenziell schmerzempfindlicher sind (und Hinweisen, dass ihre Neugeborenen besonders davon profitieren). Die Unterversorgung lässt sich nicht durch Unterschiede im sozioökonomischen Status oder Akkulturationsgrad erklären. Versorgungsforschung sollte Migrantinnen stärker einbeziehen.

V90

### The value of clinical routine data to predict child neuro-developmental health outcomes at 2 years

Freia De Bock<sup>1,2</sup>, Ulrike Behrenbeck<sup>2</sup>, Marc N. Jarczok<sup>1</sup>, Heike Philippi<sup>2</sup>, Mijna Hadders-Algra<sup>3</sup>, Heike Will<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Mannheimer Institut für Public Health, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg

<sup>2</sup>Sozialpädiatrisches Zentrum Frankfurt Mitte, Frankfurt am Main

<sup>3</sup>Faculty of Medical Sciences, Developmental Paediatrics, Groningen

**Introduction:** In research settings, observations of spontaneous movements of infants (“General” Movements, GM) have been used to predict neurologic outcome in preterm infants. While up to 8% of all infants are preterm, only limited data exist on the predictive value of GM as assessed in clinical routine.

**Participants and Methods:** We recruited 119 preterm infants (birth weight 1266±421g, 4% periventricular leukomalacia, 7.5% necrotizing enterocolitis, 3.8% cerebral hemorrhage ≥grade3) from two neonatology clinics in Frankfurt, Germany for routine check-up and GM assessment at 1 and 3 months’ corrected age. Motor and cognitive development at 2 years using Bayley Scales of Infant Development II and a neurological assessment were recorded prospectively. All assessments were performed by clinical practitioners in a routine ambulatory outpatient clinic. Logistic regression assessed the probability of infants to be categorized as typically developed (Mental developmental index (MDI) or psychomotor developmental index (PDI)>70 and no cerebral palsy (CP)) or atypically developed (MDI or PDI<70 or diagnosis CP) based on GM-quality.

**Results:** Children with GMs rated as definitely abnormal at 3 months were 13.8 times (OR 13.8 95%CI 1.6119, p=0.017) as likely to be categorized as atypical at 2 years than children with normal GMs. Mildly abnormal GMs at 3 months were not related to outcome at 2 years (OR 2.6, 95%CI 0.2619 p=0.75). Adjustment for cerebral hemorrhage and periventricular leukomalacia did not change these results essentially. Definitely abnormal GM ratings were related to a reduced MDI (-14.2 index points, 95%CI -26.4-2, n=115), but not significantly to PDI (-11.7, 95%CI -28.14.6, p=0.15, n=66) when compared to normal GMs.

**Conclusion:** Assessing and monitoring preterm infants’ GM in routine clinical settings allows good prediction of neurodevelopmental outcomes at 2 years. If routinely performed in preterm infants, GMs could help to stratify neurodevelopmental risk in order to improve health care.

V91

### Trend of Antihypertensive Medication in Germany (1998 and 2008-2011)

Giselle Sarganas<sup>1</sup>, Hildtraud Knopf<sup>1</sup>, Daniel Grams<sup>1</sup>, Ute Ellert<sup>1</sup>, Hannelore Neuhauser<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert-Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin

**Background and objectives:** High blood pressure is one of the biggest global risk factors for disease and blood pressure (BP) control is therefore of great public health importance.

The aim of this study is to compare the use of antihypertensive medication in Germany 1998 and 2008-2011.

**Methods:** The study uses data from two national health surveys in Germany in 1998 and 2008-2011, each with more than 7000 participants aged 18-79 years with standardized measurements of systolic and diastolic blood pressure (SBP, DBP) and ATC-coded reports of medications in the seven days preceding the study. The mean of the second and third measurement was used for analysis and weights for both surveys reflected the population in Germany as of 31.12.2010. Antihypertensive medication was defined as ATC codes C02, C03, C07, C08 and C09 and it was assumed that the indication was hypertension in all known hypertensives.

**Results:** Mean SBP and DBP was lower by almost 7 mmHg of SBP and DBP in women and 3 mmHg of SBP and DBP in men in 2008-2011 compared to 1998. The overall prevalence of use of antihypertensive agents increased from 19.7% (95% CI 18.2-21.3) in 1998 to 25.7% (95% CI 24.4-27.0) in



2008-11. Treatment among participants with hypertension rose from 55% to 72%, treatment among known hypertensives rose from 79% to 88%. Control among treated hypertensives increased from 41% to 72%. There was a notable increase in the use of agents acting on the renin-angiotensin system (C09) as well as of beta-blockers (C07). The analysis will further focus on more detailed medication patterns and the associated BP control rates.

Conclusions: This study shows an increased use of antihypertensive agents, increased control rates of treated hypertensives and changes of therapy patterns in Germany in the last decade.

V92

### Geschlechtsunterschiede bei Prävalenz und Management der Hypertonie in Deutschland 2008-11

Hannelore Neuhauser<sup>1,2</sup>, Claudia Diederichs<sup>1</sup>, Carolin Adler<sup>1</sup>, Ute Ellert<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert-Koch-Institut, Berlin

<sup>2</sup>DZHK (Deutsches Zentrum für Herz-Kreislauf-Forschung), Standort Berlin

Hintergrund: Anhand der bundesweiten Daten der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) 2008-11 wurden Geschlechtsunterschiede beim mittleren systolischen (SBP) und diastolischen (DBP) Blutdruck, der Prävalenz von Hypertonie sowie beim Anteil des bekannten, behandelten und kontrollierten Bluthochdrucks untersucht.

Methode: Es wurden Daten von insgesamt 7.095 DEGS1-Teilnehmern analysiert. Für alle Ergebnisse wurde der Bevölkerungsstand vom 31.12.2010 zugrunde gelegt. Hypertonie wurde als  $\geq 140/90$  mmHg oder Einnahme von antihypertensiven Medikamenten (ATC C02, C03, C07, C08, C09) in den letzten 7 Tagen bei bekannter Hypertonie definiert. Eine Hypertonie wurde als kontrolliert definiert, wenn antihypertensive Medikamente eingenommen wurden und der in DEGS gemessene Blutdruck unter 140/90 mmHg lag.

Ergebnisse: Männer hatten höhere Prävalenzen von Hypertonie, unkontrollierter Hypertonie und prähypertensivem Blutdruck sowie einen höheren durchschnittlichen systolischen Blutdruck als Frauen in den Altersgruppen 18-29, 30-44 und 45-64 Jahre, wurden jedoch von den Frauen in der höchsten untersuchten Altersgruppe von 65-79 Jahren eingeholt. In der Gesamtaltersgruppe 18-79 Jahre war die Hypertonie-Prävalenz bei den Männern etwas höher als bei den Frauen (33,4% vs. 29,9%), die hochgerechnete absolute Zahl von Frauen mit Hypertonie ist jedoch aufgrund des höheren Frauenanteils in der Bevölkerung sogar etwas höher als die der Männer mit Hypertonie (Frauen mit Hypertonie 22,4 Millionen (95% KI 20,8-24,0), Männer 21,1 Millionen (19,6-22,6)). Wie bereits im Bundes-Gesundheitssurvey 1998 waren auch in DEGS1 unter den Frauen mit Hypertonie höhere Anteile bekannt, behandelt und kontrolliert als unter den Männern mit Hypertonie (Bekanntheit 86,8% vs. 78,3%, Behandlung 79,1% vs. 65,3%, Kontrolle 73,0% vs. 69,8%, jeweils nicht überlappende 95% KI Frauen vs. Männer). Wurde die Kontrolle nur auf die behandelten Hypertonie-Fälle bezogen bestanden jedoch keine signifikanten Geschlechtsunterschiede.

Schlussfolgerung: DEGS1 deutet auf Geschlechtsunterschiede bezüglich der Bekanntheits- und des Behandlungsgrades der Hypertonie in Deutschland hin, die bereits im Bundes-Gesundheitssurvey 1998 beobachtet wurden. Im Falle einer Behandlung ergaben sich jedoch keine Hinweise auf einen unterschiedlichen Behandlungserfolg.

V93

### Determinants of hypertension among the general adult population of Bangladesh

Fabian Erdsiek<sup>1</sup>, Kristina Alves<sup>2</sup>, Lea-Marie Mohwinkel<sup>2</sup>, Alexander Krämer<sup>1</sup>, Md. Mobarak Hossain Khan<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universität Bielefeld

<sup>2</sup>Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

<sup>3</sup>Department of Public Health Medicine, School of Public Health, Bielefeld University, Bielefeld

**Background:** Bangladesh, as a country currently undergoing epidemiological transition, is suffering from an increasing burden of noncommunicable diseases (NCDs) - including hypertension - while still combating infectious illnesses. Research on hypertension in Bangladesh is scarce and mainly focuses on small subgroups, especially concerning relevant risk factors.

**Objective:** Our goal was therefore to identify key determinants for and protective factors against hypertension and their importance for the general adult population of Bangladesh.

**Methods:** A subsample of 4,528 individuals aged 35-54 years from the Bangladesh DHS survey 2011 was used to identify associations between potential risk factors and blood pressure levels. Statistical analyses, including bivariable tests and multinomial logistic regression were applied to determine risk factors and protective factors of hypertension.

**Results:** Analysis showed that higher age, a BMI of  $\geq 25.0$  and high socioeconomic status were significant risk factors of hypertension in both Bangladeshi men and women. Diabetic women and working men also were at a significantly elevated risk, while being underweight, having a very low socioeconomic status and being of Muslim belief were found to be protective factors in both sexes. Factors that additionally lowered the risk of hypertension in women included more offspring and higher numbers of household members.

**Conclusion:** Our results highlight that, apart from age and socioeconomic status, especially behavioral factors are cause for an elevated risk for hypertension. Since several important risk factors, such as nutritional patterns and physical activities, were not included in the data, further research is necessary.

V94

### Lifetime levels of adiposity in relation to chronic kidney disease in a large prospective study of U.S. women and men

Gundula Behrens<sup>1</sup>, Charles E. Matthews<sup>2</sup>, Qian Xiao<sup>2</sup>, Michael F. Leitzmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin, Universität Regensburg

<sup>2</sup>National Cancer Institute

Overweight and obesity are established risk factors for the development of chronic kidney disease (CKD). However, data regarding the association between lifetime body size and CKD are unavailable. We therefore prospectively investigated that association among 123,668 U.S. men and women from the NIH-AARP Diet and Health Study. Participants completed a baseline questionnaire in 1995/1996 and a follow-up questionnaire in 2005/2006. We excluded subjects who reported a prevalent chronic disease and those with a body mass index (BMI) below 18.5 kg/m<sup>2</sup> at baseline. At baseline, participants self-measured their current weight and height and recalled their past weight at ages 18 years and 35 years, from which the BMI at age 18 years, age 35 years, and baseline could be derived.

During ten years of follow-up, 278 self-reported cases of CKD occurred. Odds ratios (OR) and their 95% confidence limits (95% CI) were estimated using multivariate logistic regression models adjusting for age, sex, race/ethnicity, education, smoking status, and alcohol intake. Participants consistently reporting a BMI of  $\geq 25.0$  kg/m<sup>2</sup> (n=48 cases) showed statistically significant increased risk of CKD (OR=2.53, 95% CI=1.69-3.78) as compared with lifelong normal weight participants. That risk estimate was slightly attenuated after additional adjustment for lifetime physical activity levels (OR=2.42, 95% CI=1.61-3.63), and it was modestly attenuated after additional adjustment for history of diabetes (OR=1.92, 95% CI=1.27-2.89).

In conclusion, lifelong adherence to a normal weight may reduce the risk of CKD, independent of diabetes status.

V95

**Association of Apolipoprotein A-IV concentrations with chronic kidney disease in two large population-based cohorts**

Stephanie Stangl<sup>1</sup>, Barbara Kollerits<sup>1</sup>, Claudia Lamina<sup>1</sup>, Christa Meisinger<sup>2</sup>, Cornelia Huth<sup>2</sup>, Andrea Stöckl<sup>1</sup>, Doreen Dähnhardt<sup>1</sup>, Carsten A. Böger<sup>3</sup>, Bernhard K. Krämer<sup>4</sup>, Annette Peters<sup>2</sup>, Florian Kronenberg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medizinische Universität Innsbruck

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Regensburg

<sup>4</sup>Universitätsklinikum Mannheim

**Background:** Apolipoprotein A-IV (apoA-IV) is an anti-atherogenic and anti-oxidative glycoprotein. Several studies reported apoA-IV plasma levels to be elevated in patients with chronic kidney disease (CKD) or renal failure. A relationship between apoA-IV and kidney function in the general population has not been reported. Therefore the aim of this study was to analyze the association of apoA-IV and kidney function in two large population-based cohorts.

**Methods:** Plasma apoA-IV concentrations were measured in the cross-sectional KORA F3 (n=3159) and KORA F4 (n=3061) Study using an ELISA. The main outcome was CKD defined by the serum-creatinine-estimated glomerular filtration rate (eGFR) and/or urinary-albumin creatinine ratio (UACR).

**Results:** Mean ( $\pm$ SD) apoA-IV concentration was 17.3 $\pm$ 4.7 in KORA F3 and 15.3 $\pm$ 4.3 mg/dL in KORA F4. Linear mixed extended adjustment models including age, sex, ln-UACR, HDL-cholesterol, hypertension, diabetes and waist circumference revealed a significant association of apoA-IV with lower eGFR in KORA F3/F4 combined:  $\beta$  estimate for the third versus the first quartile of apoA-IV = -1.78, 95%CI: -2.75 -0.81, P=0.0003. The association was even stronger considering the fourth quartile:  $\beta$  = -5.09, 95%CI -6.09 -4.09, P=2.83\*10<sup>-23</sup>. ApoA-IV was moreover significantly associated with an eGFR <60 mL/min/1.73m<sup>2</sup> (n=601) in the combined extended adjusted model: odds ratio (OR) (third vs. first quartile of apoA-IV) = 1.46, 95%CI: 1.04 - 2.05, P=0.03. The association was more than twice as high for the fourth quartile: OR=3.47, 95%CI 2.54 - 4.74, P=6.84\*10<sup>-15</sup>. In addition, apoA-IV concentrations at the fourth quartile significantly increased the probability for CKD defined as UACR >30 mg/g and/or GFR <60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> in KORA F3/F4 combined: OR=1.91, P=1.72\*10<sup>-9</sup>. Adding apoA-IV to the extended adjustment model revealed a significant improvement in discrimination of an eGFR <60 mL/min/1.73 m<sup>2</sup> in KORA F3 (IDI=0.04, P=5.26\*10<sup>-9</sup>) and KORA F4 (IDI=0.06, P=5.65\*10<sup>-10</sup>) beyond classical risk factors.

**Conclusion:** This study in two population-based cohorts comprising more than 6000 individuals indicated a significant association of elevated apoA-IV concentrations with a low eGFR related kidney function independent from major CKD risk factors. It thus can be hypothesized that apoA-IV production is up-regulated to compensate its decreased anti-oxidative function in CKD patients.

V96

**Serum concentrations of L-homoarginine and L-arginine and its metabolites in patients with intermittent claudication: a cross sectional and prospective investigation in the CAVASIC Study**

Barbara Kollerits<sup>1</sup>, Lena Vogl<sup>1</sup>, Johannes Pohlhammer<sup>1</sup>, Andreas Meinitzer<sup>2</sup>, Barbara Rantner<sup>3</sup>, Marietta Stadler<sup>4,5</sup>, Slobodan Peric<sup>4</sup>, Angelika Hammerer-Lercher<sup>6</sup>, Peter Klein-Weigel<sup>7</sup>, Gustav Fraedrich<sup>3</sup>, Florian Kronenberg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Sektion für Genetische Epidemiologie, Department für Medizinische Genetik, Molekulare und Klinische Pharmakologie, Medizinische Universität Innsbruck

<sup>2</sup>Klinisches Institut für Medizinische und Chemische Labordiagnostik, Medizinische Universität Graz

<sup>3</sup>Universitätsklinik für Gefäßchirurgie, Medizinische Universität Innsbruck

<sup>4</sup>3. Medizinische Abteilung, Krankenhaus Hietzing, Karl Landsteiner Institut für Stoffwechselerkrankungen und Nephrologie, Wien

<sup>5</sup>King's College London, Diabetes Research Group

<sup>6</sup>Zentralinstitut für Medizinische und Chemische Labordiagnostik, Universitätskliniken Innsbruck

<sup>7</sup>Klinik für Angiologie, HELIOS Klinikum Berlin-Buch

**Background.** High serum concentrations of the amino acid L-arginine and its homolog L-homoarginine may increase NO availability and endothelial function. Asymmetric dimethylarginine (ADMA), a methylated form of L-arginine is known as an inhibitor of NO synthase. Symmetric dimethylarginine (SDMA) has not been shown to influence NO production directly. However, information about the association of these parameters with peripheral arterial disease (PAD) and prospective outcomes in patients with PAD is sparse.

**Methods:** The association of L-homoarginine, L-arginine and its metabolites with symptomatic PAD was investigated in the CAVASIC Study including 232 male patients diagnosed with intermittent claudication and 246 age- and diabetes-matched controls. After the baseline investigation PAD patients were prospectively followed for a median of 6.9 years. The association of these parameters with incident fatal and non-fatal cardio- and cerebrovascular events and all-cause mortality was assessed.

**Results:** At baseline of the study each increase of ln-homoarginine and L-arginine by one standard deviation was significantly associated with symptomatic PAD: OR=0.75, 95%CI 0.59-0.96, P=0.02 and OR=1.36, 95%CI 1.07-1.73, P=0.01 after adjustment for ln-CRP, GFR, HDL cholesterol, and current smoking. L-arginine remained significant when additionally adjusting for ln-NT-proBNP: OR 1.49 (95%CI 1.15-1.92, P=0.002). During the prospective follow-up 65 patients experienced a cardiovascular event and 38 patients died. In the Cox regression analysis increased ln-homoarginine significantly reduced the risk to die even in a model containing ln-NT-proBNP besides age, current smoking and ln-CRP: HR=0.64 (95%CI 0.44-0.93, P=0.02). In addition, L-arginine was a significant independent risk predictor for incident fatal and non-fatal cardiovascular events: HR=1.70, 95%CI 1.37-2.11, P=<0.001 (model adjusted for age, BMI, HDL cholesterol and GFR). There was no significant association of ADMA or SDMA with PAD or prospective outcomes.

**Conclusions.** This study in male patients with intermittent claudication and age- and diabetes-matched controls revealed a significant association of L-homoarginine and L-arginine with PAD independent of classical risk factors. During the prospective follow-up, L-arginine showed a significant association with incident fatal and non-fatal cardiovascular events probably due to its role in NO metabolism and impact on endothelial integrity. L-homoarginine was associated with all-cause mortality which might point to a broader role of this marker in physiological and/or pathological processes beyond endothelial function.

V97

### Diabetes and risk of thyroid cancer: a systematic review and meta-analysis

Daniela Schmid<sup>1</sup>, Gundula Behrens<sup>1</sup>, Marlen Keimling<sup>1</sup>, Carmen Jochem<sup>1</sup>, Michael F. Leitzmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Präventivmedizin, Universität Regensburg

Thyroid cancer has become the most rapidly increasing malignancy over time compared to other malignancies, and interest in a potential adverse relation of diabetes to thyroid cancer risk is mounting. Following the Meta-analysis of Observational Studies in Epidemiology (MOOSE) guidelines, we carried out a systematic review and meta-analysis of observational studies on the association between diabetes and risk of thyroid cancer. Random-effects models were used to summarize thyroid cancer risk estimates comparing individuals with diabetes versus those without diabetes. We further applied meta-regression analyses to evaluate potential effect modification by study design and risk factors of thyroid cancer. Seven epidemiologic studies were included in the meta-analysis comprising a total number of 960,900 participants and 1,268 cases.

Individuals with diabetes revealed a 19% increased risk of developing thyroid cancer than those without diabetes (RR 1.19 95 % CI 1.01–1.41). The association between diabetes and thyroid cancer risk was not affected by sex, number of adjustment factors, and adjustments for adiposity, smoking, and study quality. In this comprehensive systematic review and meta-analysis diabetes showed a positive relation with risk of thyroid cancer.

V98

### HMGA2-Expression assoziiert mit Überlebensdauer von Patienten mit Plattenepithelkarzinome im Kopf-Hals-Bereich

Kathrin Günther<sup>1</sup>, Ronja Foraita<sup>1</sup>, Jörn Bullerdiek<sup>2</sup>, Rolf Nimzyk<sup>2</sup>, Wolfgang Ahrens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS), Bremen

<sup>2</sup>Zentrum für Humangenetik, Universität Bremen

Hintergrund: Plattenepithelkarzinome im Kopf-Hals-Bereich (SCCHN), d.h. Mundraum-, Pharynx-, Tonsillen- und Larynx-tumoren, sind heute weltweit die sechshäufigste Krebserkrankung [1]. Die 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit dieser Tumoren hat sich in den letzten 30 Jahren kaum verbessert [2]. HMGA-Proteine, die in gesunden adulten Zellen nur wenig bis gar nicht exprimiert sind, werden in vielen Tumorgeweben überexprimiert. Frühere Studien lassen vermuten, dass eine Überexpression von HMGA-Proteinen im Tumorgewebe mit einer schlechteren Prognose der Patienten korreliert ist [3].

Das Ziel dieser Studie ist es den prognostischen Wert der HMGA2-Expression in Bezug auf Überlebensdauer und der SCCHN zu untersuchen. Das Verstehen dieser Mechanismen kann neue Strategien der Krebstherapie ermöglichen.

Methoden: Von 202 Patienten der 276 inzidenten SCCHN-Fälle, die zwischen 2002 und 2005 rekrutiert wurden, stand Tumormaterial zur Verfügung. Zwischen 2011 und 2012 wurde ein Morbiditäts- und Mortalitäts-Follow-Up durchgeführt. HPV-positive Tumoren wurden aus der Analyse aufgrund abweichender Ätiologie ausgeschlossen (N=56). Die Analyse des Einflusses der HMGA2-Expressionsstärke auf das Gesamtüberleben, dem tumorspezifischen und dem progressionsfreien Überleben erfolgte mit Kaplan-Meier Schätzungen und Cox-Regressionsmodellen. Gegen mögliche Verzerrungen wurden die Analysen nach Alter, Geschlecht, Tumorlokalisation und -stadium adjustiert bzw. stratifiziert.

Ergebnisse: Die Überlebenswahrscheinlichkeit und die HMGA-Expression variierten stark nach Lokalisation. Patienten mit Larynx-tumoren hatten mit 60% eine höhere 5-Jahres-Überlebenswahrscheinlichkeit als Patienten mit Mundraum- (47%), Tonsillen (46%), oder Pharynx-Tumoren (39%). Erste multivariate Analysen zeigten einen negativen Zusammenhang zwischen HMGA2-Expressionsstärke und der Überlebenswahrscheinlichkeit (HR:1,7695%-KI:1,08-2,89) bzw. der tumorspezifischen Überlebenswahrscheinlichkeit (HR:1,8495%-KI:0,93-3,61).

Schlussfolgerung: Die Studie hat gezeigt, dass längere Überlebenszeiten von SCCHN-Patienten mit niedrigen HMGA-Expressionswerten assoziiert sind. Unsere Resultate deuten darauf hin, dass die HMGA2-Expression einen Einfluss auf die Prognose der SCCHN-Patienten hat. Dies erlaubt eine



bessere Bewertung der Überlebenschancen dieser Patienten und somit eine bessere Behandlung von SCCHN-Patienten.

V99

### Prognose der Fallzahlen von Patienten mit chronisch lymphatischer Leukämie, die nicht für die Standardtherapie geeignet sind

Maike Schnoor<sup>1</sup>, Nora Eisemann<sup>2</sup>, Ron Pritzkuleit<sup>3</sup>, Alexander Katalinic<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

<sup>2</sup>Institut für Krebsepidemiologie e.V., Universität zu Lübeck

<sup>3</sup>Institut für Krebsepidemiologie e.V., Institut für Klinische Epidemiologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Hintergrund: Innerhalb der Nutzenbewertung von Arzneimitteln im Rahmen des Arzneimittelmarktneuordnungsgesetzes (AMNOG) sind pharmazeutische Unternehmer gesetzlich verpflichtet, Abschätzungen über die Größe der für eine Behandlung in Frage kommenden Patientenpopulation vorzulegen, die sich am Label des jeweiligen Medikamentes orientieren. Am Beispiel der chronisch lymphatischen Leukämie (CLL) wird dargestellt, wie eine solche Abschätzung für Patienten, die nicht für die Standardtherapie geeignet sind, erfolgen kann.

Material und Methode: Zunächst wurden auf Basis der GEKID-Poolregister (Gesellschaft für epidemiologische Krebsregister in Deutschland e.V.) und der 12. Koordinierte Bevölkerungsvorausberechnung Prognoseschätzungen der gesamt CLL-Fallzahlen für die Jahre 2011 bis 2020 durchgeführt. Dafür wurden alle Patienten und Patientinnen mit der Diagnose ICD10 C91.1 aus den Jahren 2006 bis 2010 berücksichtigt, einschließlich der DCO-Fälle.

Die Inzidenzabschätzungen erfolgten analog zur Erstellung der jährlichen Hochrechnungen für Deutschland durch GEKID\*, Patienten, die symptomatisch und gebrechlich (Vorliegen von relevanter Komorbidität) sind, sind nicht für die Standardtherapie bei CLL geeignet. Um diesen Anteil sowie die Übergangswahrscheinlichkeiten vom Zustand asymptomatisch zu symptomatisch zu bestimmen, wurde eine systematische Literaturrecherche in PubMed durchgeführt. Aus den geeigneten Publikationen wurden die erforderlichen Daten extrahiert, in einer gepoolten Analyse ausgewertet und in ein Markov-Modell überführt. Im Markov-Modell wurden 20 Simulationen durchgeführt und der Mittelwert mit 95%-Prognoseintervall berechnet.

Ergebnisse: Die geschätzten CLL-Neuerkrankungszahlen in Deutschland steigen von etwa 4.900 im Jahr 2011 auf etwa 5600 im Jahr 2020, wobei Männer häufiger betroffen sind als Frauen (in 2020 1,6mal häufiger). Anhand des Markov-Modells wird die jährliche Anzahl an behandlungsbedürftigen PatientInnen auf etwa 3300 (in 2011) bis etwa 3800 (in 2020) geschätzt. Davon sind etwa zwei Drittel für die Erstlinientherapie mit FCR (Fludarabin, Cyclophosphamide, Rituximab) geeignet, ein Drittel benötigt aufgrund von Komorbiditäten eine alternative Therapie.

Schlussfolgerung: Aufgrund des AMNOG werden in Zukunft Fallzahlab-schätzungen definierter Populationen immer wichtiger. Die vorgestellte Methode stellt einen qualitativ hochwertigen Ansatz zur Durchführung solcher Prognosen dar.

\* <http://www.ekr.med.uni-erlangen.de/GEKID/>

V100

### Endokrine Langzeitfolgen nach Lymphomen und Gehirntumoren: Eine registerbasierte Studie aus Schleswig-Holstein

Annika Waldmann<sup>1</sup>, Dorothea Bethge<sup>1</sup>, Eva-Maria Fick<sup>1</sup>, Judith Gebauer<sup>2</sup>, Alexander Katalinic<sup>3</sup>, Georg Brabant<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

<sup>2</sup>Medizinische Klinik I, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

<sup>3</sup>Institut für Krebsepidemiologie e.V., Institut für Sozialmedizin und Epidemiologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Hintergrund: Studien mit Langzeitüberlebenden, die im Kindesalter an Krebs erkrankten, zeigten, dass endokrine Langzeitfolgen häufig sind und dass das Risiko dieser Folgen am höchsten nach Gehirntumoren, Morbus Hodgkin und Non-Hodgkin-Lymphomen ist. Entsprechende Daten für Erwachsene liegen bislang nicht vor.

Ziel: Beschreiben der Prävalenz endokriner Störungen in einer Kohorte von Personen mit Diagnose eines Gehirntumors, Morbus Hodgkin und Non-Hodgkin-Lymphom im Erwachsenenalter.

Methoden: Die Rekrutierung der Studienteilnehmer erfolgte über das epidemiologische Krebsregister Schleswig-Holstein. Als eligibel galten Patienten mit Diagnose eines Gehirntumors (ICD-10 C71, D33.0-33.2), Morbus Hodgkin (C81) bzw. Non-Hodgkin-Lymphom (C82-84) in den Jahren 1998-2010, mit Zustimmung zur Kontaktaufnahme. Insgesamt konnten 1035 Personen im Rahmen des Surveys angeschrieben werden. Mittels Fragebogen wurden Angaben zu endokrinen Langzeitfolgen, der gesundheitsbezogenen Lebensqualität sowie soziodemographische Daten erhoben. Klinische und tumorbiologische Daten liegen im Register vor.

Ergebnisse: 558 Personen haben an der Befragung teilgenommen. Ihr mittleres Alter bei Diagnose lag bei 52,7 +/-14,6 Jahren und die mittlere Zeit seit Diagnose bei 9,6 +/-3 Jahren. 55 % aller Teilnehmer berichteten eine verminderte Aktivität und Fatigue. Eine reduzierte Libido berichteten 57 % aller Männer und 29,6 % gaben eine erektile Dysfunktion an. Interessanterweise erhielten nur 2 Männer eine Androgen(ersatz)therapie. 12,5 % aller Studienteilnehmer berichteten eine Therapie mit Schilddrüsenhormonen, wohingegen 47,6 % aller Teilnehmer Symptome berichteten, die mit einer Schilddrüsendysfunktion in Verbindung gebracht werden können. Insgesamt wiesen 39,5 % der Patienten mit Gehirntumor, 5,6 % der Hodgkin-Patienten und 53,4 % derer mit Non-Hodgkin-Lymphom endokrine Langzeitfolgen auf.

Diskussion: Unsere Studie stellt die größte Untersuchung endokriner Langzeitfolgen bei Erwachsenen aus Deutschland dar. Auf Basis von Selbstangaben sind endokrine Langzeitfolgen insbesondere nach Gehirntumor und Non-Hodgkin-Lymphom häufig. Eine klinische Untersuchung der Personen mit selbst-berichteten endokrinen Folgestörungen und alters- und geschlechtsgematchten Kontrollpersonen mit demselben Tumor wird derzeit durchgeführt. Dieses Vorgehen wird es erlauben, die Prävalenzdaten aus der Querschnittsbefragung abzusichern.

V101

### Systematic review on the association between exposure from radio-frequency electromagnetic fields and brain cancer in children and adolescents

Radisa Antic<sup>1</sup>, Tobias Weinmann<sup>1</sup>, Katja Radon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Klinikum der Universität München

Background: Brain tumours are the second most common cancer in children. Little is known about the causes. Recent studies partially have methodological weaknesses and the results of the single studies are contradictory. Up to now the status of the research on radio-frequency electromagnetic fields risk factors for brain cancer is still very contradictory and hence confusing. Therefore, it is necessary to summarize all the results of the different studies in a review. Our objective was to assess the effects to radio-frequency electromagnetic fields for brain cancer in children and adolescents conducting a sys-

tematic review.

Methods: For this review we used criteria for selecting studies according to the PICO approach:

Participants: children and adolescents aged 0-18 years. Intervention: exposed to radio-frequency electromagnetic fields comparison: not exposed to the respective radio-frequency electromagnetic fields outcome: primary childhood brain cancer. The following databases were used to search for papers: PubMed, Web of Science and Embase. In this review we included: cohort studies, case-control studies, cross-sectional studies and ecological studies. The search was limited to original research articles on humans, aged from 0 to 18 years and only articles in English and German were included. A standard data abstraction form was specifically designed (according to PRISMA guidelines) to collect the necessary information which included the citation, population studied, selection of study participants, methods used and results reported.

Results: The number of articles identified through the databases PubMed, Embase and Web of Science was 163. After removing duplicates, the number of articles was 101. Results from a meta-analysis will be available by July 2014.

V102

### Einbeinige Giganten – Bundesweite ambulante Abrechnungsdaten und Neuerkrankungsraten der Krebsregister im Vergleich

Jan Multmeier<sup>1</sup>, Nina Buttman-Schweiger<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Kassenärztliche Bundesvereinigung, Berlin

<sup>2</sup>Robert Koch Institut, Berlin

Hintergrund: Mit den ambulanten Abrechnungsdaten der Kassenärztlich Bundesvereinigung (KBV) und den epidemiologischen Krebsregisterdaten der Länder existieren zwei große Datenkörper, die das Krankheitsgeschehen für Krebserkrankungen nahezu vollständig abbilden. Das Zentrum für Krebsregisterdaten im Robert Koch-Institut (ZfKD) erhält die Meldung neuer Krebsfälle aus den Landeskrebsregistern, die KBV bundesweit die ambulant kodierten Diagnosen aus der vertragsärztlichen Versorgung, die eine Abschätzung der Inzidenz und Prävalenz von Krebserkrankungen erlauben. Beide Datenkörper haben dabei blinde Flecke: die Validität der Erkrankungsprävalenz in den ambulanten Abrechnungsdaten wird oft angezweifelt, im ZfKD kann die tatsächliche Zahl der Neuerkrankungen aufgrund unterschiedlicher Erfassungsgrade der einzelnen Landesregister nur geschätzt werden. Durch einen Abgleich lassen sich beide Datenkörper aneinander validieren.

Methoden: Anhand von zwei ausgewählten Krebserkrankungen (Brust- und Prostatakrebs) gleichen wir die Daten der KBV und des ZfKD für die Jahre 2009-10 ab. Die Daten der als vollzählig eingeschätzten Landeskrebsregister (Referenzregister) von 2009 werden genutzt, um einen erkrankungsspezifischen Algorithmus für die Berechnung der Inzidenz aus den ambulanten Abrechnungsdaten zu entwickeln, der mit den inzidenten Fällen der Krebsregister des Jahres 2010 validiert wird. Zur Errechnung der Inzidenz werden diagnosefreie Vorlaufzeit, Nachlaufzeit mit Diagnose und die 5-Jahres-Überlebensraten herangezogen (vgl. Czwikla, Jobski, Garbe, & Schink, 2013). Schließlich werden die errechneten Inzidenzen in den Abrechnungsdaten genutzt, um die Erwartungswerte des ZfKD für die restlichen Landeskrebsregister zu validieren. Eine Übertragung des Algorithmus auf Lokalisationen, für die eine valide Schätzung der Inzidenz auf Grundlage der Krebsregisterdaten nur eingeschränkt möglich ist, wird exemplarisch am Schilddrüsenkarzinom dargestellt.

Fazit: Der Abgleich bundesweiter Gesundheitsdatenbestände ist ein bisher kaum genutztes Instrument, um die Datenqualität zu überprüfen. Auswertungen mit regionalem Bezug werden dadurch valider und kleinräumige Versorgungsanalysen lassen sich um wichtige Auswertungsmöglichkeiten bereichern.

Literatur: Czwikla, J., Jobski, K., Garbe, E., & Schink, T. (2013). Identifizierung von inzidenten Krebsfällen in GKV-Routinedaten. Präsentiert auf der 8. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Epidemiologie, Leipzig.

V103

### Aktuelle Inzidenztrends des Typ-1-Diabetes bei Kindern und Jugendlichen in Deutschland

Joachim Rosenbauer<sup>1</sup>, Christina Bächle<sup>1</sup>, Anna Stahl-Pehe<sup>1</sup>, Katty Castillo<sup>1</sup>, Matthias Grabert<sup>2</sup>, Guido Giani<sup>1</sup>, Reinhard Holl<sup>2</sup> in Kooperation mit ESPED, DPV-Initiative und KKNDM

<sup>1</sup>Deutsches Diabetes-Zentrum, Leibniz-Institut für Diabetesforschung an der HHU Düsseldorf

<sup>2</sup>Universität Ulm, Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie

Hintergrund: Ziel der Auswertung war, aktuelle Trends des Typ 1-Diabetes (T1D) bei Kindern und Jugendlichen im Alter von 0-19 Jahren in Nordrhein-Westfalen (NRW) zwischen 2002 und 2012 zu untersuchen.

Methodik: Das NRW-Diabetes-Inzidenzregister erfasst Neuerkrankte an T1D mit Hilfe von drei Datenquellen: dem prospektiven, krankenhausbasierten, aktiven Surveillancesystem ESPED, jährlichen Praxisbefragungen, und der DPV-Datenbank. Die Erfassungsvollständigkeit wurde mit der Capture-Recapture-Methode geschätzt. Inzidenzen (pro 100.000 Personenjahre) wurden unter Gleichgewichtung direkt alters- und/oder geschlechts-standardisiert. Zeittrends wurden mit Korrektur für die Erfassungsvollständigkeit mit Poisson-Regressionen geschätzt.

Ergebnisse: Von 2002 bis 2012 wurden 8.274 Kindern und Jugendliche (4.465 Jungen) im Alter von 0-19 Jahren mit neu aufgetretenem T1D registriert. Die Erfassungsvollständigkeit lag bei 99%. Die durchschnittliche Inzidenz betrug 20,8. Insgesamt war die Inzidenz bei Jungen höher als bei Mädchen (21,8 vs. 19,8,  $p < 0,001$ ), aufgrund der Jungenwendigkeit in den Altersgruppen von 10-14 (30,8 vs. 24,6) und 15-19 Jahren (11,4 vs. 8,3). Die altersspezifischen Inzidenzen für die Altersgruppen 0-4, 5-9, 10-14, und 15-19 Jahre waren 17,7, 28,0, 27,7 und 9,9 ( $p < 0,001$ ). Durchschnittlich stieg die Inzidenz jährlich um 2,1% an ( $p < 0,001$ ), mit vergleichbarem Trend für Jungen und Mädchen (2,3% vs. 1,9%,  $p = 0,592$ ). Bei Jungen stieg die Inzidenz signifikant an in den Altersgruppen von 0-4, 5-9 und 10-14 Jahren (2,3% vs. 2,9% vs. 2,3%), bei Mädchen in den Altersgruppen von 5-9 und 10-14 Jahren (3,7% vs. 2,9%) (jeweils  $p < 0,05$ ). Die Inzidenz bei 15-19-jährigen Mädchen fiel tendenziell ab (-2,6%,  $p = 0,062$ ).

Schlussfolgerung: Die Daten legen nahe, dass die Inzidenz des T1D bei Kindern und Jugendlichen weiter ansteigt. Die altersspezifischen Trends sind bei beiden Geschlechtern jedoch nicht einheitlich. Nach den aktuellen Schätzungen erkranken in Deutschland jährlich 3.200-3.700 Kinder und Jugendliche neu an einem T1D, dies unterstreicht die Public-Health-Bedeutung der Erkrankung. Die Ursachen des kontinuierlichen Anstiegs und der unterschiedlichen altersspezifischen Trends des T1D bei beiden Geschlechtern sind noch zu identifizieren.

Gefördert durch BMBF,MIWFT-NRW,KKNDM (FKZ: 01GI1109A,01GI1106)

V104

### Qualitative Studie zum neu eingeführten, bundesweiten Screening auf Gestationsdiabetes aus Gynäkologensicht: Einstellungen, Umsetzung und Hindernisse

Katharina Diehl<sup>1</sup>, Sven Schneider<sup>1</sup>, Tatiana Görig<sup>1</sup>, Helmut Kleinwechter<sup>2</sup>, Holger Maul<sup>3</sup>, Christina Bock<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Mannheimer Institut für Public Health, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg

<sup>2</sup>diabetologikum Kiel

<sup>3</sup>Marienkrankenhaus, Hamburg

Einleitung: Der Gestationsdiabetes mellitus (GDM) ist eine der häufigsten Schwangerschaftskomplikationen und geht mit erhöhten Risiken sowohl für Schwangere als auch für Feten einher. Bei der Erkrankung handelt es sich um eine Glukosetoleranzstörung, die erstmals in der Schwangerschaft auftritt. Seit März 2012 ist in den deutschen Mutterschaftsrichtlinien festgeschrieben, dass jeder Schwangeren ein oraler Glukosetoleranztest (50g-Suchtest) angeboten werden soll. Die vorliegende Studie ermöglichte niedergelassenen Frauenärzten erstmals, in qualitativen Interviews hierzu Stellung zu

beziehen. Ziel unserer Untersuchung war es, mögliche Schwierigkeiten bei der Durchführung des Tests zu erfassen und Verbesserungsvorschläge zusammenzutragen.

Methodik: Siebzehn niedergelassene Frauenärzte in den Städten Mannheim, Heidelberg und Ludwigshafen wurden in leitfadengestützten Interviews persönlich befragt. Die durchschnittliche Interviewdauer lag bei 33:12 Minuten (Min: 15, Max: 58). Die Interviews wurden aufgezeichnet, transkribiert und mithilfe einer qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Die Studie wird gefördert von der Nachwuchsakademie Versorgungsforschung Baden-Württemberg.

Ergebnisse: Die Mehrheit der Frauenärzte befürwortete die Tatsache, dass ein Screening in die Mutterschaftsrichtlinien aufgenommen wurde, da es als „längst überfällig“ [Gyn4] angesehen wurde. Allerdings geht die Änderung einigen Gynäkologen nicht weit genug. Sie präferieren eher einen oralen Glukosetoleranztest mit 75g (oGTT), da dieser als „wesentlich aussagekräftiger“ [Gyn3] erachtet wird. Aber es gab auch Gynäkologen, die der Meinung waren, der 75g-Test sei zu belastend für die Schwangere, um ihn als Screening einzusetzen. Darüber hinaus wurden Schwierigkeiten bei der Umsetzung des 50g-Suchtests (z.B. Nicht-Vorhandensein einer fertigen Lösung für den 50g-Test oder zu späte Einführung von Abrechnungsziffern) genannt.

Diskussion: Die Ergebnisse geben einen ersten Überblick darüber, wie Gynäkologen die Einführung des oralen Glukosetoleranztests in die Mutterschaftsrichtlinien bewerten. Es wurde ihnen erstmals die Möglichkeit gegeben, sich frei zu diesem hochaktuellen Thema zu äußern. Die Ergebnisse können als Basis für größere, quantitative Studien zu dieser bundesweit für jährlich über 600.000 Schwangere eingeführten Präventionsmaßnahme dienen.

## V105

### **Das kindliche Wachstum wird in den letzten 6 Schwangerschaftswochen in Abhängigkeit vom mütterlichen BMI intra- und extrauterin geschlechtsspezifisch unterschiedlich reguliert.**

Bettina Brune<sup>1</sup>, Diana Näther<sup>2</sup>, Thomas Brune<sup>2,1</sup>

<sup>1</sup>Kinderklinik Klinikum Lippe, Detmold

<sup>2</sup>Universitätskinderklinik, Magdeburg

Hintergrund: In früheren Studien konnten wir nachweisen, dass männliche Neugeborene mit einem BMI <10P im Vergleich zu weiblichen ein doppelt so hohes Risiko besitzen, im Alter von 6 Jahren übergewichtig zu sein. Als Haupteinflussfaktor hierfür konnten wir sowohl für Jungen als auch Mädchen den mütterlichen BMI identifizieren (Brune et al, Obesity 2010). Dies führt zu der Hypothese, dass Übergewicht der Mutter den BMI des Neugeborenen und damit das intrauterine Wachstumsmuster geschlechtsspezifisch unterschiedlich beeinflusst.

Patienten und Methoden: In unsere Studie eingeschlossen wurden 202 Reifgeborene (101 m, 101 w) und 206 Frühgeborene (109 m GA: 30/2, 97 w GA 30/3). Anhand der Prader Perzentilen wurden die Geburtsmaße bei den Reifgeborenen auf die 36.SSW, bei den Frühgeborenen auf die 30.SSW korrigiert. Die Frühgeborenen wurden postnatal nach Standardregime der Klinik ernährt, Gewicht und Länge erneut in der 36.SSW erhoben und der jeweilige Ponderal Index (PI) berechnet. Mittels univariater Kovarianzanalyse mit dem PI als Zielgröße, dem Geschlecht bzw. dem Reifegrad als feste Faktoren und dem mütterlichen BMI vor der Schwangerschaft als Kovariable wurde geprüft, ob ein Unterschied zwischen den Wechselwirkungen des PI in Abhängigkeit vom mütterlichen BMI und dem Geschlecht zum Zeitpunkt der korrigierten 36.SSW bei den Reifgeborenen bzw. zur korrigierten 30. und 36.SSW bei den Frühgeborenen besteht.

Ergebnisse: Der PI weiblicher Reifgeborener korrelierte positiv, der PI männlicher Reifgeborener negativ mit dem mütterlichen BMI, bei den Frühgeborenen im Alter von 6 Wochen nach extrauteriner, standardisierter Ernährung war es genau umgekehrt. Diese inverse Korrelationsverhalten in Abhängigkeit vom intra- bzw. extrauterinen Wachstum war signifikant unterschiedlich ( $p = 0.012$ ). Bei den Frühgeborenen konnte zum Zeitpunkt der Geburt kein geschlechtsspezifischer Unterschied festgestellt werden ( $p=0.219$ ).

Schlussfolgerung: Unsere Ergebnisse zeigen, dass das kindliche Wachstum in den letzten 6 Schwangerschaftswochen in Abhängigkeit vom mütterlichen BMI intra- und extrauterin geschlechtsspezifisch unterschiedlich reguliert wird.



V106

### Die postnatale BMI-Entwicklung wird in den ersten 6 Lebensjahren chronobiologisch reguliert und hauptsächlich durch den BMI der Mutter determiniert

Bettina Brune<sup>1,2</sup>, Markus Seewald<sup>3</sup>, Thomas Brune<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universitätskinderklinik, Magdeburg

<sup>2</sup>Kinderklinik Klinikum Lippe, Detmold

<sup>3</sup>Hochschule Anhalt, Bernburg

Die pränatale Entwicklung eines Kindes ist stark von der Nährstoffversorgung durch die Mutter abhängig, postnatal spielen genetische und Umweltfaktoren eine Rolle. In der vorliegenden Studie wurde untersucht, wie stark der jeweilige Einfluss prä- und postnataler Faktoren hinsichtlich der Entstehung von Übergewicht ist, zu welchem Zeitpunkt sich dieses im Kindesalter manifestiert und ob die postnatale BMI-Entwicklung einem genetisch festgelegten chronobiologischen Anpassungsprozess unterliegt.

Von 5.433 Kindern, die an den Einschulungsuntersuchungen in Magdeburg teilgenommen hatten, wurden diejenigen 212 Kinder mit einem extrem niedrigen bzw. hohen Geburts-BMI ausgewählt, welche im 6. Lebensjahr die BMI-Perzentilen kreuzten infolge eines extremen postnatalen Anstiegs (von <10P auf >90P) oder Abfalls (von >90 auf <10P) oder deren BMI sowohl bei der Geburt als auch im Alter von 6 Jahren extrem niedrig bzw. hoch (<10P bzw. >90P) war. 40 Kinder mit einem normalen BMI (50P) sowohl bei der Geburt als auch im Alter von 6 Jahren dienten als Kontrollgruppe. Die jeweiligen Verlaufskurven von Gewicht und Größe in den ersten 6 Jahren wurden bestimmt und der daraus resultierende BMI berechnet. Um Einflüsse auf die BMI-Entwicklung zu identifizieren, untersuchten wir genetische, soziale, Ernährungs- und weitere prä- und postnatale Einflussfaktoren.

In den untersuchten Gruppen fand während 2 kritischer Zeiträume eine Entwicklung hin zu einem niedrigen bzw. hohen BMI statt: in der sehr frühen Kindheit im Alter von ca. 0,5 bis 1,5 Jahren und erneut im Alter von 5 bis 6 Jahren. Bereits im Alter von 1,5 Jahren ist der finale BMI in allen untersuchten Gruppen erreicht. Einziger signifikanter Einflussfaktor auf die kindliche BMI-Entwicklung war der mütterliche BMI bei Schwangerschaftsbeginn: Mütter von übergewichtigen 6jährigen waren zu diesem Zeitpunkt im Mittel ebenfalls übergewichtig, während Mütter von untergewichtigen 6jährigen im Mittel einen BMI im unteren Normbereich aufwiesen. Alle anderen untersuchten Faktoren hatten in unserer Studie keinen signifikanten Einfluss auf die postnatale BMI-Entwicklung.

V107

### Einfluss des Stillens auf Übergewicht und Adipositas im Kindesalter

Maike Grube<sup>1</sup>, Anna-Kristin Brettschneider<sup>1</sup>, Elena von der Lippe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch Institut, Berlin

Einleitung: Aktuelle internationale Studien weisen darauf hin, dass der oftmals berichtete protektive Effekt des Stillens auf die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas im Kindesalter bislang überschätzt wurde. Aus Deutschland liegen bislang keine vergleichbaren Untersuchungen vor.

Methoden: Analysiert wurden die Daten von Kindern, die in den Jahren 2003-2006 im Alter von 3-17 Jahren in die Basiserhebung der Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland (KiGGS) eingeschlossen wurden. Das Stillverhalten wurde von den Eltern erfragt, Größe und Gewicht der StudienteilnehmerInnen wurde standardisiert gemessen. Übergewicht/Adipositas wurde definiert als BMI >90./>97. Perzentile nach Kromeyer-Hauschild. Wir erstellten einen Propensity Score, um Selektionsbias zu minimieren, und untersuchten den Einfluss des Stillens auf das Auftreten von Übergewicht/Adipositas in multivariaten logistischen Regressionsanalysen.

Ergebnisse: Es konnten Daten von 11 740 StudienteilnehmerInnen in die Auswertung einbezogen werden. In bivariaten Analysen zeigte sich ein starker inverser Zusammenhang zwischen längerem Stillen und der Entwicklung von Übergewicht/Adipositas (OR 0.53 [95% KI 0.46-0.62] (4 Monate vs. nie gestillt) und OR 0.46 [95% KI 0.40-0.54] (6 Monate vs. nie gestillt). Im multivariaten Modell und

unter Adjustierung für den Propensity Score blieb der beobachtete Effekt erhalten, wurde jedoch deutlich schwächer (OR 0.73 [95% KI 0.62-0.86] (4 Monate vs. nie) und OR 0.70 [95% KI 0.60-0.83] (6 Monate vs. nie).

Schlussfolgerung: Die Analysen bestätigen, dass Stillen sich protektiv auf die Entwicklung von Übergewicht und Adipositas auswirkt. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass der gezeigte Effekt durch residuelles Confounding beeinflusst ist und sich weiter reduziert, wenn akkuratere Verfahren angewendet werden, um Bias und Confounding zu minimieren.

V108

### Konsum unverarbeiteter Kuhmilch schützt vor respiratorischen Infekten im ersten Lebensjahr.

Markus Ege<sup>1</sup>, Georg Loss<sup>2</sup>, Anne Hyvarinen<sup>3</sup>, Jean-Charles Dalphin<sup>4</sup>, Petra Pfefferle<sup>5</sup>, Josef Riedler<sup>6</sup>, Vincent Kaulek<sup>4</sup>, Jon Genuneit<sup>7</sup>, Anne Karvonen<sup>3</sup>, Juha Pekkanen<sup>3</sup>, Caroline Roduit<sup>8</sup>, Roger Lauener<sup>8,9</sup>, Outi Vaarala<sup>3</sup>, Martin Depner<sup>2</sup>, Alexander Hose<sup>2</sup>, Juliane Weber<sup>2</sup>, Charlotte Braun-Fahrlander<sup>10</sup>, Joost van Neerven<sup>11</sup>, Laurien Ulfman<sup>11</sup>, Erika von Mutius<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinikum der Universität München

<sup>2</sup>Klinikum der Universität München, Dr. von Haunersches Kinderspital

<sup>3</sup>National Institute for Health and Welfare

<sup>4</sup>University Hospital of Besançon

<sup>5</sup>Universität Marburg

<sup>6</sup>Kinderkrankenhaus Schwarzach

<sup>7</sup>Universität Ulm

<sup>8</sup>Universität Zürich

<sup>9</sup>Christine Kühne-Centre for Allergy Research and Education

<sup>10</sup>Swiss Tropical and Public Health Institute

<sup>11</sup>FrieslandCampina

Einleitung: Es ist allgemein bekannt, dass Stillen vor respiratorischen Infekten schützt. Aufgrund der gegenseitigen Anpassung von Mensch und Rind während der Domestikation entspricht Kuhmilch in vielerlei Hinsicht den Bedürfnissen des menschlichen Organismus. Ziel dieser Studie war zu untersuchen, ob der regelmäßige Konsum von unverarbeiteter Kuhmilch ähnliche protektive Effekte auf respiratorische Infekte bewirkt.

Methoden: Die PASTURE Geburtskohorte untersuchte 983 Säuglinge aus ländlichen Gegenden Österreichs, Finnlands, Frankreichs, Deutschlands und der Schweiz während ihres ersten Lebensjahrs. Rhinitis, respiratorische Infekte (Rhinitis oder Husten ohne Giemen), Otitis media und Fieber wurden durch wöchentliche Tagebücher erfasst. Ebenfalls wurde das Trinken verschiedener Kuhmilchtypen mit wöchentlichen und monatlichen Tagebüchern und Fragebögen erfasst. Aufgrund des longitudinalen Designs wurden Assoziationen zwischen Kuhmilchexposition und Erkrankungen mit GEE-Modellen berechnet. C-reaktives Protein (CRP) wurde im Alter von 12 Monaten im Serum bestimmt. Ergebnisse: Im Gegensatz zu UHT-Milch war Rohmilchkonsum invers mit Rhinitis (adjustierte OR [95%-KI], 0.71 [0.54-0.94]), respiratorischen Infekten (0.77 [0.59-0.99]), akuter Mittelohrentzündung (0.14 [0.05-0.42]), und Fieber (0.69 [0.47-1.01]) assoziiert. Abgekochte Milch direkt vom Bauernhof zeigte ähnliche, aber schwächere Effekte. Auch pasteurisierte Milch senkte das Fiebrisiko. Kinder, die regelmäßig Rohmilch konsumierten, zeigte außerdem niedrigere CRP-Werte (Geometrische Meansratio [95%KI]: 0.66 [0.45-0.98]).

Interpretation: Trinken roher Kuhmilch im ersten Lebensjahr reduzierte das Risiko manifester Infektionen und von Fieber um etwa 30%. Wenn das Infektionsrisiko, das von Rohmilchkonsum besonders im Säuglingsalter ausgeht, durch neuartige Verarbeitungsweisen sicher verhindert werden kann, aber die protektiven Effekte der möglichst naturbelassenen Milch erhalten bleiben, könnte sich daraus eine wirkungsvolle Präventionsstrategie ergeben. Die hohe Prävalenz respiratorischer Infekte und die damit assoziierten direkten und v.a. indirekten Krankheitskosten sprechen für eine hohe Public-Health-Relevanz dieser Präventionsstrategie

V109

### Epidemiology of falls and serious consequences of falls in residential aged care – Analysis of more than 70'000 falls from residents of Bavarian nursing homes

Gisela Büchele<sup>1</sup>, Kilian Rapp<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>2</sup>Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart

**Introduction:** Falls and fall-related injuries are leading problems in residential aged care facilities. The objective of the prospective observational study was to provide descriptive data about falls and to analyse factors associated with serious consequences of falls in nursing home residents.

**Methods:** Totally, 70196 falls were recorded over one year covering all residents from 528 nursing homes in Bavaria, Germany. On a standardized form individual and fall-related conditions and consequences were documented. Data of nursing homes were used to estimate total person-years under exposure and fall rates. The association of potential risk factors with hospital transfer after a fall (surrogate for a serious fall) was estimated in multiple logistic regression models.

**Results:** More than 70000 falls were recorded during approx. 42800 person-years. The fall rate was higher in men than in women (2.18 and 1.49 falls per person-year, respectively). Fall risk differed by degree of care need with lower fall risks both in the least and highest care categories. About 75% of all falls occurred in the residents' rooms or in the bathrooms. Transfers and walking were responsible for 41% and 36% of all falls, respectively. Fall risk varied during the day. Serious falls were associated with increasing age, being female, and less restricted functional status. Walking compared to transferring, and particularly the morning hours were also associated with a serious fall. Compared to midday, for example, the time period between 6am and 8am was associated with a more than 60% increased chance of transfer to hospital. Unfavourable footwear and weekends were associated with serious falls only in women.

**Conclusion:** The differing fall risk patterns in specific subgroups may help to target fall-preventive measures. Some of observed factors or indicators associated with transfer to hospital are modifiable and targeted interventions may reduce injuries or costs after a fall.

V110

### Veränderung der sportlichen Aktivität beim Übergang in den Ruhestand – Eine Längsschnittanalyse auf Basis des Sozio-ökonomischen Panels

Sabine Bohn<sup>1</sup>, Tilman Brand<sup>1</sup>, Hajo Zeeb<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie, Bremen

**Hintergrund:** Bisherige Querschnittsuntersuchungen legen nahe, dass die körperliche Aktivität über den Lebensverlauf abnimmt. Es gibt jedoch Hinweise, dass der Übergang in den Ruhestand zu einer Erhöhung der körperlichen Aktivität führt und somit eine günstige Gelegenheit für lebenslaufbezogene Präventionsansätze darstellt. In diesem Beitrag wird in einer Längsschnittanalyse der Einfluss des Übergangs in den Ruhestand auf die sportliche Aktivität untersucht. Fokussiert wird dabei auf Unterschiede zwischen sozioökonomischen Statusgruppen.

**Methoden:** Auf der Basis des SozioOEkonomischen Panels (SOEP) wird eine Stichprobe von 2.630 Personen mit mind. zwei Befragungen zur sportlichen Aktivität vor und nach Renteneintritt untersucht. Die selbstberichte sportliche Aktivität wird als dichotome Variable (weniger als einmal pro Woche vs. mindestens einmal pro Woche) einbezogen. Der Einfluss des sozioökonomischen Status (SES) wird anhand eines Gesamtindex und Einzelindikatoren (Einkommen, Bildung, Beruf) analysiert. Zur Kontrolle unbeobachteter Heterogenität erfolgt die Auswertung mittels Fixed Effects Regressionsmodellen. **Ergebnisse:** Der Übergang in den Ruhestand erhöht die Chance für sportliche Aktivität (Odds Ratio [OR] 2.00, 95% Konfidenzintervall [KI] 1.83-2.20). Stratifizierte Analysen zeigen einen Anstieg über alle sozioökonomischen Schichten mit stärkeren Effekten in der mittleren und oberen sozioökonomischen Schicht (ORSES\_niedrig 1.70 [95% KI 1.33-2.16], ORSES\_mittel 2.15 [95% KI 1.89-2.43], OR-

SES\_hoch 2.16 [1.76-2.65]). Die Modellierung von Interaktionseffekten weist für Personen mit einem niedrigen Bildungsstand und einem niedrigen Berufsstand einen deutlich reduzierten Anstieg in der sportlichen Aktivität aus (ORRuhestand\*Bildung\_niedrig 0.68 [95% KI 0.53-0.88], ORRuhestand\*Beruf\_niedrig 0.68 [95% KI 0.54-0.84]).

Schlussfolgerung: Der Übergang in den Ruhestand birgt das Potential für eine Steigerung des gesundheitsförderlichen Verhaltens. Der differenzielle Anstieg in der sportlichen Aktivität zwischen den sozioökonomischen Schichten zeigt allerdings auch die Gefahr eines Anstiegs der gesundheitlichen Ungleichheit, die mit diesem Übergang assoziiert ist.

V111

### **Verletzungen der Extremitäten in der alten Bevölkerung und Demenzinzidenz – Eine Untersuchung auf Basis von Abrechnungsdaten der gesetzlichen Krankenversicherung in Deutschland**

Ying Zhou<sup>1,2</sup>, Anja Vatterrott<sup>1,2</sup>, Alexander Barth<sup>1,2</sup>, Anne Fink<sup>2,3</sup>, Gabriele Doblhammer<sup>1,2,3</sup>

<sup>1</sup>Universität Rostock

<sup>2</sup>Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels

<sup>3</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen, Bonn

Verletzungen der Extremitäten (VdE) in der alten Bevölkerung und daraus resultierende Mobilitätseinschränkungen behindern körperliche und soziale Aktivitäten, was das Risiko für Demenzerkrankung erhöhen kann. Der genaue Zusammenhang ist jedoch bisher unklar. Außerdem sind Interventionen bei VdE und Mobilitätseinschränkungen einfacher als bei Demenz. Das Ziel dieser Untersuchung ist deshalb, das Risiko für Demenzerkrankungen nach VdE einzuschätzen.

Wir benutzten ambulante und stationäre Abrechnungsdaten der Allgemeinen Ortskrankenkasse (AOK) aus einer longitudinalen Zufallsstichprobe, die Versicherte beinhaltet, die 2004 50 Jahre oder älter waren. Demenz und Gruppen der VdE wurden anhand von ICD-10 definiert (Demenz: G30, G31.0, G31.82, G23.1, F00, F01, F02, F03 und F05.1. Obere VdE: S40 – S69 untere VdE: S70 – S99 und jeweils entsprechende Abschnitte aus T). Demenzinzidenz wurde unter Personen ohne Demenzdiagnose in 2004 – 2005 und ab dem Alter 65 in 2006 - 2010 festgestellt. Wir benutzten Kaplan-Meier-Schätzer und Cox Proportional Hazard-Modelle, um die Effekte der VdE auf Demenzinzidenz zu bewerten.

Zwischen 2006 und 2010 wurden 126.848 Personen beobachtet (Mittelwert Alter im Jahr 2006: 74,98 Jahre, Frauen: 61,22%), unter denen 14.829 neue Demenzfälle auftraten. Das Risiko für Demenzerkrankungen lag kontrolliert für Alter und Geschlecht für alle Gruppen mit VdE über denen ohne VdE (Hazard Ratio (HR) für untere VdE: 1,56 (95%CI: 1,49-1,63) HR für obere VdE: 1,43 (95%CI: 1,36-1,50) HR für beide VdE: 1,94 (95%CI: 1,84-2,06)). Das erhöhte Risiko bei VdE blieb nach Kontrolle weiterer Ko-Morbiditäten trotz verringerter Effektgröße statistisch signifikant.

VdE erhöhen die Inzidenz der Demenz in der alten Bevölkerung. Weitere Forschung ist erforderlich, um den Mechanismus dieses Zusammenhangs unter Berücksichtigung von Stürzen, Mobilitätseinschränkungen sowie physischen und sozialen Aktivitäten zu untersuchen.

V112

### **Determinanten der sturzassozierten Selbstwirksamkeit bei selbstständig lebenden, älteren Menschen in Indien**

Roland Fix<sup>1</sup>, Ralf Strobl<sup>1</sup>, Robins Kumar<sup>2</sup>, Alakananda Bannerjee<sup>2</sup>, Eva Grill<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>2</sup>Dharma Foundation of India, New Delhi

Objective: In India, accidental falls are among the leading causes of mortality, especially for aged persons. The psychological consequences of fear of falling and low falls self-efficacy are important, be-

cause they can also substantially reduce quality of life. The objective of this study was to investigate fall-related self-efficacy and its determinants in older individuals in India.

**Design:** The study was a cross-sectional survey. **Setting:** Convenience sample from two organizations for older citizens in India (Retired Railway Employee Welfare Association, Gurgaon, Haryana, and Efforts Group, Safdarjung Enclave, New Delhi). **Participants:** We investigated community-dwelling people aged 55 and over living in Gurgaon, Haryana, and New Delhi.

**Intervention:** No. **Measurements:** Fall-related self-efficacy was examined using the Modified Falls Efficacy Scale (MFES). Selected categories from the components Body Functions and Body Structures of the International Classification of Functioning, Disability and Health (ICF), balance, cognitive function, depression, age and sex were included as potential predictors. The least absolute shrinkage and selection operator was used for multivariable covariate selection. The magnitude of effects of the selected covariates was estimated using logistic regression.

**Results:** Sixty-one percent of a total of 260 participants reported low fall-related self-efficacy (MFES<10). Predictors of low fall-related self-efficacy were pain in head and neck (OR 3.36), increased blood pressure (OR 1.71), maintenance of blood pressure (OR 2.05), endurance of all muscles of the body (OR 2.62), gait pattern functions (OR 1.70), muscles of thigh (OR 13.15), knee joint (OR 1.41), balance (OR 0.85), and depression (OR 1.12). No association was found for cognitive function, age, and sex.

**Conclusion:** We identified a small but important spectrum of variables as predictors of low fall-related self-efficacy. Most of these variables might be amenable to exercise programs or medication review.

V113

### Frailty prevalence and 10-year survival in community-dwelling older adults: Results from the ESTHER cohort study

Kai-Uwe Saum<sup>1</sup>, Aida Karina Dieffenbach<sup>1</sup>, Heiko Müller<sup>1</sup>, Bernd Holleczeck<sup>2</sup>, Klaus Hauer<sup>3</sup>, Hermann Brenner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

<sup>2</sup>Krebsregister Saarland, Saarbrücken

<sup>3</sup>Bethanien Krankenhaus, Heidelberg

The frailty index (FI), defined by a deficit accumulation approach, has emerged as a promising concept in gerontological research, but applications have been mostly restricted to populations from Canada and the United States aged 65 years or older.

Baseline data from the German ESTHER cohort study (N: 9,886 age: 50-75 mean follow-up: 8.7 years) were used to create a FI through a deficit accumulation approach. For estimation of frailty prevalence, we used cut-points for the FI to define three categories (non-frail: 0 to  $\leq 0.20$  pre-frail:  $>0.20$  to  $<0.45$  frail:  $\geq 0.45$ ). We assessed variation of the FI by age and sex: Ten-year survival according to baseline FI was assessed by Kaplan-Meier curves and bivariate and multivariate Cox proportional hazard models. Cubic splines were used to assess sex-specific dose-response associations.

Prevalence of frailty was 9.2% and 10.5% in women and men, respectively. Age-specific prevalence of frailty ranged from 4.6% in 50-54 year old participants to 17.0% in 70-75 year old participants. Below 60 years of age, men had a higher FI than women. However, the FI showed a stronger increase with age among women (3.1% per year) than among men (1.7% per year) and was higher among women than men in older age groups. Adjusted hazard ratios (95% confidence intervals) for all-cause mortality were 1.08 (0.84-1.39), 1.32 (1.05-1.66), 1.77 (1.41-2.22), and 2.60 (2.11-3.20) for the 2nd, 3rd, 4th, and 5th quintile of the FI compared to 1st quintile, respectively. There was a strong dose-response relationship between the FI and total mortality among both men and women and both younger (<65 years) and older subjects.

We found sex differences in the FI and its increase with age, along with a consistent strong association of the FI with mortality in both sexes, even for age group 50-64.



V114

## Sturzunfälle – nur ein Gesundheitsrisiko für ältere Menschen? Ergebnisse der Befragung „Gesundheit in Deutschland aktuell 2010“

Anke-Christine Saß<sup>1</sup>, Alexander Rommel<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

**Einleitung:** Sturzunfälle im Alter sind aufgrund der demografischen Alterung ein wichtiges Public Health-Thema. Im vorliegenden Beitrag werden umfassende Daten zum Sturzgeschehen in der erwachsenen Bevölkerung und seinen Folgen dargestellt. Ein Fokus liegt auf der Entwicklung im Altersgang und Geschlechterunterschieden.

**Methoden:** Der Telefonsurvey „Gesundheit in Deutschland aktuell 2010“ (n=22.050) enthält Informationen zu ärztlich versorgten, nichttödlichen Unfällen innerhalb der letzten zwölf Monate. Er ist repräsentativ für die deutschsprachige Wohnbevölkerung in Privathaushalten ab 18 Jahren. Im Beitrag werden deskriptive Auswertungen zu Sturzunfällen präsentiert, auch im Vergleich zum gesamten Unfallgeschehen. Häufigkeiten und 95%-Konfidenzintervalle wurden berechnet.

**Ergebnisse:** Wie alle Unfälle sind auch Stürze in jüngeren Jahren häufiger als im fortgeschrittenen Alter. So liegt die Sturzprävalenz bei 18– bis 29-jährigen Männern bei 5,3% (95% KI: 4,2-6,7) und geht auf 1,8% bei ab 70-jährigen Männern zurück (95% KI: 1,0-3,3). Parallel dazu steigt jedoch der Anteil der Stürze am Unfallgeschehen von etwa einem Viertel auf über die Hälfte (22,7%, 95% KI: 18,4-27,7 vs. 52,6%, 95% KI: 32,7-71,7), bei Frauen sogar von 20,1 (95% KI: 15,2-26,0) auf 63,9% (95% KI: 47,7-77,5). Im Altersgang nimmt der Anteil der Stürze in der häuslichen Umgebung an allen Sturzunfällen deutlich zu, auf über 50% bei beiden Geschlechtern. Aber auch Unfälle im öffentlichen Raum, v.a. als Fußgänger, machen im Alter noch etwa ein Drittel aller Stürze aus. Die Unfallfolgen sind bei Sturzunfällen vielfach gravierender: Bei 34,4% (95% KI: 29,8-39,4) der Stürze kommt es zum Knochenbruch (alle Unfälle: 20,4%, 95% KI: 18,3-22,6) und ein Viertel (26,8%, 95% KI: 22,4-31,7) aller Sturzunfälle endet im Krankenhaus (alle Unfälle: 18,3%, 95% KI: 16,2-20,5). Auch Physiotherapie und Rehamaßnahmen werden nach Stürzen im Vergleich zum gesamten Unfallgeschehen häufiger in Anspruch genommen.

**Schlussfolgerung:** Die Daten belegen die Schwere von Sturzunfällen und deutliche alters- und geschlechtsspezifische Muster. Ältere Menschen sind zwar nicht stärker sturzgefährdet als Jüngere, die Folgen von Stürzen sind aber gravierender. Nichtsdestotrotz ist Sturzprophylaxe ein wichtiges Thema der Unfallprävention in allen Altersgruppen. Die präsentierten Daten bilden hierfür eine wichtige Basis.

V115

## Association between anthropometric markers with prediabetes and undetected type 2 diabetes mellitus: Results from SHIP-TREND and KORA

Christine Krabbe<sup>1</sup>, Claudia Meinke<sup>2</sup>, Till Ittermann<sup>2</sup>, Sabine Schipf<sup>2</sup>, Teresa Tamayo<sup>3</sup>, Christa Meisinger<sup>4</sup>, Annette Peters<sup>4</sup>, Wolfgang Rathmann<sup>3</sup>, Henry Völzke<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

<sup>2</sup>Institut für Community Medicine, Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald

<sup>3</sup>Deutsches Diabetes-Zentrum, Düsseldorf

<sup>4</sup>Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>5</sup>Universitätsmedizin Greifswald

**Objectives:** Type 2 diabetes mellitus (T2DM) shows regional disparities within Germany. The distribution of risk factors such as overweight and adiposity reveals a similar pattern in their regional distribution. Therefore, we aimed to investigate the association between anthropometric markers and prediabetes and undetected T2DM within two different regions in Germany, the Northeast and the South.

**Methods:** Data from SHIP-TREND-0 (Study of Health in Pomerania-TREND, northeast, 2008-2012) and the KORA S4 study (Cooperative Health Research in the region of Augsburg, south, 2006-2008)

were compared. Participants aged 35-79 years without T2DM with an overnight fasting of  $\geq 8$ h and oral glucose tolerance test (OGTT) were included: SHIP-TREND:  $n=1,968$ , KORA S4:  $n=2,584$ . Prediabetes was defined as fasting glucose levels (5.6-6.9mmol/l) and/or 2h- glucose (7.8-11.0mmol/l) undetected T2DM as fasting glucose levels ( $\geq 7.0$ mmol/l) and/or 2h-glucose ( $\geq 11.1$ mmol/l). Body mass index (kg/m<sup>2</sup>) and waist circumference were associated with prediabetes and undetected T2DM by applying logistic regressions, adjusted for age, sex, smoking, alcohol consumption, physical inactivity and equalized disposable income.

Results: The prevalence of prediabetes and undetected T2DM was 37.3% and 7.3% in SHIP-TREND vs. 28.2% and 4.3% in KORA S4, respectively. Both anthropometric markers were considerably associated with prediabetes and unknown T2DM (Figure 1).

Conclusions: The anthropometric markers are associated with both, prediabetes and undetected T2DM among two different regions within Germany. The prevalence of T2DM may partly be explainable by the distribution of overweight and obesity. Interventions could be more effective considering this risk factor for preventing or delaying the onset of T2DM. However, further studies of potential explanatory factors for the disparities in the regional prevalence of prediabetes and T2DM should focus on individual social or regional characteristics.

This work was supported by the Competence Network Diabetes of the German Federal Ministry of Education and Research (grant no. 01G11110D).

V116

### Association of type 2 diabetes with retinal caliber and arterio-venous ratio in a German population

Clemens Jürgens<sup>1</sup>, Till Ittermann<sup>1</sup>, Constanze Theophil<sup>2</sup>, Henry Völzke<sup>1</sup>, Frank Tost<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine

<sup>2</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Klinik und Poliklinik für Augenheilkunde

Aims: To investigate the association of type 2 diabetes mellitus (T2DM) with retinal arteriolar and venular caliber, and arterio-venous ratio in a German population.

Methods: The Study of Health in Pomerania (SHIP-Trend) is a population-based cross-sectional study of 4420 (50.1% baseline response) participants aged 20–79 years. Central retinal arteriolar equivalent (CRAE), central retinal venular equivalent (CRVE), and arterio-venous ratio (AVR) were obtained from nonmydriatic fundus images with a computer-assisted program. Self-reports were used to identify T2DM. HbA1c was measured from blood samples. T2DM and serum hba1c levels were associated with CRAE, CRVE, and AVR by linear regression models adjusted for age and sex.

Results: Analyzable fundus images were taken from 3218 individuals. There were 228 (7.1%) participants with T2DM. After adjustment for age and sex, T2DM was neither associated with CRAE, CRVE, nor AVR. HbA1c was associated with CRAE ( $\beta = 1.01$ , 95% CI: 0.11-1.91) and CRVE ( $\beta = 1.58$ , 95% CI: 0.38-2.78) but not with AVR. Odds Ratio for diabetes associated with low AVR  $< 0.8$  was 1.02 (0.67-1.53), and 1.07 (0.94-1.21) for HbA1c.

Conclusions: In German adults, T2DM was not associated with wider retinal vessel calibers, while HbA1c was associated with both CRAE and CRVE. Our results suggest that the glycemic status as measured by HbA1c is associated with retinal vascular changes rather than T2DM per se. These findings underpin the relevance of metabolic control in individuals with and without diabetes.

V117

### Androgenetic alopecia and its association with coronary heart disease in the Heinz Nixdorf Recall Study

Sonali Pechlivanis<sup>1</sup>, Stefanie Heilmann<sup>2,3</sup>, Stefan Möhlenkamp<sup>4</sup>, Raimund Erbel<sup>4</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>1</sup>, Markus M. Nöthen<sup>2,3</sup>, Susanne Moebus<sup>1,5</sup>

<sup>1</sup>Institute for Medical Informatics, Biometry and Epidemiology, University Hospital Essen

<sup>2</sup>Institute of Human Genetics, University of Bonn

<sup>3</sup>Department of Genomics, Life & Brain GmbH, University of Bonn

<sup>4</sup>Clinic of Cardiology, West-German Heart Centre, University Hospital Essen

<sup>5</sup>Centre for Urban Epidemiology, University Hospital Essen

**Object:** Androgenetic alopecia (AGA) is the most common cause of hair loss. Several studies suggested that baldness is associated with the risk of coronary heart disease (CHD). Aim of our study is to examine the association between AGA and CHD, in the ongoing population-based Heinz Nixdorf Recall study.

**Methods and Materials:** We used data of the second examination (2006-2008), performed 5-years after baseline, including 1,675 men, aged 50–80 years, without CHD at baseline. Baldness patterns were assessed by standardized photographs and classified according to the Hamilton-Norwood baldness scale (HN). We categorised baldness patterns according to severity as: 0 (I, II), 1 (III, IIIa), 2 (IIIvertex), 3 (IV, IVa), 4 (V, Va), 5 (VI, VII), and localisation as frontal (III, IIIa, IVa) and vertex (IIIvertex, IV, V, Va, VI, VII). The CHD was defined as incidental myocardial infarction (fatal and non-fatal) and coronary death (n=79, 4.72%). To evaluate the relationship between baldness and CHD, Cox proportional hazards models were used to calculate hazard ratios (HR), crude, adjusted for age and cardiovascular (CV) risk factors. Subjects with severity 0 served as reference.

**Results:** The prevalence of any baldness was 88%, yielding a HR of 1.5 with a 95% confidence interval (CI) 0.7-3.3. After adjustment for age, the HR was reduced to 1.3. With respect to severity the highest HR was observed for category 1 with 1.9(95% CI 0.7- 5.1), steadily decreasing with increasing severity. Age-adjusted HRs (95% CI) were 1.8(0.7-4.8), 1.6(0.7-3.8), 1.2(0.5-3), 1.2(0.5-3), 1.1(0.4-2.7) for severity categories 1, 2, 3, 4, 5 respectively. Age-adjusted HR for vertex baldness was 1.3(0.6-2.9) and 1.7(0.6-4.6) for frontal baldness. The reported HRs practically unchanged after further adjustment for CV risk factors.

**Conclusion:** Our study results provide unclear indication for the role of baldness in the CHD aetiology. Given the high baldness prevalence in our age-group, potential effects may be masked by normal age-dependent baldness development.

V118

### Door-to-Balloon Zeiten nach akutem ST-Hebungsinfarkt im Bundesland Sachsen-Anhalt – Erste Ergebnisse des regionalen Herzinfarktregisters Sachsen-Anhalt (RHESA)

Stefanie Bohley<sup>1</sup>, Pietro Trocchi<sup>1</sup>, Bernt-Peter Robra<sup>2</sup>, Andreas Stang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medizinische Fakultät Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Institut für klinische Epidemiologie, Halle (Saale)

<sup>2</sup>Medizinische Fakultät Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg, Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Magdeburg

**Hintergrund:** Sachsen-Anhalt gehörte 2011 zu den Bundesländern mit der höchsten Mortalitätsziffer nach akutem Herzinfarkts. Ursächlich diskutiert werden u.a. Faktoren wie zu lang dauernde und nicht leitliniengerechte Versorgungszeiten. Des Weiteren werden ungünstigere Versorgungszeiten bei Frauen beschrieben. Die neue Leitlinie der European Society of Cardiology (ESC) empfiehlt, Patienten mit einem ST-Hebungsinfarkt (STEMI) innerhalb von maximal 60 Minuten nach der Krankenhausaufnahme (door) mit einer perkutanen Koronarintervention (balloon) zu behandeln.

**Fragestellung:** Werden die vorgegebenen Door-to-Balloon Zeiten (DTB) in einer städtischen und länd-

lichen Region erreicht? Gibt es hinsichtlich der DTB Unterschiede zwischen den Regionen und den Geschlechtern?

Methoden: Eine städtische (Halle/Saale) und eine ländliche Bevölkerung (Altmark) stellen die Registerpopulation von 345.120 Menschen im Alter ab 25 Jahren. Die ersten Analysen beruhen auf N=105 der im RHESA registrierten STEMIs, bei denen eine perkutane Koronarintervention durchgeführt wurde. Die Angaben der DTB in Minuten beziehen sich auf den Median, das 25% Perzentil (Q1) und das 75% Perzentil (Q3).

Ergebnisse: Das Durchschnittsalter der Männer betrug 68 Jahre (SD=11, N=75) und der Frauen 65 Jahre (SD=15, N=30). Die DTB betrug in der städtischen Region bei Männern 32 Minuten (Q1: 20, Q3: 65 N=30) und bei Frauen 39 Minuten (Q1: 29, Q3: 80 N=12). In der ländlichen Region betrug die DTB bei Männern 133 Minuten (Q1: 75, Q3:200 N=38) und bei Frauen 130 Minuten (Q1: 90, Q3: 197 N=16). Bei 9 Meldungen konnten aufgrund fehlender Angaben keine DTB berechnet werden.

Diskussion/Ausblick: Die DTB der städtischen Region liegen für beide Geschlechter deutlich unter der Empfehlung der ESC-Leitlinie, während die DTB der ländlichen Region für beide Geschlechter deutlich über der Leitlinienempfehlung liegen. Es handelt sich um erste, vorläufige Ergebnisse, die durch die noch geringen Fallzahlen limitiert sind. Jedoch zeigen sich erste Tendenzen von Versorgungsdefiziten in einer ländlichen Region Sachsen-Anhalts.

V119

### Influence of thyroid disorders and their treatment on cardiovascular diseases – results from the KORA F4 survey

Julia Six-Merker<sup>1</sup>, Christa Meisinger<sup>1</sup>, Carolin Jourdan<sup>1</sup>, Margit Heier<sup>1</sup>, Henry Völzke<sup>2</sup>, Florian Kronenberg<sup>3</sup>, Matthias Nauck<sup>4</sup>, Wolfgang Rathmann<sup>5</sup>, Annette Peters<sup>1</sup>, Jakob Linseisen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institute of Epidemiology II, Neuherberg

<sup>2</sup>Ernst-Moritz-Arndt-University, Institute for Community Medicine, Greifswald

<sup>3</sup>Innsbruck Medical University, Division of Genetic Epidemiology

<sup>4</sup>Ernst-Moritz-Arndt-University, Institute of Clinical Chemistry and Laboratory Medicine, Greifswald

<sup>5</sup>German Diabetes Center, Leibniz Center for Diabetes Research at Heinrich-Heine-University Düsseldorf, Institute of Biometrics and Epidemiology

Background/Aims: In the literature no consensus exists whether overt and/or subclinical thyroid disorders are associated with cardiovascular diseases (CVD) or not. There are only a limited number of studies on the effect of treatment of thyroid disorders on CVD. We aimed to investigate the association between thyroid disorders, their treatment and the occurrence of CVD using KORA F4 data.

Methods: Analyses are based on 3072 subjects (31-82 years, 1586 females) of the KORA F4 survey (Germany). CVD cases are physician diagnosed cases of stroke and myocardial infarction (MI). Two types of classification for thyroid disorders were used. First we combined serum thyroid hormone levels (TSH, FT4, FT3), thyroid peroxidase antibody levels (TPO-AB), reported intake of thyroid medication and thyroid disease status as assessed via questionnaire to classify participants as hypothyroid, euthyroid, or hyperthyroid (=TypeA). Second we utilized only serum thyroid hormone levels and TPO-AB levels to further distinguish between overt and subclinical thyroid disorders (=TypeB). Furthermore, we examined serum hormone levels as continuous independent variable. Applied logistic regression models were adjusted for lifestyle factors and prevalent diseases. Additionally, interaction effects between thyroid disorders and their treatment were investigated.

Results: Among the study participants, 149 (108 males, 41 females) validated cases of CVD were identified. Irrespective of the type of classification (TypeA: 551 hypothyroid, 174 hyperthyroid TypeB: 65 subclinical hypothyroid, 19 overt hypothyroid, 124 subclinical hyperthyroid, and 47 overt hyperthyroid subjects, respectively), none of the analyses demonstrated a statistical significant association between thyroid disorders and CVD. Also, no effect of treatment of thyroid disorders on the occurrence of CVD was observed. In subanalyses, we got indication for an association between FT4 and thyroid disorder treatment on CVD risk for women only.

Conclusion: In our cross-sectional study, neither thyroid diseases nor their treatment showed a distinct effect on the occurrence of CVD.

V120

### Der Einfluss der menopausalen Hormontherapie auf die Gesamtmortalität – Überlebenszeitanalyse der Kontrollgruppe der MARIE-Studie

Manuela Runge<sup>1</sup>, Judith Heinz<sup>1</sup>, Nadia Obi<sup>1</sup>, Petra Seibold<sup>2</sup>, Anja Rudolph<sup>2</sup>, Jenny Chang-Claude<sup>2</sup>, Dieter Flesch-Janys<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitäres Cancer Center Hamburg, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

<sup>2</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

Hintergrund: Menopausale Hormontherapie (MHT), insbesondere mit kombinierten Östrogen-/Gestagen-Präparaten, erhöht die Inzidenz an Herz-Kreislauf- und Krebserkrankungen – den führenden Todesursachen bei Frauen in Deutschland. Anhand der Verlaufsdaten der Kontrollgruppe der populationsbezogenen Fall-Kontrollstudie Mammakarzinom-Risikofaktoren-Erhebung (MARIE) wurde der Einfluss von MHT auf die Gesamtmortalität untersucht.

Methode: In Hamburg und in der Region Rhein-Neckar-Karlsruhe wurden insgesamt 7.526 nicht an Brustkrebs erkrankte Frauen als Kontrollen rekrutiert (Alter 50-74 Jahre), davon wurden 7.446 Frauen in die vorliegende Analyse einbezogen. Die ersten Interviewbefragungen fanden 2002 bis 2005 statt der Vitalstatus wurde 2011 erfasst. Mittels multivariater Cox-Regressionsanalyse wurde die Assoziation zwischen der MHT und Gesamtmortalität untersucht. Dabei wurde der Einfluss von Lebensstil- und sozioökonomischen Faktoren auf die genannte Assoziation berücksichtigt.

Ergebnisse: Nach einer mittleren Beobachtungszeit von 7,3 Jahren waren 342 Frauen verstorben. Adjustiert nach Alter und Studienzentrum, zeigte sich eine statistisch signifikante Assoziation zwischen der MHT und Gesamtmortalität: Frauen, die zur Zeit der Erstbefragung eine MHT durchführten, wiesen ein um 46% reduziertes Mortalitätsrisiko auf (HR 0.54, 95%CI 0.41-0.72). Frühere Anwenderinnen der MHT, hatten ein um 24% reduziertes Risiko im Vergleich zu Frauen, die niemals MHT nutzten (HR 0.76 95%CI 0.58-0.99). Nachdem Lebensstil- und sozioökonomische Faktoren in das Modell einbezogen wurden, reduzierte sich der Effekt der MHT-Nutzung bei Befragung auf HR=0.75, das Konfidenzintervall (95%CI 0.55-1.01) umfasste die Eins. Es ergab sich kein Unterschied hinsichtlich der Zusammensetzung der MHT-Präparate.

Schlussfolgerungen: Die Studienergebnisse zeigen, dass sich der in älteren Studien beobachtete protektive Effekt der MHT auf die Gesamtmortalität durch konfundierende Lebensstilfaktoren erklären lässt, und bestätigen neuere Ergebnisse von Meta-Analysen (Main et. al. 2013).

Main C, Knight B, Moxham T, Gabriel SR, Sanchez Gomez LM, Figuls M et al. Hormone therapy for preventing cardiovascular disease in post-menopausal women. Cochrane Database Syst Rev 20134:CD002229.

V121

### Alters- und Stadienverteilung der triple-negativen Mammakarzinome im Krebsregister Baden-Württemberg

Susanne Friedrich<sup>1,2</sup>, Silke Hermann<sup>1,2</sup>, Ulrike Haug<sup>1,2</sup>, Nikolaus Becker<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologisches Krebsregister Baden-Württemberg, Heidelberg

<sup>2</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

Einleitung: Aktuelle Publikationen zeigen, dass ein triple-negativer Phänotyp (TNP: ER, PR und HER2- Status negativ) des Mammakarzinoms nachteilig bezüglich effektiver Therapiemöglichkeiten und Überlebenszeit ist. Ziel dieser Untersuchung war es zu evaluieren, ob sich die Alters- und Stadienverteilung zwischen Patienten mit und ohne TNP unterscheiden.

Methoden: Alle Mammakarzinom-Patienten, die seit 2009 dem Krebsregister Baden-Württemberg gemeldet wurden und für die Angaben zum ER, PR und HER2 Status vorlagen (75% der Patienten), wurden in der Auswertung berücksichtigt (n= 26.002). Patienten, bei denen der Status nicht für alle drei Rezeptoren bekannt war, wurden in die 'Nicht TNP Gruppe' eingeteilt, sobald ein positiver Rezeptor gemeldet wurde.

Ergebnisse: Bei 8,8% der eingeschlossenen Mammakarzinom-Patienten lag ein TNP vor. 12% des



Kollektivs wiesen einen triple-positiven Phänotyp auf. Für den größten Anteil (59%) der Patienten lag die Kombination HER2 positiv, ER und PR negativ vor. Bei TNP-Patienten trat der Brustkrebs signifikant häufiger in jüngeren Jahren ( $\leq 50$  Jahren) auf als bei der Gruppe der Patienten ohne TNP (OR:1,83 [1,66-2,01]). Von insgesamt 5.204 Frauen, die unter 50 Jahre alt waren, hatten 13% einen TNP. Patienten mit und ohne TNP zeigten keinen Unterschied hinsichtlich dem Auftreten des Mammakarzinoms in einem frühen versus fortgeschrittenem Stadium (OR: 1,1 [1,0-1,2]). Die TNP-Prävalenz korreliert nicht mit anderen prognostischen Faktoren (T-, N- oder M-Status).

Schlussfolgerung: Mit Daten klinisch-epidemiologischer Krebsregister können interessante und versorgungsrelevante Zusammenhänge untersucht werden. Als von TNM unabhängiger prognostischer Marker ist TNP für die Überlebenszeitanalyse wichtig und daher meldungsrelevant. Der Anteil der Patienten mit TNP ist allgemein niedriger als in der Literatur angegeben, sollte jedoch wegen der Altersabhängigkeit altersbezogen angegeben werden.

V123

### Bevölkerungsbezogenes, hormonrezeptorspezifisches Risiko von malignen Zweittumoren der weiblichen Brust in Deutschland

Carsten Rusner<sup>1</sup>, Katharina Wolf<sup>1</sup>, Ulrike Bandemer-Greulich<sup>2</sup>, Jutta Engel<sup>3</sup>, Christa Stegmaier<sup>4</sup>, Bernd Hollecsek<sup>5</sup>, Gabriele Schubert-Fritschle<sup>3</sup>, Anett Tillack<sup>2</sup>, Andreas Stang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Klinische Epidemiologie, Medizinische Fakultät, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle (Saale)

<sup>2</sup>Tumorzentrum Land Brandenburg e.V., Frankfurt (Oder)

<sup>3</sup>Tumorregister München, Klinik Großhadern/IBE, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>4</sup>Ministerium für Justiz, Gesundheit und Soziales, Saarbrücken

<sup>5</sup>Krebsregister Saarland, Saarbrücken

Zielsetzung: Der Hormonrezeptor (HR)-Status bei Mammakarzinom stellt einen entscheidenden Indikator für eine gezielte Therapie dar und ist für die Prognose bedeutsam. Kürzlich veröffentlichte, internationale bevölkerungsbezogene Studien zeigten ein erhöhtes Risiko für kontralaterale, HR-negative Mammakarzinome nach HR-negativem, primär invasivem Mammakarzinom. Ziel dieser Arbeit war, diese Beobachtung für Deutschland näher zu untersuchen.

Material und Methoden: Unsere hormonrezeptorspezifische Auswertung für das invasive Mammakarzinom (ICD-10: C50) im Zeitraum 1998-2007 basiert auf bevölkerungsbezogenen Daten des Tumorzentrums Land Brandenburg, Tumorregisters München und Epidemiologischen Krebsregisters Saarland von insgesamt 49.804 Frauen. In den Fällen unbekanntem HR-Status wurde eine multiple Imputation durchgeführt. Wir berechneten standardisierte Inzidenzraten (SIRs) sowie 95% Konfidenzintervalle (95% CIs).

Ergebnisse: Die registerspezifischen Analysen ergaben insbesondere ein erhöhtes Risiko für das Auftreten eines kontralateralen HR-negativen Mammakarzinom bei Frauen mit HR-negativem primär invasivem Mammakarzinom (Brandenburg: SIR=8.5, 95%CI=5.8-12.0 München: SIR=8.9, 95%CI=6.1-12.7 Saarland: SIR=9.6, 95%CI=5.8-14.9). Werden die drei Register zusammengefasst, war für Frauen mit HR-positivem Mammakarzinom ein SIR von 0.7 (95%CI=0.6-0.8) für die Entwicklung eines HR-positiven kontralateralen Mammakarzinom zu verzeichnen. Bei Frauen mit der Erstdiagnose eines primär invasivem Mammakarzinom im Alter  $< 50$  Jahre war die Inzidenz eines kontralateralen Mammakarzinom erhöht, insbesondere für HR-negativ (SIR: 9.3 95%CI=7.1-11.9).

Zusammenfassung: Das Zweittumor-Risiko nach invasivem Brustkrebs ist vom Hormonrezeptorstatus abhängig. Dieser Zusammenhang könnte auf hormonrezeptorspezifische Unterschiede hinsichtlich der Ätiologie, Therapiefolgen und Prognose zurückzuführen sein.

V124

**Statin use and survival after colorectal cancer: prospective patient cohort study**

Michael Hoffmeister<sup>1</sup>, Lina Jansen<sup>1</sup>, Anja Rudolph<sup>1</sup>, Csaba Toth<sup>2</sup>, Matthias Kloor<sup>3</sup>, Wilfried Roth<sup>4</sup>, Hendrik Bläker<sup>5</sup>, Jenny Chang-Claude<sup>1</sup>, Hermann Brenner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

<sup>2</sup>Universitätsklinik Düsseldorf

<sup>3</sup>Department of Applied Tumor Biology, Institute of Pathology, Heidelberg University Hospital

<sup>4</sup>Universität Heidelberg

<sup>5</sup>Charité Universitätsmedizin, Berlin

**Introduction:** Use of statins has been associated with moderate reductions in mortality among colorectal cancer (CRC) patients. We aimed to provide more detailed results on this association from a population-based patient cohort study.

**Methods:** This study comprised 2,697 patients from Southern Germany with a diagnosis of incident CRC between 2003 and 2009 (DACHS study). Use of statins and other risk or protective factors were assessed in standardized interviews. Follow-up included assessment of therapy details, recurrence, vital status, and cause of death. Information about molecular pathological subtypes of CRC was available for 1,209 patients. Cox proportional hazard regression models were used to estimate adjusted hazard ratios (HRs) and their 95% confidence intervals (95% CI).

**Results:** Patients had a mean age of 68 years at diagnosis, 412 used statins (15%), and 759 died during follow-up (29%). After a median follow-up time of 3.4 years, use of statins was not associated with overall (HR 1.10, 95% CI 0.85-1.41), CRC-specific (HR 1.11, 0.82-1.50) or recurrence-free survival (HR 0.90, 0.63-1.27). Analyses in relevant subgroups also showed no association of statin use with overall and CRC-specific survival, and no associations were observed after stratifying for major molecular subtypes. Among patients with stages I and II statin use was associated with better recurrence-free but not with better CRC-specific survival.

**Conclusion:** In this patient cohort study with comprehensive adjustment for confounders, use of statins was not associated with reduced overall and disease-specific mortality among patients with CRC.

V125

**Malignes Melanom in Deutschland – Aktualisierte Auswertung 2002-2011 mit klinischen Krebsregisterdaten**

Stefanie J. Klug<sup>1,2</sup>, Antje Niedostatek<sup>2</sup>, Carmen Werner<sup>2</sup>, Olaf Schoffer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tumorepidemiologie, Universitäts-KrebsCentrum, TU Dresden

<sup>2</sup>Regionales Klinisches Krebsregister Dresden

**Hintergrund:** In einigen Bundesländern existieren seit vielen Jahren flächendeckende klinische Krebsregister, die zum Teil eine hohe Vollständigkeit erreichen. 2008 wurde deutschlandweit ein Hautkrebscreening eingeführt. Ziel dieser Auswertung war es, anhand von Daten klinischer Krebsregister die Entwicklung des malignen Melanoms in Deutschland darzustellen, Stadienverschiebungen zu modellieren und das Überleben von Melanompatienten zu untersuchen.

**Methoden:** Die Auswertung basiert auf den Daten von 23 bevölkerungsbezogenen Klinischen Krebsregistern mit mehr als 60.000 Patienten zum malignen Melanom (ICD-O: C44) aus den Jahren 2002 bis 2011. Neben deskriptiven Verfahren erfolgte eine Modellierung der Stadienverschiebungen mittels logistischer Regression sowie die Schätzung relativer Überlebensraten mittels Ederer II-Verfahren aus einem Nelson-Aalen-Schätzer im Kohortenansatz.

**Ergebnisse:** Die jährliche Fallzahl der dokumentierten Neuerkrankungen stieg im Zeitraum 2002 bis 2008 deutlich an, besonders deutlich im Jahr 2008 und bei älteren Patienten ab 65 Jahren. Dies wurde begleitet von einer Verschiebung der Alters- und Stadienverteilung. So nahm über die Zeit der Anteil prognostisch günstiger Stadien trotz des Altersanstiegs der Patienten zu. Bei Frauen wurden maligne Melanome tendenziell in prognostisch günstigeren Stadien als bei Männern gefunden. Im logistischen Modell zeigte die verfügbare Information zur Teilnahme an Screeninguntersuchungen

einen statistisch signifikanten Einfluss auf die Stadienverteilung. Die nach UICC-Stadien stratifizierte Überlebensschätzung zeigte in den Stadien 0 und I ein Überleben, welches sich kaum von dem der Standardbevölkerung unterscheidet, während für höhere Stadien die relativen Überlebensraten rapide sinken.

Diskussion: Die übermittelten Daten bieten eine gute regionale Abdeckung für die ostdeutschen Bundesländer, Bayern und die Region Westfalen-Lippe. Die Modellierung und die stadienspezifischen Verläufe zeigen eine positive Entwicklung der Stadienverteilung nach der Einführung des Hautkrebs-screenings 2008.

V126

### Registerübergreifende Auswertung der Daten der Klinischen Krebsregister in Mecklenburg-Vorpommern analog der Bundesweiten Onkologischen Qualitätskonferenz

Ulrike Siewert<sup>1</sup>, Jeanette Bahr<sup>1</sup>, Heike Zettl<sup>2</sup>, Sabine Klöcking<sup>2</sup>, Guido Hildebrandt<sup>3</sup>, Ulrike Flintzer<sup>4</sup>, Anabelle Opazo-Saez<sup>5</sup>, Klaus Dommisch<sup>5</sup>, Stine Lutze<sup>6</sup>, Frank Adler<sup>7</sup>, Gottfried Dölken<sup>1</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1,8</sup>

<sup>1</sup>Zentrales Klinisches Krebsregister Mecklenburg-Vorpommern, Greifswald

<sup>2</sup>Klinisches Krebsregister an der Universitätsmedizin Rostock

<sup>3</sup>Zentrum für Radiologie, Klinik und Poliklinik für Strahlentherapie, Universitätsmedizin Rostock

<sup>4</sup>Tumorzentrum am Dietrich-Bonhoeffer-Klinikum Neubrandenburg

<sup>5</sup>Tumorzentrum Schwerin/Westmecklenburg, Helios Kliniken Schwerin

<sup>6</sup>Klinik und Poliklinik für Hautkrankheiten, Universitätsmedizin Greifswald

<sup>7</sup>Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie, Universitätsmedizin Greifswald

<sup>8</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

Hintergrund: Die vier Klinischen Krebsregister in Mecklenburg-Vorpommern erhalten fortlaufend Daten über das Auftreten, die fachübergreifende Behandlung und den Verlauf von Krebserkrankungen von Behandlern aus dem ambulanten und stationären Bereich. Mit dem Klinischen Krebsregistergesetz wurde die registerübergreifende Datenzusammenführung und -auswertung zur Qualitätssicherung der onkologischen Versorgung im Zentralen Klinischen Krebsregister Mecklenburg-Vorpommern (ZKKR) festgeschrieben.

Daten und Methode: Die vier regionalen Register beteiligen sich seit 2006 regelmäßig an der von der Arbeitsgemeinschaft Deutscher Tumorzentren e.V. initiierten Bundesweiten Onkologischen Qualitätskonferenz. Das ZKKR wurde mit einer landesweiten Auswertung der an die 5. Bundesweite Onkologische Qualitätskonferenz 2014 übermittelten Daten der Diagnosejahre 2002 bis 2011 zu sechs Entitäten (Mamma-, Lungen-, Prostata-, Nierenzell- und kolorektales Karzinom sowie malignes Melanom) beauftragt.

Ergebnisse: Von 56.688 übermittelten anonymisierten Datensätzen wurden 55.457 in die Auswertung eingeschlossen (nach Ausschluss u.a. von 220 doppelt dokumentierten Tumoren). Für die sechs Entitäten wurden Auswertungen erstellt zur Entwicklung der Fallzahlen und des Diagnosealters, der Verteilung der Tumorstadien und histologischen Diagnosen sowie ausgewählten Parametern einer leitliniengerechten Behandlung und dem stadienabhängigen 5-Jahres-Gesamtüberleben. Beim Mammakarzinom nahm bspw. entsprechend der Empfehlung der S3-Leitlinie der Anteil der alleinigen axillären Lymphadenektomie zugunsten der Sentinelbiopsie mit ggf. anschließender axillärer Lymphadenektomie von 70,4% 2004 auf 17,4% 2011 ab.

Schlussfolgerungen: Entsprechend dem im April 2013 verabschiedeten Krebsfrüherkennungs- und Registergesetz sind eine flächendeckende Etablierung Klinischer Krebsregister sowie die Datenauswertung auf Bundesland- und Bundesebene vorgesehen. Auf vorhandene Erfahrungen aus registerübergreifenden Auswertungen kann zurückgegriffen werden. In der vorliegenden Auswertung war der Dopplerausschluss basierend auf anonymisierten Daten nur unvollständig möglich. Zukünftig wird der Dopplerausschluss auf der Basis der getrennt von den medizinischen Daten vorliegenden Identitätsdaten in der Treuhandstelle des ZKKR erfolgen. Dies wurde in einer Pilotphase bereits erfolgreich erprobt. Auf dieser Basis erfolgt ein Record linkage im ZKKR. Für aussagekräftige Auswertungen zur onkologischen Qualitätssicherung muss die Vollständigkeit der Verlaufsmeldungen künftig noch weiter erhöht und das Vitalstatus-Follow-Up durch einen Melderegisterabgleich vervollständigt werden.

V127

### Residential exposure to road traffic noise and the risk of incident depressive symptoms: results from the Heinz Nixdorf Recall study

Ester Orban<sup>1</sup>, Kateryna Fuks<sup>2</sup>, Anja Viehmann<sup>3</sup>, Noreen Pundt<sup>4</sup>, Barbara Hoffmann<sup>2</sup>, Nico Dragano<sup>5</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>4</sup>, Raimund Erbel<sup>6</sup>, Susanne Moebus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zentrum für Urbane Epidemiologie, Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen

<sup>2</sup>Leibniz-Institut für umweltmedizinische Forschung, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

<sup>3</sup>Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen

<sup>4</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen

<sup>5</sup>Institut für Medizinische Soziologie, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

<sup>6</sup>West-German Heart Center Essen, Department of Cardiology University of Duisburg-Essen, Essen

Background: Traffic noise affects a large number of people especially in urbanized areas. Until now, little is known about the relationship between noise and mental health problems such as depression. Aim was to investigate the effect of residential road traffic noise on depressive symptoms using 5-year follow-up data from the German population-based Heinz Nixdorf Recall study.

Methods: We prospectively followed 3.703 participants, aged 45-75 years (51.0% men) without depressive symptoms at baseline (2000-2003). The follow-up examination took place from 2006-2008. Depressive symptoms were defined with a score  $\geq 17$  on the CES-D 15-item short form. Road traffic noise (isophones) was modeled per European Parliament and Council Directive 2002/49/EC. High noise exposure was defined as annual mean (a) 24h noise levels  $>55$  db(A) and (b) nighttime noise levels  $>50$  db(A). Generalized linear regression was used to estimate relative risks (RR) and their 95%-confidence intervals (95%-CI), adjusting for age, education, income and economic activity. Additionally, all analyses were stratified by sex.

Results: Overall 35.7% of the participants were exposed to 24h noise levels  $>55$  db(A) and 25.4% to nighttime noise levels  $>50$  db(A). After a mean follow-up of 5.1 years 244 participants developed depressive symptoms, with a crude RR of 1.32 (95%-CI 1.03-1.68) for those exposed to high 24h noise. The same effect was estimated for exposure to high nighttime noise. We found no difference between sexes and no change of the effect after adjustment for age, education, income and economic activity.

Conclusion: Our results suggest that residential road traffic noise exposure may increase the risk of developing depressive symptoms. Several potential pathways can be considered. For instance, sleep disturbances, which may be due to noise, were associated with depression in previous studies. Further stress-related symptoms and diseases may also influence the association of noise and depressive symptoms.

V128

### Krankmacher Umgebungslärm – eine vergleichende Analyse aktueller Studien zur umweltbedingten Krankheitslast (environmental burden of disease, EBD) durch Verkehrslärm

Thomas Claßen<sup>1</sup>, Claudia Hornberg<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, AG 7 Umwelt und Gesundheit

Hintergrund: Lärm ist in unserer Lebenswelt allgegenwärtig, insbesondere im städtischen Raum. Umgebungslärm kann unser physisches, psychisches und soziales Wohlbefinden erheblich beeinträchtigen. Darüber hinaus legen zahlreiche Studien der jüngeren Vergangenheit den Schluss nahe, dass Lärm einzeln und in Kombination mit anderen Umweltfaktoren auch weit unterhalb hörganschädigender Pegelbereiche bereits schwerwiegende gesundheitliche Folgen haben kann. Je nach betrachteter Lärmquelle sind gesundheitliche Wirkungen unterschiedlich ausgeprägt. Diese Wirkungen können über umweltbedingte Krankheitslast-Berechnungen (engl. environmental burden of disease, EBD,

dargestellt als disability adjusted life years, DALYs) für Bevölkerungsgruppen quantifiziert werden und die Entscheidungsfindung bei umweltpolitischen Maßnahmen unterstützen.

Methodik: Basierend auf Recherchen zur aktuellen Evidenz bezüglich gesundheitlicher Wirkungen des Verkehrslärms wurde ein systematisches Review zu Studien durchgeführt, die die EBD durch Verkehrslärm (differenziert nach Straßen-, Schienen und Flugverkehrslärm und für Gesundheitsendpunkte wie z.B. Belästigung, Schlafstörungen, Hypertonie, Myokardinfarkt, Schlaganfall) quantifizieren. Die Ergebnisse der EBD-Studien, die oftmals auf Daten der Meldungen zur EU-Umgebungslärmrichtlinie basieren und somit bislang vor allem die Großstädte abbilden, wurden einander gegenübergestellt.

Ergebnisse: Den größten Anteil an der EBD hat Straßenverkehrslärm aufgrund der großen Zahl Exponierter mit bis >800 DALYs/100.000 Einwohner für die einzeln betrachteten Gesundheitsendpunkte (Schienenverkehrslärm: bis >30 DALYs/100.000 Einwohner, Flugverkehrslärm: bis >20 DALYs/100.000 Einwohner), wobei der morbiditätsbedingten EBD die größte Bedeutung zukommt. Unterschiedliche Expositionsannahmen, Berechnungsverfahren und betrachtete räumliche Ebenen resultieren in großen DALY-Schwankungsbreiten für den gleichen Gesundheitsendpunkt (für Schlafstörungen z.T. ohne Überlappungen in den Vertrauensbereichen).

Diskussion/Schlussfolgerungen: Die einzelnen Studien sind nur unter präziser Benennung der Annahmen und methodischen Limitationen zu interpretieren und zu vergleichen (vgl. Hornberg et al. 2013, <http://www.umweltbundesamt.de/vegas-studie/>), zumal mögliche Unterschätzungen ebenso wie Überschätzungen des zu erwartenden Risikos für einzelne Lärmquellen und Gesundheitsendpunkte je nach Studiendesign bewusst in Kauf genommen und beschrieben wurden. Trotz dieser Unsicherheiten zeigen alle Studien das besorgniserregende Potenzial von Verkehrslärm für die Bevölkerungsgesundheit insgesamt ebenso wie dringenden Handlungsbedarf im vorsorgenden, umweltbezogenen Gesundheitsschutz auf.

V129

### **Air pressure and risk for vertigo attacks in adults with Meniere Disease: A repeated measures study**

Ralf Strobl<sup>1,2</sup>, Robert Gürkov<sup>2,3</sup>, Martin Müller<sup>1,2</sup>, Eva Grill<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>2</sup>Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>3</sup>Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohren-Heilkunde, Klinikum Großhadern, München

Background: Meniere disease (MD) is a peripheral inner ear disorder characterized by episodic vertigo, hearing loss and tinnitus. MD presents with attacks of up to several hours, often starting without a perceptible trigger. Short-term changes in inner ear homeostasis are a putative mechanism that triggers MD attacks. Furthermore, changes in ambient air pressure are transmitted via the middle ear into the inner ear. Thus, factors with a direct effect on the inner ear, e.g. changes in air pressure, are potentially suitable to trigger an attack. The objective of this study was to estimate the effect of air pressure on the risk for an attack in persons with MD.

Methods: Patients of a tertiary outpatient dizziness clinic diagnosed with definite MD were asked to keep a daily vertigo diary to document MD attacks (2004-2009). Local air pressure, absolute temperature and saturation temperature were obtained from the German Meteorological Service (DWD) on an hourly basis. Change in air parameters was conceptualized as the maximum difference in a 24 hour time frame preceding each day. Effects were estimated using additive mixed models with a random participant effect. We included lagged air parameters, age, sex, weekday and season in the model.

Results: A total of 50 persons, mean age 54 years (56% female) were included. Mean follow-up time was 270 days. Persons experienced on average 11.5 attacks during the observation period (median 9). Age and high change in air pressure (> 16 hPa) were significantly associated with attack risk (OR=0.979 and OR=1.724). We could not show an effect of temperature and saturation temperature.

Conclusion: Change in air pressure was associated with attacks in person with MD, suggesting a potential trigger in the inner ear. People with MD may use air pressure changes as an early warning system for vertigo attacks.



V130

## Modellierung der mittleren beruflichen Exposition gegenüber hexavalentem Chrom mittels multipler Imputation

Benjamin Kendzia<sup>1</sup>, Kristin Hauptmann<sup>1</sup>, Wolfgang Zschiesche<sup>1</sup>, Thomas Behrens<sup>1</sup>, Dirk Taeger<sup>1</sup>, Tobias Weiß<sup>1</sup>, Thomas Brüning<sup>1</sup>, Beate Pesch<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Ruhr-Universität-Bochum (IPA)

**Zielsetzung:** Bisher wurden Dosis-Wirkungs-Beziehungen für hexavalentes Chrom (Cr(VI)) und Lungenkrebs lediglich mit historischen Messdaten in der Produktion von Chromat aufgestellt. Für andere Berufe wie Schweißer fehlen vergleichbare Analysen. Ziel dieser Auswertung ist die Abschätzung der mittleren Exposition gegenüber Cr(VI) in verschiedenen Berufen anhand der Expositionsdatenbank MEGA, um hieraus später eine Job-Expositions-Matrix zu erstellen und damit Krebsrisiken in bevölkerungsbezogenen Studien zu schätzen.

**Methoden:** Die Auswertung basiert auf 3.659 personengetragenen Cr(VI)-Messungen zwischen 1994 und 2009, die für die multizentrische Fall-Kontroll-Studie SYNERGY (<http://synergy.iarc.fr>) bereitgestellt wurden. Eine Zuordnung zu acht Berufen mit bekannter Cr(VI)-Exposition war anhand umfangreicher Freitextangaben möglich. Messwerte unterhalb der Bestimmungsgrenzen (<LOQ) wurden entsprechend der Verteilung der messbaren Konzentrationen multipl imputiert. Die statistische Modellierung der mittleren Expositionshöhe für verschiedene Berufsgruppen wurde mit den log-transformierten Cr(VI)-Konzentrationen unter Berücksichtigung messtechnischer Faktoren durchgeführt.

**Ergebnisse:** Die meisten Cr(VI)-Konzentrationen (N=1.898) wurden bei Schweißern gemessen und konnten einzelnen Schweißverfahren zugeordnet werden. Insgesamt lagen 67% der Messwerte <LOQ. Nach multipler Imputation der Werte <LOQ konnte die mittlere Expositionshöhe in den ausgewählten Berufen geschätzt werden. Die höchste mittlere Cr(VI)-Konzentration bezogen auf die übliche Messdauer von zwei Stunden hatten Lichtbogenhandschweißer mit 7,70 µg/m<sup>3</sup> (95% Konfidenzintervall (KI) 5,85 – 10,13 µg/m<sup>3</sup>) und Spritzlackierer mit 7,34 µg/m<sup>3</sup> (95% KI 4,82 – 11,19 µg/m<sup>3</sup>). Wir konnten für den Messzeitraum keinen Zeittrend der Cr(VI)-Expositionshöhe nachweisen.

**Schlussfolgerungen:** Wir konnten anhand dieser umfangreichen Daten und der multiplen Imputation die mittlere Exposition gegenüber Cr(VI) für Schweißer und weitere Berufe abschätzen. Die Cr(VI)-Exposition variiert stark, insbesondere auch zwischen den Schweißverfahren. Diese Schätzungen wurden mit Ergebnissen anderer Datenbanken verglichen. Beispielsweise wurde eine sehr gute Übereinstimmung der Cr(VI)-Exposition für Wolfram-Inertgas-Schweißen gefunden. Die hier vorgestellte Auswertung ist ein wichtiger erster Schritt, um eine Job-Expositions-Matrix zur Abschätzung von Expositions-Risiko-Beziehungen für Lungenkrebs in bevölkerungsbezogenen Studien aufzustellen.

V131

## Exposure to medical ionizing radiation: Pediatric CT practice patterns in Japan and Germany

Steffen Müller<sup>1</sup>, Kouji Yoshida<sup>2</sup>, Lucian Krille<sup>3</sup>, Lars Hönig<sup>3</sup>, Hiltrud Merzenich<sup>3</sup>, Masataka Uetani<sup>4</sup>, Peter Mildenberger<sup>5</sup>, Noboru Takamura<sup>2</sup>, Shunichi Yamashita<sup>2</sup>, Hajo Zeeb<sup>1</sup>, Takashi Kudo<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS GmbH), Bremen

<sup>2</sup>Atomic Bomb Disease Institute, Nagasaki University

<sup>3</sup>Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik, Universitätsmedizin Mainz

<sup>4</sup>Nagasaki University School of Medicine

<sup>5</sup>Universitätsmedizin Mainz

**Background:** Computed tomographies (CT) are essential tools of modern diagnostic radiology. They deliver detailed x-ray images, and are frequently used in emergency situations and for regular diagnostic purposes. CT imaging, however, uses considerably higher doses of ionizing radiation compared to conventional x-ray examinations. Recent studies have identified knowledge gaps regarding CT doses and associated health risks among referring physicians. Further, little is known about the pre-

cise indications on which a CT examination is based.

Purpose: To analyze and compare pediatric CT frequencies and associated indications in children at two university hospitals in Japan and Germany.

Methods: Anonymized data were collected from hospital databases for patients aged 0 to 14 years who had at least one CT examination at two university hospitals in Japan and Germany between 2008 and 2010. CT frequencies were analyzed by sex, age at examination, and indication. To assess CT practices an interdisciplinary classification scheme for indications was jointly developed, incorporating the most common examination types and radiation sensitive tissues.

Results: 2,960 CT examinations were observed in 1,842 children in Japan and Germany, while 2/3 of the examinations were performed in Japan. Substantial differences were found both in age distribution and CT indications in both countries: Japanese children were examined more often and at younger ages. In Japan, 20% of all CTs were performed in children younger than 12 months, in contrast to only 2% in Germany. The majority of indications referred to trauma, head, and tumor-related CT examinations. Most notable differences were observed for abdominal CTs (Japan: 12.1% Germany: 1.7%), specifically addressing an acute abdomen (appendicitis and ileus) in Japan.

Conclusion: Results indicate substantial differences in CT practice in both countries. Implementing useful clinical guidelines in Japan and risk communication strategies in both countries may aid to reduce unwarranted medical radiation exposure in pediatric patients.

## V132 The relationships between farming exposures, atopy, and asthma

Tobias Weinmann<sup>1</sup>, Neil Pearce<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinikum der Universität München

<sup>2</sup>London School of Hygiene and Tropical Medicine

Background: Several studies suggest a protective effect of farming against asthma and atopy. However, the effects of specific farm-related exposures seem to be different for asthma and atopy. Atopy could act as an intermediate variable in the association between farming and asthma. Its role is yet to be elucidated in detail.

Methods: Data from a cross-sectional study conducted among farming and non-farming families in New Zealand were analysed. 980 children (aged 1-19 years) and 1228 adults (aged 25-49 years) took part in a questionnaire survey asking for farming exposure and symptoms of asthma and in a skin prick test assessing atopy. Logistic regression models are used to analyse the association between farming exposure, asthma, and atopy.

Results: Children living on a farm had decreased odds of asthma when compared to non-farming children (OR: 0.64, 95% CI: 0.44-0.94). This association was weaker after adjusting for atopy (OR: 0.70, 95% CI: 0.49-1.01). Farm-exposed adults showed half the odds of asthma (OR: 0.52, 95% CI: 0.37-0.72) and there was little change after adjusting for atopy (OR: 0.54, 95% CI: 0.40-0.74). When stratifying the outcome into atopic and non-atopic asthma the data imply some association of farm exposure with non-atopic asthma in children (OR: 0.58, 95% CI: 0.32-1.06) and adults (OR: 0.62, 95% CI: 0.36-1.06) and a weak association with atopic asthma (OR: 0.84, 95% CI: 0.54-1.31 among children OR: 0.72, 95% CI: 0.46-1.12 among adults).

Conclusions: The protective effects of farming exposure seem to affect asthma more than atopy. Farming exposure also appears to have a distinct effect on atopic and non-atopic asthma suggesting different underlying pathophysiological pathways. Future studies should account for these potentially different mechanisms by differentiating between different endotypes of asthma and atopy.

V133

### **Institutionelle Rahmenbedingungen, Versorgungsformen und medizinische Entscheidungen am Lebensende: Qualitative und quantitative Ergebnisse zum Kenntnisstand und den Einstellungen in der österreichischen Bevölkerung**

Isabella Meier<sup>1</sup>, Franziska Großschädl<sup>1</sup>, Jürgen Kammerhofer<sup>1</sup>, Willibald J. Stronegger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medizinische Universität Graz

**Ausgangspunkt und Zielsetzung:** Aufgrund des Fortschritts medizinisch-technischer Eingriffsmöglichkeiten zur Lebenserhaltung nehmen Fragen der Gestaltung des Lebensendes europaweit an Bedeutung zu. Vor diesem Hintergrund setzt sich die Studie das Ziel der Erhebung des Kenntnisstandes über verschiedene Formen der Gestaltung des Lebensendes in der österreichischen Bevölkerung, sowie der Einstellungen dazu. Bei der Erforschung der Einstellungen liegt ein Schwerpunkt auf medizinischen Entscheidungen am Lebensende, wie über Sedierung, Tötung auf Verlangen oder den ärztlich assistierten Suizid. Ziel der Studie ist weiters die Ermittlung von erklärenden Faktoren für diese Einstellungen.

**Methoden:** In einem ersten Schritt erfolgte eine qualitative Vorstudie mit dem Ziel, Einblicke in Wünsche und Bedürfnisse von Menschen am Lebensende zu erhalten. Insgesamt wurden 35 leitfadengestützte Interviews mit ÄrztInnen, Pflegekräften, pflegenden Angehörigen und chronisch kranken Personen geführt, sowie mit Personen, die weder beruflich noch privat Erfahrungen mit Pflege oder Krankheit haben. Die Ergebnisse der Vorstudie bildeten die Basis für die Entwicklung des Fragebogens der Hauptstudie, eine repräsentative Querschnittstudie in der österreichischen Bevölkerung. Personen ab dem 16. Lebensjahr (n = 1.200) wurden mittels Online-Fragebögen (Computer Assisted Web Interviewing, CAWI) und Personen ab dem 65. Lebensjahr mittels postalisch versendeter Fragebögen befragt.

**Ergebnisse:** Die Ergebnisse geben Aufschluss über die antizipierten Bedürfnisse der österreichischen Bevölkerung am Lebensende und über deren Kenntnisstand bezüglich Versorgungsformen (Hospizbewegung, Palliativversorgung), sowie sozialpolitischer und rechtlicher Rahmenbedingungen. Weiters liefern sie grundlegende Einblicke in die Einstellungen zu viel diskutierten medizinischen Entscheidungen am Lebensende. Als erklärende Faktoren für diese Einstellungen wurden sozioökonomischer Status, Werterhaltung, gesellschaftspolitische Einstellung und Erfahrung mit schwerer Krankheit, Pflege und Tod ermittelt.

**Diskussion:** Mit dieser Studie wurden die Einstellungen und Wünsche der Bevölkerung hinsichtlich der Gestaltung des Lebensendes für Österreich erstmals systematisch und detailliert erhoben. Die Ergebnisse können als Orientierungshilfe für Versorgungsinstitutionen dienen. Aus ihnen lassen sich Leitbilder der Gestaltung des Lebensendes entwickeln, die für die österreichische Gesundheits- und Pflegepolitik Relevanz haben.

V134

### **DYNAMO-HIA: prognostische Modellierung von Präventionseffekten in der älteren Bevölkerung von NRW**

Monika Mensing<sup>1</sup>, Odile Meikel<sup>1</sup>, Claudia Terschüren<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW), FG Gesundheitsanalysen und -prognosen, Bielefeld

**Hintergrund:** Ziel des Health Impact Assessments („Gesundheitsfolgenabschätzung“) ist es, gesundheitliche Auswirkungen geplanter (politischer) Maßnahmen auf die Bevölkerung zu schätzen. Die Software DYNAMO-HIA ([www.dynamo-hia.eu](http://www.dynamo-hia.eu)), entwickelt im Rahmen eines EU-geförderten Projekts, ermöglicht eine prospektive mathematische Modellierung gesundheitsrelevanter Outcomes bei alternativen Risiko- bzw. Expositions-Szenarien.

**Material und Methoden:** Die Software wird im LZG.NRW sukzessive hinsichtlich relevanter Fragestellungen in NRW erprobt und übertragen. Für den Risikofaktor „BMI“ wurde die Güte verschiedener Datenquellen (repräsentative Surveys) geprüft und schließlich Daten aus KIGGS und GEDA NRW

2009/2010 ausgewählt. Mittels linearer Interpolation und proportionaler Berechnung können Angaben für jedes Lebensjahr von 0-95 adjustiert werden. Im Modell wird die Bevölkerung in NRW 2009 fortgeschrieben. Simulierte Wechsel zwischen Risikogruppen (Normal-, Übergewicht, Adipositas) im Lebenslauf der Bevölkerung können durch unterschiedliche Übergangsraten definiert werden. Als Health outcomes von Interventionen zur Reduzierung von Übergewicht und Fettleibigkeit interessieren insbesondere Effekte auf Ischämische Herzerkrankungen, Diabetes, bestimmte Krebserkrankungen, Gesamtsterblichkeit bzw. Lebenserwartung im Vergleich zum Referenzszenario ohne entsprechende Interventionsmaßnahmen.

Ergebnisse: Mithilfe auf internationaler/bundesweiter Ebene vorliegenden epidemiologischen Studienergebnissen können die Gesundheitsfolgen für die NRW-Bevölkerung für verschiedene Risikoexpositions-raten quantitativ geschätzt werden. Exemplarisch werden die im EPIC-Projekt (European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition) identifizierten signifikanten Assoziationen zwischen BMI und Krebserkrankungen, die bedingt durch den demografischen Wandel zukünftig häufiger auftreten, in DYNAMO-HIA eingespielt. Dabei werden auch Sensitivitätsanalysen (z.B. Verwendung des BMI als kategoriale vs. kontinuierliche Variable) zur Robustheitsprüfung des Modells durchgeführt. Die Software modelliert, welche Auswirkungen eine erfolgreiche dauerhafte BMI-Reduktion auf die interessierenden Outcomes wie Krankheitsprävalenz, Sterblichkeit und verlorene Lebensjahre hätte.

Schlussfolgerungen: Die Verwendung von DYNAMO-HIA erfordert quantitative Dateninputs hoher Güte und die Implementierung komplexer epidemiologischer Zusammenhänge. Die modellierten Schätzungen sind dabei abhängig von einbezogenen Festlegungen. Insgesamt liegt mit DYNAMO-HIA ein handhabbares Instrument zur Prognose von Gesundheitseffekten verschiedener Interventionsmaßnahmen für die NRW Bevölkerung vor.

V135

### **Implementierung eines computergestützten Interventions-Management-Systems (IMS) zur Unterstützung eines Dementia Care Management-Programms in der hausärztlichen Versorgung**

Tilly Eichler<sup>1</sup>, René Thyrian<sup>1</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Rostock/Greifswald

<sup>2</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

Hintergrund: Zur Unterstützung des Dementia Care Managements im Rahmen der Studie DelpHi-MV (Demenz: lebensweltorientierte und personenzentrierte Hilfen in Mecklenburg Vorpommern) wurde ein computergestütztes Interventions-Management-System (IMS) entwickelt und implementiert. Das IMS ist ein regelbasiertes Expertensystem, das individuelle Patientencharakteristiken mit programmierten Regeln abgleicht. Eine der wichtigsten Funktionen des IMS ist es, individuelle Bedarfe der Patienten zu identifizieren und den Dementia Care Managern (DCM) entsprechende Interventionsempfehlungen aufzuzeigen, die sie dem behandelnden Hausarzt in einem Informationsbrief weiterleiten können.

Fragestellungen: Führt die Implementierung des IMS zur verbesserten Identifikation von individuellen Bedarfen sowie zu verbesserten Interventionsempfehlungen, um diese Bedarfe adäquat zu adressieren?

Methoden: DelpHi-MV ist eine laufende hausarztbasierte, cluster-randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie zur Entwicklung und Implementierung eines integrativen Dementia Care Management-Programms. Ziel ist die Optimierung der Versorgung von ambulant betreuten Menschen mit Demenz (MmD) und ihren Angehörigen. Vor der Einführung des IMS erfolgten die Identifikation der Bedarfe sowie die Erstellung entsprechender Interventionsempfehlungen für 96 Patienten durch die DCM. Sie nutzten dafür ein schriftliches Manual, welches die gleichen Regeln enthielt, die anschließend im IMS programmiert wurden. Für diese Analyse wurde das IMS nach seiner Einführung in die Studiensoftware rückwirkend auf diese 96 Patienten angewendet. So konnte festgestellt werden, welche Bedarfe das IMS für diese Patienten identifiziert hätte und welche Interventionen das System vorgeschlagen hätte. Nach Implementierung des IMS erfolgten die Identifizierung der Bedarfe sowie die Erstellung von Interventionsempfehlungen für 33 weitere Patienten computergestützt.

Ergebnisse und Diskussion: Vor der Implementierung des IMS betrug die Übereinstimmung zwischen (nachträglich) durch das IMS vorgeschlagenen und tatsächlich durch die DCM empfohlenen Interventionen lediglich 28%. Die Übereinstimmung stieg nach der Implementierung des IMS auf 74%. Die Anzahl der Interventionsempfehlungen, die die DCM an den behandelnden Hausarzt weiterleiteten,

stieg um 85%. Damit wird deutlich, dass die Identifikation von individuellen Bedarfen sowie die Empfehlung von entsprechenden Interventionen durch den Einsatz des IMS erheblich verbessert wurden.

V136

### Impact of subjective and objective social status on self-perceived participation and autonomy in older adults: Results from the KORA-Age study

Ralf Strobl<sup>1,2</sup>, Werner Maier<sup>3</sup>, Uli Fischer<sup>1</sup>, Martin Müller<sup>1,2</sup>, Birgit Linkohr<sup>4</sup>, Andreas Mielck<sup>3</sup>, Eva Grill<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>2</sup>Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>3</sup>Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>4</sup>Institut für Epidemiologie II, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

Background: An important component of successful ageing is a person's participation in social activities. Participation is defined as involvement in life situations such as work, sports, entertainment and civic life. Most studies on the impact of social status rather focus on objective indicators of social status (e.g. income), only to a lesser extent on subjective status. Objective of this study was to investigate the influence of objective and subjective social status on participation and autonomy restrictions in older adults.

Methods: Data originates from the KORA-Age study in the region of Augsburg in 2012. Self-perceived participation was assessed using the Impact on Participation and Autonomy Questionnaire (IPA-G) which describes participation with five domains: "Autonomy indoors", "Family role", "Autonomy outdoors", "Social life and relationships", and "Work & education". Objective social status (oSES) was assessed by educational level and income. Subjective social status (sSES) was assessed with the MacArthur Scale. Robust multivariate regression was used to assess the effect of social status on the participation domains and permutations tests for assessing inference.

Results, We analyzed a total of 776 persons (48.7% female) with a mean age of 77.9 years (SD 6.3). Mean McArthur score was 6.3 (SD 1.57). Higher sSES was associated with higher amounts of participation and autonomy in each domain. This effect remained when controlling for sociodemographic factors, oSES, disability and comorbidities. Level of education was significantly associated with the domains "Autonomy indoors" and "Work and education". Unmarried persons scored lower in the domains "Family role", "Autonomy outdoors" and "Social life and relationships".

Conclusions: The results of this study underline the relevance of sSES as an indicator of social status. sSES should be used in addition to traditional indicators such as income and education level. Interestingly, the impact of sSES is independent of the inclusion of objective indicators and vice versa.

V137

### Regionale Deprivation als Einflussfaktor für körperliche Funktionsfähigkeit in der zweiten Lebenshälfte

Sonja Nowossadeck<sup>1</sup>, Werner Maier<sup>2</sup>

<sup>1</sup>DZA Berlin

<sup>2</sup>Helmholtz Zentrum München, Neuherberg

Fragestellung: Zwischen körperlicher Funktionsfähigkeit und sozioökonomischem Status bestehen enge Beziehungen. Körperliche Funktionsfähigkeit weist daneben auch regionale Unterschiede auf. Der Beitrag untersucht, ob das Deprivationsniveau des Wohnkreises die körperliche Funktionsfähigkeit von Menschen in der zweiten Lebenshälfte (40-85 Jahre) auch unter Kontrolle individueller sozialer Merkmale beeinflusst.



Methoden: Für die Untersuchung wurden Daten des Deutschen Alterssurveys (DEAS) (Basisstichprobe 2008, n=6.205) analysiert. Die körperliche Funktionsfähigkeit wurde mit dem SF-36-Fragebogen gemessen, die regionale Deprivation mit dem German Index of Multiple Deprivation (GIMD) für 412 Kreise. Die Daten wurden mit geschlechts- und altersstratifizierten Mehrebenenmodellen analysiert, deren abhängige Variable ein transformierter Summenscore des SF-36-Moduls zur körperlichen Funktionsfähigkeit war.

Ergebnisse: Das Gesamtmodell individueller und regionaler Faktoren zeigt bessere Werte der körperlichen Funktionsfähigkeit für Männer, schlechtere Werte für Niedriggebildete sowie für steigendes Alter. Die Befragten der am wenigsten deprivierten Kreise hatten signifikant bessere Werte der körperlichen Funktionsfähigkeit als die Befragten der am stärksten deprivierten Kreise (unstandardisierter B-Koeffizient (B): 2,37, 95%KI 0,69-4,06).

Das geschlechterstratifizierte Modell für Männer zeigt einen starken Einfluss von Bildung auf die körperliche Funktionsfähigkeit der Einfluss der regionalen Deprivation ist jedoch nicht signifikant. Das entsprechende Modell für Frauen weist einen signifikanten und stärkeren Einfluss der regionalen Deprivation aus als das Männermodell (B: 4,56, 95%KI 2,05-7,07).

Für jüngere Befragte (Altersgruppe 40-59 Jahre) ist der Einfluss der regionalen Deprivation in fast allen Quintilen nicht signifikant. Die älteren Befragten (60-85 Jahre) der weniger deprivierten regionalen Quintile hatten dagegen signifikant bessere Werte der körperlichen Funktionsfähigkeit als die im hochdeprivierten Quintil 5 (Quintil 1, B: 4,61, 95%KI 1,89-7,34).

Schlussfolgerungen: Neben individuellen Faktoren stellt die regionale Deprivation einen eigenständigen Risikofaktor für eine schlechtere körperliche Funktionsfähigkeit dar. Dieser Befund gilt für Frauen stärker als für Männer und für die über 60-Jährigen stärker als für Jüngere. Das zeigt, dass regionale Kontexte in Gesundheitsforschung und Gesundheitsversorgung stärker berücksichtigt werden müssen.

V138

### Die Gesundheitskompetenz älterer Menschen mit und ohne Migrationshintergrund in Nordrhein-Westfalen

Melanie Messer<sup>1</sup>, Dominique Vogt<sup>1</sup>, Gudrun Quenzel<sup>1</sup>, Doris Schaeffer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>AG Versorgungsforschung und Pflegewissenschaft, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Einleitung/Ziel: Damit es älteren Menschen gelingt, sich als aktive und selbstbestimmte Nutzer im Versorgungssystem zu bewegen, benötigen sie eine umfassende Gesundheitskompetenz. Diese unterstützt sie darin, sich Informationen zur eigenen Gesundheit zu verschaffen, zu verstehen, zu bewerten und anzuwenden. Erste internationale Studien zeigen jedoch, dass gerade ältere Menschen eine eingeschränkte Gesundheitskompetenz aufweisen und unterstreichen damit die Wichtigkeit von Kompetenzförderung. Über die Situation in Deutschland mangelt es bisher an Daten. Insbesondere die Situation von älteren Menschen mit Migrationshintergrund ist noch weitgehend unbeleuchtet. Ziel der durchgeführten Studie war daher die Erhebung der Gesundheitskompetenz bei vulnerablen Gruppen in Nordrhein-Westfalen, unter besonderer Berücksichtigung älterer Menschen mit wie auch ohne Migrationshintergrund.

Methoden: Basierend auf dem Fragebogen des European Health Literacy-Survey, erweitert um zielgruppenspezifische Aspekte, wurde eine CAPI-Querschnittserhebung mit 1.000 Teilnehmern durchgeführt. Hiervon sind 500 Menschen älter als 65 Jahre, die Hälfte dieser Befragten verfügt zusätzlich über einen Migrationshintergrund. Darüber hinaus wurden auch 500 Jugendliche zwischen 15 und 25 Jahren, die maximal einen Hauptschulabschluss haben, befragt. Auch hier verfügt wiederum die Hälfte über einen Migrationshintergrund. Den Teilnehmern wurde die Möglichkeit gegeben die Befragung in deutscher, türkischer oder russischer Sprache zu durchzuführen.

Ergebnisse: Es werden erste Ergebnisse der Untersuchung präsentiert. Im Fokus stehen Schnittpunkte und Unterschiede in der Gesundheitskompetenz älterer Menschen mit und ohne Migrationshintergrund. Dazu gehören Aspekte der Selbsteinschätzung der eigenen Gesundheitskompetenz z.B. im Hinblick auf das Verständnis und die Bewertung von Informationen, aber auch das objektive Gesundheitswissen. So deuten erste Auswertungen darauf hin, dass ältere Menschen mit Migrationshintergrund häufiger Schwierigkeiten haben, den richtigen Ansprechpartner für ihre Gesundheitsprobleme zu finden und erheblich größere Unsicherheiten im Notfall einen Krankenwagen zu rufen und hierfür

die geeignete Telefonnummern zu kennen.

Schlussfolgerung: Die Untersuchung liefert wichtige Erkenntnisse über die Besonderheiten der Gesundheitskompetenz älterer Menschen mit und ohne Migrationshintergrund. Hieraus lassen sich erste Hinweise für die Ausrichtung von zielgruppenspezifischen Interventionsangeboten ableiten.

V139

**Growth differentiation factor 15 (GDF-15) is independently associated with 10-year total mortality in patients with stable coronary heart disease: the KAROLA Study**

Dhayana Dallmeier<sup>1</sup>, Ute Mons<sup>2</sup>, Hermann Brenner<sup>2</sup>, Wolfgang Koenig<sup>1</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Internal Medicine II-Cardiology, University of Ulm Medical Center

<sup>2</sup>Division for Clinical Epidemiology and Aging Research, German Cancer Research Center, Heidelberg

<sup>3</sup>Institute of Epidemiology & Medical Biometry, University of Ulm

Background: Growth differentiation factor 15 (GDF-15) is involved in inflammatory and apoptotic pathways, and has been proposed as a predictor of mortality and cardiovascular (CV) disease progression. We evaluated if baseline GDF-15 levels were associated with subsequent CV events and total mortality in patients with stable coronary heart disease.

Methods: Baseline GDF-15 serum concentrations were measured in 1073 participants in an in-patient cardiac rehabilitation program (median follow-up 10 years). Cox-proportional hazards models were used to evaluate the association of log-transformed (ln) baseline GDF-15 levels with the onset of subsequent CV events (myocardial infarction, stroke, cardiovascular death) and total mortality adjusting for age, sex, body mass index, left ventricular function, smoking, total and HDL-Cholesterol, renal function, diabetes, hypertension, use of statins, diuretics and angiotensin-converting enzyme inhibitors.

Results: In our study sample (84.3% men, mean age 59 years) we observed 172 CV events and 152 deaths. The median baseline GDF-15 levels were 1233.0 pg/mL (IQR 917.0, 1703.0). In the fully adjusted model a one unit increment of ln GDF-15 was associated with a HR of 1.57 [95% CI: 1.09-2.26] for a CV event, and a HR of 2.02 [95% CI: 1.40-2.92] for death. Comparing extreme quartiles, those in the top quartile had a HR of 2.62 for a CV event [95% CI: 1.60-4.28] adjusting for age and sex. This association became non-significant after further adjustment, however a trend could be identified (p-value=0.028): 2nd quartile 0.84 [95% CI: 0.49-1.44], 3rd quartile 1.06 [95% CI: 0.62-1.82], and 4th quartile 1.59 [95% CI: 0.93-2.71]. With respect to mortality those in the top quartile had a HR of 2.85 [95% CI: 1.42-5.70] after multivariable adjustment.

Conclusions: Baseline levels of GDF-15 were associated with a subsequent CV event and 10-year total mortality in patients with stable coronary heart disease.

V140

**Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Faktoren und anthropometrischen Markern – eine Metaanalyse**

Beatrice Herzog<sup>1</sup>, Susanne Vogt<sup>2</sup>, Barbara Thorand<sup>2</sup>, Rolf Holle<sup>2</sup>, Ursula Bachlechner<sup>3</sup>, Heiner Boeing<sup>3</sup>, Benedikt Merz<sup>4</sup>, Ute Nöthlings<sup>4</sup>, Sabine Schipf<sup>5</sup>, Nicole Aumann<sup>5</sup>, Anja Schienkiewitz<sup>6</sup>, Marjolein Haftenberger<sup>6</sup>, Karin Halina Greiser<sup>7</sup>, Verena Katzke<sup>7</sup>, Jasmine Neamat-Allah<sup>7</sup>, Alexander Kluttig<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>3</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam

<sup>4</sup>Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

<sup>5</sup>Universität Greifswald

<sup>6</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

<sup>7</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Hintergrund: Die Prävalenz von Adipositas und Übergewicht in Industrieländern steigt stetig und soziodemographische Faktoren scheinen entscheidende Determinanten hierfür zu sein. Nur wenige prospektive Studien mit teilweise widersprüchlichen Ergebnissen haben bisher sozioökonomische Faktoren im Zusammenhang mit der Veränderung anthropometrischer Marker untersucht.

Methode: Die Ergebnisse aus sieben Kohortenstudien (CARLA, SHIP, KORA, DEGS, EPIC-Heidelberg, EPIC-Potsdam, Popgen) wurden metaanalytisch zusammengefasst. Mittels linearer Regressionsanalyse wurde der Zusammenhang bei insgesamt 56.533 Teilnehmern im Alter von 18 bis 83 Jahren analysiert. Die Analyse erfolgte im Quer- und Längsschnitt. Die Follow-Up-Zeit in den Kohorten beträgt zwischen 4 und 12 Jahren.

Ergebnisse: Die Metaanalysen im Querschnitt zeigen, dass Frauen mit einer Lehre als Berufsabschluss im Vergleich zu Frauen mit einer Hochschulausbildung ein durchschnittlich 3.1kg [95% KI: 2.7-3.4] höheres Gewicht haben. Bei Männern beträgt der Unterschied zwischen diesen Gruppen durchschnittlich 1.9kg [95% KI: 1.5-2.3]. Bei der Analyse des Einkommens zeichnet sich ein gegenteiliger Effekt bei Männern und Frauen ab. Frauen mit hohem Einkommen haben im Vergleich zu Frauen mit niedrigem Einkommen ein durchschnittlich 2.0kg [95% KI: 0.9-3.2] niedrigeres Gewicht. Männer mit hohem Einkommen haben im Vergleich zu Männern mit niedrigem Einkommen ein durchschnittlich 2.4 kg [95% KI: 1.3-3.6] höheres Gewicht.

Die Metaanalysen im Längsschnitt zeigen, dass eine Gewichtsveränderung im Erwachsenenalter wenig mit Bildung assoziiert ist. Frauen mit einer Lehre als Berufsabschluss nehmen im Vergleich zu Frauen mit einer Hochschulausbildung durchschnittlich 0.09% [95% KI: 0.06-0.12] Gewicht pro Jahr mehr zu. Bei Männern zeigt dieser Vergleich eine durchschnittlich 0.03% [95% KI: 0.01-0.06] höhere Gewichtszunahme pro Jahr. Es zeigt sich kein Zusammenhang zwischen Einkommen und Gewichtsveränderung.

Die Analyse weiterer anthropometrischer Parameter zeigt vergleichbare Ergebnisse bezüglich der beschriebenen Assoziationen.

Schlussfolgerung: Zusammenfassend konnte ein Zusammenhang zwischen sozioökonomischen Faktoren und anthropometrischen Markern vor allem im Querschnitt gezeigt werden. Für die Veränderung von Gewicht und Taillenumfang im Erwachsenenalter scheinen andere Faktoren von Bedeutung zu sein.

**V141 Assoziation der Handgreifstärke mit metabolischen Faktoren**

Stephanie Jeran<sup>1</sup>, Astrid Steinbrecher<sup>1</sup>, Matthäus Vigl<sup>2</sup>, Heiner Boeing<sup>2</sup>, Alexander Kluttig<sup>3</sup>, Andreas Stang<sup>4</sup>, Ulrike Trampisch<sup>5</sup>, Petra Platen<sup>5</sup>, Tobias Pischon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), Berlin

<sup>2</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Potsdam-Rehbrücke

<sup>3</sup>Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>4</sup>Institut für Klinische Epidemiologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>5</sup>Lehrstuhl für Sportmedizin und Sporternährung, Ruhr-Universität Bochum

Hintergrund: Die Handgreifstärke (HGS) ist ein Indikator der Muskelkraft und stellt einen schnell und einfach zu messenden Parameter dar, der eine Identifizierung von Risikogruppen für chronische Krankheiten ermöglichen könnte. Bislang ist unzureichend untersucht, inwieweit die HGS mit metabolischen Risikofaktoren für chronische Krankheiten assoziiert ist.

Ziel: Das Ziel dieser Querschnittsstudie war es Zusammenhänge der HGS mit Komponenten des Metabolischen Syndroms (Taillenumfang, HDL, Blutdruck, HbA1c, Harnsäure) zu untersuchen.

Methoden: Bei 193 freiwilligen Teilnehmern wurden im Rahmen eines Pretests zur Vorbereitung einer Langzeitstudie (Nationale Kohorte) in vier Zentren (Bochum, Halle, Berlin-Süd-Brandenburg, Berlin-Nord) Daten zu Soziodemographie, Sozioökonomie, Lebensstil und Krankheitsgeschichte erfragt. Anthropometrische Maße und Blutdruck wurden standardisiert gemessen sowie Blutproben zur Bestimmung der HDL, Harnsäure und HbA1c-Konzentrationen analysiert. Die isometrische HGS wurde mittels Jamar Plus Digital Dynamometer erhoben. Der höchste Wert aus sechs Messungen (je drei Messungen abwechselnd rechts und links) wurde als maximale HGS in der Analyse verwendet. Die Zusammenhänge zwischen HGS und metabolischen Faktoren (Taillenumfang, systolischer und diastolischer Blutdruck, HDL, HbA1c, Harnsäure) wurden in einer Querschnittsanalyse mittels linearer Regression untersucht. Alle Analysen wurden für Geschlecht, Alter, Größe, BMI und Zentrum adjustiert.

Ergebnisse: Die HGS war invers mit dem Taillenumfang (delta-Taillenumfang = -0,12cm/kg HGS 95% CI (-0,24-0,01) p=0,08) und HbA1c (delta-HbA1c = -0,16mmol/ml/kg HGS 95% CI (-0,33-0,01) p=0,06) assoziiert. Diese Assoziationen waren zwischen den Geschlechtern nicht unterschiedlich. Für Harnsäure (delta-Harnsäure = -0,02mg/dl/kg HGS 95% CI (-0,06-0,02) p=0,32), HDL (delta-HDL = 0,10mg/dl/kg HGS 95% CI (-0,59-0,78) p=0,78), systolischen (delta-Syst.BD = 0,15mmHg/kg HGS 95% CI (-0,22-0,51) p=0,43) und diastolischen Blutdruck (delta-Diast.BD = -0,00mmHg/kg HGS 95% CI (-0,24,0,23) p=0,97) zeigten sich keine Zusammenhänge.

Schlussfolgerung: Die Studie zeigte Tendenzen für inverse Zusammenhänge der HGS mit Taillenumfang und HbA1c-Konzentration, allerdings waren die Punktschätzer so gering, dass die biologische Relevanz fraglich ist.

**V142 Hypothyroidism is Associated with Retinal Arteriolar Narrowing in the General Population**

Till Ittermann<sup>1</sup>, Marcus Dörr<sup>1</sup>, Henry Völzke<sup>1</sup>, Frank Tost<sup>1</sup>, Clemens Jürgens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Greifswald

Objective: Recent studies have shown associations of hypothyroidism with arterial blood pressure, atherosclerosis, and inflammation. Based on these pathways there might also be an association between hypothyroidism and retinal arteriolar narrowing (RAN), a marker of micro-vascular damage from hypertension, atherosclerosis, and inflammation. Against this background the aim of this study was to investigate the putative association between serum thyrotropin (TSH) levels and RAN defined by arterio-venous ratio (AVR) from static vessel analysis.

Material & Methods: We used data from 3189 individuals from the second population-based cohort of the Study of Health in Pomerania (SHIP-TREND-0). Thyroid function was defined according to serum TSH and serum diiodothyronine (T2) levels. Low and high serum TSH levels were defined by the cut-

offs 0.3 mIU/L and 3.0 mIU/L. Fundus photography of the central retina was recorded with a non-mydratic camera and images were evaluated by one experienced reader. An AVR <0.8 was defined as decreased. Serum TSH levels, low and high TSH, and serum T2 levels were associated with AVR by linear regression and with AVR <0.8 by Poisson regression, both adjusted for age, sex, cigarette smoking, alcohol consumption, and beta blocker intake.

Results: Serum TSH levels were significantly associated with AVR ( $\beta = -0.028$ , 95% CI: [-0.049; -0.007]  $p=0.009$ ) and with a decreased AVR < 0.8 (Relative risk = 2.05, 95% CI: [1.13-3.73]  $p = 0.019$ ). Individuals with high TSH had a 1.43 higher risk for a decreased AVR (95% CI: [1.04-1.96]  $p = 0.027$ ) than individuals with serum TSH levels within the reference range. Serum T2 levels were also associated with a decreased AVR (Relative risk=0.45 95% CI: [0.23-0.87]  $p=0.017$ ).

Conclusions: Our results substantiate evidence for an association between hypothyroidism and RAN. Potential mechanisms explaining this association are long-term hypertension, atherosclerotic processes, and inflammation.

V143

### Assoziation der Veränderung anthropometrischer Marker mit inzidentem Typ 2 Diabetes mellitus – gepoolte Analysen der SHIP- und CARLA-Studie

Saskia Hartwig<sup>1</sup>, Karin Halina Greiser<sup>2,1</sup>, Sabine Schipf<sup>3</sup>, Till Ittermann<sup>3</sup>, Henry Völzke<sup>3</sup>, Grit Müller<sup>4</sup>, Johannes Haerting<sup>1</sup>, Alexander Kluttig<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Abteilung Epidemiologie von Krebserkrankungen, Heidelberg

<sup>3</sup>Institut für Community Medicine, Universität Greifswald

<sup>4</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin

Einleitung: Der Typ 2 Diabetes mellitus (T2DM) hat sich zu einem zentralen public-health Problem entwickelt. Als Hauptrisikofaktoren gelten Übergewicht und Adipositas. Der Zusammenhang von anthropometrischen Veränderungen im Erwachsenenalter mit der Entstehung des T2DM wurde bisher nur wenig untersucht.

Methoden: Unter Ausschluss prävalenter Diabetiker wurden die Daten von 4035 Probanden der CARLA-Studie und der SHIP-Studie aus jeweils drei Messzeitpunkten (Basis, Follow-Up-1 (FU1), Follow-Up-2 (FU2)) gepoolt untersucht. Der Zusammenhang zwischen Veränderung von Gewicht bzw. Taillenumfang (Basis bis FU2) und Neuauftreten eines T2DM (FU1 bis FU2) wurde untersucht. T2DM wurde definiert als arztvalidierte Selbstangabe oder Einnahme antidiabetischer Medikation. Berechnet wurden jeweils Hazardratios (HR) für relative und absolute Veränderung. Bei Letzterer wurde für den Ausgangswert adjustiert. Weitere berücksichtigte Confounder waren Alter, Geschlecht, Bildungsstand, Studienregion sowie verschiedene Life-Style-Faktoren. Zusätzlich wurde der Zusammenhang zwischen anthropometrischer Veränderung und inzidentem T2DM stratifiziert nach BMI (BMI <30, BMI  $\geq$ 30) geschätzt.

Ergebnisse: Im Zeitraum zwischen FU1 und FU2 erkrankten insgesamt 141 Personen neu an einem T2DM. Die relative Gewichtsveränderung war bei Frauen mit einem HR=1.04 (95%CI: 1.00-1.08) und bei Männern mit HR=1.06 (95%CI: 1.02-1.10) mit einem inzidentem T2DM assoziiert. Für die Veränderung des Taillenumfangs zeigte sich bei Frauen ein HR=1.02 (95%CI: 0.99-1.06) und bei Männer ein HR=1.03 (95%CI: 0.98-1.07). Die Effekte für die absolute Veränderung der Marker waren vergleichbar mit denen der relativen Veränderung. Die Analyse innerhalb der BMI-Gruppen zeigte insgesamt ein steigendes Risiko für T2DM mit Gewichts- bzw. Taillenumfangzunahme für beide Geschlechter. Während bei Frauen in beiden BMI-Gruppen vergleichbar starke Assoziationen zwischen der Veränderung anthropometrischer Marker und inzidentem T2DM auftraten, war der Zusammenhang bei Männern der Gruppe BMI  $\geq$ 30 deutlicher (HR für Gewicht: 1.11 (95%CI: 1.05-1.18) als in der Gruppe BMI<30 (1.02 (95%CI: 0.96-1.09).

Diskussion: Die vorliegenden Beobachtungen zeigen, dass neben Übergewicht und Adipositas auch eine Zunahme an Gewicht oder Taillenumfang im Erwachsenenalter das Risiko für die Manifestation eines T2DM erhöht.



V144

**10-Jahresvergleich der Krankenhausversorgung von Patienten mit einem ST-Streckenhebungsinfarkt in der Hauptstadt Berlin und in der Region Augsburg: Daten des KORA Herzinfarktregisters Augsburg und des Berliner Herzinfarktregisters**

Birga Maier<sup>1</sup>, Heinz Theres<sup>2</sup>, Margit Heier<sup>3</sup>, Bernhard Kuch<sup>4</sup>, Wolfgang von Scheidt<sup>3</sup>, Angelika Zirngibl<sup>5</sup>, Steffen Behrens<sup>6</sup>, Ralph Schoeller<sup>7</sup>, Helmut Schühlen<sup>8</sup>, Christa Meisinger<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Berliner Herzinfarktregister an TU Berlin

<sup>2</sup>Charité Universitätsmedizin Berlin

<sup>3</sup>Zentralklinikum Augsburg

<sup>4</sup>Stiftungskrankenhaus Nördlingen

<sup>5</sup>Helmholtz-Zentrum München, Deutsches Forschungszentrum für Gesundheit und Umwelt <sup>6</sup>Vivantes Humboldt-Klinikum Berlin

<sup>7</sup>DRK-Kliniken-Berlin | Westend

<sup>8</sup>Vivantes Auguste-Viktoria-Klinikum Berlin

Hintergrund: Mit der breiten Akzeptanz der Leitlinien zur Versorgung von Patienten mit einem ST-Streckenhebungsinfarkt (STEMI), stellte sich die Frage, wie sich die Versorgung über die Zeit und im Vergleich verschiedener Regionen (Großstadt vs. Mittelstadt mit ländlicher Region) verändert hat.

Methode: Unsere Studie basiert auf Daten des bevölkerungsbasierten KORA Herzinfarktregisters Augsburg (AHIR) und der Klinikerhebung des Berliner Herzinfarktregisters (BHIR). Gegenübergestellt werden die altersstandardisierten Raten und stationären Versorgungsdaten von Patienten mit STEMI, die die ersten 24 h überlebten, Alter 25-74 Jahre, aus beiden Registern der Jahre 1999-2001 (n=805 AHIR, n=2228 BHIR) und 2009-2011 (n=802 AHIR, n=2734 BHIR).

Ergebnisse: In beiden Zeitintervallen waren die Augsburger Patienten älter, litten häufiger unter Risikofaktoren (außer Rauchen), erhielten seltener eine Katheterintervention und häufiger eine Notfall-Operation und verstarben häufiger im Krankenhaus als die BHIR Patienten. Nach Altersstandardisierung gab es 2009-11 signifikante Unterschiede nur noch bei der Hypercholesterinämie und der Entlassungsmedikation. Im Verlauf der Zeit nahm die leitliniengerechte Behandlung der STEMI Patienten in beiden Registern zu (z.B. Wieder-eröffnung mit PCI oder OP: AHIR 56,3%-93,3%, BHIR 69,6%-97,5%), während zeitgleich die Krankenhaussterblichkeit abnahm (AHIR 8,9% auf 6,1%, p=0,031 BHIR 5,4% auf 4,4%, p=0,097). 2009-11 zeigten die Patienten einen Trend hin zu jüngeren Altersgruppen, waren signifikant häufiger Raucher (BHIR: 54,1% zu 58,7% AHIR: 39,8% zu 45,8%), litten häufiger unter Bluthochdruck (BHIR: 55,1% zu 66,5% AHIR: 68,5% zu 72,9%) und einem höheren BMI (BHIR: 26,5 zu 26,8 AHIR: 26,6 zu 27,4). Diabetes als Komorbidität nahm über die Zeit im BHIR von 22,4% auf 20,5% (p=0,108) und im AHIR von 32,5% auf 27,4% (p=0,028) ab.

Schlussfolgerung: Die Behandlung von STEMI Patienten hat sich über die Zeit maßgeblich verändert. 2009-11 wurden in beiden untersuchten Regionen mehr als 90% aller Patienten leitliniengerecht behandelt. 2009-11 zeigte sich im Vergleich zu 1999-01 ein Trend hin zu jüngeren STEMI Patienten, bei denen Risikofaktoren häufiger und Komorbiditäten seltener auftraten.

V145

### Methodische Prüfstandards bei der wissenschaftlichen Nutzung von GKV-Routinedaten für epidemiologische Fragestellungen

Dirk Horenkamp-Sonntag<sup>1</sup>, Susanne Engel<sup>1</sup>, Udo Schneider<sup>1</sup>, Roland Linder<sup>1</sup>, Bettina Gerste<sup>2</sup>, Peter Ihle<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Wissenschaftliches Institut für Nutzen und Effizienz im Gesundheitswesen, Hamburg

<sup>2</sup>Wissenschaftliches Institut der AOK, Berlin

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Köln

Hintergrund: Die Morbi-RSA-Daten (§303-SGBV) werden seit diesem Jahr einem breiten Nutzerkreis durch das DIMDI zugänglich gemacht. Auf der Basis pseudonymisierter, versichertenbezogener Daten zu Arzneimittelverordnungen, ambulanten und stationären Diagnoseangaben sowie sektorbezogenen Kosten können wissenschaftliche Analysen erstmalig für 70 Millionen GKV-Versicherte durchgeführt werden.

Methodik: Da die Morbi-RSA-Daten als GKV-Routinedaten nicht primär zum Zweck der wissenschaftlichen Analyse erhoben werden, ist wie bei jeder Sekundärdatenanalyse die Plausibilität und Validität der Datengrundlage kritisch zu prüfen. Dies gilt insbesondere, wenn externe Forscher nur projektbezogenen Einsicht in (interne) Datenkörper (Teildatenlieferungen) erhalten. Diese Prüfungen sind essentieller Bestandteil einer Sekundärdatenanalyse und werden in der 'Guten Praxis Sekundärdatenanalyse' explizit eingefordert. Dies erfolgt jedoch auf einer sehr allgemeinen Ebene, konkrete Vorgaben wie beispielsweise Standard-Prüfchecklisten fehlen bisher.

Um diese Lücke zu schließen, wurde eine Prüfstrategie erarbeitet. Diese geht der Frage nach, in welchem Umfang und Differenzierungsgrad welche Ansätze und Module in konkreten Studien zum Einsatz kommen sollten, um die Datenqualität von Sekundärdaten zu gewährleisten.

Ergebnisse: Die Datenqualitätsprüfung lässt sich in Datenvollständigkeit, -vollzähligkeit und -plausibilität sowie Validierung unterteilen. Vollständigkeits- und Plausibilitätsprüfungen haben eher einen technischen Charakter und müssen unabhängig von der geplanten Fragestellung der Sekundärdatenanalyse routinemäßig erfolgen. Hierzu zählt beispielsweise die Prüfung auf Homogenität verschiedener Parameter (z.B. Alter, Geschlecht, Region) aber auch bei Katalogdaten (z.B. ICD, ATC, OPS) die Prüfung auf ungültige Schlüssel. Die Validierungsschritte müssen sich hingegen immer an der projektspezifischen Fragestellung orientieren und sind häufig zeit- und kostenintensiv.

Diskussion: Die Prüfung der Datenqualität sollte in Abhängigkeit technischer Möglichkeiten und Eingangsvoraussetzungen (u.a. Auswertungskonzept für Sekundärdatenanalyse) erfolgen. Dabei spielen Art und Umfang der zur Verfügung stehenden Datengrundlage eine wichtige Rolle. Diese Prüfungen können teilweise sehr umfangreich sein, müssen jedoch immer an den originären Fragestellungen justiert werden. Der Umgang mit Auffälligkeiten und Datenfehlern ist a priori festzulegen. Um eine Nachhaltigkeit der Analyse-Ergebnisse gewährleisten zu können, wären für alle Nutzer von GKV-Routinedaten verbindliche Mindestprüfstandards erstrebenswert.

V146

### Korrespondenz zwischen Primär- und Sekundärdatenquellen bei der Beurteilung von Schlaganfällen in einer bevölkerungsbezogenen Kohorte

Carsten Oliver Schmidt<sup>1</sup>, Sebastian E. Baumeister<sup>2</sup>, Henry Völzke<sup>1</sup>, Ulf Schminke<sup>1</sup>, Jean Francois Chenot<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Greifswald

<sup>2</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

Fragestellung: Zur Ermittlung der Prävalenz und Inzidenz von kardiovaskulären Endpunkten werden sowohl Primär- als auch Sekundärdaten genutzt. Die bevölkerungsbasierte Study of Health in Pomerania (SHIP) kann auf beides zurückgreifen, um die Übereinstimmung zu untersuchen. Am Beispiel vom Schlaganfall und assoziierten Diagnosen wie Hemiparese und Hemiplegie werden dabei methodische Probleme exemplarisch aufgezeigt.

Methoden: Verwendet werden Daten von Teilnehmern der SHIP Studie ohne kodierten Schlaganfall vor dem ersten Follow-Up (N=3186). Der Beobachtungszeitraum umfasst bis zu 10 Jahren. Als Datenquellen berücksichtigt wurden 1. Selbstangaben der Probanden, 2. Entlassdiagnosen der Universitätsmedizin Greifswald, 3. Daten der Kassenärztlichen Vereinigung (KV) Mecklenburg Vorpommern, 4. Arztangaben aus einer Morbiditätsnachbefragung, 5. Angaben aus dem Mortalitäts-Follow-Up. Als Schlaganfall laut ICD wurde das Vorliegen mindestens einer kodierten Ziffer I61/63/I64/69.1/69.3/69.4 gewertet. Darüber hinaus wird auch die Korrespondenz zu Diagnosen aus anderen angrenzenden I6x Diagnosen bzw. symptomatisch relevanten Ziffern wie Hemiparese und Hemiplegie (G81) analysiert.

Ergebnisse: Rund 100 Schlaganfälle wurden nach der SHIP-1 Untersuchung in mindestens einer Quelle erfasst. Die Hälfte der Ereignisse wurde in KV-Daten kodiert. Zwischen den verschiedenen Datenquellen besteht eine geringe Korrespondenz. Kein Schlaganfall wurde bei einer Person in mehr als drei Quellen dokumentiert, in 60% waren nur Daten aus einer Quelle verfügbar. Sichere komplementäre Informationen aus verschiedenen Datenquellen betrafen nur rund 10% der Fälle. Die Diskrepanzen sind überwiegend nicht durch eine ergänzende Betrachtung weiterer kodierter ICD-Diagnosen zu erklären.

Schlussfolgerungen: Die Nutzung von Daten zu Schlaganfällen aus mehreren Quellen führt nur milderheitlich zu gut validierten Endpunkten. Ein gut elaboriertes Regelwerk zur Verknüpfung von Daten aus verschiedenen Quellen ist erforderlich.

V147

### Nutzung von Routinedaten für die Schätzung der Häufigkeit potentieller Arzneimittelinteraktionen über Cytochrom P450 Isoenzyme

Julia Ostermann<sup>1</sup>, Anne Berghöfer<sup>1</sup>, Frank Andersohn<sup>1</sup>, Felix Fischer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin

Hintergrund: Arzneimittelinteraktionen entstehen durch gleichzeitige Einnahme verschiedener Medikamente und können die Wirkung eines Arzneimittels verstärken, abschwächen oder aufheben. Unerwünschte Interaktionen stellen ein Gesundheitsrisiko bei Patienten dar und können durch notwendige Folgebehandlungen und Folgeverschreibungen das Gesundheitssystem belasten. Abrechnungsdaten über Arzneimittelverschreibungen sind in den Routineleistungsdaten der gesetzlichen Krankenkassen verfügbar und können als Datenbasis für die Analyse solcher Interaktionen in der Bevölkerung dienen. Mittels Abrechnungsdaten wurde untersucht, wie häufig potentielle Interaktionen im Behandlungsalltag auftreten um zu analysieren ob Interaktionen für die klinische Praxis von Bedeutung sind.

Methoden: Im Rahmen der Evaluation eines ambulanten integrierten Versorgungsmodells für schwer psychisch Kranke in Berlin, Brandenburg, Niedersachsen und Bremen wurden anonymisierte Routineleistungsdaten des Zeitraums 12/2004 bis 12/2009 der DAK Gesundheit zur Verfügung gestellt. In einer sekundären Datenanalyse wurden mögliche Arzneimittelinteraktionen über verschiedene, durch ATC-Code identifizierte, Cytochrom P450 Isoenzyme untersucht. Eine Interaktion wurde definiert als die Verordnung einer Substanz 4 Wochen vor sowie 4 Wochen nach der Verordnung eines möglichen Interaktionspartners.

Ergebnisse: Im Datensatz waren Arzneimittelverschreibungen für 1374 schwer psychisch kranke Patienten dokumentiert. Bei 19,9% (n = 273, Konfidenzintervall (KI) = 17,8%-22,1%) wurde mindestens eine potentielle Interaktion im Untersuchungszeitraum gefunden. Bei 8,4% (KI = 7,0%-10,0%) der Patienten (n = 115) wurden 5 und mehr Interaktionen identifiziert.

Diskussion: Sekundärdatenanalysen bieten eine Chance, potentielle unerwünschte Interaktionen in einem großen Patientenkollektiv zu identifizieren, da ATC-Codes von Verschreibungen vollständig dokumentiert sind. Somit sind alle potentiellen Interaktionen mit verschreibungspflichtigen Arzneimitteln erfassbar. Da aber mit der Verordnung nicht zwangsläufig eine Einnahme einhergeht, ist von einer Überschätzung der Häufigkeit von realen Interaktionen auszugehen. Zusätzlich wurde die klinische Relevanz der Interaktionen in unserer Studie nicht berücksichtigt.

Aufgrund der beobachteten Häufigkeit potentieller Interaktionen ist es deshalb sinnvoll im nächsten Schritt des Projektes die klinische Relevanz dieser Interaktionen zu untersuchen.

V148

### Krankheitsspektrum und demografischer Wandel im stationären Bereich

Olaf Schoffer<sup>1,2</sup>, Andrea Gottschalk<sup>1</sup>, Dirk Schriefer<sup>1</sup>, Andreas Werblow<sup>2</sup>, Alexander Karmann<sup>2</sup>, Stefanie J. Klug<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Tumorepidemiologie, Universitäts-KrebsCentrum, TU Dresden

<sup>2</sup>Gesundheitsökonomisches Zentrum, TU Dresden

<sup>3</sup>Regionales Klinisches Krebsregister Dresden

Hintergrund: Massiver Geburtenrückgang, Verlängerung der individuellen Lebenserwartung und andere Kennzeichen des demografischen Wandels erfordern eine Anpassung des Gesundheitssystems an eine alters- und bedarfsgerechte medizinische Versorgung. Ziel der Untersuchung ist die Identifizierung von Diagnosen, die die altersspezifischen Entwicklungen in der medizinischen Versorgung in Deutschland am besten charakterisieren. Unter Berücksichtigung demografischer und gesamtgesellschaftlicher Faktoren sollen Modelle für die Planung der Versorgungsstruktur entwickelt werden.

Methoden: Die Datenbasis umfasst Datensätze der DRG-Statistik (2005-2010), der Krankenhausstatistik (1995-2011) sowie Datenbestände des Bundesinstituts für Bau-, Stadt- und Raumforschung (IN-KAR). Zur Identifizierung charakteristischer altersspezifischer Erkrankungsbilder, d.h. Altersindikordiagnosen, werden aus den Einzeldiagnosen nach ICD-10 230 Diagnosegruppen gebildet. Die Diagnosegruppen werden mittels Ranking-Verfahren unter Berücksichtigung von diagnosespezifischer Häufigkeit, regionaler Unterschiede und zeitlicher Entwicklung als Altersindikordiagnosen identifiziert. Zur Quantifizierung der Zusammenhänge zwischen der zeitlichen Entwicklung der Altersindikordiagnosen und demografischen, gesamtgesellschaftlichen sowie krankenhausspezifischen Faktoren erfolgt eine Modellierung auf Basis der Cobb-Douglas-Produktionsfunktion.

Ergebnisse: Bundesweit konnten 23 Altersindikordiagnosen identifiziert werden. Beispielsweise sind für Kinder und Jugendliche infektiöse Darmkrankheiten (A00-A09) und Verletzungen des Kopfes (S00-S09) charakteristisch. Erkrankungen der Wirbelsäule und des Rückens (M40-M54) sowie Ischämische Herzkrankheiten (I20-I25) sind für die erwerbstätige Bevölkerung kennzeichnend. Charakteristische Diagnosegruppen im betagten Alter sind beispielsweise Verletzungen der Hüfte und des Oberschenkels (S70-S79) sowie zerebrovaskuläre Krankheiten (I60-I69). Einflussfaktoren für die zeitliche Entwicklung der Altersindikordiagnosen sind neben demografischen Faktoren beispielsweise die personelle und sachliche Ausstattung der Krankenhäuser, der Urbanisierungsgrad und das Einkommen der Patienten.

Schlussfolgerungen: Die Modellierung hat gezeigt, dass Veränderungen der benötigten Dienstleistungen im Krankenhaus vom demografischen Wandel, aber auch von anderen Faktoren beeinflusst werden. Die medizinische Versorgungsstruktur sollte an die veränderten Bedürfnisse der zunehmend älteren Bevölkerung in Deutschland angepasst werden.

V149

### Die Erstellung einer Work-Health-Matrix auf Basis von Routinedaten verschiedener Krankenkassen – Ein kritischer Vergleich von Theorie und Praxis

Stefanie March<sup>1</sup>, Nadine Ladebeck<sup>1</sup>, Christoph Stallmann<sup>1</sup>, Silke Tophoven<sup>2</sup>, Enno Swart<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

<sup>2</sup>Institut für Arbeitsmarkt- und Berufsforschung (IAB), Nürnberg

Hintergrund: Auf Basis von Krankenkassen-Routinedaten wurde im Rahmen der lidA - leben in der Arbeit - Studie (gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung Förderkennzeichen: 01ER0825, 01ER0826) eine Work-Health-Matrix für die Jahre 2008-2009 erstellt. Diese mehrdimensionale Matrix, bestehend aus Kennzahlen und Indikatoren der Inanspruchnahme (ambulant, stationär, Arbeitsunfähigkeitsangaben etc.) nach Jahrgang (1959, 1965), Geschlecht und Berufsangaben. Über ein Datenlinkage wurde die Work-Health-Matrix den lidA-Befragungsdaten auf aggregiertem Niveau

zugespielt [1]. Die Erstellung einer Work-Health-Matrix auf Basis von Daten verschiedener Krankenkassen ist möglich, unterliegt aber einer Vielzahl an Limitationen und Konventionen, die im Rahmen dieses Beitrages vorgestellt werden.

Methoden: Die Work-Health-Matrix basiert auf Daten von acht gesetzlichen Krankenkassen (ca. 30% der gesetzlich Versicherten). Für die einzelnen Datenbestände der Krankenkassen gelten einheitliche rechtliche Vorgaben, die im Sozialgesetzbuch V fixiert sind. Die Daten weisen jedoch keine 100% homogene Struktur auf. Daher wurden diese auf den kleinsten gemeinsamen Nenner reduziert. Zusätzlich traten in einigen Fällen zu geringe Zellenbesetzungen auf, was eine gröbere Gliederung der Matrix zur Folge hatte.

Ergebnisse: Als Schlüsselvariable für das Datenlinkage, aber auch als Indikator der Arbeit, dient der 3-Steller des Tätigkeitskennzeichens der Krankenkassendaten [2]. Lediglich über diesen können in der Work-Health-Matrix Angaben zum Beruf hinzu-gefügt werden. Ergänzt werden sollen beispielsweise Angaben zu Arbeitsbelastungen. Hierfür werden die von Kroll [3] entwickelten Skalen zu allgemeinen, physischen und psychosozialen Arbeitsbelastungen für die Klassifizierung der Berufe 1992 für die Klassifizierung der Berufe 1988 adaptiert. Die Zuspiegelung weiterer berufsbezogener Angaben und eine Erweiterung der Work-Health-Matrix werden derzeit geprüft.

Schlussfolgerung: Mit der Work-Health-Matrix verfolgt die lidA-Studie das Ziel, die Entwicklung von Arbeit und Gesundheit in einer alternden Erwerbsbevölkerung abzubilden und objektive Morbiditätsdaten zu liefern. Die Daten verschiedener Krankenkassen erhöhen die Aussagekraft einer Work-Health-Matrix. Allerdings führt die nicht homogene Datenstruktur zu Limitationen und einer Reduzierung der eigentlichen Inhalte. Eine kongruente Datenbasis würde diese Limitationen überwinden.

Literatur auf Anfrage

V150

### **Subjektive Einschätzung des Ergebnisses von Rehabilitationsmaßnahmen – spiegeln sich Hausarzt- und Rehabilitandenurteil in objektiven Daten wider?**

Silke Jankowiak<sup>1</sup>, Rainer Kaluscha<sup>1</sup>, Gert Krischak<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Rehabilitationsmedizinische Forschung an der Universität Ulm, Bad Buchau

Einleitung: Im Rahmen eines Modellprojekts, bei dem eine intensiviertere Einbindung des Hausarztes in die Rehabilitationsnachsorge angestrebt wird, wurden am Institut für Rehabilitationsmedizinische Forschung drei Datenquellen zusammengeführt: einerseits schätzen Hausärzte und Rehabilitanden das Rehabilitationsergebnis aus ihrer Sicht ein. Andererseits wurde in Zusammenarbeit mit der Deutschen Rentenversicherung Baden-Württemberg ein Verfahren zur datenschutzgerechten Verknüpfung der Fragebogendaten mit Routinedaten der Sozialversicherung entwickelt. So kann geprüft werden, inwiefern die jeweilige subjektive Einschätzung des Gesundheitszustandes mit objektiven Informationen zum Erwerbsstatus korrespondiert.

Methoden: Die erhobenen Angaben wurden über ein Pseudonym mit den Routinedaten der Rentenversicherung zusammengeführt, so dass multivariate statistische Verfahren zur Prüfung des Einflusses verschiedener subjektiver und objektiver Größen genutzt werden können. Die berufliche Wiedereingliederung wurde anhand der Differenz aus den Sozialversicherungsbeiträgen im Vor- und Folgejahr der Rehabilitation ermittelt. Der Einschätzung des Hausarztes und des Rehabilitanden wurde dann mittels multivariater Modelle die Veränderung dieser Beitragszahlung gegenübergestellt.

Ergebnisse: Unmittelbar nach der Rehabilitation beurteilen  $\frac{3}{4}$  der Hausärzte das Rehabilitationsergebnis als ausgezeichnet bis gut. 12 Monate nach der Rehabilitation gaben von den Rehabilitanden 56% an, die Maßnahme habe ihnen viel bis sehr viel geholfen. Die Beitragszahlung sinkt üblicherweise im Jahr nach der Rehabilitation (zunächst) ab, da z.B. eine stufenweise Wiedereingliederung erfolgt. Der Rückgang der Beiträge ist aber umso stärker, je schlechter der Hausarzt bzw. der Rehabilitand das Rehabilitationsergebnis einschätzen.

Schlussfolgerung: Sowohl die unmittelbar nach der Rehabilitation erfolgte Beurteilung des Rehabilitationsergebnisses durch den Hausarzt als auch die retrospektive Beurteilung des Ergebnisses durch den Rehabilitanden spiegeln sich in den objektiven Daten, d.h. im Erwerbsstatus wider.

Die entwickelten Konzepte zur datenschutzgerechten Zusammenführung von Befragungs- und Routinedaten über Pseudonyme dürften sich auf andere Forschungsprojekte übertragen lassen. So können die Vorteile der Nutzung von prospektiven Daten mit denen der Nutzung von Routinedaten kombiniert werden.



V151

### Pathways between Perceived Discrimination and Health among Immigrants: Evidence from a Large National Panel Survey in Germany

Reinhard Schunck<sup>1</sup>, Katharina Reiss<sup>2</sup>, Oliver Razum<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Bielefeld

<sup>2</sup>Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften

**Objective:** Discrimination is an important determinant of health and its experience may contribute to the emergence of health inequalities between immigrants and. We examine pathways between perceived discrimination and health among immigrants in Germany: a.) whether perceptions of discrimination predict self-reported mental and physical health (SF-12), or b.) whether poor mental and physical health predict perceptions of discrimination, and c.) whether discrimination affects physical health via mental health.

**Design:** Data on immigrants come from the German Socio-Economic Panel (SOEP) from the years 2002 to 2010 (N = 8,307), a large national prospective panel survey. Random and fixed effects regression models have been estimated.

**Results:** Perceptions of discrimination affect subjectively reported mental and physical health. The effect of perceived discrimination on physical health is mediated by its effect on mental health. Our analyses do not support the notion that mental and physical health predict the subsequent reporting of discrimination. Different immigrant groups are differentially exposed to perceived discrimination.

**Conclusion:** In spite of anti-discrimination laws, the health of immigrants in Germany is negatively affected by perceived discrimination. Differential exposure to perceived discrimination may be seen as a mechanism contributing to the emergence of health inequalities in Germany.

V152

### Transnational ties, endowment with capital, and health of immigrants in Germany: cross-sectional study

Oliver Razum<sup>1</sup>, Jürgen Breckenkamp<sup>1</sup>, Margit Fauser<sup>2</sup>

<sup>1</sup>AG Epidemiologie & International Public Health, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

<sup>2</sup>Fakultät für Soziologie, Universität Bielefeld

**Background:** Maintaining transnational ties may convey additional capital resources to immigrants that non-immigrants have no access to or it may be an indication of poor integration into host society. Consequences on health would be positive in the first and negative in the second scenario. We tested the hypotheses that (i) transnationality is an effect modifier in the association between capital endowment and health and (ii) capital forms are intermediate variables between transnational resources and health.

**Methods:** Cross-sectional analysis using data of the German Socio-Economic Panel (SOEP). Transnationality was measured by "financial transfers to country of origin", "personal relations", "transnational identification", and "cultural practices". Capital was measured as follows: economic: income cultural: education social: visits by friends, membership in associations. Ordinal logistic regression was used to assess determinants of low satisfaction with health (outcome), adjusting for age, sex, and occupation, and considering capital endowment.

**Results:** Among N=1301 migrants, chances of low health satisfaction were significantly higher with older age (OR=3.23 95% CI: 2.23-4.67), female sex (OR=1.28 95%CI: 1.02-1.61), and living alone (OR=1.94 95%CI: 1.46-2.58 fully adjusted model). They were lower with high economic, social and cultural capital endowment: upper income tercile (OR=0.51 95%CI: 0.38-0.69), regular visits by friends (OR=0.52 95%CI: 0.40-0.67), upper educational tercile (OR=0.64 95%CI: 0.46-0.88). Most variables measuring transnational ties showed no association with health satisfaction, an exception being regular use of mother tongue (OR=1.45 95%CI: 1.14-1.85). Models without covariates showed no relationship between transnationality and health or transnationality and capital, providing no evidence for ef-

fect modification or mediation.

Discussion: We found no evidence that immigrants who maintain close transnational ties (personal contact/sending remittances) to their country of origin are not sufficiently “integrated” into German society, and will hence experience worse health. However, they do not experience major health benefits of transnational ties either.

Funding: DFG, SFB882

**V153****Untersuchung des Lebensumfeldes und des Gesundheitsstatus von Aussiedlern in Augsburg**

Susanne Stolpe<sup>1</sup>, Andreas Deckert<sup>2</sup>, Christa Meisinger<sup>3,4</sup>, Margit Heier<sup>3</sup>, Heiko Becher<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Ruhr-Universität Bochum

<sup>2</sup>Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

<sup>3</sup>Klinikum Augsburg

<sup>4</sup>MONICA/KORA-Herzinfarktregister, Augsburg

<sup>5</sup>Universitätsklinikum Heidelberg

Seit dem Zerfall des sogenannten Ostblocks migrierten Deutsch-stämmige Bürger verstärkt als Aussiedler nach Deutschland. Im Jahr 2011 lebten etwa 3,2 Millionen Aussiedler in Deutschland. Etwa die Hälfte reiste aus den Nachfolgestaaten der Sowjetunion nach Deutschland ein. In der Studienregion Augsburg waren 2013 über 25.000 Aussiedler aus der ehemaligen Sowjetunion registriert. Mit einem Anteil von Aussiedlern an der Gesamtbevölkerung von 9,4% liegt Augsburg bundesweit an erster Stelle.

Aussiedler unterscheiden sich in verschiedener Hinsicht von Migranten anderer Herkunftsstaaten. Bisherige registerbasierte Auswertungen der Mortalität von Aussiedlern zeigten eine unerwartet niedrige Herz-Kreislauf-Mortalität im Gegensatz zu einer überdurchschnittlich hohen Mortalität an Herz-Kreislauf-Erkrankungen der Bevölkerung in den jeweiligen Herkunftsländern. Dagegen gibt es Hinweise auf ein ungünstigeres Risikofaktoren-Profil bezogen auf Bluthochdruck, Adipositas und Diabetesprävalenz bei Aussiedlern. Ein healthy-migrant-Effekt scheidet als Erklärung für die Vorteile in der Mortalität bei Aussiedlern aus. Als mögliche Erklärungen werden ein im Vergleich zur Bevölkerung der Herkunftsländer unterschiedlicher Lebensstil, soziale Faktoren, wie z.B. ein größerer Familienzusammenhalt oder auch genetische Faktoren diskutiert.

In den Jahren 2011/2012 wurde eine prospektive Kohorte aufgebaut, in der Aussiedler in einer Basis-Befragung postalisch und mittels Telefon-Interviews befragt wurden. Die Response-Rate lag bei 15%. Es liegen nun Informationen zum Umfeld, Lebensstil und Morbidität von 596 in Augsburg lebenden Aussiedlern vor. In dieser Präsentation sollen erste Ergebnisse dieser Studie vorgestellt und diskutiert werden. Die Teilnehmer waren im Mittel 55 Jahre alt. Dabei lag der Anteil der Personen mit mindestens (Fach-)Abitur als höchstem Schulabschluss mit 48,1% deutlich über dem entsprechenden Anteil in der deutschen Bevölkerung (27,3%). Die Prävalenz von Diabetes, Bluthochdruck oder Adipositas war höher als in der deutschen Bevölkerung, aber weniger eindeutig mit dem Bildungsgrad assoziiert. Eine längere Aufenthaltsdauer scheint zur Anpassung der Lebensgewohnheiten bezüglich Ernährung und sportlicher Aktivität zu führen. Darüber hinaus konnten mögliche Einflussfaktoren auf die subjektive Gesundheit gemäß verschiedener Erklärungsansätze identifiziert und modellbasiert getestet werden.

V154

**Migrationshintergrund, Akkulturationsstatus und sportliche Aktivität. Eine Längsschnittanalyse mit Daten des Sozio-ökonomischen Panels**Johanna Schönbach<sup>1</sup>, Tilman Brand<sup>1</sup>, Hajo Zeeb<sup>1</sup><sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS)

Hintergrund: Der Renteneintritt ist ein bedeutendes Lebensereignis, das Möglichkeiten zur Modifikation des Gesundheitsverhaltens bietet. International gibt es Hinweise, dass die Auswirkung des Übergangs in den Ruhestand auf körperliche Aktivität von ethnischer Zugehörigkeit beeinflusst wird. Für Deutschland wurde dies noch nicht genauer analysiert. In diesem Beitrag werden die Auswirkungen des Ruhestandsübergangs auf die sportliche Aktivität in Abhängigkeit vom Migrations- und Akkulturationsstatus untersucht.

Methoden: Mit Daten aus 13 Wellen des Sozio-Oekonomischen Panels wird die Veränderung der sportlichen Aktivität von 2.172 Personen ohne Migrationshintergrund und 258 Personen mit Migrationshintergrund beim Übergang in den Ruhestand analysiert. Die selbstberichtete sportliche Aktivität wird als dichotome Variable (weniger als einmal pro Woche vs. mindestens einmal pro Woche) einbezogen. Die statistische Auswertung erfolgt mittels Fixed Effects Regression und hybriden Modell.

Ergebnisse: Es zeigt sich, dass der Übergang in den Ruhestand die Chance für sportliche Aktivität erhöht, wobei diese bei Personen ohne Migrationshintergrund höher ist als bei Personen mit Migrationshintergrund (OR 2,10 [1,90-2,31] vs. OR 1,40 [1,06-1,84]). Dieses Muster bleibt in der Analyse von Subgruppen (Frauen, Männer, geringer-, mittlerer- sowie höherer sozioökonomischer Status) bestehen. In beiden Gruppen ist der Effekt auf sportliche Aktivität bei Frauen größer als bei Männern und folgt einem sozialen Gradienten. Für Migranten mit einem hohen Akkulturationsstatus ist die Chance sportlich aktiv zu sein deutlich höher als für diejenigen mit einem geringen Akkulturationsstatus (OR 8,92 [1,83-43,42]). Der Effekt des Übergangs in den Ruhestand auf die sportliche Aktivität ist jedoch bei Personen mit geringerem Akkulturationsstatus stärker als bei Personen mit höherem Akkulturationsstatus (OR 1,82 [1,11-3,01] vs. OR 1,21 [0,84-1,72]).

Schlussfolgerung: Der unterschiedliche Gradient der Veränderung von sportlicher Aktivität beim Renteneintritt zwischen Personen mit und ohne Migrationshintergrund spricht für den Bedarf von Interventionen, die besonders auf sportliche Aktivität bei Migrantinnen und Migranten abzielen. Zu beachten ist dabei die Heterogenität von Migrantinnen und Migranten, insbesondere bezüglich Akkulturation.

V155

**Subjektiver Behandlungserfolg in der medizinischen Rehabilitation: Vergleich deutscher und ausländischer Staatsangehöriger**Patrick Brzoska<sup>1</sup>, Odile Sauzet<sup>1</sup>, Yüce Yılmaz-Aslan<sup>1</sup>, Teresia Widera<sup>2</sup>, Oliver Razum<sup>1</sup><sup>1</sup>Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften<sup>2</sup>Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin

Einleitung: Prozessdatenbasierte Untersuchungen zeigen, dass Menschen mit Migrationshintergrund in der medizinischen Rehabilitation ungünstigere Ergebnisse erzielen als Menschen ohne Migrationshintergrund. Das spiegelt sich beispielsweise in einer niedrigeren beruflichen Leistungsfähigkeit oder in einem höheren Erwerbsminderungsrisiko nach der Rehabilitation wider. Eine bedeutende Limitation dieser Untersuchungen ist allerdings, dass sie die Perspektive von Rehabilitanden/innen, z.B. in Form subjektiver Qualitätsindikatoren, nicht abbilden. Ziel der vorliegenden Studie war es, Unterschiede im subjektiven Behandlungserfolg zwischen deutschen und Rehabilitanden/innen unterschiedlicher ausländischer Staatsangehörigkeitsgruppen zu untersuchen.

Methoden: Datengrundlage war die Rehabilitandenbefragung der Deutschen Rentenversicherung (DRV) – eine monatliche Querschnitt-Stichprobenerhebung, die routinemäßig in allen von der DRV belegten Rehabilitationseinrichtungen durchgeführt wird. Der subjektive Behandlungserfolg (Outcome) wurde als dichotomisierter Index dreier Likert-skaliertes Items operationalisiert, über die Rehabilitan-

den/innen den Grad der Verbesserung ihrer Gesundheit sowie ihrer Leistungsfähigkeit in Alltag, Freizeit und Beruf nach der Rehabilitation angeben. Logistische Regressionsmodelle dienen zur Untersuchung von Unterschieden im Outcome (Gesundheit/Leistungsfähigkeit verbessert vs. gleich geblieben/verschlechtert) zwischen den Staatsangehörigkeitsgruppen. Neben der Mehrebenenstruktur der Daten wurden soziodemographische und rehabilitationsbezogene Faktoren, die Versorgungszufriedenheit sowie die subjektive Leistungsfähigkeit vor der Rehabilitation als Kovariaten in der Auswertung berücksichtigt.

Ergebnisse: Daten von 197.938 Personen (davon 4,4% ausländische Staatsangehörige) aus 642 Rehabilitationseinrichtungen, die im Zeitraum 2007-2011 befragt wurden, standen für die Auswertung zur Verfügung. Im Vergleich zu Deutschen betrug das adjustierte Odds Ratio (OR) für eine gleich gebliebene oder verschlechterte Gesundheit/Leistungsfähigkeit bei türkischen Staatsangehörigen 1,68 (95%-CI: 1,49-1,90), bei Menschen mit einer Staatsangehörigkeit aus dem ehemaligen Jugoslawien 1,71 (95%-CI: 1,53-1,90) und bei Staatsangehörigen aus Portugal/Spanien/Italien/Griechenland 1,26 (95%-CI: 1,13-1,42).

Schlussfolgerung: Ausländische Rehabilitanden/innen geben unabhängig von soziodemographischen und anderen Einflussfaktoren einen geringeren Behandlungserfolg als deutsche Rehabilitanden/innen an. Das stützt Ergebnisse qualitativer Untersuchungen, aus denen hervorgeht, dass Menschen mit Migrationshintergrund in der Rehabilitation zahlreichen Wirksamkeitsbarrieren begegnen, z.B. in Form unzureichend berücksichtigter kultureller Bedürfnisse und unerfüllter Versorgungserwartungen. Dies unterstreicht die Notwendigkeit einer diversitätssensiblen rehabilitativen Versorgung.

V156

### Cultural disparities in utilisation of psychosocial and informational services in cancer survivors – Results from the multi-regional population-based study CAESAR

Sylke Zeißig<sup>1</sup>, Susanne Singer<sup>2</sup>, Lena Koch<sup>3</sup>, Hajo Zeeb<sup>4</sup>, Martin Merbach<sup>5,6</sup>, Heike Bertram<sup>7</sup>, Andrea Eberle<sup>4</sup>, Sieglinde Schmid-Höpfner<sup>8</sup>, Bernd Holleczeck<sup>9</sup>, Annika Waldmann<sup>10</sup>, Volker Arndt<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Cancer Registry Rhineland-Palatinate, Mainz

<sup>2</sup>Institute of Medical Biostatistics, Epidemiology and Informatics IMBEI, University Medical Centre, Johannes Gutenberg University, Mainz

<sup>3</sup>German Cancer Research Center, Heidelberg

<sup>4</sup>Leibniz Institute of Prevention Research and Epidemiology BIPS, Bremen

<sup>5</sup>Association of Bi-national Families and Relationships, Berlin

<sup>6</sup>Central Institute of Family Counselling, Berlin

<sup>7</sup>Cancer Registry North Rhine-Westphalia, Münster

<sup>8</sup>Cancer Registry Hamburg

<sup>9</sup>Cancer Registry Saarland, Saarbrücken

<sup>10</sup>University Medical Centre Schleswig-Holstein, Lübeck

**Objective:** This study examined the utilisation of psychosocial and informational services by cancer survivors in relation to their migration status.

**Methods:** Breast, colon and prostate survivors were sampled from records of six population-based cancer registries in the “Cancer Survivorship – a multiregional population-based study”(CAESAR). They received a questionnaire including evaluation of migration status and biography, psychosocial and informational services use, and socio-demographic characteristics. A person was considered an immigrant according to the definition used in the German census 2011. Absolute and relative frequencies of immigrants vs. non-migrants using psychosocial and informational services were calculated. Cultural differences in the use of those services were evaluated by logistic regressions comparing immigrants vs. non-migrants while adjusting for age, gender, income, education, size of community, and stage of disease.

**Results:** Data of 6,143 survivors were collected of whom 383 (6%) were immigrants. There was no evidence of association between migration status as defined by the census and psychosocial service use. However, migration biography did play a role when patients’ and parents’ birthplace were taken into account. When both parents were born outside Europe, survivors used less frequently web-based

information (ORadj 0.4, 95% CI 0.2-0.8). Web-based information (ORadj 0.7, 95% CI 0.5-0.9) and brochures (ORadj 0.7, 95% CI 0.6-1.0) were also less frequently used when the participant was born outside Germany.

Conclusion: Differences in the use of psychosocial and informational services between immigrants with good language capacities and non-migrants seem to be generally small, with the largest differences in service use seen in the use of web-based information. Acculturation may play a role in uptake of psychosocial and informational services. To investigate use of psychosocial and informational services in survey based research, investigators should not stratify by census defined migration status but by cultural background as indicated by parental birthplace.

V157

## Die Ableitung arbeitsmedizinischer Grenzwerte auf der Grundlage von epidemiologischen Studien

Andreas Seidler<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut und Poliklinik für Arbeits- und Sozialmedizin, TU Dresden

Hintergrund: Die Ableitung präventiver Arbeitsplatz-Grenzwerte (Risikoakzeptanzkonzept, auch „Ampelkonzept“ genannt) durch den Ausschuss für Gefahrstoffe (AGS) basiert auf absoluten Risiken: Eine Erhöhung des absoluten Erkrankungsrisikos um derzeit weniger als 4 pro 10.000 Personen wird als akzeptabel angesehen („grüne Ampel“), eine Erhöhung des absoluten Erkrankungsrisikos um mehr als 4 pro 1.000 Personen als nicht mehr „tolerabel“ („rote Ampel“). Demgegenüber hat das relative Risiko eine zentrale Bedeutung für die Ableitung von Grenzwerten im Berufskrankheiten-Recht (insbesondere das Verdopplungsrisiko, das der Abschätzung einer Verursachungswahrscheinlichkeit von 50% zugrunde gelegt wird).

Methodik: Die Ableitung präventions- und kompensationsbezogener Grenzwerte wird im Hinblick auf die zugrunde liegenden epidemiologischen Prinzipien, auf wissenschaftliche Konsistenz und auf gesellschaftliche Implikationen untersucht.

Ergebnis und Diskussion:

1. Das Ampelprinzip stellt eine Abkehr vom „zero risk“-Konzept dar. Hier wird für einen offenen Diskurs des Themas „präventive Schutzbedarfe“ plädiert.
2. Die abgeleiteten „Ampelwerte“ sind kontextabhängig: Beispielsweise kann eine definierte Gefahrstoffkonzentration am Arbeitsplatz in einer überwiegenden „Nichtraucherpopulation“ akzeptabel oder zumindest tolerabel sein, in einer überwiegenden Raucherpopulation hingegen intolerabel. Eine grundsätzliche methodische Diskussion des Risikoakzeptanzkonzeptes erscheint erforderlich.
3. Die bisher auf der konzeptuellen Grundlage des absoluten Risikos ermittelten präventiven Grenzwerte sind teilweise nicht kompatibel mit auf der konzeptuellen Grundlage des relativen Risikos ermittelten, für die Anerkennung von Berufskrankheiten bedeutsamen Grenzwerten. Bei seltenen Krebserkrankungen toleriert das Risikoakzeptanzkonzept Arbeitsplatz-Konzentrationen, die „mit Wahrscheinlichkeit“ ursächlich für eine Krebserkrankung waren. Vorgeschlagen wird eine Ergänzung des Risikoakzeptanzkonzeptes, die keine Toleranzkonzentrationen mit Überschreitung der „Verdopplungsdosis“ mehr zulässt.
4. Bei chronischen Erkrankungen mit deutlichem Altersgang ist von einer Unterschätzung der beruflichen Verursachungswahrscheinlichkeit auf der Grundlage epidemiologischer Risikoschätzer auszugehen. Es empfiehlt sich eine pragmatische Lösung („Risikoabschläge“) im Sinne von gesellschaftlichen Konventionen.
5. In Zeiten sinkender beruflicher Expositionen geht das Berufskrankheitengeschehen notwendigerweise irgendwann gegen Null – auch wenn es weiterhin einen beträchtlichen Anteil beruflich verursachter Erkrankungen in der Bevölkerung gibt. Hier bedarf es einer offenen Diskussion der gesellschaftlichen Kompensationsbedarfe.



V158

### Systematisches Review zur Prävalenz von MRSA-Besiedlung bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst außerhalb von Ausbruchssituationen

Madeleine Dulon<sup>1</sup>, Claudia Peters<sup>2</sup>, Anja Schablon<sup>2</sup>, Albert Nienhaus<sup>2,1</sup>

<sup>1</sup>Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege, Hamburg <sup>2</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Hintergrund: Beschäftigte im Gesundheitsdienst (BIG) mit direktem Patientenkontakt haben ein erhöhtes Risiko einer Besiedlung mit multi-resistentem *Staphylococcus aureus* (MRSA). In Deutschland liegen die überwiegend in Ausbruchssituationen bestimmten Besiedlungsraten bei BIG zwischen 0,5% und 7,7%. In diesem Review wird die Prävalenz von MRSA-Besiedlungen bei BIG insgesamt und bei einzelnen Berufsgruppen außerhalb von Ausbruchssituationen beschrieben.

Methode: Gesucht wurde in den Datenbanken MEDLINE und EMBASE für den Zeitraum ab 2000. Ausgeschlossen wurden Studien, die außerhalb von Europa und den United States sowie in Ausbruchssituationen durchgeführt wurden oder sich auf community- oder livestock-associated MRSA bezogen. Die Studienqualität wurde mit sieben Kriterien bewertet. Anhand der Fallzahlen aus den Studien wurden gepoolte Prävalenzraten berechnet. Zur Einschätzung des beruflichen Risikos wurden eine Metaanalyse auf Basis von acht Studien (mit Nominator- und Denominatorangaben zu einzelnen Berufsgruppen) durchgeführt und gepoolte Effektschätzer (Odds Ratios, OR) mit 95% Konfidenzintervall (KI) berechnet.

Ergebnisse: 31 Studien wurden in das Review eingeschlossen, davon sieben mit hoher und 24 mit moderater Qualität. Die gepoolte Prävalenz für eine MRSA-Besiedlung lag bei 1,8% (Range: 0,2-15%) bzw. 4,3% nach Ausschluss einer großen Studie aus den Niederlanden. In den USA lag die Prävalenz für BIG höher als in Europa (6,6% vs. 3,9%  $p < 0,05$ ). Pflegekräfte hatten ein signifikant erhöhtes Risiko für eine MRSA-Besiedlung im Vergleich zu Ärzten (OR 1,72 (95% KI 1,02-2,77) und im Vergleich zu den übrigen BIG (OR 2,58 (95% KI 1,83-3,66)). In Studien mit hoher Qualität steigt die OR einer MRSA-Besiedlung für Pflegekräfte im Vergleich mit den übrigen BIG auf 3,66 (95% KI 2,33-5,77).

Schlussfolgerung: Auch außerhalb von Ausbrüchen ist die Prävalenz von MRSA bei BiG erhöht. In Ländern mit niedriger MRSA-Prävalenz bei den Patienten (e.g. Niederlande) sind BiG seltener betroffen als in Ländern mit hoher MRSA-Prävalenz (e.g. USA). Präventionsmaßnahmen sollten besonders auf Übertragungen bei Pflegekräften achten.

V159

### Differential effects of enriched environment at work on cognitive decline in old age: Results of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA 75+)

Francisca S. Then<sup>1,2</sup>, Tobias Luck<sup>1,2</sup>, Melanie Lippa<sup>1</sup>, Matthias C. Angermeyer<sup>3,4</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig

<sup>2</sup>LIFE – Leipzig Research Center for Civilization Diseases

<sup>3</sup>Center for Public Mental Health, Gösing a. W.

<sup>4</sup>Department of Public Health, Università di Cagliari

Objectives: As the high prevalence of dementia in the elderly creates tremendous individual, social, and economic burden, it is important to investigate the underlying pathogenesis as well as factors that influence the course of the disease process. The aim of the present study was to investigate how an enriched environment at work, i.e. mentally demanding work conditions, may affect cognitive decline in old age.

Methods: Data were derived from baseline and five follow-up waves (every 1.5 years) of the Leipzig Longitudinal Study of the Aged (LEILA75+), a representative population-based cohort study (n = 1,045, age: 75+ years). Cognitive performance at each wave was measured via the Mini-Mental Sta-

tus Examination (MMSE). Based on an international job descriptor database (O\*NET), we classified the level of mentally demanding work conditions of the participants' former occupations.

Results: In multivariate mixed-model analyses (controlling for demographic and health-related factors), a high level of mentally demanding work tasks stimulating crystallized intelligence (e.g. communication tasks) was significantly associated with a better cognitive functioning at baseline (on average five MMSE points higher) and a smaller rate of cognitive decline (about two MMSE points less) compared to a low level. Similarly, a high level of mentally demanding work tasks stimulating executive functions (e.g. independent planning and performance of work tasks) was significantly associated with a smaller rate of cognitive decline (about three MMSE points less) compared to a low level. By contrast, work tasks stimulating fluid intelligence showed no significant effect on cognitive functioning.

Conclusions: The results suggest that work tasks stimulating crystallized intelligence and executive functions may help to sustain a good cognitive functioning in old age. The findings of the present study thus emphasize that ongoing changes in the world of work may also promote positive health effects.

V160

### **Knieschmerzen, Schmerzdauer und Schmerzintensität im Zusammenhang mit beruflichem Knien**

Sylvia Jankowiak<sup>1,2</sup>, Norbert Kersten<sup>1</sup>, Falk Liebers<sup>1</sup>, Burr Hermann<sup>1</sup>, Ute Latza<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bundesanstalt für Arbeitsschutz und Arbeitsmedizin (BAuA), Berlin

<sup>2</sup>National Research Center for the Working Environment (NRCWE), Kopenhagen

Fragestellung: Knieschmerzen sind häufig in der arbeitenden Bevölkerung. Bei Zusammenhangsanalysen von beruflichem Knien/Hocken und dem Auftreten von Knieschmerz sind auch Schmerzdauer und -intensität mögliche Endpunkte. Die empfundene Schmerzintensität kann mittels numerischer Ratingskalen (NRS) operationalisiert werden, deren Auswertung gewöhnlich einen Cut-point erfordert. Hier verwenden wir eine Verteilungsfunktion für Schmerzintensität und stellen die Ergebnisse für Schmerzdauer und Knieschmerz gegenüber.

Methode: Aus der Danish Work Environment Cohort Study 1990, 1995, 2000 und 2005 wurden Daten von 6.879 Männern und 6.749 Frauen (18 bis 59 Jahre) jeweils im Querschnitt analysiert. Mit binomialen logit-GEEs (generalized estimating equations) wurden Odds Ratios von beruflichem Knien/Hocken (Wochenarbeitszeit und Zeitanteile umgerechnet in h/Woche) auf die 12-Monats-Prävalenz von Knieschmerz (ja/nein) geschätzt. Schmerzdauer und -intensität wurden 2000 und 2005 in Kategorien (0, 1-7, 8-30, >30 Tage und jeden Tag) bzw. auf einer 10-stufigen NRS (kein Schmerz bis der am unerträglichsten vorstellbare Schmerz) erfasst. Die Modellierung erfolgte mit log-GEEs unter Verwendung einer kumulierten Multinomial- (Schmerzdauer) bzw. Tweedie-Verteilung (Schmerzintensität). Es wurde stets für Alter, BMI und Erhebungsjahr adjustiert.

Ergebnisse: Die 12-Monats-Prävalenz für Knieschmerzen betrug 21,7% (Männer) bzw. 20,6% (Frauen). Bei Männern erhöhte eine berufliche kniende Tätigkeit von mindestens 12 h/Woche (höchste Expositionsgruppe) die Chance für Knieschmerzen um das 2,7-fache (95% KI 2,3–3,2), die Chance für die nächst höhere Kategorie der Schmerzdauer um das 2,9-fache (95% KI 2,4–3,4) sowie die Erhöhung der Schmerzintensität um das 2,2-fache (95% KI 2–2,5) gegenüber Nicht-Exponierten. Für Frauen wurde in der höchsten Expositionsgruppe der Effekt beruflichen Kniens auf Knieschmerzen mit einem OR von 1,7 (95% KI 1,3–2,0) sowie für Schmerzdauer und -intensität mit einem OR von je 1,6 (95% KI 1,2–2,0 bzw. 1,3–1,8) geschätzt.

Diskussion: Die wöchentliche Dauer beruflichen Kniens/Hockens stellte für alle betrachteten Zielgrößen eine signifikante Exposition dar. Geschlechtsspezifische Effekte sind zu beachten. Diese beruhen wahrscheinlich auf Unterschieden in den Kniebelastungen, der Anatomie und dem Antwortverhalten.

V161

**Lungenfunktion nach Langzeitexposition gegenüber  
Schweißrauch in der WELDOX-Studie**

Martin Lehnert<sup>1</sup>, Frank Hoffmeyer<sup>1</sup>, Katarzyna Gawrych<sup>1</sup>, Anne Lotz<sup>1</sup>, Rolf Merget<sup>1</sup>, Volker Harth<sup>2</sup>, Tobias Weiß<sup>1</sup>, Evelyn Heinze<sup>1</sup>, Hans Berresheim<sup>1</sup>, Beate Pesch<sup>1</sup>, Thomas Brüning<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Ruhr-Universität Bochum (IPA)

<sup>2</sup>Zentralinstitut für Arbeitsmedizin und Maritime Medizin (ZfAM), Hamburg

Zielsetzung: Hohe Expositionen gegenüber Metallstäuben können zu einer restriktiven Ventilationsstörung führen (z.B. Siderofibrose). Ein Zusammenhang einer langfristigen Exposition gegenüber Schweißrauch und obstruktiven Ventilationsstörung ist nicht eindeutig belegt. Die Daten der WELDOX-Studie wurden auf eine diesbezügliche Assoziation untersucht.

Methoden: Für 219 Schweißer (52 Nieraucher, 52 Exraucher, 115 Raucher) wurde die Lebenszeitexposition gegenüber Schweißrauch als kumulatives Maß ( $\text{mg/m}^3 \cdot \text{Jahre}$ ) aus der Tätigkeitsanamnese und den in WELDOX ermittelten Expositionsdeterminanten geschätzt. Aufgrund der Verteilung wurde diese in vier Kategorien eingeteilt. Eine qualitätsgesicherte Spirometrie lieferte die forcierte Vitalkapazität (FVC), die Einsekundenkapazität (FEV1), den Tiffeneau-Index (FEV1/FVC) und den maximalen Fluss am Ende der forcierten Expiration (MEF25) als Parameter der Lungenfunktion. Diese wurden sowohl in ihrer absoluten Form bewertet als auch auf Referenzwerte der Global Lung Initiative (GLI) bezogen. Effekte der Exposition auf die Parameter der Lungenfunktion wurden in multiplen linearen Regressionsmodellen untersucht. Kovariablen waren Rauchstatus und Alter.

Ergebnisse: Die 33 Schweißer (15%), deren Tiffeneau-Index unterhalb des Sollwerts lag, waren über alle Expositionsgruppen verteilt. Die geometrischen Mittelwerte des Tiffeneau-Index bei geringer, mittlerer, hoher und sehr hoher Lebenszeitexposition gegenüber Schweißrauch betragen 92,4%, 93,4%, 93,4% und 95,5% des Sollwerts. Es konnte kein signifikanter Einfluss der Schweißrauchexposition nach Adjustierung für Rauchen und Alter ermittelt werden. Die entsprechenden Gruppenmittelwerte für MEF25 betragen 68,7%, 68,9%, 69,4% und 75,5%. Auch hier wurde im statistischen Modell kein signifikanter Effekt beobachtet. Aktuelle und frühere Raucher erreichten geringfügig schlechtere Werte als Nieraucher.

Schlussfolgerung: Bei Parametern der Lungenfunktion, die auf eine Obstruktion der Atemwege hinweisen, schnitt das WELDOX-Kollektiv insgesamt schlechter ab als das GLI-Referenzkollektiv von gesunden Nichtrauchern. Es zeigte sich kein Zusammenhang zwischen Obstruktion und der Höhe der kumulativen Schweißrauchexposition. Hingegen war der bekannte negative Einfluss des Rauchens auf die Lungenfunktion erkennbar. Limitierende Faktoren waren ein möglicher Healthy Worker Effekt sowie mögliche Unsicherheiten bei der Schätzung der Lebenszeitexposition gegenüber Schweißrauch.

V162

### Vergleich zweier Prozeduren zur Schätzung historischer Expositionen gegenüber synthetischer amorpher Kieselsäure in fünf Produktionsbetrieben

Dirk Taeger<sup>1</sup>, Peter Morfeld<sup>2,3</sup>, Heike Mitura<sup>4</sup>, Axel Bosch<sup>5</sup>, Reinhard Vormberg<sup>6</sup>, Robert McCunney<sup>7</sup>, Rolf Merget<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Prävention und Arbeitsmedizin der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, Institut der Ruhr-Universität Bochum (IPA)

<sup>2</sup>Institute for Occupational Epidemiology and Risk Assessment (IERA) of Evonik Industries AG, Essen

<sup>3</sup>Institute and Policlinic for Occupational Medicine, Environmental Medicine and Prevention Research, University of Cologne

<sup>4</sup>AQura GmbH, Hanau

<sup>5</sup>Wacker Chemie AG, Burghausen

<sup>6</sup>Evonik Industries, Hanau

<sup>7</sup>Massachusetts Institute of Technology (MIT), Boston

Ziel: Pyrogene und gefällte Kieselsäuren sind Teil der Substanzklasse „Synthetische amorphe Kieselsäure“ (SAS). Darunter werden auch Kieselgele und kolloidale Kieselsäuren abgebildet. SAS sind von hoher Reinheit und vollständig amorph. Aufgrund ihrer physikalisch-chemischen Eigenschaften unterscheiden sich SAS wesentlich vom kristallinen Siliziumdioxid hinsichtlich der Toxizität bei Inhalation. Bisher gab es keine epidemiologischen Studien zu SAS unter Einbeziehung von quantitativen Expositionsdaten. In diesem hier vorgestellten Teil der Studie werden zwei verschiedene Ansätze der Expositionserhebung von pyrogener und gefällter synthetischer amorpher Kieselsäure verglichen. Diese Ansätze dienen dazu, Job-Expositionsmatrizen für den epidemiologischen Teil der Studie aufzustellen.

Methoden: Es wird die kumulative Exposition gegenüber amorpher Kieselsäure bei 484 männlichen Beschäftigten von fünf deutschen Produktionsstätten für synthetische amorphe Kieselsäure (pyrogene, gefällte) abgeschätzt. Zwei Prozeduren (P1 und P2) werden angewendet. Die Prozedur P1 basiert auf Expertenwissen, während die Prozedur P2 Expositionsabschätzungen mittels der Verankerung an aktuellen Messwerten vornimmt. Dabei werden insgesamt 15 Szenarien mittels 1375 personengetragenen Messwerten von amorpher Kieselsäure sowie Expertenwissen berücksichtigt.

Ergebnisse: Der mittlere kumulative Expositionsschätzer für P1 beträgt 56,9 mg/m<sup>3</sup>-Jahre (Range: 0,1 - 419). Für ein realistisches Szenario der Prozedur P2 beträgt der mittlere Expositionsschätzer 31,8 mg/m<sup>3</sup>-Jahre (Range: 0,4 - 480). Die Verteilungen beider Prozeduren unterscheiden sich statistisch signifikant voneinander (Kolmogorov-Smirnov Test: p<0.0001). Innerhalb der Prozedur P2 variieren die Mittelwerte der 15 Szenarien von 12,6 bis 109,6 mg/m<sup>3</sup>-Jahre. Ebenso werden unterschiedliche Zeittrends beobachtet.

Schlussfolgerungen: Bisher werden in der Epidemiologie selten die Unsicherheiten der Expositionsermittlung berichtet und berücksichtigt. Diese Studie zeigt, dass diese durchaus erheblich sein können. Beide hier vorgestellten Ansätze leiden unter den Unsicherheiten der historischen Expositionsermittlung. Diese Unsicherheiten sind zu berücksichtigen, wenn die Job-Expositionsmatrizen für den epidemiologischen Teil der Studie aufgestellt werden.

V163

### Zusammenhang zwischen Einschränkungen in der Sinneswahrnehmung und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität

Laura Khil<sup>1</sup>, Klaus Berger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Münster

Einleitung: Sensorische Beeinträchtigungen kommen in der erwachsenen Allgemeinbevölkerung häufig vor. Der Schweregrad und die Komplexität, also das gleichzeitige Auftreten von Beeinträchtigungen zweier oder mehrerer Sinnesmodalitäten, nehmen mit dem Alter zu. In der vorliegenden Studie wurde

der Zusammenhang zwischen dem Komplexitätsgrad sensorischer Beeinträchtigungen und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität untersucht.

Methoden: Die Studiendaten stammen aus der Dortmunder Gesundheitsstudie (DOGS), die 2003/2004 durchgeführt wurde, um die Prävalenz, Risikofaktoren und Auswirkungen verschiedener chronischer Erkrankungen zu erheben. Gesundheitsbezogene und soziodemografische Angaben wurden im Interview erhoben. Anschließend wurden validierte Tests zur Ermittlung der sensorischen Wahrnehmungsleistung in den vier Modalitäten Sehen, Hören, Riechen und Schmecken durchgeführt. Anhand des jeweiligen Testergebnisses wurde pro Modalität eine Einteilung in eingeschränkt vs. uneingeschränkt vorgenommen und der Komplexitätsgrad (keine, eine, zwei, > 2 Beeinträchtigungen) bestimmt. Die gesundheitsbezogene Lebensqualität wurde mit dem SF-36 erfasst. Der Zusammenhang zwischen dem Komplexitätsgrad und der Lebensqualität wurde mit Kovarianzanalysen (ANCOVA), adjustiert für relevante Kovariablen, untersucht und adjustierte Mittelwerte (aMW) mit 95% Konfidenzintervall (95%KI) bestimmt.

Ergebnisse: Das mittlere Alter der 1102 Studienteilnehmer/innen betrug  $51,4 \pm 13,8$  Jahre. Eine einfache sensorische Beeinträchtigung lag bei 36,2% vor, eine zweifache bei 16,5% und 8,0% hatten mehr als 2 Beeinträchtigungen. Die erlebte Lebensqualität für die körperliche Gesundheit nahm zunächst mit zunehmender Anzahl an Einschränkungen ab: Personen ohne sensorische Beeinträchtigung erreichten einen mittleren Score (aMW) von 45,0 (95%KI: 43,3 – 46,7), Personen mit einfacher von 43,5 (95%KI: 41,9 – 45,2) und Personen mit zweifacher Beeinträchtigung von 42,3 (95%KI: 40,4 – 44,2). Allerdings erfolgte keine weitere Abnahme bei Vorhandensein mehrfacher Beeinträchtigungen (aMW = 43,0, 95%KI: 40,7 - 45,3). Eine Beziehung zwischen der erlebten psychischen Gesundheit und sensorischen Einschränkungen wurde nicht beobachtet.

Schlussfolgerung: Ein Zusammenhang zwischen der Anzahl sensorischer Einschränkungen und der gesundheitsbezogenen Lebensqualität zeigte sich für die körperliche aber nicht für die psychische Gesundheit.

V164

### Health services utilization of patients with vertigo in primary care – a retrospective cohort study

Eva Grill<sup>1</sup>, Michael Strupp<sup>2</sup>, Martin Müller<sup>1</sup>, Klaus Jahn<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie und Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum, Ludwig-Maximilians Universität München

<sup>2</sup>Klinik und Poliklinik für Neurologie und Deutsches Schwindel- und Gleichgewichtszentrum, Ludwig-Maximilians Universität München

Introduction: Vertigo and dizziness count among the most frequent symptoms in outpatient practices. Although most vestibular disorders are manageable, they are often under- and misdiagnosed in primary care. This may result in prolonged absence from work, increased resource use, and, in case of insufficient therapy, in chronification. Information on health services utilization of patients with vertigo in primary care is scarce.

Methods: Retrospective cohort study on patients referred to a tertiary care balance clinic. Patients were included if they had a confirmed diagnosis of benign paroxysmal positional vertigo (BPPV), Menière's disease (MD), vestibular paroxysmia (VP), bilateral vestibulopathy (BVP), psychogenic vertigo (PSY), or vestibular migraine (VM) by the tertiary care balance clinic. All previous diagnostic and therapeutic measures prior to the first visit to the clinic were documented. Log-linear models were used to analyse predictors of utilization.

Results: We included 2374 patients presenting at the clinic between 2010 and 2012 (19.7% BPPV, 12.7% MD, 5.8% VP, 7.2% BVP, 40.6% PSY, 14.1% VM). 61.3% of patients had had more than two consultations. Most frequent instrumental diagnostic measures were magnetic resonance imaging (MRI, 76.2%) of the brain or spinal cord and electrocardiography (53.5%). In BPPV 71% had received MRI. Most frequent therapies were medication (61.0%) and physical therapy (41.3%). 37.3% had received homeopathic medication (39% in BPPV), 25.9% were treated with betahistine (20% in BPPV). All in all, patients had undergone on average 3.2 (median 3.0, maximum 6) instrumental diagnostic measures, had received 1.8 (median 2.0, maximum 8) therapies, and 1.8 (median 1.0, maximum 17) different drugs. Diagnostic subgroups differed significantly regarding number of diagnostic measures, therapies and drugs.



Conclusions: The results emphasize the need for establishing systematic training to improve otoneurological skills in primary care services not specialized on the treatment of dizzy patients.

## V165 Erhöhte Schmerzsensitivität bei Patienten mit Depression

Marco Hermesdorf<sup>1</sup>, Klaus Berger<sup>1</sup>, Heike Wersching<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Münster, Münster

Einleitung: Zahlreiche Studien zeigen eine erhöhte Prävalenz chronischer, Schmerzerkrankungen bei Patienten mit Depression, wobei Ursachen und Mechanismen weitgehend ungeklärt sind. Experimentelle Studien deuten auf eine erhöhte Schmerzsensitivität bei depressiven Probanden hin. In der vorliegenden Studie wurde der Zusammenhang zwischen Depression und Schmerzsensitivität in einer großen Kohortenstudie, unter Berücksichtigung von Lebensstilfaktoren und Vorerkrankungen untersucht.

Methoden: Es wurden 791 Probanden der BMBF-geförderten BiDirect-Studie mit einer klinisch manifesten Depression sowie 451 repräsentative Kontrollprobanden aus dem Einzugsbereich Münster in die vorliegende Analyse eingeschlossen. Die Probanden absolvierten ein computergestütztes Interview und validierte Fragebögen zu Lebensstilfaktoren und Vorerkrankungen, u. a. zu chronischen Schmerzerkrankungen. Zudem wurde die selbst-ingeschätzte Schmerzsensitivität mittels der Kurzform des Pain Sensitivity Questionnaire (PSQ) ermittelt [1]. Dieser Fragebogen umfasst 7 Fragen zur Schmerzwahrnehmung in alltäglichen Situationen. Die geschätzte Schmerzintensität jeder der 7 Situationen wurde von den Probanden auf einer Skala von 0 bis 10 bewertet und anschließend gemittelt.

Ergebnisse: Chronische Schmerzerkrankung wurden signifikant häufiger von depressiven Probanden im Vergleich zu Kontrollprobanden berichtet (26% vs. 12%). Unter Einbeziehung von Alter, Geschlecht, Bildung, Schlafqualität, Gebrauch opiathaltiger Schmerzmitteln, chronischen Schmerzerkrankungen, körperlicher Aktivität, Raucherstatus, Diabetes und BMI erzielten Probanden mit einer Depression im Vergleich zu Kontrollen zudem signifikant höhere PSQ-Mittelwerte ( $m=3,13$   $KI=2,81-3,44$  vs.  $m=2,84$   $KI=2,50-3,18$ ). Höhere PSQ-, Werte waren weiterhin mit weiblichem Geschlecht, geringer Schlafqualität und höherem Bildungsgrad assoziiert.

Schlussfolgerung: Probanden mit einer Depression zeigen neben einer erhöhten Prävalenz chronischer Schmerzerkrankungen auch eine erhöhte Schmerzsensitivität, unabhängig von bekannten Einflussfaktoren, wie z.B. Geschlecht, Bildung und Schlafqualität. Weitere prospektive Studien sind notwendig um die prädiktive Bedeutung dieser erhöhten Schmerzempfindlichkeit bei der Entwicklung chronischer Schmerzen zu beurteilen.

Das Projekt wird gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (Projekte 01ER1205 und 01ER0816).

[1] Ruscheweyh R, Marziniak M, Stumpfenhorst F, Reinholz J, Knecht S. Pain sensitivity can be assessed by self-rating: Development and validation of the Pain Sensitivity Questionnaire. Pain 2009;146:65–74.

## V166

## Life-time history of injuries, morbidity and risk of amyotrophic lateral sclerosis – First results from a case-control study conducted in the ALS Register Swabia

Gabriele Nagel<sup>1</sup>, Hatice Ünal<sup>1</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>1</sup>, Albert C. Ludolph<sup>2</sup>, Angela Rosenbohm<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>2</sup>Neurologische Universitätsklinik Ulm

Background: Amyotrophic lateral sclerosis (ALS) is a rare, neurodegenerative disease with rapid progression. The etiology is largely unknown. Our aim was to explore associations between life-time history of head injuries and other pre-existing conditions with ALS.

**Methods:** Since October 2010, all ALS-patients in the catchment area of 8.4 million inhabitants were recorded in the ALS registry Swabia. Based on the registry, a case-control study has been implemented, and two age and sex-matched controls were randomly sampled. An interview-based questionnaire was applied to collect data on sociodemographic information, life-time history of life style factors and comorbidity. We explored information on chronic diseases (out of a list of 32 diseases) and injuries (overall and separately for head). Conditional logistic regression analysis was applied to estimate age standardized odds ratios (ORs) of ALS.

**Results:** Until March 2014, 317 eligible ALS cases (mean age at onset 67.7 (11.8) years, 60% men) were included in the registry. These first results were based on 185 patients and 376 controls with successful matching and completed field visits. History of traumatic brain injury was significantly higher in the ALS group (14.5% vs 7.1%) than in controls and resulted in an OR of 2.2 (95%-confidence interval (CI) 1.1-4.2). For injuries of other body regions no association was found.

Although we found slight differences for crude life-time prevalence of diabetes mellitus (14.8% vs. 11.1%), depression (19.8% vs. 13.5%) and sleeping apnoe (10.3% vs. 7.7%), they were not statistically significantly associated with ALS (OR=1.4 95% CI 0.7-2.8 OR=1.6, CI 0.9-2.9 and OR=1.4, CI 0.6-3.2, respectively).

**Conclusion:** Age of onset is one of the oldest compared to other registries. Our results suggest an association of traumatic brain injury with risk of ALS. Thorough analysis of other potential risk factors in the full case-control set will follow.

V167

### **Changes in depressive symptoms, psychiatric treatment and intake of antidepressants in north-eastern Germany between 1997-2001 and 2008-2012**

Sebastian E. Baumeister<sup>1</sup>, Georg Schomerus<sup>2</sup>, Franz Möckel<sup>3</sup>, Henry Völzke<sup>1</sup>, Neeltje van den Berg<sup>1</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>3</sup>, Hans Grabe<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

<sup>2</sup>Ernst-Moritz-Arndt Universität Greifswald

<sup>3</sup>Universitätsmedizin Greifswald

**Objective:** We examined changes in the prevalence of depressive symptoms, psychiatric treatment and intake of antidepressants in north-eastern Germany between 1997-2001 and 2008-2012.

**Methods:** Data were drawn from two larger cross-sectional surveys (Ns of 4308 and 4420) of representative samples conducted 11 years apart. Both surveys used face-to-face interviews and self-report questionnaires with consistent assessment instruments using the WHO Composite Diagnostic Screener, psychiatrist/clinical psychologist visits during 12 month, and intake of antidepressants (ATC N06A) during the last week.

**Results:** From 1997-2001 to 2008-2012, the prevalence of lifetime depressive symptoms, psychiatry/clinical psychologist visits, and antidepressant use among adults aged 20-80 years increased from 13.2% to 27.7%, 2.8% to 5.3%, 1.8% to 5.3%, respectively. Increases occurred in most age groups, but were more pronounced in women.

**Conclusions:** Rates of lifetime depressive symptomatology, mental health services utilization and use of antidepressants rose significantly over the past decade in north-eastern Germany.

V168

### A hierarchy of predictors for dementia-free survival in old-age: results of the AgeCoDe study

Tobias Luck<sup>1</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>, Melanie Lupp<sup>1</sup>, Birgitt Wiese<sup>2</sup>, Frank Jessen<sup>3,4</sup>, Horst Bickel<sup>5</sup>, Siegfried Weyerer<sup>6</sup>, Michael Pentzek<sup>7</sup>, Hans-Helmut König<sup>8</sup>, Martin Scherer<sup>9</sup>, John C. S. Breitner<sup>11</sup>, Wolfgang Maier<sup>3,4</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig, Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP)

<sup>2</sup>Medizinische Hochschule Hannover

<sup>3</sup>Rheinische-Friedrich-Wilhelms-Universität, Universitätsklinikum Bonn, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

<sup>4</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V. (DZNE), Bonn

<sup>5</sup>TU München, Klinikum r. d. Isar, Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie

<sup>6</sup>Zentralinstitut für seelische Gesundheit, Klinik für Psychiatrie und Psychotherapie, AG Psychiatrische Epidemiologie und Demographischer Wandel, Mannheim

<sup>7</sup>Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf, Medizinische Fakultät, Institut für Allgemeinmedizin (IFAM)

<sup>8</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Medizinische Soziologie, Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie (IMSG)

<sup>9</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Zentrum für Psychosoziale Medizin, Institut für Allgemeinmedizin

<sup>10</sup>McGill University, Douglas Mental Health University Institute, Montreal

**Objective:** Progression from cognitive impairment (CI) to dementia is predicted by several factors, but their relative importance and interaction are unclear.

**Method:** We investigated numerous such factors in the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients (AgeCoDe), a longitudinal study of general practice patients aged 75+ years. We used recursive partitioning analysis (RPA) to identify hierarchical patterns of baseline covariates that predicted dementia-free survival.

**Results:** Among 784 non-demented patients with CI, 157 (20.0%) developed dementia over a follow-up interval of 4.5 years. RPA showed that more severe cognitive compromise, revealed by a Mini-Mental State Examination (MMSE) score < 27.47, was the strongest predictor of imminent dementia. Dementia-free survival time was shortest (mean 2.4 years) in such low-scoring patients who also had impaired instrumental activities of daily living (iADL) and subjective memory impairment with related worry (SMI-w). Patients with identical characteristics but without SMI-w had an estimated mean dementia-free survival time of 3.8 years, which was still shorter than in patients who had subthreshold MMSE scores but intact iADL (4.2–5.2 years).

**Conclusion:** Hierarchical patterns of readily available covariates can predict dementia-free survival in older general practice patients with CI. Although less widely appreciated than other variables, iADL impairment appears to be an especially noteworthy predictor of progression to dementia.

V169

### Inflammation and renal function: Results from the observational, population-based CARLA cohort

Daniel Medenwald<sup>1</sup>, Matthias Girndt<sup>1</sup>, Harald Lopnow<sup>1</sup>, Alexander Kluttig<sup>2</sup>, Sebastian Nuding<sup>1</sup>, Daniel Tiller<sup>1</sup>, Joachim Thiery<sup>3</sup>, Karin H. Greiser<sup>4</sup>, Johannes Haerting<sup>1</sup>, Karl Werdan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Universität Halle-Wittenberg

<sup>3</sup>Universität Leipzig

<sup>4</sup>DKFZ Heidelberg

**Background:** There is evidence from previous studies that chronic inflammation is associated with the progression/development of chronic renal failure.

**Objective:** To examine the association of inflammation with the development of renal failure in a cohort of the general population.

**Methods:** After excluding subjects with reduced estimated glomerular filtration rate (eGFR<60mL/min/1.73m<sup>2</sup>), the cohort incorporated 897 men and 748 women. Follow-up was performed four years after baseline. Covariate adjusted linear and logistic regression models were used to assess the association of plasma/serum concentrations of soluble tumour necrosis factor receptor 1 (sTNF-R1), C-reactive protein (CRP), and interleukin 6 (IL-6) with change in eGFR/creatinine. The areas under the curve (AUCs) from receiver operating characteristics (ROCs) were estimated.

**Results:** In adjusted models sTNF-R1 was distinctively associated with a decline in eGFR in men (0.6 mL/min/1.73m<sup>2</sup> per 100 pg/mL sTNF-R1 95% CI: 0.4-0.8), but not in women. A similar association could not be found for CRP or IL-6. Estimates of sTNF-R1 in the cross-sectional analyses were similar between sexes, while CRP and IL-6 were not relevantly associated with eGFR/creatinine.

**Conclusion:** In the male general population sTNF-R1 predicts the development of renal failure.

## V170 The association between liver enzymes and selected metabolites

Carolin Jourdan<sup>1</sup>, Christa Meisinger<sup>2</sup>, Ferdinand Stücker<sup>3</sup>, Gabi Kastenmüller<sup>4</sup>, Karsten Suhre<sup>4</sup>, Jerzy Adamski<sup>5</sup>, Christian Gieger<sup>6</sup>, Thomas Illig<sup>7</sup>, Rui Wang-Sattler<sup>7</sup>, Jakob Linseisen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institut für Epidemiologie II, Neuherberg

<sup>2</sup>Klinikum Augsburg

<sup>3</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institute of Computational Biology, Neuherberg

<sup>4</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institute of Bioinformatics and Systems Biology, Neuherberg

<sup>5</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institut für Experimentelle Genetik, Genomanalysezentrum, Neuherberg

<sup>6</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institut für Genetische Epidemiologie, Neuherberg

<sup>7</sup>Helmholtz-Zentrum München, Research Unit Molecular Epidemiology, Neuherberg

**Objective:** The aim of the study was to characterise associations between different liver enzymes such as glutamate pyruvate transaminase (GPT), glutamic oxaloacetic transaminase (GOT), gamma-glutamyl transpeptidase (GGT), or alkaline phosphatase (AP) and the serum metabolite profile from participants of the population-based KORA F4 study (Augsburg, Germany).

**Subjects and Methods:** Statistical analyses were based on the metabolite profile of 1682 participants of the KORA F4 (aging 31 to 82 years) in fasting blood samples. Participants with a known history of chronic or acute liver infection were excluded from the analyses. In serum samples obtained after overnight fast (≥8h) 354 metabolites were quantified in an untargeted approach by Metabolon Inc. (Durham, NC, USA) including inter alia amino acids, acylcarnitines, sphingomyelins, lipids, vitamins, carbohydrates and peptides. Associations between metabolites and the four liver parameters were analysed using linear regression models adjusted for age and sex. To draw conclusions on liver enzyme related pathways, metabolite ratios were additionally explored.

**Results:** We discovered 143 single metabolite concentrations which were significantly (Bonferroni P < 1.60x10<sup>-07</sup>) associated with one or more of those four liver parameters. Concentrations of metabolites from the branched-chained amino acids (BCAAs) pathway were consistently positively associated with GPT, GOT, and GGT. Further, GOT and GGT also showed positive associations with different acylcarnitines, especially acetylcarnitine (C2) and the ratio of C2 to carnitine (C2/C0), a marker for enhanced fatty acid transport and higher β-oxidation. Associations between AP and metabolites belonging to the BCAA pathway or the lipid pathway were entirely lacking.

**Conclusion:** In fasting adults, increased concentrations of BCAA are found with higher GPT, GOT, and GGT levels. Further, several acylcarnitines and the ratio C2/C0 are positively associated with GOT and GGT. These results are in line with our expectations regarding metabolism during fasting status and confirm our findings from recent publications.

V171

### Peak weight velocity in infancy is negatively associated with lung function in adolescence: Results from the GINIplus study

Claudia Flexeder<sup>1</sup>, Elisabeth Thiering<sup>1,2</sup>, Andrea von Berg<sup>3</sup>, Dietrich Berdel<sup>3</sup>, Barbara Hoffmann<sup>4</sup>, Sibylle Koletzko<sup>2</sup>, Carl-Peter Bauer<sup>5</sup>, Berthold Koletzko<sup>2</sup>, Joachim Heinrich<sup>1,6</sup>, Holger Schulz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institute of Epidemiology I, Neuherberg

<sup>2</sup>Ludwig Maximilians University of Munich, Dr. von Hauner Children's Hospital

<sup>3</sup>Marien-Hospital Wesel, Department of Pediatrics

<sup>4</sup>Heinrich Heine University of Düsseldorf, IUF Leibniz Research Institute for Environmental Medicine and Medical Faculty

<sup>5</sup>Technical University of Munich, Department of Pediatrics

<sup>6</sup>Comprehensive Pneumology Center Munich (CPC-M), Member of the German Center for Lung Research

**Background:** Weight gain during infancy increases the risk of asthma in childhood which might be related to lower lung function. This study aimed to investigate the association between peak weight velocities during the first two years of life and spirometric lung function indices measured at 15 years of age.

**Methods:** Data from 1887 children who participated in the GINIplus (German Infant Nutritional Intervention plus environmental and genetic influences on allergy development) birth cohort and who underwent spirometry at 15 years of age were analysed. Children ever having doctor diagnosed asthma and/or a positive bronchodilator response were excluded from the analysis. Peak weight velocities were calculated from weight measurements obtained between birth and two years of age. Generalised additive models were fitted after adjustment for potential confounding factors including birth weight, height and age at lung function testing and early tobacco smoke exposure. Results are presented per interquartile range increase (IQR) in the exposure.

**Results:** Peak weight velocity was negatively associated with flow rates, e.g. FEF 50 (forced expiratory flow at 50% of forced vital capacity) (percent difference  $\beta^*$ : -2.89% 95% confidence interval: [-4.67 - 1.06]), FEF 75 ( $\beta^*$ : -3.96 [-6.44 -1.41]) and FEF 25-75 ( $\beta^*$ : -2.85 [-4.64 -1.03]). Forced expiratory volume in 1 s (FEV1) and forced vital capacity (FVC) were not associated with peak weight velocities ( $\beta^*$ : -0.34 [-1.28 0.62] and  $\beta^*$ : 0.62 [-0.30 1.55], respectively). However, the ratio of FEV1 and FVC showed a statistically significant association with early weight gain ( $\beta$ : -0.84 [-1.35 -0.34]). These associations were independent of birth weight.

**Conclusion:** Weight gain early in life is negatively associated with lung function parameters, primarily representing flow indices, in adolescence.

V172

### Consistent associations of low 25-hydroxyvitamin D concentrations with all-cause and cause-specific mortality in a large consortium of cohort studies from Europe and the United States

Ben Schöttker<sup>1</sup> for the CHANCES Consortium

<sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

**Objectives:** Low serum 25-hydroxyvitamin D concentrations (25(OH) D) have been linked to mortality in several studies but age, sex, season and country specific results from a large consortium of cohort studies have not yet been reported.

**Design:** Individual data meta-analysis of eight prospective cohort studies from Europe and the USA. **Setting:** General population. **Participants:** 26,018 men and women, aged 50-79 years. **Main outcome measure(s):** All-cause, cardiovascular and cancer mortality.

**Results:** 25(OH) D concentrations varied strongly by season (higher in summer), country (higher in USA and Northern Europe) and sex (higher in men) whereas no consistent trend with age was observed. During follow up, 6,695 study participants died, among whom 2,624 died of cardiovascular



diseases and 2,227 died of cancer. For each cohort and analysis 25(OH) D quintiles were built with cohort and sub-group specific cut-off values. Comparing bottom vs. top quintiles resulted in a pooled risk ratio [95%CI] of 1.57 [1.36-1.81] for all-cause mortality. Risk ratios for cardiovascular mortality were similar in magnitude to that of all-cause mortality in subjects both with and without a history of cardiovascular disease at baseline. With respect to cancer mortality, an association was only observed among subjects with a history of cancer (risk ratio, 1.70 [1.00 2.88]). Analyses using all quintiles suggest curvilinear inverse dose-response curves for the aforementioned relationships. No strong age-, sex-, season- or country- specific differences were detected. Heterogeneity was low in most meta-analyses.

Conclusions: Despite strongly varying 25(OH)D levels by country, sex and season of blood collection, the association between 25(OH)D level and all-cause and cause-specific mortality was remarkably consistent. Targeted long-term randomized controlled trials are needed to explore whether vitamin D supplementation in those individuals with the relatively lowest 25(OH) D concentrations of a population can reduce their mortality from cardiovascular diseases, cancer and other causes.

V173

### Longitudinale Trends der todesursachenspezifischen Mortalität bei Aussiedlern aus der ehemaligen Sowjetunion

Volker Winkler<sup>1</sup>, Andreas Deckert<sup>1</sup>, Bernd Holleczeck<sup>2</sup>, Ema Kuhrs<sup>1</sup>, Christa Stegmaier<sup>2</sup>, Heiko Becher<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universität Heidelberg

<sup>2</sup>Krebsregister Saarland, Saarbrücken

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Im Allgemeinen unterscheiden sich Migranten im Hinblick auf ihre Gesundheit sowohl von der Bevölkerung in ihren Herkunfts- als auch Zielländern. Darüber hinaus zeigt sich oft, dass die Unterschiede zum Zielland mit zunehmender Aufenthaltsdauer verschwinden. Dies ist teilweise mit Anpassungen an den Lebensstil und die Ernährung sowie die Nutzung des Gesundheitssystems im Zielland zu erklären.

Zwischen 1990 und 2005 immigrierten mehr als zwei Millionen Aussiedler aus der ehemaligen Sowjetunion. Unsere früheren Studien zeigten, dass die Gesamtmortalität der Aussiedler nicht nur niedriger als in den Herkunftsländern, sondern überraschenderweise auch niedriger als die der Deutschen war, wobei es erhebliche todesursachenspezifische Unterschiede gab.

Ziel der Studie ist die Untersuchung longitudinaler Trends der todesursachenspezifischen Mortalität von Aussiedlern unter Berücksichtigung der Aufenthaltsdauer und des Einreisezeitraums. Die Kohorte umfasst 53.356 Aussiedler die zwischen 1990 und 2005 immigrierten. Der Vitalstatus wurde für 95% der Personen bis Ende 2009 erfasst und für 95% der Verstorbenen konnte die Todesursache ermittelt werden. Die durchschnittliche follow-up Zeit beträgt 13 Jahre. Zur Analyse werden standardisierte Mortalitätsverhältnisse (SMR) im Vergleich zur Deutschen Bevölkerung und altersstandardisierte Raten (ASR) berechnet. Mittels Poisson-Regression und multivariable-fractional-polynomials werden die Effekte von Aufenthaltsdauer und Einreisezeitraum auf die Gesamtsterblichkeit und Todesursachengruppen untersucht.

Erste Ergebnisse für Herz-Kreislauf- und Krebstodesfälle ergeben für den gesamten Beobachtungszeitraum SMRs von 0,79 (CI-95%: 0,74-0,84) und 0,99 (CI-95%: 0,93-1,06) für Männer sowie 0,83 (CI-95%: 0,78-0,88) und 1,03 (CI-95%: 0,9-1,18) für Frauen. Multivariate Analysen lassen eine Senkung der ASR von Herz-Kreislaufkrankungen mit längerer Aufenthaltsdauer ( $p=0,06$ ) und späterer Einreise ( $p=0,10$ ) und eine Angleichung der Raten an die der deutschen Bevölkerung vermuten. Für die ASR von Krebserkrankungen zeigt sich dagegen keinerlei Zusammenhang mit der Aufenthaltsdauer, jedoch ein Anstieg mit späterem Einreisezeitraum ( $p$ -Wert: 0,01).

In dem Vortrag werden weitere Ergebnisse zu todesursachenspezifischen Analysen vorgestellt, die die verschiedenen zeitlichen Aspekte auf die Mortalität der Aussiedler genauer beleuchten.

V174

## Zahnmedizinische Gesundheit im Vergleich von Deutschen, Türken und Aussiedlern im Rahmen eines Pretests der Nationalen Kohorte

Heiko Zimmermann<sup>1</sup>, Daniel Hagenfeld<sup>2</sup>, Nihad El Sayed<sup>2</sup>, Karin Halina Greiser<sup>3</sup>, Rudolf Kaaks<sup>3</sup>, Jakob Linseisen<sup>4</sup>, Christa Meisinger<sup>5</sup>, Nicole Pischon<sup>6</sup>, Tobias Pischon<sup>7</sup>, Marc Schmitter<sup>8</sup>, Astrid Steinbrecher<sup>7</sup>, Nils Zimmermann<sup>2</sup>, Thomas Kocher<sup>9</sup>, Ti-Sun Kim<sup>2</sup>, Jan Kühnisch<sup>10</sup>, Heiko Becher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Heidelberg, Institut für Public Health, Medizinische Fakultät

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Heidelberg, Sektion Parodontologie, Abteilung für Zahnerhaltung

<sup>3</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum, Abteilung Epidemiologie von Krebserkrankungen, Heidelberg

<sup>4</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institut für Epidemiologie I, Neuherberg

<sup>5</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institut für Epidemiologie II, Neuherberg

<sup>6</sup>Universitätsmedizin-Charité, Abteilung für Parodontologie und Synoptische Zahnmedizin, Berlin

<sup>7</sup>Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), Arbeitsgruppe Molekulare Epidemiologie, Berlin-Buch

<sup>8</sup>Universitätsklinikum Heidelberg, Poliklinik für Zahnärztliche Prothetik

<sup>9</sup>Poliklinik für Zahnerhaltung, Parodontologie und Endodontie, Abteilung für Parodontologie, Greifswald

<sup>10</sup>Poliklinik für Restaurative Zahnheilkunde und Parodontologie, Universitätsklinikum, Sektion für Kinderzahnheilkunde, München

Im Rahmen der nationalen Kohorte beschäftigte sich eine der Vorstudien mit der Erhebung der Zahngesundheit. Neben verschiedenen Variablen der Mundgesundheit wurden Basisdaten wie Lebensstilfaktoren, sozio-ökonomische, immunologische und biomedizinische Variablen erhoben. In dieser Präsentation werden zahnmedizinische Parameter und damit zusammenhängende Variablen von Deutschen und Personen mit Migrationshintergrund (Aussiedler und Türkeistämmige) verglichen und der Zusammenhang von Lebensstilfaktoren, sozioökonomischen, immunologischen und biomedizinischen Variablen mit Parodontitis wird evaluiert.

Insgesamt nahmen 420 (291 Deutsche, 61 Aussiedler, 68 Türkeistämmige) Personen aus vier Zentren (Augsburg, Berlin, Greifswald, Heidelberg) mit einem mittleren Alter von 45 Jahren (Range 18-77) an der Studie teil. Die Rekrutierung erfolgte mittels Stichproben aus den Einwohnermeldeämtern, in Heidelberg bei Migranten auch über Netzwerke. Personen wurden im Hinblick auf zahnmedizinische Versorgungs- (Kronen, Implantate, Füllungen) und Parodontalparameter untersucht. Parodontitis wurde anhand des Maximalwerts für Sondierungstiefe definiert: keine-leichte ( $\geq 3\text{mm}$ ), moderate (4-5mm) und schwere Parodontitis ( $\geq 6\text{mm}$ ). Gruppenvergleiche wurden mit Chi-Quadrat-Tests bzw. Kruskal-Wallis-Tests durchgeführt. Der Zusammenhang von sozioökonomischen (Haushaltseinkommen und Bildung) und Lebensstilfaktoren mit Parodontitis wurde in einer ordinalen logistischen Regressionsanalyse überprüft.

Die geschätzte altersstandardisierte Prävalenz der Parodontitis ( $\geq 4\text{mm}$ ) war signifikant verschieden ( $p < 0.002$ ) und lag bei Türkeistämmigen (67.2%) und Aussiedlern (53.2%) höher als bei Deutschen (42.3%). Die mittlere Anzahl der Zähne war bei Deutschen höher ( $\bar{X}=25.0$ ) gegenüber Aussiedlern ( $\bar{X}=23.5$ ) und Türkeistämmigen ( $\bar{X}=24.5$ ),  $p=0.002$ . Unterschiede zeigten sich ebenfalls bezüglich Kronen ( $p=0.02$ ), Füllungen ( $p < 0.0001$ ) und Implantaten ( $p=0.046$ ). Bei den Laborparametern HbA1c (mmol/mol) (A:  $\bar{X}=38.2$  T:  $\bar{X}=37.1$  D:  $\bar{X}=34.9$ ) und Leukozyten (1/nl) (A:  $\bar{X}=7.2$  T:  $\bar{X}=7.2$  D:  $\bar{X}=6.5$ ) lagen die Werte Migrantengruppen höher als die der Deutschen ( $p=0.13$  bzw.  $0.001$ ). Die logistische Regression adjustiert für Alter, Geschlecht, Zentrum und ethnische Gruppe zeigte einen Zusammenhang der Parodontitis mit Schulbildung (Abitur/ $<$ Abitur OR=0.63, 95%CI 0.40-0.97) und Rauchen (OR=1.27, 95%CI 0.98-1.64).

Die betrachteten zahnmedizinischen Parameter unterscheiden sich bei den genannten Migrantengruppen deutlich von denen der Deutschen. Zahnmedizinische Präventionsmaßnahmen, die sich an Migranten wenden, sollten verstärkt werden.

V175

### Was Kinder bewegt - Wohnumweltfaktoren und ihr Zusammenhang mit der körperlichen Aktivität von Jungen und Mädchen in der Freizeit und beim Schulweg

Tanja Brüchert<sup>1</sup>, Nicole Meyer<sup>2</sup>, Hermann Fromme<sup>2</sup>, Gabriele Bolte<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Abteilung Sozialepidemiologie, Institut für Public Health und Pflegeforschung, Universität Bremen

<sup>2</sup>Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München

Hintergrund: Körperliche Aktivität ist essentiell für die körperliche Entwicklung von Kindern und dem Erhalt ihrer psychischen und physischen Gesundheit. In Deutschland erfüllen jedoch nur 17,4% Mädchen und 23,3% Jungen in der Altersgruppe 7-10 Jahre die WHO-Empfehlungen.

Ziel der Studie: Analyse des Zusammenhangs zwischen Wohnumweltfaktoren und körperlicher Inaktivität von Kindern hinsichtlich des Spielens in der Freizeit und des Schulwegs.

Methodik: Querschnittstudie 2009/2010 im Landkreis Günzburg und in der Stadt Ingolstadt bei Kindern der 4. Klassen aller Grundschulen mit Befragung der Eltern (Teilnahmerate 71%) und Kinder. In die Analysen gingen Eltern- und Kinderangaben zu Soziodemografie, Wohn-umwelt und körperlicher Aktivität für 1816 Kinder (50,4% Mädchen Alter 10 Jahre) ein. Ein Score aus sieben Elternangaben zum Spielen in der Freizeit (Ballspielen, Klettern, Laufen, Hüpfen, Fahrradfahren, Rollschuhfahren, Schwimmen) definierte ein Kind als inaktiv, wenn mehr als vier der Aktivitäten seltener als ‚3-6mal/Woche‘ ausgeübt wurden. Der Schulweg galt als inaktiv, wenn Kinder den Weg ausschließlich motorisiert zurücklegten (mit Eltern oder ÖPNV). Multivariable logistische Regressionsanalysen mit schrittweiser Variablenselektion wurden für Mädchen und Jungen getrennt durchgeführt.

Ergebnisse: In der multivariablen Analyse bestanden unabhängig von Soziodemografie und Übergewicht Assoziationen mit freizeither Inaktivität bei Jungen, wenn sie selbst nicht gern Wege aktiv zurücklegen (OR 3,03 [95%KI 1,22-7,53]), Wiesen und Bäumen fehlen (1,68 [1,18-2,39]) und der Sportplatz weit entfernt ist (1,47 [1,09-1,97]). Bei Mädchen war keine der Wohnumweltfaktoren mit freizeither Inaktivität assoziiert. Neben der Entfernung zur Schule als stärkste Assoziation für den inaktiven Schulweg (Mädchen 11,49 [7,89-16,71] Jungen 11,29 [7,60-16,78]), ist bei Jungen zudem das Wohnen an einer Hauptstraße assoziiert (1,83 [1,24-2,69]), bei Mädchen u.a. wenn die Eltern selbst nicht gerne Wege aktiv zurücklegen (2,20 [1,25-3,88]).

Fazit: Beim Zusammenhang zwischen Wohnumweltfaktoren und körperlicher Aktivität bestehen Geschlechtsunterschiede. Sozioökonomische Charakteristika sind in dieser Studienpopulation jedoch nicht relevant. Für die Analyse von Einflussfaktoren der Wohnumwelt ist die Erfassung von Kinder- und Elternangaben von Bedeutung.

V176

### Rekrutierungsergebnisse einer dreimonatigen Studie mit Symptomtagebuch und Bioprobenentnahme durch die Eltern zur Erfassung akuter Infektionen von Kindern

Beate Zoch<sup>1</sup>, André Karch<sup>1</sup>, Manas Akmatov<sup>1</sup>, Heike Raupach-Rosin<sup>1</sup>, Nicole Rübsamen<sup>1</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Arbeitsgruppe 'Epidemiologische und Statistische Methoden', Braunschweig

Fragestellung: Die Teilnahmebereitschaft an einer Studie hängt u.a. davon ab, wie aufwendig sie ist. Wir beschreiben die Rekrutierung für eine Machbarkeitsstudie für eine geplante prospektive Geburtskohorte mit dem Schwerpunkt, den Einfluss von Infektionen und Impfungen auf die Entwicklung des Immunsystems zu untersuchen. Gesucht wurden Eltern von ein- bis dreijährigen Kindern in Braunschweig, die über den Studienzeitraum von drei Monaten ein Symptomtagebuch führen und monatlich Nasenabstriche und Stuhlproben entnehmen.

Methoden: Die Rekrutierung der Teilnehmer erfolgte in Kinderkrippen in Braunschweig. Je nach Unterstützung der KitaleiterInnen wurden Flyer und Poster in den Kitas verteilt und die Studie wurde den Eltern vor Ort persönlich während der Bring-oder Abholphase vorgestellt.

Ergebnisse: Von 64 Braunschweiger Kitas mit Kinderkrippen wurden 43 Kitas angeschrieben. An 38 Kitas wurden, entsprechend der Anzahl von Kindern  $\leq 3$  Jahre, 899 Flyer versandt. In 25 Kitas mit 612 Kindern konnte die Studie durch das Studienpersonal persönlich vorgestellt werden. Die Probandeninformation wurde an 168 interessierte Eltern ausgehändigt - 157 bei den Vorstellungsterminen und 11 an Eltern, die sich persönlich gemeldet hatten. In die Studienteilnahme willigten 75 Eltern aus 24 Kitas ein. Es gab 8 Anmeldungen aufgrund des Flyers allein, davon eine aus einer Kita, die einem Vor-Ort-Besuch nicht zugestimmt hatte. Dies entspricht einer Response von 8,3% basierend auf allen verschickten Flyern, bzw. 12,2% basierend auf der Anzahl von Kindern in den Kitas, in denen die Studienmitarbeiter vor Ort waren. 89% der Teilnehmer wurden durch die persönliche Ansprache rekrutiert. Die letzten Teilnehmer haben im März 2014 mit der Studie begonnen und werden die Studie im Juni 2014 beenden.

Schlussfolgerungen: Die Rekrutierungsergebnisse zeigen, dass auf Grund der vergleichsweise hohen Belastung für die Eltern eine intensive und persönliche Rekrutierungsstrategie notwendig ist, um eine ausreichende Response zu erreichen. Erste Studienergebnisse zeigen, dass einmal motivierte Eltern über den Zeitraum von drei Monaten kontinuierlich Proben senden und das Symptomtagebuch führen.

V177

### Rekrutierung von Studierenden für eine webbasierte Befragung zum Substanzkonsum: Welche Rekrutierungskanäle sind vielversprechend?

Saskia Pöttgen<sup>1</sup>, Stefanie Helmer<sup>1</sup>, Jan-Philipp Köster<sup>1</sup>, Claudia Pischke<sup>1</sup>, Annika von Borczyskowski<sup>2</sup>, Ralf Reintjes<sup>2</sup>, Hajo Zeeb<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS), Bremen

<sup>2</sup>Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg (HAW)

Einleitung: Teilnehmende für die Beantwortung eines Fragebogens zu gewinnen stellt zunehmend ein großes Problem bei epidemiologischen Studien dar. Insbesondere die Erfassung von sensiblen Daten, wie Substanzkonsum, ist eine methodische Herausforderung. Webbasierte Befragungen ermöglichen es, viele Probanden zu erreichen und Daten anonym zu erfassen. Ziel dieser Untersuchung ist es, vielversprechende Rekrutierungskanäle zur Teilnahme von Studierenden an einer webbasierten Befragung zum Substanzkonsum zu identifizieren.

Methoden: Studierende acht deutscher Hochschulen wurden vor Ort über unterschiedliche Kanäle für eine webbasierte Erhebung rekrutiert. Rekrutierungsaktivitäten umfassten neben dem Versand einer Einladungs- und Erinnerungsmail über Hochschulmailverteiler, z.B. die persönliche Ansprache auf dem Campus, das Austeilen von Flyern und die Nutzung von Facebook. Um an der Online-Befragung teilzunehmen, war eine Registrierung mit E-Mail-Adresse und selbstgewähltem Passwort auf der Studienhomepage notwendig. Die Studierenden wurden gefragt, wie sie auf die Studie aufmerksam wurden.

Ergebnisse: Nach Abschluss der Rekrutierung waren 7.088 Studierende auf der Studienhomepage registriert. 4.569 (64%) haben den Fragebogen komplett ausgefüllt. An den Hochschulen mit Zugang zum Hochschulmailverteiler (n=7) waren die höchsten Registrierungsanzahlen ein bis zwei Wochen nach dem Versand der Einladungsmail zu verzeichnen. Durch den Versand einer Erinnerungsmail an fünf der acht Hochschulen stiegen die Registrierungen um 13 bis 61% an. Laut Angaben der Befragten wurden 82% über eine E-Mail über die Studie informiert, 8% in Lehrveranstaltungen, 7% über Flyer und nur 3% über Facebook. 89% haben nur über einen Kanal von der Studie erfahren.

Diskussion: In dieser Studie zeigte sich die Rekrutierung von Studierenden zur Teilnahme an einer webbasierten Befragung zum Substanzkonsum über E-Mail als erfolgsversprechend. Probleme ergeben sich dadurch, dass nicht bekannt ist, welche Studierende die E-Mail tatsächlich erreicht hat und ob diese gelesen wurde. Rekrutierung in Lehrveranstaltungen und mit Flyern waren ergänzende Rekrutierungskanäle in diesem Setting. Webbasierte soziale Netzwerke waren eher unbedeutend, sind für zukünftige Studien durch eine optimalere Nutzung jedoch ausbaufähig.

**V178 Akzeptanz der HPV-Impfung bei Frauen in Deutschland**

Anna Schulze<sup>1</sup>, Ulrike Seifert<sup>1</sup>, Andrea Gottschalk<sup>1</sup>, Kathrin Radde<sup>1</sup>, Stefanie J. Klug<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Tumorepidemiologie, Universitäts-KrebsCentrum, TU Dresden

**Einleitung:** Ursächlich für die Entstehung des Zervixkarzinoms und seiner Vorstufen ist eine Infektion mit humanen Papillomviren (HPV). Seit 2006 ist die Impfung gegen HPV 16 und 18, welche für etwa 70% aller Zervixkarzinome verantwortlich sind, verfügbar. Die aktuelle Impfempfehlung der STIKO umfasst Mädchen von 12 bis 17 Jahren. Ziel der Arbeit war die Untersuchung der HPV-Impfakzeptanz in Deutschland bei Frauen für sich selbst sowie für ihre Tochter und ihren Sohn. Zusätzlich wurden mögliche Einflussfaktoren für die Impfakzeptanz analysiert.

**Methoden:** Bei der MARZY-Studie handelt es sich um eine prospektive, randomisierte, bevölkerungsbezogene Kohortenstudie zur Krebsfrüherkennung des Zervixkarzinoms mit zwei Interventions- und einer Kontrollgruppe. Die vorliegende Auswertepopulation bestand aus Frauen der Kontrollgruppe der MARZY-Studie, welchen ein Fragebogen zur Thematik vorlag. Ausgewertet wurde die HPV-Impfakzeptanz sowie soziodemografische Variablen und Informationen zu Risikofaktoren.

**Ergebnisse:** Die HPV-Impfakzeptanz bei Frauen für sich selbst lag in der vorliegenden Befragung bei 58% hinsichtlich einer kostenfreien Impfung. Wenn die Impfung selbst bezahlt werden muss, sinkt die Impfakzeptanz auf 37%. Von den befragten Frauen würden 68% ihre Tochter und 59% ihren Sohn impfen lassen. Bei jüngeren Frauen (<50 Jahre) ist die Impfakzeptanz für sich selbst höher als bei älteren Frauen (OR 1,7 95% CI 1,3-2,3). Im Vergleich zu Frauen mit Abitur waren Frauen mit einem niedrigeren Schulabschluss eher bereit sich selbst (OR 1,4 95% CI 1,0-2,0) sowie ihre Tochter (OR 2,0 95% CI 1,2-3,3) bzw. ihren Sohn (OR 3,4 95% CI 2,1-5,5) impfen zu lassen. Weitere Einflussfaktoren bezüglich der HPV-Impfakzeptanz waren Staatsangehörigkeit, Haushaltsnettoeinkommen und Anzahl der Kinder.

**Schlussfolgerung:** Mehr als zwei Drittel der Frauen würden ihre Töchter gegen HPV impfen lassen. Allerdings liegt die Durchimpfungsrate bei Mädchen, soweit in Deutschland bekannt, deutlich darunter. Zur Steigerung der Impfquote sollten zielgruppenspezifische Aufklärungsansätze für Jugendliche, Eltern und Ärzte durchgeführt und ein organisiertes Impfprogramm eingeführt werden.

**V179****Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei Patienten mit juveniler idiopathischer Arthritis**

Swaantje Klostermann<sup>1</sup>, Jenny Schlichtiger<sup>1</sup>, Betty Bisdorff<sup>1</sup>, Katja Radon<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut und Poliklinik für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Klinikum der Universität München

**Einleitung und Fragestellung:** Juvenile idiopathische Arthritis (JIA) ist die häufigste chronisch-entzündliche Rheumaerkrankung im Kindes- und Jugendalter. Sie ist definiert als Arthritis, mit Beginn der Beschwerden vor dem 16. Lebensjahr und mindestens sechs Wochen Dauer. Das Ziel der Studie war es, die Lebensqualität der JIA-Patienten in Abhängigkeit vom Alter und der Dauer der Erkrankung zu beschreiben und mit der Lebensqualität der Allgemeinbevölkerung zu vergleichen. Schließlich sollten Faktoren ermittelt werden, die eine schlechte Lebensqualität begünstigen.

**Material und Methoden:** Es wurde eine retrospektive Kohortenstudie durchgeführt, für die alle Patienten, die zwischen 1952 und 2010 im Deutschen Zentrum für Kinder- und Jugendrheumatologie Garmisch-Partenkirchen (DZKJR) behandelt wurden, postalisch kontaktiert wurden. Mittels EQ5D-Fragebogen wurde die Lebensqualität in fünf Dimensionen (Beweglichkeit/Mobilität, Fähigkeit für sich selbst zu sorgen, allgemeine Tätigkeiten, Schmerzen/körperliche Beschwerden, Angst/Niedergeschlagenheit) erfragt. Um Determinanten einer schlechten Lebensqualität zu ermitteln, wurden logistische Regressionsmodelle gerechnet.

**Ergebnisse:** Insgesamt füllten 6118 Patienten des DZKJR den Fragebogen aus, von diesen konnten 5285 (64,62% weiblich) als JIA-Patienten identifiziert werden und wurden in die Studie eingeschlossen. Knapp 50% der Teilnehmer war aktuell noch wegen der JIA-Erkrankung in Behandlung. Frauen gaben häufiger eine schlechtere Lebensqualität an als Männer. Der Anteil der Behinderten und Schwerbehinderten ist im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung deutlich höher. Mit steigendem Alter



berichteten die Patienten häufiger über eine schlechtere Lebensqualität. Schmerzen und körperliche Beschwerden waren die häufigsten Probleme, gefolgt von Angst und Niedergeschlagenheit. Die Lebensqualität wurde in allen fünf Dimensionen von den JIA-Patienten wesentlich schlechter eingeschätzt als von der Allgemeinbevölkerung. Multivariate Analysen bestätigten die Ergebnisse und zeigten zudem, dass Frauen, ältere Menschen, Teilnehmer mit einem niedrigeren Bildungsstatus, Teilnehmer mit einer Behinderung, sowie Patienten, die aktuell noch wegen der JIA-Erkrankung in Behandlung sind, ihre Lebensqualität häufiger schlechter einschätzten.

Diskussion: Die Ergebnisse der Studie zeigen, dass JIA-Patienten mit bis zu 50 Jahren Erkrankungsdauer langfristig beeinträchtigt sind und im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung eine schlechtere Lebensqualität aufweisen.

V180

### Gesundheitskompetenz in der älteren Allgemeinbevölkerung – Ergebnisse der CARLA-Studie

Daniel Tiller<sup>1</sup>, Alexander Kluttig<sup>1</sup>, Beatrice Herzog<sup>1</sup>, Johannes Haerting<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Universität Halle-Wittenberg

Hintergrund: Unter Gesundheitskompetenz (GK) versteht man die Fähigkeit, Gesundheitsinformationen zu erhalten, zu verstehen, und schließlich für gesundheitsrelevante Entscheidungen einzusetzen. Niedrige Gesundheitskompetenz ist mit einem niedrigerem Gesundheitsstatus, erhöhter Mortalität und erhöhten Hospitalisationsraten assoziiert. Bisher gibt es kaum europäische Studien, die Gesundheitskompetenz in der Allgemeinbevölkerung untersucht haben. Das Ziel der Studie ist es, die Gesundheitskompetenz in der älteren Allgemeinbevölkerung und deren Assoziationen zu soziodemografischen Faktoren zu beschreiben.

Methodik: Im Rahmen des zweiten Follow-up der bevölkerungsbezogenen CARLA-Studie (Altersrange 55-91 Jahre) wurde bei 1107 Probanden eine Kurzversion des mehrdimensionalen HLS-EU-Q mit 16 Items im Rahmen des standardisierten Interviews eingesetzt (4). Die Schwellenwerte zur Kategorisierung der GK lagen bei <25 (inadäquate GK), 25-33 (problematische GK), 33-42 (ausreichende GK) und >42 (exzellente GK). Die maximale erreichbare Punktzahl lag bei 50 Punkten.

Ergebnisse: Die eingeschlossenen Probanden waren im Durchschnitt im Durchschnitt 69.9 (SD 9.0) Jahre alt und zu 53% männlichen Geschlechts. Der Score der allgemeinen Gesundheitskompetenz betrug bei den Männern 37.6 (SD 6.6) und bei den Frauen 36.2 (SD 7.2). Etwa 4% der Probanden wiesen eine inadäquate und 23% eine problematische GK auf. Ein Zusammenhang zwischen Alter und GK-Score konnte nur bei den Männern gezeigt werden ( $\beta = 0.12$ , 95%KI: 0.06-0.18). Probanden mit niedrigster Bildung (keine Ausbildung) hatten einen niedrigeren GK-Score ( $\beta = -4.99$ , 95% KI: -7.02 - -2.92) als Probanden mit der höchsten Bildung (Abitur+Ausbildung/Hochschulabschluss). Der Zusammenhang war bei Männern stärker als bei Frauen. Je höher die selbsteingeschätzte soziale Position der Probanden auf einer Skala von 1-10 war, umso höher war der Score der allgemeinen Gesundheitskompetenz ( $\beta = 0.77$ , 95% KI: 0.53-1.02).

Diskussion: Die Auswertungen des HLS-EU-Q in der CARLA-Studie zeigten vergleichbare Werte der allgemeinen GK wie in ähnlichen Studie.

In der CARLA-Studie zeigten sich deutliche Zusammenhänge zum sozioökonomischen Status und zur selbst wahrgenommenen sozialen Position der Probanden. Weitere Forschung ist jedoch notwendig, um den Einfluss der Gesundheitskompetenz auf gesundheitsbezogene Endpunkte zu untersuchen.

V181

### **Kleinräumige soziale Belastungen als Risikofaktor für Diabetes, Hypertonie, Herzinsuffizienz und Depressionen in Großstädten: Eine Mehrebenenanalyse ambulanter Routinedaten**

Michael Erhart<sup>1</sup>, Burgi Riens<sup>1</sup>, Dominik von Stillfried<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ZI Berlin

**Einleitung:** Die Bedeutung individueller sozialer Belastungen wie z.B. Arbeitslosigkeit, geringes Einkommen, und niedrige Bildungslevel für ein erhöhtes Krankheitsrisiko wurde bereits vielfach nachgewiesen. Auch für die soziale Lage des Wohnortes finden sich entsprechende Befunde. Diese Arbeit untersucht erstmalig für eine westdeutsche Großstadt (Hamburg) die Assoziation zwischen kleinräumigen sozialen Belastungen in den Stadtteilen und dem Risiko für vier prävalente chronische Erkrankungen.

**Methoden:** Die vertragsärztlich (ambulant) kodierten Diagnosen Diabetes, Hypertonie, Herzinsuffizienz und Depression aller gesetzlich Krankenversicherten Bewohner Hamburgs des Jahres 2011 mit Vertragsarztkontakt (N=1,4 Millionen) werde in einer Mehrebenenanalyse mit dem Ausmaß der sozialen Belastung des Wohnstadtteils (N=104) in Beziehung gesetzt. Die soziale Belastung des Stadtteils wurde über einen Index aus 25 Indikatoren der amtlichen Statistik gemessen (Arbeitslosenquote, Anteil SGB-II Bezieher, Haushaltseinkommen, Wohnungsgröße etc.) und die Stadtteile in Belastungs-Quintile gruppiert.

**Ergebnisse:** Zwischen den 104 Stadtteilen finden sich ausgeprägte Variationen in den Krankheitsprävalenzen (Extremalquotient = 2,0[Hypertonie] bis 3,4[Herzinsuffizienz]). Die logistische Mehrebenen-Regression zeigt eine statistisch signifikante Assoziation zwischen der Stärke der sozialen Belastung und dem „Risiko“ für chronische Erkrankungen. Die ORs für den Vergleich zwischen den 20% am stärksten und den 20% am geringsten sozial belasteten Stadtteilen (Level 2) beträgt unter Kontrolle für Alter und Geschlecht (Level 1) OR=1.99 (Diabetes), OR=1.49 (Depression), OR=1.43 (Herzinsuffizienz), OR=1.36 (Hypertonie). Die Effekte der sozialen Stadtteilbelastung fallen für Frauen stärker aus bei Diabetes (OR=2.33), Hypertonie (OR=1.55), Herzinsuffizienz (OR=1.46) und geringfügig schwächer bei Depression (OR=1.43). Für Männer gilt das umgekehrte Verhältnis.

**Fazit:** Insbesondere Frauen aus Stadtteilen mit starker sozialer Belastung stellen eine Population mit erhöhtem Risiko für chronische Erkrankungen dar. In einer neuen Studie des RKI und des Helmholtz Zentrum München wurden für Diabetes im Hinblick auf soziale Deprivation in den bundesweit N=412 Kreisen und kreisfreien Städten ähnliche Muster gefunden. Die von uns ermittelten Effekte für die Großstadt Hamburg fallen jedoch deutlich stärker aus (OR=1,99 vs. OR=1,37).

V182

### **Are contextual effects of the socioeconomic and objective built neighbourhood environment on individual health independent from each other? A systematic review of multilevel studies**

Steffen Schüle<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bremen

**Background:** The research question how contextual factors of neighbourhood environments influence individual health has gained increasing attention in public health research. Both socioeconomic neighbourhood characteristics and factors of the close built environment play an important role for health and health-related behaviours. However, their reciprocal relationships have not been systematically reviewed so far. This systematic review aims to identify and assess multilevel studies which consider both neighbourhood socioeconomic position (SEP) and factors of the objective built environment simultaneously in order to disentangle their independent and interactive effects on individual health.

**Methods:** 33 multilevel studies from systematic search of the three databases PsycINFO, PubMed, and Web of Science were identified. All studies were coded related to similar health outcomes, their analysed characteristics of neighbourhood SEP and the objective built environment, and identified independent and interactive associations with analysed health outcomes and health-related behav-

iours.

Results: 22 studies showed an independent association between characteristics of neighbourhood SEP or the built environment and individual health outcomes or health-related behaviours. 20 studies found cross-level or within-level interactions either between neighbourhood SEP and the built environment, or between neighbourhood SEP or the built environment and individual characteristics, such as sex, individual SEP or ethnicity. Due to the large variation of study design and heterogeneous reporting of results the identification of consistent findings was problematic and made quantitative analysis not possible.

Conclusions: There is a need for prospective studies considering multiple neighbourhood dimensions in multilevel analysis in order to clarify their causal relationship towards individual health. Especially, more studies using comparable characteristics of neighbourhood SEP and the objective built environment and analysing interactive effects are necessary to disentangle health impacts and identify vulnerable neighbourhoods and population groups.

V183

### Versorgungsbedarf und Inanspruchnahme ambulanter Versorgungsleistungen bei kleinräumigen sozialen Belastungen im Großstadtbereich

Michael Erhart<sup>1</sup>, Burgi Riens<sup>1</sup>, Dominik von Stillfried<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ZI Berlin

Einleitung: Während die Bedeutung sozialer Belastungen für Krankheitsrisiken, gesundheitsbezogene Lebensqualität und Lebenserwartung bereits vielfach nachgewiesen wurde, besteht nach wie vor Unsicherheit wie soziale Belastungen mit der Inanspruchnahme von Versorgungsleistungen assoziiert sind. Für Hamburg untersuchen wir die Zusammenhänge zwischen a) kleinräumigen sozialen Belastungen, b) morbiditätsbedingt zu erwartender- und c) tatsächlicher Inanspruchnahme vertragsärztlicher Versorgungsleistungen.

Methoden: In Anlehnung an das Patientenklassifikationssystem des Instituts des Bewertungsausschusses wird für alle gesetzlich Krankenversicherten mit Vertragsarztkontakt (2011, N=1.400.000) der morbiditätsbedingt erwartete Leistungsbedarf aus den kassenärztlichen Abrechnungsdaten (Diagnosen, Alter, Geschlecht) geschätzt. Nach Relativierung am Gesamtmittelwert werden die Versicherten in 5 „Versorgungsbedarfsklassen“ gruppiert (<1 1-1,5 1,5-2 2-2,5 >2,5). Die N=104 Stadtteile werden nach dem Ausmaß der sozialen Belastung (Index aus 25 Indikatoren der amtlichen Statistik: Arbeitslosenquote, Haushaltseinkommen, Wohnungsgröße etc.) in Belastungs-Quintile gruppiert.

Ergebnisse: In einer Mehrebenenanalyse weisen Versicherte aus sozial stark belasteten Stadtteilen (kontrolliert für Alters- und Geschlechtsunterschiede) einen 25% höheren Versorgungsbedarf auf als sozio regional niedrig Belastete. Erstere gehören auch häufiger zur Klasse mit höchstem Versorgungsbedarf (OR=1,42). Die tatsächliche Inanspruchnahme vertragsärztlicher Versorgungsleistungen steigt von 244€ (Bedarfsklasse 1) auf 2004€ (Bedarfsklasse 5) an. Die sozio regionalen Belastungen moderieren die mit zunehmendem Bedarf assoziierte Mehrinanspruchnahme in differenzieller Weise: Für die mittlere Bedarfsklasse finden sich die stärksten Anstiege in sozial wenig belasteten Stadtteilen (+697€ vs +651€). Für die höchste Bedarfsklasse findet sich bei starker sozialer Belastung der größte Zuwachs (+1916€ vs 1759€). Die sozio regionale Belastung hat keinen statistisch signifikanten Effekt auf die Mehrinanspruchnahme bei Diabetes und Herzinsuffizienz. Hypertoniker und Demenzkranke haben die höchste Zusatzinanspruchnahme in sozio regional stark belasteten, Depressive in wenig belasteten Stadtteilen.

Fazit: Urbane sozio regionale Belastungen gehen mit erhöhtem Versorgungsbedarf einher. Zwar findet sich keine mit sozialen Belastungen assoziierte generelle Über-/Unterversorgung, aber Hinweise auf je nach Art und Stärke des Versorgungsbedarfs differenzielle sozio regionale Muster der (Mehr-)Inanspruchnahme, die in künftigen Studien unter Berücksichtigung individueller sozialer Faktoren vertieft analysiert werden sollten.

V184

### Welche Faktoren beeinflussen die Adhärenz bei chronischen Erkrankungen: Ein Überblick

Tim Mathes<sup>1</sup>, Thomas Jaschinski<sup>1</sup>, Dawid Pieper<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Forschung in der Operativen Medizin (IFOM), Universität Witten/Herdecke, Köln

Einleitung: Adhärenz ist ein wesentlicher Faktor für den Erfolg der Therapie bei vielen chronischen Erkrankungen. Die Adhärenz ist jedoch oftmals nicht ausreichend, um die optimale Wirkung zu erzielen. Ziel dieser Arbeit war die Identifikation von Faktoren, die die Adhärenz oral einzunehmender Medikamente bei Patienten mit chronischen Erkrankungen beeinflussen.

Methoden: Es wurde eine systematische Literaturrecherche in MEDLINE und Embase nach qualitativ hochwertigen systematischen Übersichtsarbeiten (SR) durchgeführt, die den Einfluss von Faktoren auf die Adhärenz zu oral einzunehmenden Medikamenten bei chronischen Erkrankungen analysieren. Die Qualität der eingeschlossenen SR wurde mit AMSTAR bewertet. Die Daten wurden unter Berücksichtigung der Studienqualität der Primärstudien, der Konsistenz der Ergebnisse, der Fallzahl und der statistischen Signifikanz standardisiert zusammengefasst. Alle Arbeitsschritte wurden von zwei Reviewern vorgenommen.

Ergebnisse: Es wurden sieben SR eingeschlossen. Höhere Bildung und Erwerbstätigkeit scheinen einen positiven Einfluss auf die Adhärenz zu haben. Indikatoren für die Regimekomplexität zeigten konsistent einen negativen, jedoch überwiegend nicht signifikanten Effekt. Hingegen scheinen ethnische Minderheiten und Zuzahlung zu Medikamenten mit geringerer Adhärenz assoziiert zu sein. Zudem scheint die Adhärenz am höchstem im mittleren Alter zu sein. Für den Einfluss des Geschlechtes und Komorbidität (somatisch und psychisch) waren die Ergebnisse sehr uneinheitlich. Die Erkrankungsdauer zeigte zumeist keinen Effekt auf die Adhärenz.

Schlussfolgerung: Die Ergebnisse zeigen, dass diverse Faktoren einen Einfluss auf die Adhärenz haben können. Zugehörigkeit zu ethnischen Minderheiten, Erwerbslosigkeit und selbst zu tragende Kosten für Medikamente haben einen negativen Einfluss auf die Adhärenz, was auf einen sozialen Gradient hindeutet.

V185

### Soziale Disparitäten in der Teilnahme am Disease-Management-Programm für koronare Herzkrankheit: Eine Mehrebenen-Regressionsanalyse unter Teilnehmenden der ESTHER-Kohorte

Kayvan Bozorgmehr<sup>1</sup>, Antje Miksch<sup>1</sup>, Werner Maier<sup>2</sup>, Hermann Brenner<sup>3</sup>, Kai-Uwe Saum<sup>3</sup>, Bernd Holleczek<sup>4</sup>, Joachim Szecsenyi<sup>1</sup>, Oliver Razum<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Abt. Allgemeinmedizin & Versorgungsforschung, Universität Heidelberg

<sup>2</sup>Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>3</sup>Abteilung Klinische Epidemiologie und Altersforschung, DKFZ, Heidelberg

<sup>4</sup>Krebsregister Saarland, Saarbrücken

<sup>5</sup>AG Epidemiologie & International Public Health, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Einleitung: Seit der Einführung von Disease-Management-Programmen (DMP) werden mögliche Selektionseffekte diskutiert, deren Art und Ausmaß zumeist mangels Kontrollgruppen nicht abschließend geklärt werden konnte. Ziel dieser Studie war die Analyse sozialer Disparitäten in der Teilnahme am DMP für koronare Herzkrankheit (KHK) unter Berücksichtigung kleinräumiger, kontextueller Effekte.

Methoden: Querschnittsanalyse unter Teilnehmenden des 8-Jahres-Follow-up der ESTHER-Kohorte im Saarland. Outcome: Teilnahme am DMP-KHK. Exposition: Niedrige Bildung auf individueller-, und regionale Deprivation (GIMD) auf Gemeinde-Ebene. Kovariablen: Alter, Geschlecht, individuelle Lifestyle-Faktoren, (Ko-)Morbiditätsprofil, Migrationshintergrund sowie aktuelle soziale Situation. Um kontextuelle Effekte auf Gemeinde- und Praxisebene zu berücksichtigen wurden Odds Ratios (OR) und 95%-Konfidenzintervalle (KI) aus kreuzklassifizierten, logistischen Mehrebenen-Regressionsmodellen

errechnet.

Ergebnisse: Die Einschlusskriterien erfüllten N=1415 Personen mit KHK (41,8% Frauen) aus 52 Gemeinden und 421 Arztpraxen. 18,5% aller weiblichen (N=588) und 33,7% aller männlichen (N=814) Personen mit KHK waren in das DMP-KHK eingeschrieben. Niedrige Bildung war in adjustierten Modellen nicht signifikant mit der Teilnahme am DMP-KHK assoziiert. Die individuellen Einschlusschancen variierten sowohl zwischen Gemeinden (Median OR: 1,40) als auch Praxen (Median OR: 1,82). Die Odds des Einschlusses waren für Individuen aus Gemeinden mittlerer Deprivationskategorien ca. 40% niedriger verglichen mit Individuen aus Gemeinden niedriger Deprivation, unabhängig von Alter, Geschlecht, Bildung, dem (Ko-)Morbiditätsprofil, dem Geschlecht behandelnder ÄrztInnen und Stadt-/Land-Einflüssen. Die Odds der Teilnahme am DMP-KHK waren für männliche KHK-Patienten sowohl in bivariaten (OR: 2,33 [95% KI: 1,77-3,07]) als auch allen adjustierten Modellen signifikant höher als bei weiblichen (je nach Kovariablen: OR=2,06 [95% CI: 1,51-2,82] bis OR=2,57 [95% CI: 1,80-3,66]). Schlussfolgerung: Die Ergebnisse weisen nicht auf bildungsabhängige, sondern auf kleinräumige Disparitäten in der Teilnahme am DMP-KHK in Abhängigkeit von der Deprivation des Wohnorts hin. Diese sind unabhängig von individuellen Faktoren, die den Einschluss beeinflussen könnten. Darüber hinaus scheint es geschlechtsabhängige Disparitäten zu geben, die sich nicht durch Unterschiede auf individueller oder kontextueller Ebene erklären lassen.

V186

### Application of Multistate Models in Health Services Research: Risk for and Mortality after a Femoral Fracture

Tobias Bluhmki<sup>1</sup>, Jan Beyersmann<sup>1</sup>, Gisela Büchele<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Statistics, Ulm University

<sup>2</sup>Institute of Epidemiology and Medical Biometry, Ulm University

Introduction: An important epidemiological question, originated in the health services research, is about the risk for and mortality after a femoral fracture. Our retrospective cohort-study includes 1.2 Mio insurants of the largest German health insurance agency aged at least 65 and observed between 2004 and 2009.

Objectives: Excess risk and mortality comparing initial and subsequent femoral fractures are estimated on the basis of a specific fracture-death multistate model. The term 'subsequent' describes the fact that an individual has already suffered a previous osteoporotic 'index' fracture.

Methods: This approach considers an index fracture as a time-dependent exposure and includes the single femoral fracture types as transient states. Simultaneously, 'long-term care' is modelled as a (partially) time-dependent covariate in order to avoid immortal time bias. The key-confounder 'progressive age' is chosen as the underlying time-scale. Initially, incidence and mortality rates and their related rate ratios (RR) are calculated. Based on the multistate model, Nelson-Aalen estimates are additionally computed. In order to overcome the arising 'multiple test problem', confidence bands were constructed.

Results: Overall incidence rate ratios of 3.7 (95%-CI: [3.3-4.2]) in men and 2.4 (95%-CI: [2.3-2.5]) in women suggest an increased risk for subsequent femoral fractures compared to initial femoral fractures. A significant difference in the corresponding Nelson-Aalen estimates can particularly be observed starting from an age of 79 years in women and 85 years in men. Concurrent, mortality rates after subsequent femoral fractures are slightly increased (men: RR=1.5 [1.2-1.7] women: RR=1.4 [1.3-1.5]) however, this increase is not significant if Nelson-Aalen estimates and their simultaneous confidence bands are considered.

Discussion: The specific multistate model accounts for a length-biased sampling, where individuals enter the study at different ages and, subsequently, are exposed to a nested series of competing (and age-/time-dependent) risks. Therefore, it can serve as an alternative approach for similar/corresponding epidemiological investigations.



V187

## Epidemiologische Designs für Studien zu Krankenhausinfektionen

Martin Wolkewitz<sup>1</sup>, Ben Cooper<sup>2</sup>, Mercedes Palomar-Martinez<sup>3</sup>, Pedro Olaechea Astigarrag<sup>4</sup>, Francisco Alvarez Lerma<sup>5</sup>, Martin Schumacher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Biometrie und Statistik, Universitätsklinikum Freiburg

<sup>2</sup>Centre for Clinical Vaccinology and Tropical Medicine, Nuffield Department of Clinical Medicine, University of Oxford, United Kingdom

<sup>3</sup>Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Arnau de Vilanova, Lleida, España.

<sup>4</sup>Servicio de Medicina Intensiva, Hospital Galdakao-Usansolo, Vizcaya, España

<sup>5</sup>Servicio de Medicina Intensiva, Hospital del Mar, Parc de Salut Mar, Barcelona, España

Die Länge des Krankenhausaufenthaltes und konkurrierende Risiken spielen eine große Rolle in unserem Verständnis von Risikofaktoren und Folgen von Krankenhausinfektionen. In der statistischen Analyse wird diese zeitliche Komponente zunehmend mit erweiterten Überlebenszeitmodellen (sogenannten Multistadienmodellen) behandelt. Dabei werden die Entlassung oder der mögliche Tod des Patienten als konkurrierende Ereignisse für den Erwerb einer Infektion modelliert. Darüberhinaus wird die Infektion als zeitabhängige Variable für Mortalität und Krankenhausverweildauer betrachtet.

Bei besonders aufwendigen und teuren Expositionsdaten möchte man oft nur einen Teil der vollen Kohorte für die Analyse verwenden und benötigt entsprechende Stichproben ('sampling'). In den meisten Studien zu Krankenhausinfektionen wird das klassische Fall-Kontroll Design benutzt, wobei die zeitliche Komponente oder die oben genannten konkurrierenden Ereignisse ignoriert werden das Fall-Kohort Design ist selten. Da das 'sampling' Design direkte Auswirkungen für die Analyse und Ergebnisse hat, muss die epidemiologische Fragestellung schon im Design adäquat abgebildet sein. Somit muss auch das Design die zeitliche Komplexität der Daten berücksichtigen, um typische Fehler zu vermeiden (z.B. den sogenannten 'time-dependent bias' oder Verzerrungen, die sich durch die Vernachlässigung von konkurrierenden Ereignissen ergeben) (1).

Wir stellen erweiterte 'sampling' Strategien für zeitlich gematchte Fall-Kontroll und Fall-Kohort Studien vor, in denen wichtige Parameter (Hazardraten, kumulative Risiken) von der vollen Kohorte approximiert werden. Zur Veranschaulichung wird eine Kohortenstudie von zwei Spanischen Intensivstationen benutzt, um die Methoden zu demonstrieren (2). Alle Parameter der vollen Kohorte werden mithilfe künstlich erzeugter 'sampling' Designs, um Risikofaktoren als auch die Folgen von Krankenhausinfektionen zu studieren.

(1) Schumacher M, Allignol A, Beyersmann J, Binder N, Wolkewitz M. Hospital-acquired infections: appropriate statistical treatment is urgently needed. *Int J Epidemiol.* 2013;42:1502–1508.

(2) Wolkewitz M, Cooper BS, Palomar-Martinez M, Olaechea-Astigarraga P, Alvarez-Lerma F, Schumacher M. Nested case-control studies in cohorts with competing events. *Epidemiology.* 2014 Jan;25(1):122–125.

V188

## Gekoppelte Variablenselektion in Regressionsmodellen für Daten aus klinischen Registern

Irene Schmidtman<sup>1</sup>, Arndt Weinmann<sup>2</sup>, Harald Binder<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI), Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

<sup>2</sup>l. Medizinische Klinik, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Einleitung: Klinische Krebsregister erheben zunehmend komplexe Daten zu Diagnose, Behandlung und Langzeitergebnissen. Änderungen der Therapiestrategie im Verlauf einer Tumorerkrankung hängen oft von Einflussgrößen ab, die selbst einen Einfluss auf die Prognose des Patienten haben und wiederum von früheren Behandlungen beeinflusst sind. Damit tritt das Problem des zeitabhängigen Confounding auf.

Zur Modellierung von Ereigniszeitdaten aus solchen Registern werden oft Cox-Regressionsmodelle

herangezogen. Mittels Variablenselektion können kompakte Modelle ausgewählt werden. Cox-Regressionsmodelle sind auch zur Modellierung komplexerer Ereigniszeitdaten anwendbar. So können bei konkurrierender Risiken Hazards für die einzelnen Übergänge modelliert werden. Bei vermutetem zeitabhängigen Confounding kann der Effekt eines Therapiewechsels mittels eines sequentiellen Cox-Regressionsansatzes beschrieben werden, indem eine Folge von Pseudo-Studien mit unterschiedlichen Startzeitpunkten und den jeweils noch unter Risiko stehenden Patienten analysiert wird. Betrachtet man jeden Übergang oder jede Pseudo-Studie separat, können sich die ausgewählten Modelle im Hinblick auf die ausgewählten Variablen deutlich unterscheiden, was eine Interpretation erschwert. Andererseits führt ein Modell mit gemeinsamer Likelihood für alle Übergänge zu einem Modell mit identischen Variablen und Regressionskoeffizienten für alle Übergänge, was aber möglicherweise der Bedeutung der einzelnen Variablen nicht entspricht.

**Material und Methoden:** Wir schlagen eine neue Technik der Variablenselektion vor, die einen Kompromiss bietet: die Variablenselektion erfolgt gemeinsam für alle Übergänge, die Bestimmung der Regressionskoeffizienten individuell für jeden Übergang. Diese Technik wird anhand von Daten des Mainzer HCC-Registers illustriert. Wir analysieren für bislang 267 Patienten mit Leberzellkarzinom und TACE (Transarterielle Chemoembolisation) als erster Therapie, welche Einflussfaktoren für Überleben und Wechsel zu anderen Therapien bedeutsam sind und welchen Einfluss der Wechsel zu Sorafenib für die Prognose hat.

**Ergebnisse:** In der Anwendung dieser Technik auf die HCC-Daten zeigt sich, dass die gekoppelte Variablenselektion zu einem Modell führt, das eine gemeinsame Interpretation der potenziellen Einflussgrößen auf alle Übergänge vereinfacht. Im sequentiellen Cox-Regressionsansatz lassen sich bedeutsame, stabil selektierbare Variablen und ihr zeitlicher Einfluss auf die Prognose identifizieren.

V189

### Die Anwendung von moving average und AUC in der Auswertung von Akzelerometriedaten in der cluster-randomisierten Baden-Württemberg Studie

Jens Dreyhaupt<sup>1</sup>, Regina Stegherr<sup>1</sup>, Simone Nill<sup>1</sup>, Sabrina Sufeida<sup>1</sup>, Susanne Kobel<sup>2</sup>, Sarah Kettner<sup>2</sup>, Jürgen Michael Steinacker<sup>2</sup>, Rainer Muche<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Ulm

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Ulm

**Einleitung/Fragestellung:** In vielen epidemiologischen Studien erfolgen objektive Messungen von körperlicher Aktivität (physical activity PA) und Energieverbrauch (energy expenditure EE) mittels Akzelerometern, die eine hochaufgelöste Messung (z.B. in 15-Sekunden-Intervallen) von Parametern wie Herzfrequenz, Counts, EE bieten. Im Ergebnis wird pro Untersuchungseinheit meist ein Datensatz mit sehr vielen Zeilen (d.h. Messzeitpunkten) erhalten, für dessen Auswertung derzeit noch keine einheitliche Methodik existiert. Beispiele hierfür sind Schwellenwertmethode (Dreyhaupt et al. 2011), Hidden-Markov-Modelle (Foraita et al. 2011), gemischte Regressionsmodelle (Steele et al. 2010). Im Beitrag wird die Anwendung von moving average (MA) und AUC für Datenverarbeitung und -aufbereitung vorgestellt. Ziel ist die Modellierung des EE.

**Material/Methoden:** Bei der im Rahmen des Programms „Komm mit in das gesunde Boot - Grundschule“ (finanziert von der Baden-Württemberg Stiftung) durchgeführten Baden-Württemberg Studie (Dreyhaupt et al. 2012) erfolgten in einer Subgruppe (n=324) objektive Messungen von PA und EE zu zwei Zeitpunkten mittels Akzelerometrie (Actiheart®) in zwei Gruppen (Interventionsgruppe, Kontrollgruppe). Das Gerät wurde von Grundschulkindern an 6 aufeinanderfolgenden Tagen getragen wobei die Aufzeichnung in 15 Sekunden-Intervallen erfolgte. Pro Kind und Zeitpunkt wurde ein Datensatz mit etwa 30.000 Zeilen erhalten, der zunächst individuell aufbereitet wurde (Unterteilung der Messtage in Nacht/Vormittag/ Nachmittag, Wochenende/Schultag Anwendung eines MA-Ansatzes Berechnung der AUC als Maß für EE Ermittlung von Zeiträumen mit hohem EE). Für jedes Kind wurde anschließend die Differenz im AUC für beide Zeitpunkte berechnet. Die weitere Auswertung erfolgte mit linearen gemischten Regressionsmodellen.

**Ergebnisse/Diskussion:** Im Beitrag werden die Methode der individuellen Datenaufbereitung mit dem Ziel der Dimensionsreduktion sowie Ergebnisse der Regressionsanalyse für den Gruppenvergleich präsentiert. Die Anwendung von MA-Ansatz und AUC stellt eine Möglichkeit der Auswertung von Ak-

zelerometerdaten dar und hat den Vorteil, dass auch Fehlwerte ersetzt und Ausreißer eliminiert werden können. Ein Vergleich des EE zwischen verschiedenen Kindern oder Tageszeiten ist auf einfache Art möglich. Die flexible Parameterwahl erlaubt eine individuelle Verlaufsmodellierung in unterschiedlichen Studien.

V190

### Multiple Imputation des Vitalstatus für Überlebensanalysen am Beispiel klinischer Krebsregisterdaten

Olaf Schoffer<sup>1</sup>, Antje Niedostatek<sup>2</sup>, Michael Gerken<sup>3</sup>, Stefanie J. Klug<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Tumorepidemiologie, Universitäts-KrebsCentrum, TU Dresden

<sup>2</sup>Regionales Klinisches Krebsregister Dresden

<sup>3</sup>Tumorzentrum Regensburg e.V.

Hintergrund: Überlebenszeitanalysen erfordern aktuelle Informationen zum Vitalstatus, oftmals fehlen diese Angaben jedoch. Daher wurde ein multiples Imputationsverfahren zum Vitalstatus mit dem bisher üblichen Verfahren verglichen, bei dem Register aus der Überlebenszeitanalyse je nach Vorhandensein der Angaben zum Vitalstatus ein- bzw. ausgeschlossen werden. Daten klinischer Krebsregister (KKR) aus ganz Deutschland zum malignen Melanom wurden gepoolt und mit Fokus auf stadienspezifische Überlebensraten ausgewertet.

Methoden: Ausgewertet wurden die Daten von 23 bevölkerungsbezogenen KKR mit mehr als 60.000 Patienten mit malignem Melanom aus den Jahren 2002 bis 2011. Registerspezifisch wurde der Anteil von Fällen mit fehlendem Vitalstatus (Lost-to-Follow-Up) geschätzt und die mediane Follow-up-Dauer mittels Reverse Kaplan-Meier-Schätzer bestimmt. Anhand dieser beiden Informationen wurden Register bezüglich der nachfolgenden Überlebensanalysen ein- bzw. ausgeschlossen. Dieses Vorgehen wird hinsichtlich der relativen Überlebensraten mit einem auf der Cox-Regression basierenden multiplen Imputationsverfahren für Zensierungen verglichen. Relative Überlebensraten wurden dabei mittels Ederer II-Verfahren aus einem Nelson-Aalen-Schätzer im Kohortenansatz bestimmt.

Ergebnisse: Die ermittelten Lost-to-Follow-up-Anteile und die mediane Follow-up-Dauer variieren stark zwischen den einzelnen KKR. Die mit den oben beschriebenen Methoden geschätzten Überlebensraten sowie die Breite der zugehörigen Konfidenzintervalle variieren daher deutlich. Die stadienspezifischen Überlebensraten sind nach multipler Imputation des Vitalstatus für prognostisch günstige Stadien niedriger und für die übrigen Stadien höher als mit dem auf Registerausschluss basierenden Verfahren. Außerdem werden mittels Imputation präzisere Konfidenzintervalle erhalten.

Diskussion: Aufgrund der Analyseergebnisse erscheinen Verfahren, die auf dem Ausschluss von Registern basieren, weniger gut geeignet. Demgegenüber lassen die Ergebnisse der Imputation eine valide Schätzung auf Basis aller verfügbaren Fälle zu und erlauben aufgrund der geringeren Standardabweichung deutlichere Signifikanzaussagen. Im Vergleich mit dem Imputationsverfahren ergibt der Ausschluss von Registern tendenziell für prognostisch günstige Stadien eine Überschätzung und für prognostisch ungünstige Stadien eine Unterschätzung des Überlebens. Die Ergebnisse der Imputationsmethode müssen mit weiteren Daten validiert werden.

V191

### Estimation of self-reported and accelerometer-based physical activity and sedentary behaviour in children and adolescents

Ole-Janek Sprengeler<sup>1</sup>, Norman Wirsik<sup>1</sup>, Diana Herrmann<sup>1</sup>, Hermann Pohlabein<sup>1</sup>, Wolfgang Ahrens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS), Bremen

Background: In epidemiological studies questionnaires are the most commonly used method to assess physical activity (PA) and sedentary behaviour (SB). Whereas PA is usually quantified by asking about particular domains (e.g. transportation, outdoor-playing, sports club), assessment of SB is often indicated by electronic media consumption. Questionnaires often fail to measure the total time spend

in moderate-to-vigorous PA (MVPA) and SB, each essential for health-related research. Furthermore, studies reported over- or underestimation of PA and SB when using questionnaires. This study aims to evaluate the agreement and variation between self-reported and accelerometer-based MVPA and SB in children and adolescents.

Methods: To assess PA and SB, a 7-day-recall-questionnaire and 7-day-accelerometry were applied at the same time in 214 children (6-10 years) and 135 (11-17 years) adolescents. The questionnaire contains 13 items including the different domains (transportation, leisure-time, school activities, sports club) and dimensions (duration, frequency, intensity) of PA. Total MVPA (minutes/week) and SB (minutes/week) were calculated from both methods. Domain-specific correlation analyses and Bland-Altman-Plots will be presented to show the agreement and variation between self-reported and accelerometer-based MVPA during physical education (N=280) and at sports club (N=184).

Results: Preliminary analyses show weak agreement between total self-reported and accelerometer-based MVPA ( $r \approx 0.2$ ). For MVPA during sports and SB slightly better correlations were found ( $r = 0.3 - 0.5$ ).

Conclusion: For health-related research, self-reported total MVPA and SB should be treated with caution.

V192

### Leipziger Körperformen – hochauflösendes Bodytyping der LIFE-Kohorte mittels Maschinellern Lernen

Hans Binder<sup>1</sup>, Markus Löffler<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig, Interdisziplinäres Zentrum für Bioinformatik

<sup>2</sup>Universität Leipzig IMISE

Laserbasierte, hochauflösende Bodyscanner sind seit wenigen Jahren verfügbar und erlauben eine neuartige anthropometrische Datenerhebung, welche in der Leipziger Gesundheitsstudie LIFE routinemäßig angewendet wird. Die Körpermaße von über 7000 Leipzigern konnten seit 2009 vermessen werden. Dabei generiert der Bodyscanner über 130 Körpermaße pro Proband.

In unserem Beitrag diskutieren wir zunächst Fragen zur anthropometrischen Auswertung der Daten, z.B. wieviel Gruppen sinnvoll unterscheidbarer Maße in den Ausgangsdaten enthalten sind und wie diese mit klassischen anthropometrischen Maßzahlen korrelieren. Als einen weiteren Schwerpunkt untersuchten wir die Frage, ob und wie sich die untersuchte Kohorte in verschiedene Bodytypen, d.h. durch bestimmte Ausprägungen der Körpermaße charakterisierte Klassen, unterteilen lässt.

Methoden des maschinellen Lernens mittels Selbst-Organisierender-Karten (SOM) haben sich dabei als äußerst wirkungsvoll erwiesen. Sie erlauben sowohl die effektive Reduktion der Zahl der Körpermaße in einen Satz relevanter Metamasse, als auch die Kartierung und Clusterung der individuellen Ausprägungen in einer Body-Map der untersuchten Kohorte. Nicht zuletzt liefert die Methode eine Reihe Visualisierungsoptionen welche die intuitive Bewertung der Ergebnisse erheblich befördert.

V193

### Kohortenstudie als Ort der Wissensvermittlung – theoretische Überlegungen zum Begriff der Population in epidemiologischen Studien und in der Prävention

Christine Holmberg<sup>1</sup>, Ute Kalender<sup>1</sup>, Jacqueline Müller-Nordhorn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Berlin School of Public Health, Charité - Universitätsmedizin Berlin

Kohortenstudien sind eine der zentralen epidemiologischen Studiendesigns, auf denen ein Großteil unseres Wissens über Risikofaktoren bezüglich chronischer Erkrankungen beruht. Diese Informationen dienen unterschiedlichen Zwecken, wie Aufklärung in der Bevölkerung zu Krankheitsprävention durchzuführen oder Bevölkerungsgruppen zu identifizieren, bei denen gezielt interveniert wird, um

Verhalten zu ändern, oder die Informationen werden in Arzt-Patienten-Interaktionen eingesetzt, um das Verhalten Einzelner zu beeinflussen.

Innerhalb der Epidemiologie gibt es seit langem Diskussionen, um die Definition des Begriffes Populationen und ihre Bedeutung in epidemiologischen Studien. In diesem Beitrag schließen wir an diese Debatte an und erweitern sie mit Blick auf die Anwendungsfelder epidemiologischen Wissens. Dabei analysieren wir anhand von entwickelten Risikoscores wie dem Deutschen Diabetes Risiko Scores welche Konfigurationen Population annimmt, wenn die Ergebnisse epidemiologischer Studien in die Gesellschaft transportiert werden. Ebenso werden wir den Begriff Population in der epidemiologische Wissensproduktion selbst diskutieren und zeigen, dass diese als Instrument von Wissenstransfer verstanden werden muss, die Präventionsverhalten beeinflusst.

## V194 Responseanalysen am Beispiel der IDEFICS-Studie

Malte Langeheine<sup>1</sup>, Hermann Pohlabein<sup>1</sup>, Niels Winkler<sup>1</sup>, Wolfgang Ahrens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS GmbH), Bremen

**Einleitung:** In den vergangenen Jahren wird eine sinkende Teilnahmebereitschaft in epidemiologischen Studien beobachtet. Damit verbundene Unit- und Item-Non-Response, bei der entweder alle oder einzelne Angaben der Zielperson fehlen, können zu einer Verzerrung der Studienergebnisse führen. Eine detaillierte Dokumentation von Rekrutierungsmaßnahmen dient der Einschätzung der Qualität von erhobenen Daten. Im Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS GmbH) wird deshalb seit Jahren das Modulare Steuerungs- und Dokumentationssystem (MODYS) eingesetzt. Am Beispiel der IDEFICS-Studie wurden systematische Analysen der aus MODYS gewonnenen Daten durchgeführt, mit dem Ziel den Einfluss des Rekrutierungsaufwandes auf die Unit- und Item-Non-Response zu untersuchen.

**Methoden:** IDEFICS ist eine europaweite Studie, in der Ernährung, soziale und lebensstilbedingte Einflussfaktoren von Kindern im Alter von 2-10 Jahren untersucht werden. In der vorliegenden multivariaten Regressionsanalyse wurde bei Teilnehmern aus Deutschland (n=2066) untersucht, ob sich soziodemografische und gesundheitliche Faktoren zwischen leicht (1-4 Kontaktversuche) und schwer zu rekrutierenden Personen (> 4 Kontaktversuche) unterscheiden. Zusätzlich wurde der Einfluss eines geringen und hohen Rekrutierungsaufwandes sowie soziodemografischen Faktoren auf einen Index der Item-Non-Response (aus Bioproben und körperlichen Untersuchungen) analysiert.

**Ergebnisse:** Es zeigte sich, dass das Einkommen den Rekrutierungsaufwand signifikant beeinflusste. Ein mittleres Einkommen war mit einem geringerem Rekrutierungsaufwand assoziiert (OR 0.58, KI: 0.44-0.76). Die Item-Non-Response war bei schwer zu rekrutierenden Teilnehmern höher im Vergleich zu leicht zu rekrutierenden Teilnehmern (b=-0.07, p= 0.04). Ein hohes Einkommen führte zu weniger und eine steigende Haushaltsgröße zu mehr Item-Non-Response (b=0.1, p=0.02 b=-0.03, p=0.001).

**Schlussfolgerungen:** Die Daten aus MODYS sind wichtig für die Analyse von Unit- und Item-Non-Response in epidemiologischen Studien. Es lassen sich kaum Unterschiede zwischen leicht und schwer zu rekrutierenden IDEFICS-Teilnehmern feststellen. Jedoch ist ein höherer Rekrutierungsaufwand mit einer höheren Item-Non-Response verbunden. Für die Planung und Durchführung von epidemiologischen Studien sollte der Nutzen eines erhöhten Rekrutierungsaufwands abgewogen werden.

Diese Studie wird durch einen finanziellen Beitrag der Europäischen Kommission unterstützt.



V195

### Case-control study investigating the effect of physical activity and nutritional bone-associated biomarkers on bone stiffness in pre-adolescent children

Diana Herrmann<sup>1</sup>, Hermann Pohlabein<sup>1</sup>, Staffan Marild<sup>2</sup>, Denes Molnar<sup>3</sup>, Luis A. Moreno<sup>4</sup>, Alfonso Siani<sup>5</sup>, Isabelle Sioen<sup>6,7</sup>, Toomas Veidebaum<sup>8</sup>, Wolfgang Ahrens<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz Institute for Prevention Research and Epidemiology (BIPS GmbH), Bremen

<sup>2</sup>Department of Paediatrics, Institute of Clinical Sciences, Sahlgrenska Academy at Göteborg University

<sup>3</sup>Department of Pediatrics, University of Pécs

<sup>4</sup>GENUD (Growth, Exercise, Nutrition and Development) Research Group, University of Zaragoza

<sup>5</sup>Institute of Food Sciences, National Research Council, Avellino

<sup>6</sup>Department of Public Health, Ghent University

<sup>7</sup>FWO, Research Foundation Flanders, Brüssel

<sup>8</sup>National Institute for Health Development, Estonian Centre of Behavioral and Health Sciences, Tallinn

**Background:** Physical activity (PA) and micronutrients like calcium and vitamin D are important determinants of skeletal growth. We aimed to assess the effect of nutritional bone-associated biomarkers combined with different PA-intensities on the bone stiffness-index (SI) in European children.

**Methods:** This case-control study, nested within the child cohort of the IDEFICS study, investigated calcaneal SI using quantitative ultrasound. Calcium (sCa), 25-hydroxy-vitamin D (25OHD), and phosphate (sPO4) were determined in serum. Minutes/day of light (LPA), moderate (MPA), and vigorous PA (VPA) were assessed using accelerometry. Self-reported high-impact (WBA+), low-impact (WBA-), or no weight-bearing-activities (no WBA) were assessed by questionnaire. Cases (N=754, 6.3±1.7yrs) were defined as having an SI below the 15th age-/sex-specific percentile ("poor SI"). Age-, sex-, and country-matched controls (N=795, 6.3±1.7yrs) were randomly selected from non-cases. Applying conditional logistic regression, associations with poor SI were assessed for all independent variables comparing their 3rd and 2nd with the 1st tertile. Multivariate models included PA (accelerometry: dichotomized), weight-bearing-activities (WBA+, WBA- vs. no WBA) and nutritional biomarkers (dichotomized: high [+] vs. low [-]). Models were adjusted for fat-free-mass, milk/dairy products and daylight duration.

**Results:** Poor SI was negatively associated with sCa (OR\_3rdTertile=0.70, 95%CI: 0.51-0.96), MPA (OR\_3rdTertile=0.66, 95%CI: 0.44-0.99), VPA (OR\_3rdTertile=0.66, 95%CI: 0.44-0.98), and WBA+ (OR=0.74, 95%CI: 0.56-0.97). High sCa (sCa+) decreased the odds for poor SI in combination with WBA+ (OR\_sCa+=0.79, 95%CI: 0.51-1.24 vs. OR\_sCa+=0.70, 95%CI: 0.49-1.01) and WBA- (OR\_sCa-=0.90, 95%CI: 0.49-1.66 vs. OR\_sCa+=0.73, 95%CI: 0.46-1.14). High 25OHD (25OHD+) combined with WBA- decreased the odds for poor SI (OR\_25OHD-=1.05, 95%CI: 0.70-1.59 vs. OR\_25OHD+=0.72, 95%CI: 0.43-1.23). No effect was found for sPO4 in combination with any PA-intensity. The nutritional biomarkers did not improve the effect of LPA, MPA, and VPA.

**Conclusion:** High sCa and 25OHD seem to improve the osteogenic effect of WBA. Consequently, sufficient intake of calcium and vitamin D should be considered to improve the effect of PA on skeletal growth.

V196

### Effects of death certificates only on survival time estimation

Stefan Dahm<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

**Background:** Survival rates estimated from population based cancer registries are indicators of the effectiveness of medical care. However cases without incidence date notified by death certificate (DCO) only leads to bias in survival time estimation. It is assumed that excluding DCO cases from

survival time analysis results in overestimation of survival rates since DCO cases have poorer prognosis than cases notified during life time. The approach to estimate this bias by tracing back DCO cases is limited because not all incidence dates can be cleared up.

Database and method: In 15 German epidemiologic cancer registries about 3.7 million cancer cases were notified in the time period from 1995 to 2010 with an overall DCO proportion of 14.5 %. The DCO proportions decreased from 28.5 % in 1995 to 9.8 % in 2010. DCO proportions were higher for cancer sites with poor prognosis and among elderly people, but there was also a variation between DCO proportions across cancer registries. From each registry we estimated absolute survival rates for the calendar years 1995 to 2010. The linear dependences between survival rates and DCO proportions were analyzed by linear mixed models.

Result: A large part of variation in survival rates between the cancer registries could be explained by variation of DCO proportions. The impact of DCO proportions was estimated by age groups for specific cancer sites. For all cancer sites a DCO proportion of 10 % was associated with an expected overestimation of the survival rate of 3.8 percent points.

Conclusions: The introduced method is able to quantify the bias in survival rate estimations which is induced by DCO proportions of German cancer registries. The association between survival rates and DCO proportion can be used to compare survival rates estimated by different cancer registries within Germany.

V197

### **Neue Erkenntnisse zur Versorgung von Patienten und Patientinnen mit ST-Streckenherzinfarkt durch einen verlinkten Datensatz am Beispiel des QS-AMI Projekts des Berliner Herzinfarktregisters (BHIR) und der AOK Nordost**

Birga Maier<sup>1</sup>, Steffen Behrens<sup>2</sup>, Leonhard Bruch<sup>3</sup>, Reinhard Busse<sup>4</sup>, Dagmar Schmidt<sup>5</sup>, Helmut Schühlen<sup>6</sup>, Roland Thieme<sup>7</sup>, Heinz Theres<sup>8</sup>

<sup>1</sup>Berliner Herzinfarktregister an der TU Berlin

<sup>2</sup>Vivantes Humboldt-Klinikum Berlin

<sup>3</sup>Unfallkrankenhaus Berlin

<sup>4</sup>MiG an TU Berlin

<sup>5</sup>AOK Nordost

<sup>6</sup>Vivantes Auguste-Viktoria-Klinikum Berlin

<sup>7</sup>Jüdisches Krankenhaus Berlin

<sup>8</sup>Charité Universitätsmedizin Berlin

Hintergrund: Können Erkenntnisse zum 1-Jahresüberleben in Abhängigkeit von zeitlichen Abläufen in der Erstversorgung von Herzinfarktpatienten durch einen Datensatz, in dem Primär- und Sekundärdaten verlinkt wurden, gewonnen werden? Dieser Frage wollen wir am Beispiel des QS-AMI Projekts, bei dem Primärdaten des BHIR zur stationären Behandlung von Herzinfarktpatienten mit Sekundärdaten der AOK Nordost verlinkt wurden, nachgehen.

Methode: Eingeschlossen wurde eine nicht repräsentative Gruppe von 660 in Berlin behandelten Patienten mit ST-Streckenherzinfarkt (STEMI) aus den Jahren 2009-2011, die binnen 6 Stunden nach Symptombeginn stationär aufgenommen wurden. Bei den Patienten handelte es sich um eine Gruppe von Patienten, die im Rahmen einer Datenlinkage zwischen BHIR und AOK Daten zusammengeführt werden konnten. Durch die Datenlinkage entstand ein neuer Datensatz, der pro Patient aus beiden Datensätzen vereinte Informationen enthielt, die vorher nur im AOK (1-Jahres-Überleben) bzw. BHIR (zeitliche Abläufe) Datensatz vorhanden waren. Um für Alter, Geschlecht und Schock bei Aufnahme als Schweregrad Parameter zu adjustieren haben wir das Hazard Ratio fürs Überleben in einer Cox-Regression berechnet.

Ergebnisse: 252 Patienten konnten binnen 60 Minuten wiedereröffnend behandelt werden, 408 erst nach  $\geq 60$  Minuten. Von den  $< 60$  Minuten behandelten Patienten verstarben 5,2% im Krankenhaus und 7,9% nach 1 Jahr. Die Sterblichkeit der  $\geq 60$  Minuten behandelten Patienten betrug 7,9% im Krankenhaus und 13,7% nach einem Jahr. Die Cox-Regression adjustiert für Alter, Geschlecht und Schock bei Aufnahme zeigte, dass das Hazard Ratio für die 1-Jahressterblichkeit für  $\geq 60$  Min. vs  $< 60$

Min. bei 1,68 (95% KI: 1,02-2,78) lag.

Schlussfolgerung: Mit Hilfe des durch Datenlinkage gewonnenen, neuen Datensatzes konnten wir zeitliche Abläufe in der Erstversorgung von Herzinfarktpatienten in Beziehung setzen zu ihrem 1-Jahresüberleben. Neue Erkenntnisse konnten gewonnen werden, die aus den jeweiligen Ursprungsdatensätzen der AOK und des BHIR nicht hätten abgeleitet werden können.

V198

### Was können vertragsärztliche Abrechnungsdaten zur besseren Versorgung von Patienten mit Herzinsuffizienz leisten?

Burgi Riens<sup>1</sup>, Jörg Bätzing-Feigenbaum<sup>1</sup>, Dominik von Stillfried<sup>1</sup>

<sup>1</sup>ZI Berlin

Einleitung: Zahlreiche Studien weisen darauf hin, dass eine Therapie nach evidenzbasierten Leitlinien die Morbidität und Letalität der Patienten mit Herzinsuffizienz senken, sowie die Lebensqualität verbessern kann. Ziel dieser Untersuchung ist es, die aus Voruntersuchungen bekannten Unterschiede bei Diagnose und Behandlung der Herzinsuffizienz anhand der ambulanten kassenärztlichen Versorgungsdaten in Deutschland zu überprüfen.

Methodik: Grundlage der vorliegenden Studie sind die vertragsärztlichen Abrechnungsdaten gemäß §295 SGB V sowie die bundesweiten kassenübergreifenden Arzneiverordnungsdaten nach §300 Abs. 2 SGB V. Für die indikationsbezogenen Arzneimittelauswertungen werden die beiden Datensätze auf Patientenebene miteinander verknüpft.

Ergebnisse: Bei der medikamentösen Behandlung der Patienten mit Linksherzinsuffizienz zeigen sich geschlechts- und altersabhängige Unterschiede. Männer werden fast durchgängig leitliniengerechter therapiert als Frauen. ACE-Hemmer oder AT1-Antagonisten erhalten 79,4% der Männer und 71,4% der Frauen, bei Betablockern (Männer 70,5%, Frauen 61,8%) und der Kombinationstherapie aus ACE-Hemmern/AT1-Antagonisten und Betablockern (Männer 61,2%, Frauen 49,6%) ist der Unterschied noch ausgeprägter. Darüber hinaus zeigen sich regionale Variationen mit einem leichten Ost-West-Gradienten (Ost vs. West: ACE-Hemmer/AT1-Antagonisten 80,7% vs. 76,1%, Betablocker 70,4% vs. 65,8%, ACE-Hemmer/AT1-Antagonisten + Betablocker 60,4% vs. 54,9%). Bei kardiologischer Mitbehandlung minimiert sich der Ost-West-Unterschied. Die zusätzliche Behandlung durch einen Kardiologen bewirkt einen ca. 20% bis 25% höheren Anteil der Patienten mit Kombinationstherapie gegenüber der ausschließlich hausärztlichen Versorgung. Die Ergebnisse werden unter Berücksichtigung der spezifischen Limitationen der Datenkörper diskutiert.

Schlussfolgerung: Eine kausale Abklärung regionaler und genderbezogener Unterschiede ist mit den Abrechnungsdaten naturgemäß nicht möglich, aber sie erlauben die Identifizierung von bestehenden Versorgungsungleichgewichten und von Handlungsbedarf. Die Ergebnisse können zur Generierung weiterer Hypothesen und für die Planung tiefergehender spezifischer Forschungsansätze verwendet werden, alles mit dem Ziel, Prozesse der Gesundheitsversorgung zu optimieren. So werfen die anhand der Routinedaten sichtbaren alters- und geschlechtsabhängigen Unterschiede in der Behandlung der Patienten mit Herzinsuffizienz die Frage auf, ob und wie die Versorgung dieser Patienten im Sinne der Leitlinien weiter verbessert werden kann.

V199

### Prävalenz von Rückenschmerzen in GKV-Routinedaten: Differenzierung zwischen akuten nicht-spezifischen und chronischen Schmerzen

Dirk Horenkamp-Sonntag<sup>1</sup>, Roland Linder<sup>1</sup>, Susanne Engel<sup>1</sup>, Udo Schneider<sup>1</sup>, Frank Verheyen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Wissenschaftliches Institut für Nutzen und Effizienz im Gesundheitswesen, Hamburg

Hintergrund: Nach der Nationalen Versorgungs-Leitlinie Kreuzschmerz sind bei Diagnostik und Therapie von Rückenschmerzen in Abhängigkeit vom zeitlichen Verlauf unterschiedliche Maßnahmen und

Vorgehensweisen indiziert. So sollte u.a. bei akutem nicht-spezifischen Kreuzschmerz innerhalb der ersten 6 Wochen keine bildgebende Diagnostik veranlasst werden, sofern klinisch der Verdacht auf einen gefährlichen Verlauf ausgeschlossen werden kann. Bei chronischem Verlauf (>12 Wochen) ist eine radiologische Diagnostik indiziert, wenn trotz leitliniengerechter Therapie die Schmerzen weiter bestehen und psychosoziale Chronifizierungsfaktoren ausgeschlossen werden können.

Methodik: Auf der Basis von GKV-Routinedaten der TK wurde die Prävalenz von Rückenschmerzen analysiert. Dabei wurde differenziert nach zeitlichem Verlauf (akut vs. chronisch) und nach Ursache (spezifisch vs. unspezifisch). Da in der vertragsärztlichen Versorgung (§295-SGBV) Diagnosedaten nicht tagesgenau sondern nur auf Quartalsebene dokumentiert vorliegen, wurde auf erwerbstätige Versicherte mit tagesgenauen Informationen zur Arbeitsunfähigkeit (AU) wegen Rückenschmerzen (ICD-10-GM M54) fokussiert. Die Spezifität des Rückenschmerzes wurde anhand des Vorliegens ambulanter oder stationärer Diagnosen von Rückenschmerzen verursachenden Erkrankungen (u.a. Bandscheibenvorfall, Unfallereignis oder Tumor als Ursache für ossäre Metastasen) operationalisiert. Ergebnisse: Ausgehend von 8 Millionen Versicherten hatten 445.026 Versicherte im Zeitraum 2011-2012 erstmalig eine AU wegen M54. Darunter lagen in 397.062 Fällen (89,2%) Rückenschmerzen verursachende Erkrankungen bis 92 Tage nach AU-Beginn vor. Hierzu zählen Gelenkkrankheiten (40,6%), Unfallverletzungen (45,9%), Erkrankungen von Wirbelsäule exkl. M54 (56,3%) und Muskeln-Sehnen-Bindegewebe-Weichteil (49,4%), angeborene Fehlbildungen (15,9%) und Tumorerkrankungen (4,4%). Bei 428.953 Versicherten (96,4%) waren Rückenschmerzen als Vorerkrankung vor dem AU-Beginn bekannt. Erstmals aufgetretene akute nicht spezifische Rückenschmerzen wurden bei 2.358 Versicherten (0,5%) identifiziert.

Diskussion: Die Angaben zur Prävalenz von Rückenschmerzen schwanken je nach Datenquelle und Erhebungsmodus (Primärdaten vs. Sekundärdaten) zwischen 26,4% und 68,0%. Trotz insgesamt hoher Fallzahlen lassen sich mit der vorbeschriebenen konservativen Operationalisierung von Rückenschmerzen verursachenden Erkrankungen in GKV-Routinedaten kaum Versicherte identifizieren, bei denen erstmalig aufgetretene akute nicht-spezifische Rückenschmerzen mit tagesgenauem Bezug nachbeobachtet werden können.

V200

### **Beckenfrakturen in der älteren und betagten Bevölkerung – Ermittlung von auffällig hohen Inzidenzen von Beckenfrakturen auf Basis von ambulanten und stationären Routinedaten**

Silke Andrich<sup>1</sup>, Burkhard Haastert<sup>2</sup>, Elke Neuhaus<sup>3</sup>, Werner Arend<sup>1</sup>, Christian Ohmann<sup>4</sup>, Andreas Vogt<sup>4</sup>, Pascal Jungbluth<sup>5</sup>, Grit Rösler<sup>1</sup>, Andrea Icks<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Funktionsbereich Public Health, Heinrich-Heine-Universität Düsseldorf

<sup>2</sup>mediStatistica

<sup>3</sup>AOK NORDWEST

<sup>4</sup>Koordinierungszentrum für Klinische Studien, Universitätsklinikum Düsseldorf

<sup>5</sup>Klinik für Unfall- und Handchirurgie, Universitätsklinikum Düsseldorf

Hintergrund: Die Datenlage zum Auftreten von Beckenfrakturen in der älteren Bevölkerung ist auch international limitiert. Die vorliegenden Studien basieren meist auf Krankenhausdaten. Ziel war es, die Inzidenz von Beckenfrakturen in der Bevölkerung über 60 Jahren basierend auf GKV-Daten aus dem ambulanten und stationären Bereich zu schätzen.

Methoden: Es handelt sich um eine retrospektive populationsbasierte Beobachtungsstudie auf Basis von Routinedaten der AOK NORDWEST (ca. 2,7 Millionen Versicherte). Auswertungen erfolgen für alle Versicherten im Alter von  $\geq 60$  Jahren im Zeitraum von 2006 bis 2011 unter Berücksichtigung ausgewählter Ein- und Ausschlusskriterien. In dieser Analyse werden nur erste Frakturereignisse betrachtet Voraussetzung ist ein zuvor mindestens über vier Quartale vorliegender ‚ereignisfreier Zeitraum‘. Ein Frakturereignis ist definiert durch die ICD-10-Codes S32.1, S32.2, S32.3, S32.4, S32.5, S32.81, S32.83 und S32.89. Unter Annahme einer Poisson-Verteilung werden die Inzidenzen für Erstfrakturen der Versicherten pro Personenjahr mit approximativen 95%-Konfidenzintervallen [KI] gesamt und stratifiziert nach Geschlecht und Alter (in 5 Jahresaltersklassen) berechnet. Es erfolgt eine Alters-Geschlechts-Standardisierung auf die deutsche Bevölkerung 2009.

Ergebnisse: Die standardisierte Gesamtinzidenz beträgt 22,1 [21,6-22,5] pro 10.000 Personenjahre,

entsprechend 9912 Versicherten mit Beckenfraktur (82% Frauen, 80,3±8,7 Jahre). Insgesamt wurden 7408 (75%) der Versicherten während des Beobachtungszeitraums stationär behandelt. Die standardisierte Inzidenz für stationäre Erstfrakturen ist 16,3 [15,9-16,7] pro 10.000 Personenjahre. Für Frauen liegt die standardisierte Inzidenz signifikant höher als für Männer (Insgesamt: 28,1 [27,5-28,7] vs. 12,1 [11,5-12,7]). Geschlechtsspezifische Inzidenzen steigen mit dem Alter deutlich an (nur für stationär gezeigt: Frauen ab 60 bis >90: 4,7 6,6 12,7 23,0 43,7 72,1 95,6. Männer: 2,9 4,6 6,3 10,0 15,2 25,6 51,5).

Fazit: Erwartungsgemäß lässt sich ein klarer Geschlechts- und Alterseinfluss auf die Inzidenzen feststellen. Auffällig sind die weitaus höheren Inzidenzen insbesondere im Vergleich mit internationalen Studien. Die alters-geschlechtsspezifischen Inzidenzen für stationäre Erstfrakturen sind trotz methodischer Unterschiede mit einer anderen deutschen Studie recht gut vergleichbar.

V201

### Die regionale Verteilung von Hörstörungen und Demenz – Eine Analyse auf Basis der Abrechnungsdaten der AOK

Thomas Fritze<sup>1,2</sup>, Gabriele Doblhammer<sup>3,2,4,5</sup>, Attila Óvári<sup>6</sup>, Anne Buhr<sup>6</sup>, Ingo Kilimann<sup>1,7</sup>, Stefan Teipel<sup>1,7</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V. (DZNE), Standort Rostock/Greifswald

<sup>2</sup>Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels

<sup>3</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V. (DZNE), Standort Bonn

<sup>4</sup>Institut für Soziologie und Demographie, Universität Rostock

<sup>5</sup>Max-Planck-Institut für demografische Forschung, Rostock

<sup>6</sup>Klinik und Poliklinik für Hals-Nasen-Ohrenheilkunde, Kopf- und Halschirurgie 'Otto Körner' der Universitätsmedizin Rostock

<sup>7</sup>Klinik und Poliklinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin, Universitätsmedizin Rostock

Im Zuge alternder Gesellschaften rücken altersassoziierte Erkrankungen immer weiter in den Fokus von Politik, Wirtschaft und Forschung. Speziell die Demenz als kosten- und pflegeintensive Erkrankung verlangt eine große Aufmerksamkeit. Ebenfalls treten bei älteren Personen häufig Hörstörungen auf. Beide Erkrankungen zeigen Parallelen: sie führen zu einer verringerten Lebensqualität, einer eingeschränkten Kommunikationsfähigkeit, weisen ähnliche Symptome und eine schleichende Verschlechterung des Zustandes auf. Epidemiologische Studien weisen zudem darauf hin, dass Hörstörungen das Risiko für Demenz erhöhen können. Die genaue Kenntnis dieses Zusammenhangs kann zu zielgerichteten Versorgungsstrategien führen. Wir untersuchen daher regionale Muster der Prävalenz von Demenz und Hörstörungen in Deutschland.

Wir nutzen Abrechnungsdaten der AOK, der größten deutschen Krankenkasse. Für die räumliche Betrachtung analysieren wir Informationen von 1.338.466 Personen im Alter 65+ aus einem Querschnitt für das Jahr 2007. Wir berechnen altersstandardisierte Prävalenzen auf 2-stelliger Postleitzahlenebene und schätzen Meta-Regressions-Modelle um die regionale Korrelation zwischen Demenz und Hörstörungen zu bestimmen. Die zugrunde liegenden Diagnosen beruhen jeweils auf der ICD-10-Klassifikation.

Die Ergebnisse stellen signifikante geographische Unterschiede der Prävalenzen sowohl bei Demenz als auch bei Hörstörungen dar. Die Demenzprävalenz ist im Osten Deutschlands höher als im Westen. In den neuen Ländern sinkt die Prävalenz von Nord nach Süd. In Westdeutschland ist die Prävalenz im Norden eher gering, in den nördlichen und östlichen Regionen Bayerns dagegen hoch. Für Hörstörungen zeigen sich sehr ähnliche Muster. Auch hier gibt es einen Ost-West-Gradienten mit höheren Prävalenzen in Ostdeutschland. Die regionale Prävalenz der Demenz korreliert signifikant mit der regionalen Prävalenz der Diagnose Hörstörung.

Der Zusammenhang von Hörstörungen und Demenz wurde wiederholt auf individueller Ebene dargestellt. Unsere Ergebnisse der Sekundärdatenanalyse zeigen nun auch einen Zusammenhang auf regionaler Ebene. Es wird ermöglicht, Gebiete mit erhöhtem Bedarf an Aufmerksamkeit für die entsprechenden Krankheiten zu bestimmen. Eine genauere Bestimmung der Richtung der Relation der beiden Erkrankungen kann weiterhin zu einer adäquaten Versorgung der Betroffenen führen.



V202

**Risk of long-term care for dementia patients is associated with type of physician**
Anne Fink<sup>1,2</sup>, Gabriele Doblhammer<sup>1,2,3,4</sup><sup>1</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V. (DZNE), Bonn<sup>2</sup>Rostocker Zentrum zur Erforschung des Demografischen Wandels, Rostock<sup>3</sup>Universität Rostock<sup>4</sup>Max-Planck-Institut für demografische Forschung, Rostock

The aim of this study is to investigate the pathways of incident dementia patients to long-term care (LTC) defined as receiving benefits from the German statutory long-term care insurance scheme. We explore whether these pathways differ by the type of the mainly treating physician and by antedementia drug treatment. We hypothesize that dementia patients treated by a neurologist/psychiatrist (NP) have a lower risk of LTC, compared to patients treated by other types of physicians. We also assume that patients receiving any antedementia drug have a delayed transition to LTC.

We analyzed longitudinal claims data of the largest German public sickness fund of 9,969 incident dementia cases in the years 2006 to 2010 aged 60 years and above. The risk of LTC was differentiated into three levels of care dependence. We used Cox proportional hazard models to explore the risk of LTC for incident dementia patients based on the treating physician and antedementia drug treatment adjusted for age, sex, cardiovascular comorbidities and the level of care dependence before the onset of dementia.

NP patients had a significantly reduced risk of LTC as compared to patients mainly treated by non-NPs (care level 1: HR=0.66, p=0.000, care level 2: HR=0.79, p=0.001, care level 3: HR=0.68, p=0.002). Antedementia drug treatment increased the risk of LTC (care level 1: HR=1.69, p=0.000, care level 2: HR=1.50, p=0.000, care level 3: HR=1.48, p=0.000).

Our results imply that a higher rate of involvement of specialists in the treatment of dementia patients would not only be meaningful for the patients, who would benefit from earlier and more accurate diagnoses and treatments but also for society, as the need for costly LTC is postponed.

V203

**Perinatale Versorgung und Outcomes von türkeistämmigen Migrantinnen und nicht-migrierten Frauen im Vergleich – prospektive Studie aus Berlin**
Silke Brenne<sup>1</sup>, Matthias David<sup>1</sup>, Theda Borde<sup>2</sup>, Jürgen Breckenkamp<sup>3</sup>, Oliver Razum<sup>3</sup><sup>1</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin<sup>2</sup>Alice Salomon Hochschule, Berlin<sup>3</sup>AG Epidemiologie & International Public Health, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Hintergrund: Migrantinnen hatten in der Vergangenheit eine geringere Teilnahme an der Schwangerschaftsvorsorge und schlechtere Geburtsergebnisse als nicht-migrierte deutsche Frauen. Wir untersuchten, ob sich auch heute noch die Inanspruchnahme von Schwangerschaftsvorsorge bei türkeistämmigen Frauen (selbst migriert, sog. „1. Generation“ oder deren Nachfahren, sog. „2. Generation“) und Nicht-Migrantinnen unterscheidet und ob Risikoschwangerschaften sowie präpartale Anämien bei Migrantinnen häufiger sind. Unter der Geburt verglichen wir den Entbindungsmodus und die perinatalen Outcomes beim Säugling.

Methode: Datenerhebung an drei Berliner Geburtskliniken 2011/2012 unmittelbar in der Kreißsaalaufnahme anhand standardisierter Interviews (Fragebogenset) in deutscher oder türkischer Sprache. Fragen zu soziodemographischen und Versorgungsaspekten sowie ggf. Migration/Akkulturation. Data linkage mit Angaben aus dem Mutterpass und mit zur Qualitätssicherung erhobenen Perinataldaten der Klinik.

Ergebnisse: Die Rücklaufquote betrug 89,6% darunter waren 1.277 türkeistämmige Frauen und 2.991 Nicht-Migrantinnen. Nicht-Migrantinnen hatten durchschnittlich 11,4 Vorsorgeuntersuchungen, türkei-

stämmige Migrantinnen der 1. Generation 10,6 und Frauen der 2. Generation 11,2 (Unterschiede nach Adjustierung für Alter, Parität etc. statistisch nicht signifikant). Türkeistämmige Migrantinnen der 1. Generation hatten seltener ein oder mehrere Schwangerschaftsrisiken als Nicht-Migrantinnen (OR: 0,59 KI: 0,36-0,97). In Deutschland geborene türkeistämmige Frauen wiesen ein signifikant höheres Risiko für eine prä- und postpartale Anämie auf als deutsche Frauen. Im Gesamtkollektiv der türkeistämmigen Migrantinnen war die Sectio-Häufigkeit (primär/sekundär) signifikant niedriger als bei deutschen Frauen. Arterielle-Nabelschnur-pH- und 5-min-Apgar-Werte beim Neugeborenen zeigten keinen Unterschied zwischen den Gruppen.

Schlussfolgerungen: Es fanden sich für die meisten Vorsorge- und perinatalen Parameter vergleichbar gute Resultate bei den Frauen mit und ohne Migrationshintergrund. Die Ergebnisse lassen für türkeistämmige Migrantinnen auf einen ähnlichen Standard bei der Inanspruchnahme von Maßnahmen der Schwangerenbetreuung im niedergelassenen Bereich und bei der medizinischen Versorgung in den (Berliner) Geburtskliniken schließen. Die erhöhte Anämieprävalenz sollte im Fokus präventiver Maßnahmen stehen.

V204

### Women's autonomy dimensions and delivery care-seeking in Zambia: cluster-level and individual-level effects

Sabine Gabrysch<sup>1</sup>, Oona Campbell<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Public Health, Universitätsklinikum, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

<sup>2</sup>London School of Hygiene & Tropical Medicine

Background: Women's autonomy is a multifaceted concept and is generally assumed to play an important role in influencing care-seeking in low-income countries. We studied the effect of five different autonomy dimensions on care-seeking for childbirth in Zambia, considering cluster-level and individual-level autonomy separately.

Methods: We used information from the 2007 Zambia Demographic and Health Survey on household decision-making, attitudes towards wife-beating and wife's right to refuse sex, control over earnings, age difference between spouses, teenage marriage and first birth, discussion of family planning and HIV with partner, husband's control behaviour and violence experience to construct five autonomy dimensions: relationship, mobility, financial, health care-seeking and violence. Autonomy scores were constructed as cluster-level averages and individual deviances and used as linear effects. We performed multilevel logistic regression to investigate the influence of autonomy on health facility delivery for 3200 births from 203 rural clusters, adjusting for a wide range of confounders.

Results: Autonomy scores showed a wide spread, both on the individual and the cluster level. Overall, 31% of births were delivered in a health facility. We found no effect of mobility autonomy, financial autonomy or violence experience on place of delivery on either the individual or cluster level. Higher relationship autonomy showed a strong positive association with facility delivery at the cluster level (OR 1.27, 95%CI 1.14-1.43,  $p < 0.001$ ) but not on the individual level (OR 1.02, 95%CI 0.99-1.05,  $p = 0.17$ ). Similarly, higher autonomy in decision-making on health-care seeking was strongly associated with facility delivery at the cluster level (OR 1.57, 95%CI 1.17-2.12,  $p = 0.001$ ) but not the individual level (OR 1.06, 95%CI 0.99-1.13,  $p = 0.11$ ).

Conclusions: It is important to consider the various dimensions and levels of women's autonomy separately. Power relations and gender norms at the community level may override any individual's autonomous decisions.

V205

### The epidemiology of intimate partner violence during pregnancy: prevalence, health effects, risk factors and existing interventions

Heidi Stöckl<sup>1</sup><sup>1</sup>London School of Hygiene and Tropical Medicine

Intimate partner violence has been recognized as a serious public health issue. Increasingly, attention is being paid to the time of pregnancy, as intimate partner violence during pregnancy not only affects the life of the abused mother, negative health consequences have also been established for the unborn child.

Existing population-based studies across the globe have found prevalence rates for intimate partner violence during pregnancy between one and 28 percent, with the majority of studies reporting prevalence rates between four and nine percent. About a quarter of women in the WHO Multi country study report the violence to be targeted towards their abdomen. Health consequences of intimate partner violence during pregnancy can range from fatal outcomes, such as suicide, homicide and increased levels of maternal mortality to non-fatal outcomes. Non-fatal outcomes include physical and psychological pregnancy complications, such as increased levels of miscarriage, early onset of labour, high levels of anxiety and depression during pregnancy and postnatal depression to adverse health behaviours, such as smoking during pregnancy and delaying antenatal care. Established health effects for the unborn child include low birth weight and long term consequences such as increased levels of anxiety among young children. The risk and protective factors for intimate partner violence during pregnancy are similar to those of intimate partner violence outside pregnancy, with the exception of having an unwanted and unplanned pregnancy, which is the most prominent risk factor for experiencing violence during pregnancy. Several interventions have been tested in antenatal care to empower abused women, including nurse home visitation programmes. However, more evidence is needed on what works best to assist women who experience abuse during pregnancy.

V206

### Auswirkungen des Kita-Besuchs auf das Ernährungsverhalten von Kindern mit und ohne Migrationshintergrund

Tilman Brand<sup>1</sup>, Hermann Pohlabein<sup>1</sup>, Ingeborg Jahn<sup>1</sup><sup>1</sup>BIPS, Bremen

Hintergrund: Kinder mit Migrationshintergrund (MH) haben in Deutschland ein erhöhtes Risiko Übergewichtig oder adipös zu sein. Das Ernährungsverhalten ist ein zentraler Parameter für die Entstehung von Übergewicht. Kindertagesstätten (Kitas) sind ein günstiges Setting für die Förderung gesunder Ernährung, weil ein sehr hoher Anteil der Kinder in der Altersgruppe 3-6 Jahre erreicht wird. Es stellt sich die Frage, ob sich der Kita-Besuch in gleicher Weise auf das Ernährungsverhalten von Kindern mit und ohne MH auswirkt.

Methoden: Eine schriftliche Befragung wurde unter Eltern von Kindern durchgeführt, die im Sommer 2009 neu in Kitas in Bremen und Bremerhaven aufgenommen worden waren. Ein Jahr später wurde eine Folgebefragung durchgeführt. Erhoben wurden das Ernährungsverhalten der Kinder mittels Food Frequency Questionnaire sowie soziodemographische Informationen. Unterschiede in der Veränderung des Ernährungsverhaltens zwischen den Gruppen wurden mittels multivariater Regressionen untersucht (adjustiert für Baseline-Werte, Bildung und Familienstatus).

Ergebnisse: In die Analyse wurden Angaben von 374 Eltern und Kinder einbezogen kein MH: n=199, einseitiger MH: n=61, beidseitiger MH: n=110. Die Analyse zeigt keine signifikanten Gruppenunterschiede in der Veränderung der Fettpräferenz der Kinder. Die Reduktion in der Süßpräferenz war bei Kindern mit MH in der Tendenz stärker (einseitiger MH:  $\beta = -2,4$  Portionen pro Woche,  $p = 0,08$  beidseitiger MH:  $\beta = -2,3$ ,  $p = 0,07$ ). Verglichen mit Kindern ohne MH entwickelte sich der Wasserkonsum (einseitiger MH:  $\beta = 3,9$  Gläser pro Woche,  $p = 0,004$  beidseitiger MH:  $\beta = 5,0$ ,  $p < 0,001$ ) und der Obstverzehr (einseitiger MH:  $\beta = 1,8$  Portionen pro Woche,  $p = 0,04$  beidseitiger MH:  $\beta = 1,1$ ,  $p = 0,16$ ) bei Kindern mit MH positiver.

Schlussfolgerung: Diese Studie gibt erste Aufschlüsse über den Einfluss des Kita-Besuchs auf das

kindliche Ernährungsverhalten. In der Tendenz wirkt sich der Kita-Besuch bei Kindern mit Migrationshintergrund positiver auf das Ernährungsverhalten aus als bei Kindern ohne Migrationshintergrund.

V207

### **Evaluation der Novellierung des Kindertagesförderungsgesetzes Mecklenburg-Vorpommern (KiföG M-V) durch das Projekt „Summative Evaluation KiföG M-V“: Ergebnisse der Longitudinalmessung (Vergleich der Messzeitpunkte 1 und 2)**

Marco Franze<sup>1</sup>, Annika Gottschling-Lang<sup>1</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine, Abteilung Versorgungsepidemiologie und Community Health, Greifswald

Einleitung: Auf Basis der Ergebnisse des Modellprojekts „Kinder in Kitas“ [1 2] und durch Beratung der Landesregierung M-V durch die Autoren [3] ist die Früherkennung von Entwicklungsgefährdungen (EG) bei 3- bis 6-Jährigen speziell aus Kitas in sozial benachteiligten Regionen („DESK-Kitas“) seit 2010 durch das novellierte Kindertagesförderungsgesetz (KiföG M-V) gesetzlich geregelt. Es beinhaltet (1) die jährliche Durchführung des „Dortmunder Entwicklungsscreening für den Kindergarten (DESK 3-6)“ für einen Zeitraum von mindestens 3 Jahren, (2) die gezielte individuelle Förderung von Kindern mit EG, (3) die Beteiligung dieser Kitas an einer Evaluation (Projekt „Summative Evaluation KiföG M-V“).

Methoden: Das DESK 3-6 dient der Erfassung motorischer, sprachlich-kognitiver und sozialer EG [4]. Am Evaluationsprojekt beteiligen sich 108 Kitas in M-V (n = 2.770 bis 3.010 Kinder n abhängig von DESK-Skala). Die Analysen auf Basis altersadjustierter Stanine-Scores wurden stratifiziert nach Geschlecht und Alter durchgeführt. Berichtet werden Ergebnisse der Longitudinalmessung anhand zweier Messzeitpunkte (MZP). Die Ergebnisinterpretation erfolgte auf Basis errechneter Effektstärken (Cohens d mit Fokus auf mindestens „pädagogisch bedeutsamen“ Effektstärken  $\geq 0,25$  [56]).

Ergebnisse: Folgende pädagogisch bedeutsame Verbesserungen sind zu berichten: 3-Jährige: DESK-Skala Gesamtentwicklung ( $p < 0,01$  d [Jungen]: 0,31 d [Mädchen]: 0,50), 4-Jährige: DESK-Skala Sprache & Kognition ( $p < 0,01$  d [Jungen]: 0,29 d [Mädchen]: 0,27), 5-6-Jährige: Verbesserung in fast allen DESK-Skalen ( $p < 0,01$  d zwischen 0,25 und 0,5 Ausnahme: soziale Entwicklung [Jungen]: d = 0,18).

Schlussfolgerungen: Nach relativ kurzem Beobachtungszeitraum sind in den „DESK-Kitas“ pädagogisch bedeutsame Verbesserungen sichtbar, die über die altersentsprechenden Verbesserungen hinausgehen. Aber: Verbesserungen im sprachlich-kognitiven Bereich erfolgten auf Basis eines sehr niedrigen durchschnittlichen Ausgangsniveaus (Skalenmittelwert von 3,6 entspricht unterem Rand des DESK-Wertebereichs für unauffällige DESK-Befunde zum Vergleich: mittleres Ausgangsniveau in den anderen DESK-Skalen zwischen 4,4 und 5,2). Für einen gelingenden Schulstart dieser Kinder sind besondere Anstrengungen seitens Eltern und Kita erforderlich. Ergebnisse der Schuleingangsuntersuchungen bei Kindern aus „DESK-Kitas“ bzw. geeigneten „Nicht-DESK-Kitas“ werden zukünftig miteinander verglichen.

V208

### **Increasing exchangeability and policy relevance in observational contextual effects studies**

Kelsey McDonald<sup>1</sup>, Susanne Moebus<sup>1</sup>, J Michael Oakes<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Zentrum für Urbane Epidemiologie, Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen, Universität Duisburg-Essen

<sup>2</sup>Epidemiology and Community Health, School of Public Health, University of Minnesota, Minneapolis

Background: Causal inference in observational contextual effects studies using regression adjustment is often limited by non-exchangeable exposure groups. Furthermore, studies often compare all neigh-

neighborhood exposure groups to the lowest (or highest) group; however, this implies individuals could actually move between vastly different neighborhoods.

Methods: Using propensity score matching we match individuals who are similar but reside in neighborhoods differing by only one socioeconomic status quartile. To assure exchangeability we examine the overlap of similar individuals between neighborhood exposure groups. We estimate the average effect of the treatment on the treated, i.e. moving from a lower to next higher neighborhood exposure quartile, on overweight/obesity, type-2 diabetes, and smoking. Sensitivity analyses compare conclusions drawn when using non-adjacent quartile exposure groups. Individual-level data for San Francisco adults (n=2515) from the 2005, 2007, and 2009 California Health Interview Surveys was linked with census-tract level neighborhood educational attainment (socioeconomic status) data from the 2006-2010 American Community Survey (n=194).

Results: We estimated a significant difference in the average effect of the treatment on the treated moving from a moderate-high to high education neighborhood (i.e. quartile 3 to 4) for overweight/obesity (-0.10, 95% CI -0.20 to -0.03) and smoking (-0.05, 95% CI -0.12 to -0.03), using exchangeable exposure groups. Sensitivity analyses using non-adjacent quartile exposure groups estimated different significant relationships and displayed reduced exchangeability, thereby suggesting potentially unsupported causal inference. Across all analyses most estimates failed to reach statistical significance and all confidence intervals crossed or approached zero.

Conclusion: Techniques to enhance exchangeability, such as propensity score matching, may be further aided by comparing only adjacent exposure quartiles. This combined approach may improve causal inference and should provide more meaningful information to policymakers. Although our estimates suggest some significant effects of neighborhood socioeconomic status, given observational data our ability to identify causal effects is still limited.

## V209

### Time on study may not be the relevant time scale – with illustrations from pregnancy outcome studies

Arthur Allignol<sup>1</sup>, Reinhard Meister<sup>2</sup>, Christof Schaefer<sup>3</sup>, Jan Beyersmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute of Statistics, Universität Ulm

<sup>2</sup>Beuth Hochschule für Technik – University of Applied Sciences, Berlin

<sup>3</sup>Institute for Clinical Teratology and Drug Risk Assessment in Pregnancy, Charité – Universitätsmedizin Berlin

Time on study, i.e., the time from study inclusion or treatment initiation is usually used as time scale. Age is an interesting alternative that is often advocated for epidemiological studies, especially when study entry coincides with an interview but not with a major medical event like cancer diagnosis.

A prime example where time on study is not the relevant time scale is the study of pregnancy outcomes following exposure to medication. For instance, an increased rate of spontaneous abortion may be a good indicator of an embryotoxic effect of a drug. As pregnant women are not included in randomised clinical studies - for obvious ethical reasons - we have to rely on observational data, like prospective registries built by Teratology Information Services. The relevant time scale for studying, e.g., spontaneous abortions, would be the time since conception, or last menstrual period. However, pregnant women usually become aware of their pregnancy some weeks after conception and contact a Teratology Information Service even later. They are therefore included into the study weeks if not months after conception.

The aim of this talk is to show through the pregnancy outcomes example that some thoughts should be given to the time scale choice, and that time on study is not always relevant. We also discuss the practical consequences of choosing another time scale, namely the presence of delayed entry/left-truncation and how that should be dealt with in the analysis. In particular, delayed entry is better dealt with using survival techniques in order to avoid length-bias. We also discuss other peculiarities of pregnancy outcome studies, e.g., the presence of competing risks --- a pregnancy may also end in an induced abortion or a live birth.



V210

### Qualität der stationären Versorgung von Herzinfarktpatienten im Vergleich der Berliner Kliniken: Daten des Berliner Herzinfarktregisters

Eik Vettorazzi<sup>1</sup>, Birga Maier<sup>2</sup>, Steffen Behrens<sup>3</sup>, Ralph Schoeller<sup>4</sup>, Helmut Schühlen<sup>5</sup>, Heinz Theres<sup>6</sup>, Karl Wegscheider<sup>1</sup>

<sup>1</sup>IMBE, UKE Hamburg

<sup>2</sup>Berliner Herzinfarktregister an TU Berlin

<sup>3</sup>Vivantes Humboldt-Klinikum Berlin

<sup>4</sup>DRK-Kliniken-Berlin | Westend

<sup>5</sup>Vivantes Auguste-Viktoria-Klinikum Berlin

<sup>6</sup>Charité Universitätsmedizin Berlin

Hintergrund: Klinikvergleiche werden als ein Instrument angesehen, um die Qualität der stationären Versorgung zu verbessern. Die bei Klinikvergleichen eingesetzten statistischen Analysemethoden sind häufig eher einfach und können zu Fehlinterpretationen verleiten. Für unsere Studie haben wir ein methodisches Vorgehen gewählt, dass die Unterschiede im Patientenmix und die zufälligen Klinikeffekte berücksichtigt und die aufgrund kleiner Fallzahlen zu erwartende Exzessvarianz durch Bayesian Shrinkage korrigiert.

Methode: Im Berliner Herzinfarktregister (BHIR) werden seit 1999 prospektiv Daten zur stationären Versorgung von Herzinfarktpatienten gesammelt. Um die Qualität der Versorgung zwischen den Kliniken zu vergleichen, haben wir einen Querschnittsvergleich für 3571 Patienten mit ST-Streckhebungsinfarkt (STEMI) aus 18 Berliner Kliniken (2010-12) und einen Längsschnittvergleich für 6312 STEMI Patienten aus 16 Kliniken (2007/08, 2009/10, 2011/12) vorgenommen. Als Outcomeparameter wurde die Krankenhaussterblichkeit mit einem Mehrebenenmodell und den Patientencharakteristika als Kovariaten verglichen. Nach Imputation für fehlende Werte erhielten wir Empirical Bayes Schätzer adjustiert für die Unterschiede zwischen den Patienten.

Ergebnisse: Sowohl in der Querschnitt- als auch in der Längsschnittuntersuchung gab es große Unterschiede in den rohen Krankenhaussterblichkeitsraten zwischen den Kliniken (Spannweite beim Querschnitt: 4,2% bis 14,5%). Nach Bayesian Shrinkage und Adjustierung für die Unterschiede im Patientenmix wurde die Spannweite zwischen den Kliniken geringer und zeigte keine statistisch signifikanten Unterschiede zwischen den Kliniken (ICC adjustiert: 1,88% mit  $p=0,133$ ). Die adjustierten Sterblichkeitsraten über alle Kliniken lagen bei 8,9% in 2007/08, 8,7% in 2009/10 und 8,5% in 2011/12 ( $p=0,609$ ).

Schlussfolgerung: Unsere Analyse zeigt, dass der einfache Vergleich von rohen Sterblichkeitsraten verzerrend und irreführend sein kann. Eine statistische Analyse, die Unterschiede im Patientenmix und Zufallseffekte aufgrund kleiner Fallzahlen in Betracht zieht, kann für ein durchschnittliches, städtisches Krankenhaus stabile Ergebnisse zeigen, wenn die Daten über 3 Jahre gepoolt werden.

V211

### Der Einsatz Geographischer Informationssysteme (GIS) um bisher verborgene Hepatitis-C-Infektionen zu erfassen. Ein Beispiel aus Süd-Limburg, den Niederlanden

Boris Kauh<sup>1</sup>, Nicole Dukers<sup>2</sup>, Thomas Krafft<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Maastricht University, the Netherlands

<sup>2</sup>Department of Sexual Health, Infectious Diseases and Environmental Health, South Limburg Public Health Service (GGD Zuid Limburg), Geleen

Hepatitis C ist in industriellen Staaten ein wichtiger Grund für Lebertransplantationen. Gezielte Screenings sind notwendig um infizierte Personen zu erfassen da Hepatitis C in bis zu 70% der Fälle ohne Symptome verläuft. Das Center for Disease Control empfiehlt ein Screening von Personen, die bestimmte Kriterien erfüllen wie beispielsweise einen intravenösen Konsum von Drogen, die Geburt

durch eine Hepatitis-C-positive Mutter oder die Abhängigkeit von einer längerfristigen Dialyse. Allerdings gehen einige Studien davon aus, dass etwa 2/3 aller Hepatitis-C-positiven Personen aufgrund des oftmals asymptomatischen Verlaufs durch diese Kriterien allein nicht erfasst werden können und damit dem Gesundheitssektor verborgen bleiben.

Das Department of Sexual Health, Infectious Diseases and Environmental Health, South Limburg Public Health Service (GGD Zuid Limburg) in Süd-Limburg, Niederlande verfolgt das Ziel, demographische und sozio-ökonomische Risikofaktoren zu identifizieren, die mit einer Hepatitis-C-Infektion in Verbindung stehen. Dadurch sollen Risikogruppen für ein zukünftiges Screening identifiziert werden um somit auch einen Großteil der bisher verborgenen Infektionen erfassen zu können.

Dem Einsatz geographischer Informationssysteme (GIS) kommt hierbei eine Schlüsselrolle zugute: Durch die Anwendung räumlich statistischer Methoden kann der Einfluss demographischer und sozio-ökonomischer Faktoren auf die Prävalenz von Hepatitis C modelliert werden. Dadurch kann die geschätzte tatsächliche Prävalenz inklusive der bisher verborgenen Infektionen räumlich modelliert und geschätzt werden. Durch den Einsatz räumlicher Clustertests lassen sich hierbei Screening Interventionen besser priorisieren um mit möglichst wenig finanziellem Aufwand einen Großteil der Infektionen zu erfassen.

Dem hier vorgestellten Ansatz liegen Hepatitis C Daten des GGD Zuid Limburg zugrunde, die zwischen 2002 und 2008 in der Region Süd Limburg erhoben wurden. Dieser Vortrag konzentriert sich hierbei auf den Einsatz verschiedener räumlich statistischer Methoden.

V212

### **Modelling continuous exposures with a 'spike at zero': Bivariate approaches using fractional polynomials**

Eva Lorenz<sup>1</sup>, Carolin Jenkner<sup>2</sup>, Willi Sauerbrei<sup>2</sup>, Heiko Becher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Public Health, Universitätsklinikum Heidelberg

<sup>2</sup>IMBI, Universitätsklinikum Freiburg

A prominent task in epidemiology and clinical research is to estimate the effect of risk factors on an outcome quantitatively by using appropriate regression models. In this talk, we will focus on risk factors where the population exposed follows a continuous distribution, while a portion of individuals is not exposed which results in zero values of exposure. We call the zero proportion 'spike at zero'. Examples are cigarette smoking, alcohol consumption, duration of breast feeding etc. A suitable method to use the full information of those variables based on fractional polynomials to model the corresponding dose-response function has been developed for the univariate case.

In the framework of a logistic regression model, theoretical odds ratio functions for selected bivariate distributions were calculated. Building on these results, four possible methods on how to include the spike at zero in the model building process with fractional polynomials were proposed.

Methods of handling them are strongly dependent upon the bivariate or multivariable distribution of the zero and non-zero values. In the easiest case, one can assume independence of the spike variables and use the univariate approach. Otherwise, combinations of dummy variables are considered which take into account that there might be a different influence of observations that are positive in one variable and zero in the other one.

We compare the properties of the proposed methods and identify strengths and weaknesses with an example of a population-based case-control study on laryngeal cancer in south-west Germany investigating occupational exposures and other risk factors.

V213

**On the analysis of satisfaction scores with a spike at complete satisfaction**Odile Sauzet<sup>1</sup>, Patrick Brzoska<sup>1</sup>, Teresia Widera<sup>2</sup>, Oliver Razum<sup>1</sup><sup>1</sup>Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften<sup>2</sup>Deutsche Rentenversicherung Bund, Berlin

**Background:** Results of patient satisfaction questionnaires can contain a spike at the value corresponding to a complete satisfaction. A possible interpretation is that there are two types of patients, those who are willing to provide a negative evaluation to one or more items proposed in the questionnaire and those who will always provide a completely positive evaluation irrespective of the item. What is the best statistical approach to questionnaire data with such a spike? The answer will depend on the research question. The aim of the present study is to compare various statistical approaches to the analysis of questionnaire data with a spike using data from a rehabilitation client survey of the German Statutory Pension Insurance Scheme as well as simulated datasets.

**Method:** Data were simulated assuming a two part model with logistic regression to decide if a patient could possibly give a negative evaluation on at least one item or not. Then, given that the patient was ready to give a negative evaluation, the overall score was generated using a linear model with covariates. Two types of research questions were considered: those leading to dichotomization and those for which the overall distribution of the data was of interest.

**Results:** While providing correct estimates of the mean values, the linear regression model is not correct and could lead to false interpretations. A two part model which consists of a logistic regression followed by a linear regression conditional on being willing to give negative responses is a statistically correct alternative. For research questions relative to specific parts of the distribution, logistic regression as well as quintile regression are to be considered.

**Discussion:** Data with a spike represents a statistical challenge but a range of modeling approaches is available to provide sound interpretations and correct answers to research questions.

V214

**Drug Use Patterns of Elderly Neuroleptic Users in Germany**Niklas Schmedt<sup>1</sup>, Kathrin Jobski<sup>1</sup>, Tania Schink<sup>1</sup>, Edeltraut Garbe<sup>1</sup><sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie - BIPS, Bremen

**Background:** Neuroleptics (NLs) are frequently used in elderly patients. We aimed to assess characteristics and drug use patterns of elderly users of specific NL classes and individual NLs in Germany.

**Methods:** We conducted a cohort study in the German Pharmacoepidemiological Research Database (GePaRD) and identified all persons aged 65 years and older with NL dispensation between 2005 and 2009. Co-morbidity and co-medication was assessed and we obtained the percentage of concurrent users of two or more NLs, of switchers to other NLs and of treatment discontinuation among users of NL drug classes and individual NLs. In addition, we calculated the median duration of NL treatment. In subgroup analyses these measures were also calculated for NL users with dementia and psychoses.

**Results:** Overall, 302,998 persons received at least one NL. The median age at cohort entry was 77 years and 69% were female. 67% entered the cohort with a conventional NL, 30% with an atypical NL and 2% with both classes. Among individual NLs, melperone most often led to cohort entry (22%), followed by promethazine (16%), sulpiride (12%) and risperidone (10%). The median treatment duration for any NL was 22 days and varied between NL classes and individual drugs. Only 9% of all NL users were identified as concurrent user or switcher and 28% of patients had discontinued treatment. Patients with dementia were older (median 82 years) and had shorter treatment duration (median 20 days) whereas patients with psychoses were younger (median 73 years) and treated longer (median 51 days). Switch and concurrent use of different NLs was most common in patients with psychoses (7% and 18%, respectively).

**Conclusion:** Characteristics and drug use patterns of specific NL classes and individual NLs assessed in a large cohort of elderly Germans varied substantially, especially between NL users with dementia and psychoses.

V215

### A systematic review of progressive multifocal leukoencephalopathy case reports associated with monoclonal antibody treatment

Alicia Brunssen<sup>1</sup>, Niklas Schmedt<sup>1</sup>, Edeltraut Garbe<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institute for Prevention Research and Epidemiology (BIPS GmbH), Bremen

**Introduction:** In HIV-negative patients, progressive multifocal leukoencephalopathy (PML) has been associated with the use of monoclonal antibodies (MABs) such as natalizumab, efalizumab and rituximab. We aimed to assess the characteristics of HIV-negative PML cases associated with MAB treatment.

**Methods:** We conducted a systematic review of PML case reports in HIV-negative patients treated with MABs that were published in Medline between January 1st, 1985 and May 21st, 2013. Only cases fitting the highest level of diagnostic certainty according to Mentzer et al. were considered. Data on baseline characteristics, underlying diseases, immunosuppressive drug (ID) treatment and PML treatment were assessed. In addition, we carried out a causality assessment according to the WHO causality assessment system.

**Results:** Of 182 included PML cases reported in 90 articles, 51.7% were female. The median age was 47 years. Death was noted in 44.4%. Frequently reported underlying diseases were multiple sclerosis (48.4%), lympho- and myeloproliferative disorders (29.7%), rheumatic diseases (14.8%) and transplantations (13.2%). Prior to PML symptoms, treatment with natalizumab (49.5%), rituximab (39.6%) and efalizumab (4.4%) was frequent. Further reported MABs were infliximab (3.3%), alemtuzumab (2.2%), basiliximab (2.2%), brentuximab vedotin (1.7%), ibritumomab tiuxetan (1.7%), adalimumab (1.1%) and cetuximab (0.6%). Other frequently used IDs included cyclophosphamide (21.4%), prednisone (13.7%), methotrexate (13.7%), vincristine (12.6%), mitoxantrone (11.5%) and azathioprine (11.0%). The causality assessment revealed a probable causal relationship in 57.8% of all natalizumab-associated cases. In contrast, only possible relationships were found for rituximab, efalizumab, brentuximab vedotin, infliximab, alemtuzumab, basiliximab and ibritumomab tiuxetan. Commonly reported PML treatments were plasmapheresis (43.4%), mefloquine (33.0%) and mirtazapine (30.8%).

**Conclusions:** Probable causal relationships were only found for natalizumab, since other IDs and underlying diseases were often considered as alternative causes in the causality assessment of other MABs. The role of such interactions has to be investigated more closely in further research on PML.

V216

### Medikationsmanagement für Menschen mit Demenz in der ambulanten Versorgung: Implementierung in der DelpHi-MV-Studie

Diana Wucherer<sup>1</sup>, Tilly Eichler<sup>1</sup>, René Thyrian<sup>1</sup>, Bernhard Michalowsky<sup>1</sup>, Ingo Kilimann<sup>1</sup>, Thomas Fiß<sup>1</sup>, Stefan Teipel<sup>1,2</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE), Rostock/Greifswald

<sup>2</sup>Klinik für Psychosomatik und Psychotherapeutische Medizin, Universitätsmedizin Rostock

<sup>3</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

**Hintergrund:** Das Risiko für arzneimittelbezogene Probleme (ABP) ist bei Menschen mit Demenz (MmD) erhöht. Ein Medikationsmanagement für MmD kann dazu beitragen, die APB zu reduzieren. Im Rahmen der Studie „DelpHi-MV“ (Demenz: lebensweltorientierte und personenzentrierte Hilfen in Mecklenburg-Vorpommern) erfolgte die Entwicklung und Implementierung eines Medikationsmanagements für MmD in der primärärztlichen Versorgung. Ziel der vorliegenden Analyse ist eine erste Evaluation in Bezug auf: (1) die Teilnahmebereitschaft der Apotheken (2) die Art und Anzahl der ABP und daraus resultierende pharmazeutische Empfehlungen (3) die Rückmeldungsquote der Hausärzten und die Umsetzbarkeit der pharmazeutischen Empfehlungen.

**Methoden:** DelpHi-MV ist eine hausarztbasierte, cluster-randomisierte, kontrollierte Interventionsstudie zur Optimierung der Versorgungssituation von selbständig lebenden MmD und ihren Angehörigen durch den Einsatz von speziell qualifizierten Pflegefachkräften - Dementia Care Managern (DCM). Die

DCM führt in der Häuslichkeit ein IT-gestütztes Medikationsreview durch. Die Probanden wurden gebeten, ihre Stammapotheke zu nennen, diese wurde zur Studienteilnahme eingeladen und in Bezug auf das Medikationsmanagement geschult. Für die Probanden der Interventionsgruppe analysierten die Apotheker alle eingenommenen Medikamente hinsichtlich ABP nach einem standardisierten Verfahren und gaben die pharmazeutischen Empfehlungen schriftlich an den Hausarzt.

Ergebnisse: Aktuell wurde das Medikationsmanagement für N=200 Probanden der Interventionsgruppe (Stand: April 2014) durchgeführt und entsprechende Empfehlungen an die Hausärzte weitergeleitet. (1) 57 von 127 angefragten öffentlichen Apotheken nahmen bisher in der Auswertung teil. (2) Häufigste ABP waren: klinisch relevante Arzneimittelwechselwirkungen (31% der Probanden), mindestens ein potenziell inadäquates Medikament nach PRISCUS-Kriterien (24%), falscher Einnahmenabstand zum Essen (14%) und Doppelverordnung (7%). Für 41% der Probanden wurden durch den Apotheker entsprechende Empfehlungen zur Anpassung der Pharmakotherapie vorgeschlagen. (3) Die Rückmeldungsquote der Hausärzte auf die Medikationsmanagement-Dokumentationsbögen betrug 56%. Die Umsetzung der Empfehlungen wird im Rahmen dieses Beitrages vorgestellt.

Schlussfolgerungen: Eine Optimierung der Pharmakotherapie ist ein zentrales Ziel der Versorgung von MmD. Hierbei liegt ein erhebliches Potential in einer strukturierten Zusammenarbeit zwischen den Hausärzten und den betreuenden Apothekern.

## V217

### Kosten der medikamentösen Versorgung bei ambulant versorgten Menschen mit Demenz

Bernhard Michalowsky<sup>1</sup>, René Thyrian<sup>1</sup>, Tilly Eichler<sup>1</sup>, Diana Wucherer<sup>1</sup>, Steffen Fleßa<sup>2</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen e.V. (DZNE), Rostock/Greifswald

<sup>2</sup>Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald, Lehrstuhl für Allgemeine Betriebswirtschaftslehre und Gesundheitsmanagement

<sup>3</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

Hintergrund: Studienergebnisse zu Medikamentenkosten bei Menschen mit Demenz (MmD) variieren stark. Detaillierte Analysen der Medikamentenkosten von ambulant versorgten MmD fehlen bislang.

Ziel: Ziel ist es (a) die monatlichen Medikamentenkosten, die Kosten pro Medikament und die Anzahl der eingenommenen Medikamente ambulant versorgter MmD zu ermitteln und (b) deren Assoziationen mit sozioökonomischen und klinischen Faktoren zu analysieren. (c) Aufgrund der Einführung günstiger Generika soll die derzeitige Preisänderung von Antidementiva und deren Auswirkungen auf die Medikamentenkosten abgeschätzt werden.

Methoden: Die Analyse basiert auf Primärdaten der laufenden DelpHi-MV-Studie von 205 zuhause lebenden Probanden ( $\geq 70$  Jahre DemTect  $< 9$ ). Innerhalb der Baseline-Erhebung erfolgte eine vollständige Medikamentenanamnese. Die monetäre Bewertung der Medikamente wurde mit Hilfe des Arzneimittelindex des Wissenschaftlichen Institutes der AOK (WIdO) durchgeführt. Die Assoziationen wurden mit multiplen Regressionsmodellen analysiert. Um den Kosteneffekt der Einführung von generischen Antidementiva abzuschätzen, wurde jedes eingenommene Originalpräparat durch das derzeit günstigste äquivalente Generikum ersetzt.

Ergebnisse: MmD mit schweren kognitiven Einschränkungen wiesen höhere Medikamentenkosten (136,90 €) und höhere Kosten pro Medikament (60,00 €) gegenüber den MmD mit moderaten (118,10 €; 23,00 €) bzw. leichten (108,20 €; 18,42 €) kognitiven Einschränkungen auf. Die mittlere Anzahl eingenommener Medikamente war hingegen bei MmD mit schweren kognitiven Einschränkungen geringer (2,7) als bei MmD mit moderaten (5,0) bzw. leichten kognitiven Einschränkungen (6,3). Die konsequente Verwendung günstiger generischer Antidementiva könnte die Medikamentenkosten um 28% reduzieren. Die Medikamentenkosten waren mit der Anzahl der ICD-10 Diagnosen, den Einschränkungen in den Aktivitäten des täglichen Lebens (ADL) und dem Alter assoziiert. Die Kosten pro Medikament und die Anzahl eingenommener Medikamente waren mit dem Demenzschweregrad assoziiert.

Schlussfolgerung: Die Medikamentenkosten steigen mit zunehmenden Einschränkungen der ADL sowie mit zunehmender Komorbidität und nehmen mit zunehmendem Alter ab. Kognitiv schwer eingeschränkte MmD werden mit wenigen aber sehr teuren Medikamenten versorgt, was auf eine inadäquate medikamentöse Versorgung multimorbider MmD hinweisen könnte.



**V218 Erste Ergebnisse des Immuntherapieregisters REGIMS**

Dunya Bentama<sup>1</sup>, Laura Khi<sup>2</sup>, Klaus Berger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

<sup>2</sup>Universität Münster

**Einleitung:** Seit Januar 2013 ist ein deutsches Immuntherapieregister (REGIMS) als Projekt des Kompetenznetzes Multiple Sklerose (KKNMS) im Aufbau, um die Anwendungssicherheit von verlaufsmodifizierenden Therapien in der Behandlung von MS-Patienten zu dokumentieren. Die langfristige Erfassung der Häufigkeit, Charakteristika und Auswirkungen von Nebenwirkungen etablierter und neuer verlaufsmodifizierender Therapien ist das primäre Ziel von REGIMS. Sekundäre Ziele sind die Auswertung von Faktoren, die mit Nebenwirkungen oder Therapieadhärenz assoziiert sind. Weiterhin werden die Effektivität von Therapeutika und die Lebensqualität unter Therapie untersucht.

**Methoden:** Die Rekrutierung der Zentren in REGIMS erfolgt bundesweit. Eingeschlossen werden Patienten, die eine Therapie mit Natalizumab, Fingolimod, Mitoxantron, Alemtuzumab oder mit einem zukünftig neu zugelassenen Immuntherapeutikum beginnen oder bereits damit behandelt werden. Als Referenzgruppe werden Patienten, die seit maximal 36 Monaten eine Therapie mit Interferonen, Azathioprin oder Glatirameracetat erhalten, ins Register eingeschlossen. Die Daten werden halbjährlich mittels webbasierter Arztdokumentation und zeitgleich fragebogenbasiert vom Patienten erhoben.

**Ergebnisse:** Im April 2014 haben 44 Zentren zugesagt an REGIMS teilzunehmen. Die Rekrutierung der Patienten begann im Juni 2013. Aktuell sind 192 Patienten aus vier Zentren eingeschlossen. Der Anteil der Frauen liegt bei 71%. Die Patienten sind im Mittel 37 Jahre alt. 84,38% der Patienten erhalten ein neues Immuntherapeutikum (Zulassung  $\leq 3$  Jahre) oder Natalizumab. Das mittlere Alter bei Diagnosestellung liegt bei 29,7 Jahren. 55,7% sind in Voll- oder Teilzeit berufstätig und 24,5% der Patienten sind berentet. Das mittlere Alter bei Berentung liegt bei 38 Jahren. Es besitzen 51,6% einen Schwerbehindertenausweis und 4,7% erhalten Leistungen aus der Pflegeversicherung.

**Diskussion:** Die ersten Ergebnisse beziehen sich auf den Patientenfragebogen. Die Akzeptanz von REGIMS in den Zentren ist hoch. Die Vernetzung von REGIMS mit den Biobanken und anderen KKNMS-Plattformen fördert eine translationale Forschung. Es werden zudem neue Erkenntnisse im Bereich der Versorgungsforschung erwartet.

Die Arbeit wird unterstützt durch das 'Kompetenznetz Multiple Sklerose', gefördert vom Bundesministerium für Bildung und Forschung (Förderkennzeichen 01GI0907).

## TEIL II – POSTER

P1

### **Anthropometrische Merkmale und Risikofaktoren für Herz-Kreislauf-Erkrankungen in einer Kohorte von Aussiedlern in Augsburg**

Andreas Deckert<sup>1</sup>, Christa Meisinger<sup>2</sup>, Heiko Becher<sup>3</sup>, Margit Heier<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

<sup>2</sup>Klinikum Augsburg

<sup>3</sup>Universitätsklinikum Heidelberg

Nach dem Zusammenbruch der Sowjetunion emigrierten ca. 2 Millionen ethnisch deutsche Aussiedler in den 90er Jahren nach Deutschland. Die Herkunftsregionen weisen sehr hohe Herz-Kreislauf-Mortalitätsraten auf, verursacht vor allem durch risikoreiche Lebensstile in Teilen der Bevölkerung. Erste registerbasierte Studien konnten hohe Herz-Kreislaufmortalitätsraten bei den Aussiedlern jedoch nicht bestätigen, sondern zeigten im Gegenteil ein niedrigeres Risiko dieser Gruppe im Vergleich zur deutschen Allgemeinbevölkerung. Die Umstände der Migration lassen einen healthy-migrant-Effekt unwahrscheinlich erscheinen. Prospektive epidemiologische Studien mit detaillierter Erhebung der Risikofaktoren und den Umständen der Migration sind bisher nicht vorhanden.

In Augsburg wurde eine prospektive Kohorte von Aussiedlern aufgebaut. Von 596 in den Jahren 2011 und 2012 postalisch befragten Personen konnten 188 (32%) zu anthropometrischen Messungen und einem ausführlichen Interview gewonnen werden. Die Untersuchungen fanden zwischen November 2013 und März 2014 im KORA-Studienzentrum in Augsburg statt. In diesem Beitrag werden Ergebnisse zu Blutdruck, Größe, und Gewicht, Taillenumfang/Hüftumfang, Medikamentenanamnese und Blutwerten wie HbA1c, Kreatinin, Cholesterin, gGT, Leukozyten usw. vorgestellt, ergänzt durch Migrationsdaten. Die Teilnehmer hatten ein mittleres Alter von 58±11,2 Jahre (Median 60), 66 Probanden waren Männer (35%), 122 waren Frauen (65%). 33 Personen (18%) waren normalgewichtig (BMI bis 24,9 12 Männer, 21 Frauen), bei 155 Personen (83,2%) lag Übergewicht vor (54 Männer, 101 Frauen). Das Waist/HIP-Ratio war bei 66 Probanden (35%) im Normalbereich (13 Männer, 53 Frauen) und bei 122 Personen (65%) erhöht (53 Männer, 69 Frauen). Die Ergebnisse werden mit der Gesamtbevölkerung in Deutschland verglichen und hinsichtlich ihrer Übertragbarkeit auf die gesamte Gruppe der Aussiedler aus der Sowjetunion in Augsburg und in Deutschland diskutiert.

P2

### **Association of change in anthropometric markers with change in left ventricular mass: Results from the Study of Health in Pomerania (Competence Network Obesity)**

Nicole Aumann<sup>1</sup>, Sabine Schipf<sup>1</sup>, Till Ittermann<sup>1</sup>, Marcus Dörr<sup>2</sup>, Henry Völzke<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

<sup>2</sup>Innere Klinik B, Universitätsmedizin Greifswald

Background: Overweight and obesity have reached epidemic proportions worldwide. Changes in body weight are associated with altered blood pressure and affect the risk of cardiovascular events. The structural adaptation of the heart to an increased blood pressure is referred as left ventricular hypertrophy (LVH). The aim of our study was to investigate whether changes in anthropometric markers are associated with changes in left ventricular mass (LVM) using data from the Study of Health in Pomerania (SHIP).

Methods: The sample included 3.300 subjects aged 25 to 88 years who participated at baseline and follow-up (median follow-up 6.2 years). Height, weight, and waist circumference were measured at baseline and follow-up and changes in body mass index, waist-to-hip ratio, and waist-to-height ratio were calculated accordingly. Left ventricular dimensions were echocardiographically measured, and LVM was calculated. Change in anthropometric markers associated with change in LVM was calculated by linear and logistic regression models. Fractional polynomials were used to test for possible non-linear relationship between exposure and outcome. To account for drop-out at follow-up inverse probability weights were applied.

Results: Changes in body mass index, waist circumference, and waist-to-height ratio were significantly associated with changes in LVM. For all three exposures, an increase was associated with an increase in LVM. , Conclusions: According to our results, weight gain is directly associated with increasing left ventricular mass. Since LVH predicts cardiovascular disease there is a strong need for prevention measures directed against the obesity epidemic.

This work was supported by Competence Network Obesity founded by the Ministry of Education and Research (FKZ 01GI1121B).

P3

### Einfluss der Arbeitsbelastung auf die individuelle Gewichtszunahme

Marjolein Haftenberger<sup>1</sup>, Anja Schienkiewitz<sup>1</sup>, Gert Mensink<sup>1</sup>, Lars Eric Kroll<sup>1</sup>, Christa Scheidt-Nave<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Ziel: Im prospektiven Teil der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS) wird der Einfluss von Berufstätigkeit und Arbeitsbelastung auf die individuelle Gewichtszunahme zwischen 1998 und 2008/11 untersucht.

Methode: Für 1444 Männer und 1546 Frauen, die im Bundes-Gesundheitssurvey 1998 (BGS98) 18-79 Jahre alt waren, liegen anthropometrische Messungen zu zwei Zeitpunkten (BGS98 – DEGS Welle 1) vor. Im BGS98 wurde Information zur Arbeitswelt und zum Beruf erhoben. Beruflichen Tätigkeiten wurde ein von Kroll (2011) entwickelter Index zur körperlichen, psychosozialen und gesamten Arbeitsbelastung zugeordnet und in drei Kategorien (gering, mittel, hoch) eingeteilt. Mittels logistischer Regressionsanalyse wurde der Einfluss der Arbeitsbelastung auf eine Gewichtszunahme von >5% des Ausgangsgewichts für die Gesamtpopulation und in Altersgruppen analysiert, unter Berücksichtigung von Raucherstatus, Alkoholkonsum, körperlicher Aktivität und Sozialstatus. Durch Gewichtung wurden Abweichungen der Stichprobe von der Bevölkerungsstruktur (Stand 31.12.1997) sowie Verzerrungen durch selektiven Dropout korrigiert.

Ergebnisse: 45,0% (95%-KI 41,5–48,4%) der Frauen und 39,5% (36,3–42,8%) der Männer weisen eine Gewichtszunahme von >5% auf. Rentner und Frührentner haben eine signifikant geringere und Arbeitslose eine signifikant höhere Wahrscheinlichkeit >5% zuzunehmen als Berufstätige. Bei berufstätigen Männern und Frauen gehen eine hohe gesamte und psychosoziale Arbeitsbelastung im Vergleich zu einer geringen Arbeitsbelastung mit einer höheren Wahrscheinlichkeit einer Gewichtszunahme einher. Hingegen ist eine hohe körperliche Arbeitsbelastung nur bei Männern mit einer höheren Wahrscheinlichkeit der Gewichtszunahme verbunden und nur bei Männern  $\geq 35$  Jahre signifikant. Bei Frauen ist Schichtarbeit signifikant mit höherer Wahrscheinlichkeit der Gewichtszunahme assoziiert. In multivariablen Analysen werden die Zusammenhänge teilweise abgeschwächt.

Schlussfolgerung: Obwohl die Erwerbsarbeit ein wichtiger Bestandteil im Tagesablauf der meisten Erwachsenen ist, scheint der Effekt der untersuchten arbeitsbezogenen Merkmale auf die Gewichtszunahme unabhängig von anderen Faktoren gering zu sein. In vertiefenden Analysen soll der Effekt weiterer Faktoren untersucht werden, z. B. Ausgangsgewicht, soziales Umfeld, Veränderung von Berufsstatus und Arbeitsbelastung.

P4

### Inflammation and prolonged QT time: Results from the CARDio-vascular disease, Living and Ageing in Halle (CARLA) study

Daniel Medenwald<sup>1</sup>, Jan A. Kors<sup>2</sup>, Harald Loppnow<sup>1</sup>, Joachim Thiery<sup>3</sup>, Alexander Kluttig<sup>1</sup>, Sebastian Nuding<sup>1</sup>, Daniel Tiller<sup>1</sup>, Karin Halina Greiser<sup>4</sup>, Karl Werdan<sup>1</sup>, Johannes Haerting<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Erasmus Medical Center Rotterdam

<sup>3</sup>Universität Leipzig

<sup>4</sup>DKFZ Heidelberg

Background: Previous research found an association of CRP with QT time in population based samples. Even more, there is evidence of a substantial involvement of the tumor necrosis factor-alpha system in the pathophysiology of cardiac arrhythmia, while the role of Interleukin 6 remains inconclusive.

Objective: To determine the association between inflammation with an abnormally prolonged QT-time (APQT) in men and women of the elderly general population.

Methods: Data descend from the baseline examination of the prospective, population-based Cardiovascular Disease, Living and Ageing in Halle (CARLA) Study. After exclusion of subjects with atrial fibrillation and missing ECG recording the final study cohort consisted of 919 men and 797 women. Blood parameters of inflammation were the soluble TNF-Receptor 1 (sTNF-R1), the high-sensitive C-reactive protein (hsCRP), and Interleukin 6 (IL-6). In accordance with major cardiologic societies we defined an APQT above a QT time of 460ms in women and 450ms in men. Effect sizes and the corresponding 95% confidence intervals (CI) were estimated by performing multiple linear and logistic regression analyses including the analysis of sex differences by interaction terms.

Results: After covariate adjustment we found an odds ratio (OR) of 1.89 (95% CI: 1.13, 3.17) per 1000 pg/mL increase of sTNF-R1 in women, and 0.74 (95% CI: 0.48, 1.15) in men. In the covariate adjusted linear regression sTNF-R1 was again positively associated with QT time in women (5.75ms per 1000 pg/mL, 95% CI: 1.32, 10.18), but not in men. Taking possible confounders into account IL-6 and hsCRP were not significantly related to APQT in both sexes.

Conclusion: Our findings from cross-sectional analyses give evidence for an involvement of TNF-alpha in the pathology of APQT in women.

P5

### Stability of high blood pressure over time among young adults in the large VHM&PP cohort

Michael Edlinger<sup>1</sup>, Gabriele Nagel<sup>2,3</sup>, Hans Concin<sup>3</sup>, Hanno Ulmer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Medizinische Universität Innsbruck

<sup>2</sup>Universität Ulm

<sup>3</sup>Arbeitskreis für Vorsorge und Sozialmedizin, Bregenz

There is still debate whether young adults with high blood pressure should be treated with drugs or get life-style counselling. We aimed to assess the persistence of high blood pressure in the Vorarlberg Health Monitoring & Promotion Programme (VHM&PP).

In this study, all cohort members 18-29 years of age undergoing a first health examination between 1985 and 1999 with high blood pressure (systolic  $\geq 140$  or diastolic  $\geq 90$  mmHg) were included. We also looked at isolated systolic hypertension (ISH) (systolic  $\geq 140$  and diastolic  $< 90$  mmHg). Other risk factors included sex, smoking, body mass index (BMI), hypercholesterolaemia (HC), hypertriglyceridaemia (HT), impaired fasting glucose (IFG), and elevated gamma-glutamyltransferase (gGT). Follow-up ended at the end of 2005.

The subcohort consisted of 42,586 young adults of whom 7,006 (16%) presented with grade 1 hypertension or higher. Of these 2,763 (6%) had ISH. At the next examination, after one year or more, 5,165 participants with hypertension before returned and of these 2,218 (43%) were still affected. For ISH the figures were 2,025 and 412 (20%) respectively.



Young adults with persistent hypertension were 72% male, had a median BMI of 24.9 kg/m<sup>2</sup>, and 30% were current smokers. 665 had no other cardiovascular risk factor, 791 had one, 513 had two, and 249 three or more additional ones. A logistic regression analysis revealed that male sex, BMI, HC, IFG and gGT favoured persistent hypertension, whereas smoking seemed to slightly protect against it. For persistent ISH smoking showed a similar protective effect just like HT, while male sex and BMI showed a positive relation.

Neglecting high blood pressure among young adults over a long time period could lead to irreversible damage. Life-style factor intervention might play an important role, but it could be too little, too late, so especially when other risk factors are present, treatment could be sensible.

Mancia G, Fagard R, Narkiewicz K, Redó J, et al. 2013 ESH/ESC Guidelines for the management of arterial hypertension. *J Hypertens* 2013;31:1281-1357

P6

### **Combined impact of healthy lifestyle factors on chronic disease risk: a systematic review**

Janett Barbaresko<sup>1</sup>, Ute Nöthlings<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Bonn

**Background:** Several healthy lifestyle factors have been shown to reduce the risk for chronic diseases. The aim of the present systematic review was to summarize the current literature on the associations between the combined impact of lifestyle factors and chronic disease risk in prospective epidemiological studies.

**Methods:** A systematic literature search was conducted in PubMed, Web of Science and EMBASE to identify studies using a lifestyle index composed of at least three lifestyle factors in prospective cohorts of healthy individuals.

**Results:** We identified 63 studies which predominantly investigated lifestyle indices composed of smoking, physical activity, body mass index or waist circumference, consumption of alcohol and a healthy diet or single healthy foods. Out of these studies, 35 studies examined the combined impact of lifestyle factors on cardiovascular events (e.g., stroke, coronary heart diseases or cardiovascular diseases) or cardiovascular mortality, 23 studies on cancer incidence and/or cancer mortality, seven on risk of type 2 diabetes and three studies on hypertension. Despite variations in the composition of the lifestyle scores, the results of the studies were very homogeneous indicating a prevention of chronic diseases with increasing adherence to a healthy lifestyle.

**Conclusion:** There are many studies indicating that a healthy lifestyle composed of non-smoking, being physical active, having a normal weight, moderate alcohol consumption and adherence to a healthy diet may prevent the most common chronic diseases and mortality.

P7

### **Schlaganfallpatienten mit Vorhofflimmern: Hat der Zeitpunkt des Therapiebeginns mit Marcumar Einfluss auf die Überlebensdauer?**

Martin Kraus<sup>1</sup>, Frederick Palm<sup>1</sup>, Joachim Wolf<sup>1</sup>, Anton Safer<sup>2</sup>, Heiko Becher<sup>2</sup>, Armin J. Grau<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Neurologische Klinik, Klinikum der Stadt Ludwigshafen

<sup>2</sup>Institut für Public Health, Universitätsklinikum, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg

**Hintergrund:** Der kardioembolische (ischämische) Schlaganfall (KEM-IS) wird zumeist durch Vorhofflimmern (VHF) ausgelöst, und stellt gerade im höheren Lebensalter die häufigste Ursache der ischämischen Schlaganfälle insgesamt dar. Der KEM-IS stellt 30-35% aller ischämischen Schlaganfälle, und ist verantwortlich für besonders schwere Verläufe, schlechteres Outcome, einen höheren Anteil an Pflegebedürftigkeit sowie die höchste Mortalitätsrate. Orale Antikoagulation (OAK, hier Marcumar)

stellt bei bestehendem Vorhofflimmern die effektivste Präventionsmaßnahme gegen Reinfarkte dar. Fragestellung: Hat der Zeitpunkt der OAK nach erstmaligem KEM-IS unter Berücksichtigung bereits bekannter Einflussfaktoren Einfluss auf die Mortalität? Welche Auswirkung hat der Zeitpunkt des Therapiebeginns mit OAK?

Material und Methoden: Die Untersuchung basiert auf dem Ludwigshafener Schlaganfallregister. Eingeschlossen wurden alle konsekutiven Patienten mit zwischen 2006 und 2010 erstmalig aufgetretenem KEM-IS, bei denen das Überleben der ersten 500 Tage nach Ereignis ermittelt werden konnte. Mit Hilfe einer Cox-Regression analysierten wir den Einfluss des OAK-Beginns auf die Überlebenswahrscheinlichkeit unter Berücksichtigung weiterer literaturbekannter Einflussfaktoren.

Ergebnis: Bei 479 eingeschlossenen Patienten betrug die 1-Jahres-Mortalitätsrate 28%. Insgesamt hatten 252 Patienten (53%) der Patienten OAK im Krankenhaus oder danach bekommen, bei 181 Patienten (38%) wurde die OAK im Krankenhaus begonnen und danach fortgesetzt. Bei 3 Patienten (0.6%) wurde die OAK- nach der Krankenhausentlassung nicht fortgesetzt. Bei 110 Patienten (23%) wurde die OAK-Behandlung bei Entlassung empfohlen, wovon aber nur 71 (Umsetzungsrate: 65%) tatsächlich OAK erhielten. Bei 27 Patienten (6%) war der OAK-Status unbekannt.

Auf Basis der multivariaten Cox-Regressionsanalyse ermittelten wir, dass nur die OAK-Strategie, KHK und die MRT-Diagnose eines frischen Territorialinfarkts signifikanten Einfluss auf das 500-Tage-Patientenüberleben hatten. Gegenüber einem OAK-Therapiebeginn im Krankenhaus beträgt die Hazard-Rate (HR) 11.7, wenn OAK nicht empfohlen und nicht gegeben, 4.9 bei OAK empfohlen aber nicht gegeben und 0.4, wenn die empfohlene OAK-Behandlung erst nach der Entlassung begonnen wurde.

Schlussfolgerung: OAK-Behandlung senkt das Mortalitätsrisiko von Schlaganfallpatienten mit VHF massiv, auch wenn erst nach der Krankenhausentlassung damit begonnen wird.

P8

### **The molecular diagnostics and registry study AMLSG BiO in acute myeloid leukemia as platform for timely recommendation of clinical trials and individualized routine care based on genotype and patient characteristics**

Richard Schlenk<sup>1</sup>, Gabriele Nagel<sup>2</sup>, Daniela Späth<sup>1</sup>, Konstanze Döhner<sup>1</sup>, Arnold Ganser<sup>3</sup>, Hartmut Döhner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Ulm

<sup>2</sup>Universität Ulm

<sup>3</sup>Med.Hochschule Hannover

Background: Based on the WHO-2008 classification more than 70% of all acute myeloid leukemia (AML) patients can be categorized according to their underlying genetic aberrations. Increasingly, this genetic information is used to individualize treatment in clinical trials and routine care.

Methods: Within the framework of the German Austria Acute Myeloid Leukemia Study Group (AMLSG) more than 60 large clinical centers participate in the molecular diagnostic and registry study AMLSG BiO (ClinicalTrials.gov Identifier: NCT00151242). Participating AMLSG centers register all newly diagnosed AML patients with written informed consent via a web-based registration form. Protection of personal data is guaranteed by a trusted third party involved in the registration process. Molecular- and cyto-genetic diagnostics are centralized in two laboratories (Ulm, Hannover). The molecular profile of the disease in conjunction with a treatment recommendation including potential clinical trials is documented in a web-based system and results are communicated immediately via facsimile to the centers.

Results: Between October 2010 and March 2014 a total of n=3101 patients with the confirmed diagnosis of an acute myeloid leukemia have been registered, n=24 in 2010, n=433 in 2011, n=999 in 2012, n=1250 in 2013 and n=395 so far in 2014. The median age of the registered patients was 65 years (range 18-92 years). Overall n=832 patients were and are treated in clinical treatment trials (27%) and factors associated with participation in a clinical trial were mutated NPM1 (OR, 4.06 p<0.0001), FLT3-ITD (OR, 1.46 p=0.002) whereas older patients (OR of a 10 years difference, 0.86 p<0.0001) and those with FLT3-TKD (OR, 0.65 p=0.04) were less frequently treated in clinical trials. After correction for clinical and genetic factors participation in a clinical trial was associated with a better survival (HR,

0.73  $p=0.0003$ ).

Conclusion: The AMLSG-BiO study allows population based analyses showing clearly the beneficial of effect participation in a clinical trial.

\* German-Austrian AMLSG Austria: David Nachbaur M.D., Günter Gastl M.D., Universitätsklinikum Innsbruck; Andreas Petzer M.D., Krankenhaus der Barmherzigen Schwestern Linz; Elisabeth Koller M.D., Hanuschkrankenhaus, Wien. Germany: Günter Schlimok M.D., Klinikum Augsburg; Jörg Westermann M.D., Charité Campus Virchow-Klinikum, Berlin; Peter Brossart M.D., Marie von Lilienfeld-Toal M.D., Universitätsklinikum Bonn; Jürgen Krauter M.D., Jens Kersten M.D., Städtisches Klinikum, Braunschweig; Rainer Haas M.D., Andrea Kündgen M.D. Universitätsklinikum Düsseldorf; Peter Reimer M.D., Mohammed Wattad M.D., Kliniken Essen Süd, Ev. Krankenhaus Essen-Werden gGmbH; Michael Lübbert M.D., Universitätsklinikum Freiburg; Alexander Burchardt M.D., Matthias Rummel M.D., Universitätsklinikum Gießen; Gerald Wulf M.D., Lorenz Trümper M.D., Universitätsklinikum Göttingen; Hans Salwender M.D., Asklepios Klinik Altona, Hamburg; Arnold Ganser M.D., Michael Heuser M.D. Brigitte Schlegelberger M.D., Medizinische Hochschule Hannover; Michael Pfreundschuh M.D., Gerhard Held M.D., Universitätsklinikum des Saarlandes, Homburg; Mark Ringhoffer M.D., Martin Bentz M.D., Städtisches Klinikum Karlsruhe gGmbH; Heinz A. Horst M.D., Michael Kneba M.D., Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Kiel; Stephan Kremers M.D., Caritas-Krankenhaus Lebach; Gerhard Heil M.D., Klinikum Lüdenscheid; Thomas Kindler M.D., Matthias Theobald M.D., Universitätsklinikum Mainz; Katharina Götze M.D., Christian Peschel M.D., Klinikum rechts der Isar der Technischen Universität München; Sabine Struve M.D., Clemens Wendtner M.D., Klinikum Schwabing, München; Claus-Henning Köhne M.D., Klinikum Oldenburg; Axel Matzdorff M.D., Caritas-Klinik St. Theresia, Saarbrücken; Hans-Günther Mergenthaler M.D., Klinikum Stuttgart; Heinz Kirchen M.D., Krankenhaus der Barmherzigen Brüder, Trier; Helmut R. Salih M.D., Lothar Kanz M.D., Universitätsklinikum Tübingen; Hartmut Döhner M.D., Konstanze Döhner M.D., Richard F. Schlenk M.D., Universitätsklinikum Ulm; Aruna Raghavachar M.D., Helios-Klinikum Wuppertal

P9

### Genetic variants predisposing for multiple myeloma and their association with monoclonal gammopathy of undetermined significance and a pathological free light chain ratio

Marina Arendt<sup>1</sup>, Jan Dürig<sup>2</sup>, Ulrich Dührsen<sup>2</sup>, Markus M. Nöthen<sup>3</sup>, Thomas Mühleisen<sup>4</sup>, Raimund Erbel<sup>5</sup>, Susanne Moebus<sup>1</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>1</sup>, Lewin Eisele<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen

<sup>2</sup>Klinik für Hämatologie, Universitätsklinikum Essen

<sup>3</sup>Institute of Human Genetics Department of Genomics, Life and Brain Center University of Bonn

<sup>4</sup>Institute of Neuroscience and Medicine (INM-1), Research Centre Jülich

<sup>5</sup>West-German Heart Center Essen, Department of Cardiology University of Duisburg-Essen

Background: Monoclonal gammopathy of undetermined significance (MGUS) is a precursor of lymphoproliferative diseases (LPD), specifically multiple myeloma (MM). Recent studies identified 7 single nucleotide polymorphisms (SNPs) predisposing for MM. We analysed the association of these SNPs with MGUS and a pathological free light chain  $\kappa:\lambda$ -ratio (pFLCr) using data of the ongoing population-based Heinz Nixdorf Recall-Study (HNR).

Methods: The HNR comprises 4,814 individuals aged 45-75 from the German Ruhr area. Prevalent and incident MGUS cases were identified by serum electrophoresis (Hydragel 12 IF, Sebia) during 10 year follow-up. LPD (ICD-10: C81-C91) and IgM-MGUS were excluded for MGUS association analyses. Subjects were genotyped with Illumina HumanOmni1-Quad and HumanOmniExpress (rs877529, rs1052501, rs2285803, rs4273077, rs4487645, rs6746082, rs10936599). Additional MGUS cases were genotyped on HumanHap660-Quad (rs877529 and rs2285803 not included). We used logistic regression to investigate the association with MGUS and pFLCr (defined as  $<0.26$  or  $>1.65$ ).

Results: The analysed data set comprised 2333 men and women (1168 male, mean age 59.6 years,  $SD \pm 7.7$ ) with available genotypes (at least one SNP), known MGUS status and pFLCr. None of the 7 MM SNPs were consistently associated with MGUS. However, rs10936599 was associated with pFLCr in the additive model, the heterozygous model (1 risk allele vs reference) and the homozygous model (2 risk alleles vs reference) with an odds ratio (OR) of 1.35 (Confidence Interval (CI) 0.991-

1.841), 1.987 (0.704-5.613) and 2.454 (0.887-6.791), respectively.

Conclusion: The lack of association with MGUS can be explained by the small effect sizes and the small number of cases in our sample. As pFLCr is indicative for a monoclonal cell population and associated with risk of progression in MGUS, this might point to a broader role of rs10936599 in the pathogenesis of LPD including MGUS progression.

**P10**

**Population-based prostate cancer survival and stage shift in Germany and the United States in the prostate-specific antigen (PSA) testing era**

Eunice Sirri<sup>1</sup>, Alexander Winter<sup>2</sup>, Lina Jansen<sup>3</sup>, Joachim Kieschke<sup>1</sup>, Adam Gondos<sup>3</sup>, Bernd Holleczeck<sup>4</sup>, Katharina Emrich<sup>5</sup>, Annika Waldmann<sup>6</sup>, Hermann Brenner<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen (EKN), Oldenburg, Hannover

<sup>2</sup>Department of Urology and Pediatric Urology, Medical Center Oldenburg, European Medical School Oldenburg-Groningen

<sup>3</sup>Division of Clinical Epidemiology and Aging Research, German Cancer Research Center, Heidelberg

<sup>4</sup>Krebsregister Saarland, Saarbrücken

<sup>5</sup>Epidemiology and Informatics, University Medical Center, Johannes Gutenberg University Mainz

<sup>6</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Background: The incidence trend of prostate cancer (PC) varies widely around the world, with by far the highest rates in the United States (US) where PSA-testing was widely spread since 1986. In Germany the use of PSA-testing increased in the 1990s. There have been conflicting reports on the benefits of PSA-testing in reducing prostate cancer mortality.

Objective: To evaluate if PC patients in the PSA-testing era have excess mortality compared to the general population, we provided and compared up-to-date long-term relative survival (RS) and stage distribution in Germany and the US.

Methods: Utilizing data from a nationwide German database (33 million inhabitants) and the US Surveillance, Epidemiology and End Results 13 database, period analysis was employed to calculate 5- and 10-year RS in 2002-2010 and 1997-2010, respectively.

Results: Overall, 5- and 10-year RS were lower in Germany (91% and 87.6%, respectively) than in the US (98.5% and 98.3%), but differences were not significant after adjustment for stage. Excess mortality was observed in all stage and age subgroups in both countries (except for the age group 65-74 years with RS above 100% in the US). RS in most of these subgroups was significantly higher in the US compared to Germany. The proportion of patients with localized disease significantly increased in Germany from 51.9% in 1998-2000 to 69.6% in 2007-2010, but remained below the high levels seen in the US (80.5% in 1998-2000 and 82.6% in 2007-2010).

Conclusions: In Germany, the number of localized disease cases increased later than in the US, and their proportion continues to be lower than in the US which explains most of the apparent persistent gap in 5- and 10-year RS between both countries.

P11

## Intraobserver Variabilität (Reliabilität) der histopathologischen Befundung von Brustbiopsien: Ergebnisse der DIOS-Studie

Pietro Trocchi<sup>1</sup>, Hans-Jürgen Holzhausen<sup>2</sup>, Thomas Löning<sup>3</sup>, Werner Böcker<sup>4</sup>, Andrea Schmidt-Pokrzywniak<sup>1</sup>, Christoph Thomssen<sup>5</sup>, Alexander Kluttig<sup>6</sup>, Andreas Stang<sup>1,7</sup>

<sup>1</sup>Institut für Klinische Epidemiologie, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Institut für Pathologie, Medizinische Fakultät, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>3</sup>Albertinen-Pathologie, Hamburg

<sup>4</sup>Referenz- und Konsultationszentrum für Gynäko- und Mammopathologie, Hamburg

<sup>5</sup>Zentrum für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universitätsklinik und Poliklinik für Gynäkologie, Halle (Saale)

<sup>6</sup>Institut für Medizinische Epidemiologie, Biometrie und Informatik, Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg

<sup>7</sup>School of Public Health, Department of Epidemiology, Boston University

**Fragestellung:** Aufgrund der zunehmenden Anzahl der Brustbiopsien, die zur Abklärung auffälliger Brustbefunde durchgeführt werden, hat die Qualität der histopathologischen Befundung von Brustbiopsien mehr und mehr an Bedeutung gewonnen. Ziel der Studie war es, die intraobserver Variabilität (Reliabilität) der histopathologischen Befundung von stanziobiotischem Brustgewebe und deren potentiellen Determinanten unter Verwendung der B-Klassifikation zu ermitteln.

**Methoden:** Ausgewertet wurden die Daten einer nach B-Kategorien gewichteten Stichprobe von 256 Brustbiopsien der Diagnosis Optimization Study (DIOS), die am Universitätsklinikum Halle zwischen 2006 und 2010 durchgeführt wurden. Alle Biopsien wurden durch zwei Pathologen jeweils zweimal befundet und nach der B-Klassifikation kategorisiert. Die Reliabilität wurde mittels Berechnung von beobachteter und zufalls-korrigierter Übereinstimmung (gewichtete Kappa-Werte) mit 95% Konfidenzintervallen (KI) quantifiziert und bewertet [1].

**Ergebnisse:** Die beobachtete Übereinstimmung betrug 0,80 (95% KI: 0,75-0,85) für Pathologe 1 und 0,81 (95% KI: 0,76-0,86) für Pathologe 2. Der Kappa Wert betrug 0,85 (95% KI: 0,80-0,89) bzw. 0,81 (95% KI: 0,76-0,87). Die häufigsten Diskordanzen waren B1-B2 für Pathologe 1 (N=34 von 50, 68%) und B2-B3 für Pathologe 2 (N=23 von 48, 48%). Der Kappa-Wert bei MRT-Vakuumbiopsien betrug 0,71 (95%KI 0,58-0,84) bzw. 0,67 (95%KI 0,51-0,83). Bei sonographisch-gestützten Biopsien und bei Biopsien mit hohem Grad von Malignitätsverdacht (BI-RADS 5) betrug die Übereinstimmung nahezu 100% für beide Pathologen. Nach einer Dichotomisierung der B-Kategorien nach klinischer Relevanz der Befunde (B1-B2 vs. B3-B5), waren Diskordanzen meistens auf Biopsien mit Differentialdiagnosen zwischen hyperplastischen (einfache duktale Hyperplasie) und präneoplastischen epithelialen Läsionen (atypische Epithelproliferation duktaler Typ, flache epitheliale Atypie) zurückzuführen.

**Schlussfolgerungen:** Unsere Studie zeigt, dass die zufalls-korrigierte Übereinstimmung zwischen B-kategorisierten Brustbiopsien nahezu perfekt ist. Wichtige Einflussfaktoren der Reliabilität sind das für die Biopsie verwendete Bildgebungsverfahren und der Grad des Malignitätsverdachts. Die hohe Übereinstimmung bei sonographisch-gestützten Biopsien und bei als BI-RADS 5 klassifizierten Biopsien könnte auf die hohe relative Häufigkeit von Biopsien, deren Kategorisierung typischerweise unproblematisch ist (B5b, invasive Karzinome), zurückgeführt werden.



P12

### Evaluation der Brustkrebsmortalität im deutschen Mammographie-Screening-Programm – Machbarkeitsstudie gefördert durch das BfS UFOPLAN 3610S40002

Andrea Fuhs<sup>1</sup>, Ingo Langner<sup>2</sup>, Klaus Giersiepen<sup>3</sup>, Oliver Heidinger<sup>4</sup>, Sebastian Bartholomäus<sup>4</sup>, Hajo Zeeb<sup>1</sup>, Heinz Rothgang<sup>3</sup>, Hans-Werner Hense<sup>5</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Münster

<sup>2</sup>Institute for Epidemiology and Prevention Research (BIPS), Bremen

<sup>3</sup>Universität Bremen, Zentrum für Sozialpolitik

<sup>4</sup>Epidemiologisches Krebsregister NRW gGmbH, Münster

<sup>5</sup>Universität Münster

Hintergrund: Ziel der Machbarkeitsstudie ist es, unter den aktuellen rechtlichen Gegebenheiten, die an verschiedenen Stellen vorliegenden Informationen aus dem Gesundheitssystem für eine Evaluation des deutschen Mammographie-Screening-Programms (MSP) zu nutzen. Daten sollen in einer Daten-zusammenführenden Stelle (DZS) zusammengeführt und anonymisiert an eine Evaluierende Stelle (ES) weitergeleitet werden. Die entstehenden Datensätze sollen epidemiologische Studien ermöglichen, die eine Evaluation der Mortalitätseffekte des MSP erlauben. Unter der Koordination der Universität Münster werden verschiedene Machbarkeitsmodelle von Unterauftragsnehmern (UA) geprüft.

Methode: Im „Modell NRW“ (UA: EKR-NRW gGmbH) wurden kryptographische Prozesse des Epidemiologischen Krebsregisters NRW so weiter entwickelt, dass ein Konzept zur datenschutzgerechten Datenzusammenführung von Daten aus EKR und MSP in einer DZS entstand. Das „Modell GKV-Daten“ (UA: Leibniz-Institut BIPS und ZeS, Uni Bremen) greift auf Daten aus den Leistungs- und Diagnosedaten der gesetzlichen Krankenkassen zurück. Dieser Ansatz kann Bundesland-übergreifend operieren. Außerdem stehen hier Daten für eine Abschätzung potenzieller Confounder (z.B. Komorbidität) zur Verfügung. Zusätzlich sollen Daten zu Therapie und Krankheitsverlauf aus Klinischen Krebsregistern eingebunden werden, um Rezidiv- bzw. Metastase-freies Überleben, aber auch Intensität und Invasivität der Therapie bei Teilnehmerinnen und Nichtteilnehmerinnen des Screening-Programms zu erfassen.

Ergebnisse: Das „Modell NRW“ hat einen ersten Prototyp, in dem Prozesse des Konzeptes abgebildet sind (Aggregatbildung, Verschlüsselung, Record-Linkage, Anonymisierung), erfolgreich abgeschlossen. Der Prototyp wurde erfolgreich an einem Simulationsdatensatz mit 1,5 Millionen Meldungen getestet („proof of principle“) und die Kommunikation mit den unterschiedlichen Datenhaltern realisiert. Die Nutzung der GKV-Daten wurde in Teilen durch die Aufsichtsbehörden gebilligt und erfolgreich mit Echtdateien der Barmer GEK getestet. Erste Analysen bestätigen die Nutzbarkeit im Rahmen der Evaluation des MSP. Die Einbindung klinischer Daten für Begleitstudien wird gegenwärtig vorbereitet.

Ausblick: Trotz vielfältiger Hemmnisse scheint eine epidemiologische Evaluation des MSP machbar zu sein. Die Einbindung weiterer EKR und Krankenkassen wird im Rahmen einer Konsolidierungsphase angestrebt.

P13

### Kurzzeit-Überleben beim Mammakarzinom innerhalb und außerhalb des Mammographiescreenings in Nordrhein-Westfalen

Jan Heidrich<sup>1</sup>, Hans-Werner Hense<sup>2</sup>, Ulrich Batzler<sup>1</sup>, Hiltraud Kajüter<sup>1</sup>, Oliver Heidinger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologisches Krebsregister Nordrhein-Westfalen, Münster

<sup>2</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster

Einleitung: Hauptaufgabe eines bevölkerungsbezogenen Mammographie-Screenings (MSP) ist es, durch die Entdeckung früher Brustkrebs-Stadien die Mortalität der betroffenen Frauen zu senken. Ziel der vorliegenden Untersuchung ist die Deskription des Kurzzeit-Überlebens in Abhängigkeit von der Art der Brustkrebs-Detektion.

Methoden: Die bei den anspruchsberechtigten 50-69jährigen Frauen im Rahmen einer erstmaligen Teilnahme am MSP in Nordrhein-Westfalen (NRW) zwischen Ende 2005 und 2008 detektierten

Mammakarzinome (ICD 10 C50, D05) aus 23 Screening-Einheiten wurden erfasst und mit Daten des Epidemiologischen Krebsregister NRW (EKR) abgeglichen. Erkrankungen bei negativ gescreenten Frauen, die innerhalb des zweijährigen Zeitraums nach der Screening-Untersuchung auftraten, wurden als Intervallkarzinome klassifiziert. Alle bei 50-69jährigen MSP-Nicht-Teilnehmerinnen aufgetretenen Mammakarzinome des gleichen Zeitraums wurden aus Daten des EKR bestimmt. Für alle Brustkrebsfälle wurden das Tumorstadium (TNM) sowie das absolute 1- und 2-Jahres-Überleben mittels Kaplan-Meier-Methode ermittelt.

Ergebnisse: Von 2,251,008 anspruchsberechtigten Frauen nahmen 885,940 im Studienzeitraum erstmalig am MSP teil. Es traten 7,158 im Screening detektierte sowie 2,036 Intervallkarzinome auf. Außerhalb des MSP wurden 18,276 Mammakarzinome diagnostiziert. Der Anteil fortgeschrittener Tumoren ( $\geq T2$ ) betrug bei Intervallkarzinomen 39,4%, außerhalb des MSP 34,0% und im Screening 21,1% allerdings fehlte eine Angabe des T-Stadiums bei einem Fünftel der Nichtteilnehmerinnen mit Brustkrebs. Das absolute 1- und 2-Jahres-Überleben lag bei 99,6% und 98,7% (Screening), 98,2% und 95,0% (Intervall) sowie 95,8% und 92,2 % (außerhalb MSP). 2-Jahres-Überlebensraten  $<95\%$  fanden sich bei Intervallkarzinomen  $\geq T2$  (93,5%), bei  $\geq T2$  außerhalb des MSP (91,7%) und insbesondere außerhalb des MSP mit fehlenden T-Stadien (80,8%).

Diskussion: Insgesamt finden sich sehr hohe Überlebensraten in allen Patientinnengruppen. Die Gruppe außerhalb des MSP ohne T-Stadium mit besonders geringem Überleben soll noch genauer untersucht werden. Nach einem neuen Datenabgleich im Sommer 2014 können voraussichtlich aktualisierte Ergebnisse mit dreijährigem Follow-up berichtet werden.

P14

### Digital Mammography Screening: the Effects of Age and Histopathology on Program Sensitivity

Oliver Heidinger<sup>1</sup>, Jan Heidrich<sup>1</sup>, Volker Krieg<sup>1</sup>, Stefanie Weigel<sup>2</sup>, Walter Heindel<sup>2</sup>, Hans-Werner Hense<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologisches Krebsregister Nordrhein-Westfalen, Münster

<sup>2</sup>Institut für Klinische Radiologie und Referenzzentrum Mammographie, Medizinische Fakultät der Universität Münster und Universitätsklinikum Münster

<sup>3</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster

Background: The German Mammography Screening Program (MSP) biannually invites all women aged 50 – 69 years for early detection of breast cancer. Apart from age-related differences in breast density, breast cancers are also markedly heterogeneous with regard to molecular and histopathologic characteristics. We analyzed how age at time of screening and breast cancer morphology affected the program sensitivity (PS), that is, screen-detected cancer rates divided by the sum of screen-detected plus interval cancer rates.

Methods: We used data of 885.094 women who participated for the first time in the MSP between 2005 and 2008. Only digital mammography screening was employed. We report rates of breast cancer detected at screening and rates of interval cancers occurring up to 24 months after a negative screening mammogram using data from the epidemiological cancer registry Northrhine-Westphalia, Germany, covering a population of 17.8 million inhabitants.

Results: We observed 7,176 screen-detected breast cancers (detection rate 0.0081) and 2,036 interval carcinomas (rate 0.0023). The overall PS was 77.9%, ranging from 72.1% for those aged 50 - 54 yrs. up to 82.0% for those at age 65-69 yrs. PS differed also by breast cancer histopathology and was 71.0% for lobular ( $n = 1155$ ) and 78.8% for non-lobular breast cancers ( $n = 8039$ ). PS for lobular carcinoma differed by 14.6% between youngest and oldest age group, and by 9.4%, respectively, for non-lobular breast cancer.

Conclusions: In a large group of women screened for the first time with digital mammography, we observed distinct differences in program sensitivity depending on participant's age and cancer histopathology. The evaluation of subsequent screening rounds will help to assess how program sensitivity evolves in the course of the program.

P15

### Measuring negative attitudes towards overweight and obesity in the German population – Psychometric properties and reference values for the German short version of the Fat Phobia Scale (FPS)

Janine Stein<sup>1</sup>, Melanie Lupp<sup>1</sup>, Ulrike Ruzanska<sup>2</sup>, Claudia Sikorski<sup>1,3</sup>, Hans-Helmut König<sup>4</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig, Medizinische Fakultät, Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health

<sup>2</sup>Universität Leipzig, Institut für Psychologie, Fakultät für Biowissenschaften, Pharmazie und Psychologie

<sup>3</sup>Universitätsmedizin Leipzig, IFB AdipositasErkrankungen

<sup>4</sup>Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Institut für Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung

**Objective:** Obesity is one of the leading public health problems worldwide. Obese individuals are often stigmatized and the psychosocial consequences of overweight and obesity are the subject of current research. To detect stigmatizing attitudes towards obese people, the Fat Phobia Scale (FPS) was originally developed in the USA in the early nineties. In addition, the 14-item short form of the FPS was constructed. The FPS belongs to the most commonly used instruments for measuring negative attitudes towards obese people because of its good psychometric properties. For the recently developed German short form of the FPS, however, the comprehensive investigation of the psychometric properties and the determination of reference values are still pending. Thus, the main objectives of this study were the evaluation of the psychometric quality of the scale as well as the calculation of reference values.

**Methods:** The study was based on a representative survey in the German general population. A sample of 1,657 subjects (18-94 years) was assessed via structured telephone interviews including the 14-item German version of the FPS. Descriptive statistics and inference-statistical analyses were conducted. Reference values in terms of percentage ranks were calculated.

**Results:** Substantial evidence for the reliability and validity of the German short version of the FPS was found. This study, for the first time in Germany, provides age-specific reference values for the German short form of the FPS allowing the interpretation of individual test scores.

**Conclusion:** Facing the far-reaching consequences of experienced stigmatization of obese individuals these study results provide an important basis for further studies aiming at the investigation of negative attitudes towards overweight and obesity.

P16

### Modifiable Risk Factors for Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) in Germany: Current Prevalence and Trends

Giselle Sarganas<sup>1</sup>, Christina Poethko-Müller<sup>1</sup>, Martin Schlaud<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Sudden Infant Death Syndrome (SIDS) remains the major cause of infant death in the post-neonatal period in high income countries. Germany's SIDS mortality rate has dropped substantially in the early 1990s, but for the last decade it has not been falling much further and it remains relatively high compared to other European countries. This may be due to modifiable risk factors such as prone sleeping position, maternal smoking and not breastfeeding.

Current prevalence and trends of modifiable risk factors in Germany were assessed. Prevalence estimates and 95% confidence intervals were compared from cross-sectional-studies of 1 to 6 months old babies. Two studies recruited parents from stratified random samples communities from three German states (1991: n= 3007 and 1995: n= 2936). In 2003-2006 and 2009-2012, two waves of a nation-wide cross-sectional study (KiGGS) included parents of 0-17-year-old children prevalences were calculated from subsamples of babies below 7 months (n = 413 and n = 289, respectively). The sleeping position was not obtained in 2003-2006.

The prevalence of prone sleeping dropped between 1991 (37.6% 35.9-39.3%) and 1995 (8.7% 7.7-

9.7%), no much further decrease was observed in 2009-2012 (6.8% 4.4-10.6%). The prevalence of smoking during pregnancy was 21.8% (20.3-23.3%) in 1991/1995 and was 18.9% (14.8-23.8%) in 2003-2006. In 2009-2012 15.6% (9.2-25.2%) of the mothers still smoked during pregnancy. The prevalence of fully breastfeeding at the time of the study increased from 34.7% (33.0-36.4%) in 1991 to 43.9% (42.1-45.7%) in 1995. Ever breastfeeding non-significantly increased from 78.6% (73.0-83.2%) in 2003-2006 to 88.0% (78.7-93.6%) in 2009-2012 ( $p$ -valuetrend = 0.065). Although these data show some positive development between the more current time points, breastfeeding variables obtained are not fully comparable to the 1990s data.

Despite some improvements in reducing SIDS-risk factors especially in the 1990s, further reduction is required in order to decrease the SIDS mortality.

P17

### Was entscheidet mit über Gehen und Bleiben des Patienten beim Arzt: Eine Analyse von Praxen mit Schwerpunkt in der komplementären und alternativen Medizin (CAM)

Kirsten Heckenbach<sup>1</sup>, Ana Paula Simões-Wüst<sup>2</sup>, Harald Matthes<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Forschungsinstitut Havelhöhe, Berlin

<sup>2</sup>Forschungsabteilung, Paracelsus-Spital Richterswil

Einleitung: Die Entscheidungsfindung für die optimale Behandlung steht auf drei Säulen: neben wissenschaftlichen Ergebnissen und Erfahrungen des Arztes spielen die Wünsche des Patienten eine wichtige Rolle.

Ziel: Die Gründe für und gegen einen wiederholten Besuch beim anthroposophischen Arzt zu erfassen.

Methoden: In den Jahren 2004 - 2010 beteiligten sich 38 anthroposophische, niedergelassene Ärzte am Netzwerk zur Evaluation anthroposophischer Medizin (EvaMed). Sie dokumentierten täglich alle behandelten Patienten und die verordneten Medikamente. In die Analyse wurden Patienten eingeschlossen, die mindestens 40 Jahre alt waren. Die Dauer der Behandlung wurde über das Verschreibungsdatum berechnet. CAM wurde über das Anatomisch-Therapeutisch-Chemischen Klassifikationssystem kategorisiert.

Die statistische Analyse wurde mit R durchgeführt: 'A Language and Environment for Statistical Computing (2012)'.

Ergebnisse: Patienten, die nur einmal den Arzt besuchten ( $n=7454$ , 32,1%), unterschieden sich von Patienten, die mehrmals den Arzt besuchten ( $n=15773$ , 67,9%) im Alter. Sie waren um 3,9 Jahre jünger (50,1 vs 54,0 Jahre). Ein einmaliger Besuch war häufiger bei Patienten mit Krankheiten des Atmungssystems ( $\Delta$  3,2%), ein Grund mehrmals zu kommen waren bösartige Neubildungen ( $\Delta$  7,1%), Endokrine, Ernährungs- und Stoffwechselkrankheiten ( $\Delta$  7,9%) und Herz-, Kreislaufferkrankungen ( $\Delta$  10,6). Von den insgesamt 23.227 Patienten beschränkten Männer ( $n=2805$ , 34,7%) den Arztkontakt um vier Prozent häufiger auf einen Besuch, als Frauen ( $n=4649$ , 30,7%). Patienten, die nur einmal kamen, wurde für die meisten Diagnosegruppen ( $n=173$ ) häufiger CAM ( $n=137,79\%$ ) verschrieben und seltener CAM in Kombination mit konventionellen Medikamenten ( $n=73$ , 42,2%).

Diskussion: Unsere Untersuchung zeigte, dass Alter, Geschlecht, Diagnose und Form der Behandlung Faktoren sind, die eine Wiederkehr der Patienten bei CAM-Ärzten beeinflussen. Eventuell brechen Patienten, die nur mit CAM behandelt werden, häufiger die Behandlung ab weil es sich um einen einmaligen, akuten Infekt handelt oder weil sie der ausschließlichen Behandlung mit CAM nicht vertrauen.

$\Delta$  : Differenz der Anteile der Patienten, die gehen und die bleiben

P18

### Unterscheiden sich Hausärztinnen von ihren männlichen Kollegen in der Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen? Ergebnisse der bundesweiten ÄSP-kardio-Studie

Katharina Diehl<sup>1</sup>, Tatiana Görig<sup>1</sup>, Raphael Herr<sup>1</sup>, Christina Bock<sup>1</sup>, Manfred Mayer<sup>2,3</sup>, Sven Schneider<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Public Health, Medizinische Fakultät Mannheim, Universität Heidelberg

<sup>2</sup>Internistische Gemeinschaftspraxis Dr. Mayer und Dr. Schmid, Mannheim

<sup>3</sup>Ärztenetz Qu@linet e.V., Mannheim

**Einleitung:** In der Prävention von Herz-Kreislauf-Erkrankungen nehmen Hausärzte eine Schlüsselrolle ein. Im Sinne einer Versorgungsgerechtigkeit sollte es zwischen einzelnen Hausärzten, so auch zwischen weiblichen und männlichen Hausärzten, keine Unterschiede im Angebot von Präventionsmaßnahmen geben. Jedoch ist trotz zunehmender Bedeutung der Genderforschung wenig über mögliche Unterschiede zwischen Hausärztinnen und Hausärzten bekannt, weshalb wir ein aktuelles, deutsches Hausärztekollektiv auf geschlechtsspezifische Unterschiede im Angebot kardiovaskulärer Prävention überprüft haben.

**Methoden:** Ausgewertet wurden Daten der bundesweit repräsentativen ÄSP-kardio-Studie (Ärzte-Survey zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen), welche von der DFG gefördert wurde (SCHN727/3-1). Dazu wurden 4.074 Allgemeinmediziner, Praktische Ärzte und hausärztlich tätige Internisten befragt (Erhebungszeitraum: 11/2011-03/2012, Response: 33,9%). Der eingesetzte postalische Fragebogen wurde in einem umfassenden Pretest (kognitive Interviews und Pilotstudie) zuvor ausführlich getestet.

**Ergebnisse:** Unterschiede zwischen Hausärztinnen und Hausärzten ergaben sich in ihrer Einstellung zur Prävention kardiovaskulärer Erkrankungen, in der Wahrnehmung von Barrieren für die tägliche Präventionsarbeit und im Angebot von Präventionsmaßnahmen. Bei der Erhebung der Ist-Situation des Patienten, welche laut der „5 A“-Strategie die Basis einer umfassenden Beratung darstellt, ergaben sich signifikante Unterschiede: So fragten Hausärztinnen ihre Patienten eher nach deren Ernährungsgewohnheiten (OR=1,62 p≤0,001), physischer Aktivität (OR=1,39 p≤0,001) sowie dem Alkoholkonsum (OR=1,38 p≤0,001) und Tabakkonsum (OR=1,24 p=0,002). Der deutlichste Geschlechtsunterschied lag beim Erfragen von Stress vor (OR=1,78 p≤0,001). Auch beim Vermessen von Körpergröße und -gewicht (OR=1,23 p=0,003) sowie beim Messen von Blutdruck (OR=1,24 p=0,004) ergab sich ein höherer Anteil an weiblichen Ärzten, der dies bei (fast) allen Patienten durchführt.

**Diskussion:** Prävention und Gesundheitsförderung sind Kernelemente, um gegen die kardiovaskuläre Krankheitslast vorzugehen. Unabdingbar scheint eine weitere Aufklärung von Medizinstudierenden aber auch von praktizierenden Hausärzten über das Potenzial kardiovaskulärer Prävention. Universitäre und postgraduelle Curricula sollten zunehmend geschlechtsspezifische Defizite im Präventionshandeln kritisch thematisieren und insbesondere männliche Ärzte für mögliche ungenutzte Potenziale kardiovaskulärer Prävention sensibilisieren.

P19

### Angebot und Inanspruchnahme Individueller Gesundheitsleistungen (IGeL) in Nordrhein-Westfalen – Ergebnisse einer repräsentativen Querschnitterhebung

Nicole Rosenkötter<sup>1</sup>, Monika Mensing<sup>2</sup>, Brigitte Borrmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW), FG Gesundheitsberichterstattung, Bielefeld

<sup>2</sup>Landeszentrum Gesundheit Nordrhein-Westfalen (LZG.NRW), FG Gesundheitsanalysen und -prognosen, Bielefeld

**Einleitung:** In Nordrhein-Westfalen (NRW) wurde 2012 ein telefonischer Gesundheitssurvey zu verschiedenen Aspekten der Patientensouveränität durchgeführt. Im Folgenden werden die Ergebnisse aus dem Befragungsmodul zu den Individuellen Gesundheitsleistungen (IGeL) dargestellt, in dem es



darum ging Faktoren zu identifizieren, die die Inanspruchnahme und den Umgang mit IGeL beeinflussen.

Methode: Im Rahmen der repräsentativen Querschnittserhebung wurden 844 Männer und 1168 Frauen aus NRW befragt. Neben einer deskriptiven Analyse wurden Odds Ratios (OR) mit Hilfe der multivariaten logistischen Regression errechnet, um signifikante Einflussfaktoren auf das Inanspruchnahmeverhalten zu ermitteln.

Ergebnisse: Innerhalb der letzten zwölf Monate vor dem Befragungszeitpunkt haben 9,9% eigenständig nach einer IGeL gefragt. Während chronisch Erkrankte häufiger als nicht-chronisch Erkrankte (OR 2,18 95%CI 1,57-3,02) nachfragen, verringert ein Migrationshintergrund die Chance der eigenständigen Nachfrage (OR 0,66 95%CI 0,44-0,98).

Von ärztlicher Seite erhielten im selben Zeitraum 31% der erwachsenen Bevölkerung in NRW ein IGeL-Angebot, davon haben 68,0% der Männer und 58,3% der Frauen das Angebot angenommen. Signifikante Einflussfaktoren für das Angebot einer IGeL sind das Vorliegen einer chronischen Erkrankung (OR 1,26 95%CI 1,02-1,56) und das Geschlecht - Frauen haben eine größere Chance ein Angebot zu erhalten als Männer (OR 1,81 95%CI 1,47-2,24). Die Aufklärung über die angebotene Leistung erfolgt mehrheitlich im Arztgespräch (59,7%) und mit Hilfe von Informationsmaterialien (31,9%). Frauen (38,0%) fühlen sich dabei häufiger als Männer (30,3%) nicht gut beraten. Je unzufriedener die Befragten mit der Beratung sind, desto häufiger wird das IGeL-Angebot abgelehnt. Eine Bedenkzeit bis zum nächsten Arztbesuch wurde 39,2% eingeräumt, eigenständig um Bedenkzeit gebeten haben 10,0%. Die Schichtzugehörigkeit hat keinen signifikanten Einfluss auf das Angebot oder die eigenständige Nachfrage von IGeL.

Diskussion: Die Analyse zeigt, dass es weiteren Aufklärungs- und Beratungsbedarf im Hinblick auf einen angemessenen kritischen Umgang mit IGeL und der Einforderung von Patientenrechten gibt. Dabei sollten insbesondere die Bedürfnisse chronisch erkrankter Menschen in den Fokus genommen werden.

## P20

### Regionale Unterschiede in der Entwicklung der Zahl der Krankenhausbehandlungen

Enno Nowossadeck<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert-Koch Institut, Berlin

Hintergrund: Eine der Ursachen für Veränderungen der Krankenhausfallzahlen ist die demografische Alterung. Diese weist Differenzen zwischen den Bundesländern auf. Hier wird untersucht, inwieweit die verschiedenen Tempi der Alterung die Trends der Krankenhausfallzahlen beeinflussen.

Methode: Altersgruppen- und geschlechtsspezifische Angaben zu den Krankenhausfallzahlen entstammen der Krankenhausdiagnosestatistik des Statistischen Bundesamtes. Für die untersuchten Zeiträume 2001 bis 2006 und 2007 bis 2012 wurde die Effekte demografischer und nichtdemografischer Faktoren für alle Bundesländer berechnet.

Ergebnisse: Im Zeitraum 2001-2006 gab es in 12 (Frauen) bzw. 3 Bundesländern (Männer) einen Rückgang der Krankenhausfallzahlen. Dies waren vor allem Effekte nichtdemografischer Faktoren sie schwankten zwischen -8,1% (Frauen, Schleswig-Holstein) und +1,9% (Männer, Hessen).

Die Effekte demografischer Faktoren waren in beiden Zeiträumen fast immer fallzahlensteigernd. Ausnahmen waren die Bundesländer Sachsen-Anhalt (-1,3%) und Thüringen (-0,1%), in denen die Krankenhausfallzahlen für Frauen 2001-2006 demografiebedingt rückläufig waren (Sachsen-Anhalt mit -1,0% auch 2007-2012).

Im Zeitraum 2007-2012 gab es in allen Bundesländern einen Anstieg der Krankenhausfallzahlen. Dabei überstiegen die Effekte nichtdemografischer die der demografischen Faktoren. So war in Schleswig-Holstein der Effekt nichtdemografischer Faktoren mit +7,6% deutlich größer als der demografische Effekt (+2,7%).

Diskussion: Der Rückgang der Fallzahlen zwischen 2001-2006 wurde von der Einführung der DRGs dominiert, was sich in den fallzahlenenkenden Effekten nichtdemografischer Faktoren dokumentiert. Im Zeitraum 2007-2012 bewirkten nichtdemografische und demografische Faktoren gemeinsam den Anstieg der Krankenhausfallzahlen.

Die fallzahlenenkenden Effekte demografischer Faktoren für Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen im Zeitraum 2001-2006 traten trotz des Anstiegs der Zahl älterer Menschen auf. Grund hierfür waren

starke Bevölkerungsrückgänge im Alter von 10-20, 30-40 und 60-65 Jahren. Der größere demografische Effekt bei den Männern in allen Bundesländern erklärt sich aus dem Schließen der demografischen Kriegslücke im höheren Erwachsenenalter. Insgesamt wird die Entwicklung der Krankenhausfallzahlen stärker von nichtdemografischen als von demografischen Faktoren beeinflusst.

P21

### Prävalenzen von Heuschnupfen und allergischem Asthma bei Kindern 2008 bis 2011 im regionalen Vergleich

Ramona Hering<sup>1</sup>, Mandy Schulz<sup>1</sup>, Jörg Bätzing-Feigenbaum<sup>1</sup>, Dominik von Stillfried<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland, Berlin

Hintergrund: Zahlreiche Kinder leiden unter Heuschnupfen, aus dem sich bei nicht adäquater Behandlung allergisches Asthma entwickeln kann. Die dadurch erhöhte Morbidität geht sowohl zu Lasten der Lebensqualität als auch des Gesundheitssystems. Einen Überblick über die epidemiologische Situation bietet ein Monitoring mittels ambulanter Abrechnungsdaten.

Methoden: Datengrundlage bilden die bundesweiten krankenkassenübergreifenden Abrechnungsdaten der 17 Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) der Jahre 2008 bis 2011. Die Identifizierung von Kindern unter 15 Jahren mit Heuschnupfen erfolgt über das Auftreten mindestens einer der gesicherten Diagnosen (ICD-10-Codes) J30.1, J30.2 bzw. H10.1 pro Jahr. Für Patienten mit allergischem Asthma werden analog die Codes J45.0 und J45.8 verwendet. Alters- und geschlechtsstandardisierte Versorgungsprävalenzen pro Jahr werden auf Basis der in den Abrechnungsdaten enthaltenen Patienten auf KV- und Kreisebene berechnet. Das Vorkommen von allergischem Asthma wird sowohl für alle Kinder als auch für Kinder mit Heuschnupfen untersucht.

Ergebnisse: Im betrachteten Zeitraum von 2008 bis 2011 bleibt die Prävalenz von Heuschnupfen konstant bei 4,9%, während das allergische Asthma einen leichten Prävalenzanstieg von 2,4 auf 2,7% aufweist. Es zeigt sich eine deutliche Zunahme von allergischem Asthma bei gleichzeitig auftretendem Heuschnupfen (Anstieg von 16,4 auf 18,9%). Jungen sind von Heuschnupfen, allergischem Asthma und deren Kombination häufiger betroffen als Mädchen. Im regionalen Vergleich zeigt sich bei Heuschnupfen tendenziell ein Nord-Süd-Gefälle mit den niedrigsten Prävalenzen im Norden. Von allergischem Asthma ist sowohl der Süden als auch der äußerste Norden etwas weniger betroffen als die Mitte Deutschlands. Auf Kreisebene sind die Prävalenzen von Heuschnupfen und allergischem Asthma zum Teil in die gleiche Richtung, zum Teil gegensätzlich korreliert.

Schlussfolgerung: Die unterschiedlichen raumbezogenen Prävalenzen von Heuschnupfen und allergischem Asthma geben Anlass für weitere Untersuchungen von Einflussfaktoren wie anderen Allergieförmern, Patientenverhalten und Versorgungsunterschieden. Mittels Clusteranalysen kann der Zusammenhang zwischen Heuschnupfen und allergischem Asthma populationsbezogen analysiert werden. Ziel der Versorgung sollte sein, die Entstehung allergischen Asthmas im Zusammenhang mit Heuschnupfen zu reduzieren.

P22

### Monitoring of Asthma in Germany

Henriette Steppuhn<sup>1</sup>, Ute Langen<sup>1</sup>, Enno Nowossadeck<sup>1</sup>, Thomas Keil<sup>2</sup>, Maria Weyermann<sup>3</sup>, Saskia Drösler<sup>3</sup>, Silke Knorr<sup>3</sup>, Christa Scheidt-Nave<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch Institut Berlin

<sup>2</sup>Charité, Berlin

<sup>3</sup>Hochschule Niederrhein, Krefeld

Introduction: Asthma is a common chronic disorder in Germany. It can cause considerable functional limitations or even life threatening events and it can negatively impact the health-related quality of life, especially among those with poorly controlled disease. The provision of high-quality, evidence-based

care is crucial for minimizing asthma exacerbations and mortality as well as for achieving an optimal disease control.

Objective: To provide insight into the current state of asthma surveillance in Germany based on monitoring of quality of asthma care indicators and asthma outcomes over time and across strata of population subgroups such as defined by regional criteria.

Methods: Data on self-reported physician-diagnosed asthma prevalence are available from national health surveys conducted in Germany since 1998. Data on quality of asthma care indicators were collected in the 2010 national health interview survey of adults ( $\geq 18$  years of age). Data on asthma-specific hospitalizations and asthma mortality are obtained from annual hospital and mortality statistics (German Federal Statistical Office). Population-based rates referring to the total population and risk-based rates referring to the population with current asthma were calculated.

Results: Life time asthma prevalence standardized to the population 2010 increased from 5.7% (1998) to 8.7% (2008/2011) among adults while sex/age-standardized hospital admission and mortality rates (2001-2010) declined considerably. Population-based and risk-based rates in 2010 show variations for quality of asthma care indicators and for asthma outcomes across strata of population subgroups defined by regional criteria such as federal state or urban-rural residence.

Conclusions: Decreases of asthma hospitalization and mortality rates paralleled with increasing asthma prevalence may suggest an overall increase in the quality of asthma care during the past decade in Germany. However, spatial distributions of quality of care indicators and asthma outcomes in 2010 may reflect disparities in asthma care with respect to regional criteria.

P23

### **Anonyme STI-Sprechstunde der Gesundheitsämter: Studie zu Infektionsrisiken und Gründen für den Besuch der Sprechstunde**

Martina Scharlach<sup>1</sup>, Armin Baillot<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Niedersächsisches Landesgesundheitsamt, Hannover

Hintergrund: Im Rahmen der Prävention von STIs bieten Gesundheitsämter ein anonymes Beratungs- und Untersuchungsangebot an. In einer Studie wurden die Häufigkeit der Erkrankungen, Hinweise auf Risikogruppen und -verhalten sowie die Motivation der Patienten zum Besuch der Sprechstunde im Gesundheitsamt Braunschweig untersucht.

Methode: Abhängig vom persönlichen Risiko und Wunsch des Patienten wurden labordiagnostische Untersuchungen durchgeführt. Zur Ermittlung des Risikoverhaltens und der Motivation zum Besuch wurden spezifische Fragebögen für Personen mit heterosexuellem Risiko (PHR), Männer die Sex mit Männern hatten (MSM) und Sexarbeiterinnen verwendet. Zur Ermittlung der Assoziation zwischen Infektion und Risikoverhalten wurden in einer univariaten Analyse Relative Risiken (RR) und dazugehörige Konfidenzintervalle (CI) berechnet.

Ergebnisse: Zwischen Oktober 2009 und Dezember 2013 wurde 17 Chlamydien-Infektionen (n=366 4,6 %), 42 HPV-HR Infektion (n=223 18,8 %), 11 HPV-LR Infektionen (n=91 12,1 %) und 7 behandlungsbedürftige/ausgeheilte Lues-Infektionen (n=332 2,1 %) nachgewiesen. Alle Untersuchungen auf HIV (N=458) und Gonorrhoe (n=291) blieben negativ. Von Chlamydien-Infektionen waren nur PHR und MSM, von Lues-Infektionen nur MSM und Sexarbeiterinnen betroffen. Vorläufige Ergebnisse zeigen, dass MSM signifikant häufiger von Chlamydieninfektionen (RR 4,9 CI 1,66-14,54) und von HPV-HR (RR 7,66 CI 2,91-20,15) betroffen waren als Männer der Gruppe PHR. Unter den PHR wiesen Frauen ein signifikant höheres Risiko für HPV-HR auf als Männer (RR 3,58 CI 1,94-6,61). Eine signifikante Assoziation (RR 3,91 CI 1,22-12,49 zeigte sich für eine HPV-HR Infektion unter PHR und einem inkonsequenten Kondomgebrauch. MSM nutzen das Angebot der Sprechstunde regelmäßig. Der Hauptgrund für den Besuch ist für MSM und PHR die Angst vor einer Infektion. Sexarbeiterinnen werden hauptsächlich durch die aufsuchende Tätigkeit des Gesundheitsamtes erreicht.

Schlussfolgerungen: STIs treten in den Risikogruppen unterschiedlich häufig auf, ohne dass gruppenspezifische Risikofaktoren eindeutig identifiziert werden können. Die Aufklärung über den Schutzeffekt durch Kondomverwendung muss kontinuierlich fortgeführt werden. Vor allem für MSM und Sexarbeiterinnen sind STI-Sprechstunden ein wichtiges Angebot.

P24

### Risikoabschätzung der subakuten sklerosierenden Panenzephalitis (SSPE) in Deutschland von 2003 bis 2009

Katharina Schönberger<sup>1</sup>, Maria-Sabine Ludwig<sup>2</sup>, Manfred Wildner<sup>1</sup>, Benedikt Weissbrich<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), Oberschleißheim

<sup>2</sup>Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL), Erlangen <sup>3</sup>Universität Würzburg, Institut für Virologie und Immunbiologie

**Einleitung:** Die subakute sklerosierende Panenzephalitis (SSPE) ist eine seltene, fast immer tödlich verlaufende Spätkomplikation der Maserninfektion. Für die Berechnung des SSPE-Risikos sind sowohl Daten über die Masern- als auch über die SSPE-Erkrankungen über längere Zeiträume erforderlich. Über die Höhe dieses Risikos in Deutschland existierten bisher noch keine Daten.

**Methoden:** SSPE-Fälle bei Kindern unter 15 Jahren im Zeitraum von 2003 bis 2009 wurden aus zwei verschiedenen Datenquellen zusammengetragen: 1. der Erhebungseinheit für seltene pädiatrische Erkrankungen in Deutschland (ESPED) und 2. dem Virusdiagnostik-Labor des Instituts für Virologie und Immunbiologie der Universität Würzburg. Zur Abschätzung der Gesamtzahl an SSPE-Fällen wurde die beiden Datenquellen abgeglichen und eine Capture-Recapture-Analyse durchgeführt. Zudem wurde die Anzahl der Masernerkrankungen im Zeitraum von 1994 bis 2000 über die Deutschen Krankenhausstatistik extrapoliert. Die SSPE-Risikokalkulation basiert auf den erfassten SSPE-Fällen mit klar zuordenbarer Maserninfektion in früheren Jahren.

**Ergebnisse:** Für den Zeitraum von 2003 bis 2009 wurden 31 Kinder identifiziert, die eine Primärdiagnose SSPE erhielten. Die mittels Capture-Recapture-Analyse geschätzte anzunehmende Zahl an SSPE-Fällen für diesen Zeitraum (unabhängig von Informationen zur Maserninfektion) betrug 39 (95%-Konfidenz-Intervall 29,2–48,0). Bei 21 Fällen war das Jahr der Maserninfektion bekannt (Medianes Alter zum Zeitpunkt der Infektion: 1 Jahr). Für Kinder, die zum Zeitpunkt der Masern-Erkrankung jünger als 5 Jahre waren, ergab sich ein SSPE-Risiko von ca. 1:1700 bis 1:3300.

**Schlussfolgerung:** Das Risiko eine SSPE als Folge einer Masern-Erkrankung vor dem 5. Lebensjahr zu entwickeln ist mit ca. 1:1700 bis 1:3300 deutlich höher als bisher angenommen. Dieses Risiko sollte bei der Kosten-Nutzen Abwägung der Impfung eine besondere Rolle spielen, denn nur durch ausreichend hohe Durchimpfungsraten (>95% für beide Impfdosen) können die Masern und somit die SSPE ausgerottet werden.

P25

### Test-Retest-Reliabilität eines Fragebogens zu Infektionskrankheiten und selbst-eingeschätzte Infektionsanfälligkeit

Manas Akmatov<sup>1</sup>, Stefanie Castell<sup>1</sup>, Nadia Obi<sup>2</sup>, Dieter Flesch-Janys<sup>2</sup>, Alexandra Nieters<sup>3</sup>, Yvonne Kemmling<sup>1</sup>, Frank Pessler<sup>4</sup>, Gérard Krause<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Abteilung Epidemiologie, Braunschweig

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf

<sup>3</sup>Centre of Chronic Immunodeficiency, Freiburg

<sup>4</sup>TWINCORE Zentrum für Experimentelle und Klinische Infektionsforschung, Hannover

**Hintergrund/Ziele:** Groß angelegte populationsbasierte Studien, die Infektionskrankheiten zum Thema haben, sind selten. Das Fehlen dieser Studien könnte durch methodische Schwierigkeiten bei der Erhebung von Daten zu Infektionskrankheiten erklärt werden. Hierbei ist erforderlich, dass z.B. Informationen zu nur kurzzeitig auftretenden Symptomen erhoben und/oder verschiedene Bioproben für zeitkritische Laboranalysen gewonnen werden. In der Nationalen Kohorte (NaKo) wird ein neuer Fragebogen angewandt werden, um Daten zu ausgewählten Infektionskrankheiten und ihren Symptomen zu erfassen. Das Ziel der vorliegenden Studie war es, für Pretest 2 der NaKo neu ergänzte Fragebogenitems zur selbst eingeschätzten Infektanfälligkeit zu evaluieren und die Test-Retest-Reliabilität des Fragebogens zu prüfen.

**Methoden:** Die Studie wurde in zwei Studienzentren, Hannover (n=165) und Hamburg (n=161), durchgeführt. Die Test-Retest-Reliabilität wurde bei Probanden in Hannover (n=88) überprüft, indem sie den

gleichen Fragebogen zuhause ungefähr im Abstand von einer Woche zweimal ausfüllten. Zur Konkordanzbestimmung wurde Kappa für jedes Item berechnet. Die Items der selbst eingeschätzten Infektionsanfälligkeit wurden evaluiert, indem sie mit korrespondierenden Items zu selbst berichteten Infektionshäufigkeiten verglichen wurden.

Ergebnisse: Die Evaluierung der internen Konsistenz des aus fünf Items bestehenden Instrumentes zur selbst eingeschätzten Infektanfälligkeit ergab ein Cronbachs Alpha von 0,78. Basierend auf der Verteilung eines per Faktorenanalyse ermittelten Scores wurden drei Gruppen identifiziert: Diese sind im Vergleich zu Gleichaltrigen „weniger infektanfällig“ (26%), „ähnlich infektanfällig“ (64%) und „infektanfälliger“ (10%). Die Korrelation (Spearman) zwischen selbst berichteter und selbst eingeschätzter Infektionsanfälligkeit ergab einen Wert von 0,50 ( $p < 0.0001$ ).

Kappa bewegte sich zwischen 0,65 und 0,87 für Items zum Auftreten von Infektionskrankheiten in den vergangenen zwölf Monaten, zwischen 0,77 und 0,90 für Items zur Symptomprävalenz in den vergangenen zwölf Monaten und zwischen 0,68 und 0,76 für Items zur Infektanfälligkeit verglichen mit Gleichaltrigen.

Schlussfolgerung: Das Instrument zur selbst eingeschätzten Infektionsanfälligkeit scheint vielversprechend zu sein. Grundsätzlich ist der Fragebogen zu selbst berichteten Infektionskrankheiten, wie er im Pretest 2 verwendet wurde, ein reliables Instrument.

P26

### Befragung und Nachbeobachtung von Patienten, die sich während des Ausbruchs 2011 mit E. coli O104:H4 infizierten

Constanze Kronjäger<sup>1</sup>, Stefan Schreiber<sup>2</sup>, Gregor Kuhlenbäumer<sup>3</sup>, Martin Nitschke<sup>4</sup>, Ulrich Kunzendorf<sup>5</sup>, Ute Nöthlings<sup>6</sup>, Roland Diel<sup>1</sup>, Wolfgang Lieb<sup>1</sup>, Imke Aits<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie, Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

<sup>2</sup>Klinik für Innere Medizin I, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

<sup>3</sup>Klinik für Neurologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

<sup>4</sup>Medizinische Klinik I, Nephrologie, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Lübeck

<sup>5</sup>Innere Medizin IV, Klinik für Nieren- und Hochdruckkrankheiten, Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Kiel

<sup>6</sup>Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften, Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn

Im Mai/Juni 2011 kam es in Deutschland zu einer großen Anzahl an Infektionen mit enterohämorrhagischen Escherichia coli (EHEC) des Serotyps O104:H4. Insgesamt wurden 3.842 inzidente EHEC-Fälle mit akuter Gastroenteritis verzeichnet. Davon erkrankten 855 Patienten am sogenannten hämolytisch-urämischem Syndrom (HUS), darunter auffallend viele, die auch schwere neurologische Beeinträchtigungen erlitten.

In diesem Zusammenhang ist wenig über die Folge- bzw. Langzeitschäden einer akuten EHEC- oder HUS-Erkrankung bekannt. Daher wurde am Institut für Epidemiologie (Universität Kiel) sechs Monate nach dem Ausbruch begonnen, betroffene Personen postalisch mittels standardisierter Fragebögen nach ihren Symptomen während und insbesondere nach der Erkrankung zu befragen. Das Ziel war eine Erfassung der vorherrschenden Folgeschäden und der Dauer ihres Auftretens im Rahmen einer EHEC-Erkrankung.

Insgesamt wurden 539 selbstausgefüllte Fragebögen ausgewertet. In 469 Fällen konnte eine EHEC-Infektion verifiziert werden, bei 192 Patienten davon wurde eine HUS-Erkrankung bestätigt. Als Spätfolgen wurden neben Abgeschlagenheit und Müdigkeit (58,85% der HUS-Patienten und 45,2% aller EHEC-Patienten), Störungen der Merk- und Leistungsfähigkeit (32,29% der HUS-Patienten und 22,18% aller EHEC-Patienten) sowie eine allgemeine Traurigkeit (21,88% der HUS-Patienten und 17,91% aller EHEC-Patienten), aber auch ein erhöhter Blutdruck (33,33% der HUS-Patienten und 20,47% aller EHEC-Patienten) und erhöhte Nierenwerte angegeben (17,71% der HUS-Patienten und 7,89% aller EHEC-Patienten).

Die Ergebnisse haben gezeigt, dass die betroffenen Patienten auch noch Monate nach der Infektion unter physischen und psychischen Folgen leiden. Um weitergehende Informationen über die Langzeiteffekte einer EHEC- bzw. HUS-Erkrankung zu erhalten, wird ab Sommer 2014 eine erneute postalische Befragung der Studienteilnehmer stattfinden. Zusätzlich soll dann der Fragebogen EQ-5DTM



zur Erfassung der Lebensqualität eingesetzt werden. Dieses standardisierte Instrument stellt eine einfache, aber sehr geeignete Ergänzung zur Nachbefragung der Betroffenen dar.

P27

### Die HaBIDS-Studie (Hygiene and Behaviour Infectious Diseases Study) – Aufbau eines Online Panels in Niedersachsen

Nicole Rübsamen<sup>1</sup>, Manas Akmatov<sup>1</sup>, André Karch<sup>1</sup>, Heike Raupach-Rosin<sup>1</sup>, Aparna Schweitzer<sup>2</sup>, Beate Zoch<sup>1</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Arbeitsgruppe 'Epidemiologische und Statistische Methoden', Braunschweig

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Abteilung Epidemiologie, Braunschweig

Hintergrund: Die weit verbreitete Internetnutzung in der Bevölkerung bietet eine Grundlage für den Aufbau eines Online Panels zu Gesundheitsfragen auf Basis einer populationsbasierten Stichprobe. Für dieses Setting ist unklar, welche Response erreicht werden kann und ob Personen, die an einem Online Panel teilnehmen, sich von denen unterscheiden, die an einer herkömmlichen populationsbasierten Studie unter Verwendung von Papierfragebögen teilnehmen würden.

Methoden: Im Januar 2014 wurden 15.000 Personen im Alter von 15 bis 69 Jahren postalisch zur HaBIDS-Studie eingeladen, davon 10.000 in Braunschweig und 5.000 im Landkreis Vechta. Zusätzlich wurde in zwei Dörfern im Großraum Braunschweig gesondert rekrutiert: In Wendeburg wurden 1.000 Haushalte postalisch zur Studie eingeladen. In Bortfeld erfolgten Postwurfsendungen an 895 Haushalte. Um Personen ohne Internetanschluss einzuschließen, konnten alle Personen zwischen der Teilnahme per Papier-Fragebogen und der Online-Teilnahme wählen. Gruppen von Teilnehmern wurden mit Chi-Quadrat-Tests und logistischer Regression verglichen.

Ergebnisse: Von insgesamt 16.895 eingeladenen Personen stimmten 1.629 einer Teilnahme zu (9,7% Response). Dabei stimmten Frauen eher zu als Männer (OR 1,55 [1,39 1,73]) und Personen mit Wohnsitz in der Stadt eher als auf dem Land (OR 1,50 [1,33 1,69]). Die Teilnahmebereitschaft war in jüngeren Altersgruppen geringer als in den älteren (15-19 Jahre: OR 0,35 [0,25 0,48] 60-64 Jahre: OR 0,86 [0,67 1,10] Vergleich: 65-69 Jahre). Männer wählten eher die Online-Teilnahme als Frauen (OR 1,80 [1,45 2,24]) und Personen mit Wohnsitz in der Stadt eher als auf dem Land (OR 1,34 [1,04 1,72]). Jüngere Teilnehmer entschieden sich eher für die Online-Teilnahme als ältere (20-24 Jahre: OR 3,77 [2,17 6,56] 60-64 Jahre: OR 0,98 [0,85 1,65] Vergleich: 65-69 Jahre). Die Netto-Response war bei postalischer Einladung höher als bei Postwurfsendungen (13,4% vs. 6,0%).

Schlussfolgerung: Die Zusammensetzung der Teilnehmer unterschied sich zwischen den beiden Gruppen (Online-Teilnehmer vs. Post-Teilnehmer). Inwiefern sich die Gruppen bezüglich Verhalten zur Prävention von Infektionskrankheiten unterscheiden, wird im Weiteren untersucht werden.

P28

### LYDI-Sentinel (Sentinel on the Incidence of LYme Disease in Bavaria) – ein Praxisnetzwerk zur Surveillance der Inzidenz von Lyme-Borreliose in Bayern

Christiane Klier<sup>1</sup>, Bernhard Liebl<sup>1</sup>, Andreas Sing<sup>1</sup>, Manfred Wildner<sup>1</sup>, Volker Fingerle<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, Oberschleißheim

Hintergrund: Lyme Borreliose (LB) ist die häufigste zeckenübertragene Erkrankung der nördlichen Hemisphäre. Die Infektion mit Spirochäten des *Borrelia burgdorferi sensu lato* Komplexes kann zu klinischen Manifestationen an Haut, Nervengewebe und Gelenken führen. Da zur Inzidenz der LB in Bayern lediglich ältere Daten aus einer populationsbasierten Inzidenzstudie aus dem Raum Würzburg (1994/95) vorliegen werden seit 2012 im Rahmen des LYDI-Sentinel aktuelle Daten erhoben.

Methoden: Das LYDI-Sentinel ist eine prospektive bevölkerungsbasierte Inzidenzstudie, an der pri-

märversorgende Hausärzte, niedergelassene Neurologen, Dermatologen und Rheumatologen freiwillig teilnehmen. Über vorgegebene Falldefinitionen und einen standardisierten Fragebogen werden klinische und labordiagnostische Daten zu Erythema migrans (EM), früher Neuroborreliose (NB) und Lyme-Arthritis (LA) bei Erwachsenen erhoben. Teilnehmende Ärzte werden über zertifizierte Fortbildungen zu Klinik, Diagnostik und Therapie der LB geschult.

Ergebnisse: Im Jahr 2013 nahmen 216 Ärzte teil. 119 der 151 Meldungen genügten den Einschluss-Kriterien. Es wurden 112 EM (94,1%), 4 Acrodermatitis chronica atrophicans (3,4%) und 3 LA (2,5%), jedoch keine NB gemeldet. Die Erkrankungen traten zwischen Februar und November mit saisonaler Häufung (73,%) von Mai bis September auf. Frauen waren mit 54,6% am häufigsten betroffen. Das Durchschnittsalter der Patienten mit EM betrug 55,5 Jahre bei LA und ACA 42 bzw. 80 Jahre. Am häufigsten trat das EM an den unteren Extremitäten (60,7%) auf. Die Behandlung erfolgte bei 89% der Patienten mit Doxycyclin. Aus den gemeldeten Fällen lässt sich eine Inzidenz von 56 /100 000 Einwohner [95%KI: 32 – 78 /100 000] schätzen.

Schlussfolgerung: Die beobachteten Teilnehmerraten weisen auf reges Interesse seitens der Ärzte hinsichtlich der LB hin. Die Daten zu Prävalenz der LB-Manifestationen, Geschlechts- und Altersverteilung sowie saisonalem Auftreten liegen im Bereich der in benachbarten Ländern beobachteten Daten. Diagnose und Behandlung der LB erfolgte entsprechend den von medizinischen Fachgesellschaften herausgegebenen Leitlinien. In den kommenden Jahren können die erhobenen Daten zur Validierung der Meldedaten der länderspezifischen Meldepflicht herangezogen werden.

P29

### **Determinanten für die Anwendung analytisch-epidemiologischer Studien in der Untersuchung lebensmittelbedingter Krankheitsausbrüche in Europa, 2007 bis 2011**

Kristin Maria Schlinkmann<sup>1,2</sup>, Oliver Razum<sup>2</sup>, Dirk Werber<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Braunschweig

<sup>2</sup>Universität Bielefeld

<sup>3</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Einleitung/Hintergrund: Lebensmittelbedingte Erkrankungen verursachen in Europa eine große Krankheitslast. Der Einsatz analytisch-epidemiologischer Studien erhöht die Wahrscheinlichkeit, verantwortliche Lebensmittelvehikel zu identifizieren. Doch in der Praxis werden diese Studientypen nur selten eingesetzt. Ziel war es, Charakteristika von Ausbruchsuntersuchungen zu identifizieren, in denen die Evidenz für das verdächtige Lebensmittel aus analytisch-epidemiologischen Studien stammte.

Methodik: Auswertung eines Datensatzes der European Food Safety Authority mit Detailinformationen zu lebensmittelbedingten Krankheitsausbrüchen in Europa, 2007-2011. In der univariablen Analyse wurde der Zusammenhang unabhängiger Variablen mit dem Vorliegen von analytischer Evidenz in Ausbrüchen durch den Likelihood-Ratio-Test zum Niveau von  $p < 0,05$  überprüft. Die hierdurch ausgewählten Variablen wurden durch eine manuelle Vorwärtsselektion in einer multivariablen binär-logistischen Regressionsanalyse untersucht.

Ergebnisse: In 2.017 von 4.064 Ausbrüchen lag Evidenz aus analytisch-epidemiologischen Studien vor. Sowohl uni- als auch multivariabel bestand ein Zusammenhang zum Vorliegen von analytischer Evidenz mit Ausbruchsgröße, Anzahl der Hospitalisierungen, Übertragungsvehikel, kausalem Agens und Setting. Im multivariablen Modell zeigte sich ein statistisch signifikanter positiver Zusammenhang zum Vorliegen analytischer Evidenz für Ausbrüche in Institutionen (OR 1,61 [KI 95% 1,22 2,11]) bei kommerziellen Speisenanbietern (OR 1,51 [KI 95% 1,2 2,9]) sowie für solche mit geographisch verstreutem Fallauftreten (OR 5,46 KI 95% 2,34 12,71). Obst und Gemüse (OR 4,9 [KI 95% 3,13 7,66]) sowie Lebensmittel von Buffets (OR 1,61 [KI 95% 1,14 2,29]) waren Vehikel, bei denen die Chance für eine analytische Untersuchung erhöht war. Das galt auch, wenn das kausale Agens unbekannt war (OR 14,31 [KI 95% 9,39 21,80]) oder mehr als sieben Personen betroffen waren (7-18 Fälle: OR 1,42 [KI 95% 1,11 1,83] 19 und mehr Fälle: OR 2,29 [KI 95% 1,72 3,05]).

Diskussion/Fazit: Es konnten Determinanten identifiziert werden, die mit einer analytischen Ausbruchsuntersuchung assoziiert sind. Daraus ergeben sich Hinweise für einen erfolgversprechenden Einsatz von analytischen Studien in künftigen Ausbrüchen. Aufgrund von möglicher Missklassifikation und fehlenden Werten müssen die Ergebnisse vorsichtig interpretiert werden.

P30

### Number of teeth is associated with incident myocardial infarction in a cohort of 24,313 Germans followed for 13 years.

Kolade Oluwagbemigun<sup>1</sup>, Thomas Dietrich<sup>2</sup>, Nicole Pischon<sup>3</sup>, Manuela Bergmann<sup>1</sup>, Heiner Boeing<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung, Potsdam-Rebrücke

<sup>2</sup>The School of Dentistry University of Birmingham

<sup>3</sup>Department of Periodontology, Charité–Universitätsmedizin Berlin

**Introduction:** Periodontitis (PD) is a risk factor for cardiovascular diseases, rheumatoid arthritis and other chronic diseases. PD if untreated results in loss of teeth. Thus, number of teeth could be an easily-obtained and reliable parameter that can further elucidate the relationship between PD and chronic diseases. Our aim is to examine associations between number of teeth and incident chronic diseases including myocardial infarction in a cohort setting.

**Materials and Methods:** We conducted a cohort study among 27 548 middle-aged German residents of Potsdam followed up for 13 years. Data on number of teeth were obtained through self-reports from 24 313 participants. Outcomes were clinically-verified incident non-fatal myocardial infarction (MI), stroke, type 2 diabetes (T2D), and cancer (233, 225, 987 and 1015 events respectively). Hazard ratio (HR) and 95% confidence intervals (CI) were obtained from Cox regression models.

**Results:** Increasing number of teeth is inversely related to risk of MI (HR: 0.98 95% CI: 0.96, 0.99). The full multivariable model showed strong linear trend for MI, a less strong trend for stroke, and no relation with T2D and cancer in a competing risk model. Edentates were at 2.93 times (95%CI: 1.61, 5.18) higher risk of MI respectively compared to those with nearly all teeth (28 to 32 teeth).

**Conclusions:** Number of teeth is specifically associated with MI and less with other chronic diseases. This study confirms that PD is a serious health event due to its consequences for risk of MI.

P31

### Cord blood vitamin D levels and the subsequent risk of lower respiratory tract infections in early childhood – results of the Ulm Birth Cohort

Anna Luczynska<sup>1</sup>, Chad Logan<sup>2</sup>, Alexandra Nieters<sup>1</sup>, Magdeldin Elgizouli<sup>1</sup>, Ben Schöttker<sup>3</sup>, Hermann Brenner<sup>3</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Center for Chronic Immunodeficiency, University Medical Center Freiburg

<sup>2</sup>Institute of Epidemiology and Medical Biometry, Ulm University

<sup>3</sup>Division for Clinical Epidemiology and Aging Research, German Cancer Research Center, Heidelberg

**Introduction:** Lower respiratory tract infections (LRTI), primarily pneumonia and bronchiolitis, are a leading cause of morbidity and mortality in early childhood. Infancy in particular is a time of increased infection susceptibility and severity. Current evidence suggests that immunomodulatory properties of vitamin D may influence LRTI risk. This study's objective was to examine whether 25-hydroxyvitamin D [25(OH) D] concentrations in cord blood influenced susceptibility to LRTI in the first year of life.

**Methods:** Data was analyzed from a prospective birth cohort of 777 mother-infant pairs based in Ulm, Germany. Relative risks (RRs) of LRTI in relation to 25(OH) D cord blood levels were estimated by log-binomial regression after adjustment for potential confounders. To account for seasonal variation in both vitamin D levels and infections, we examined the association in different seasons. Analyses were conducted using clinical predefined cutpoints, quartiles, and season-standardized 25(OH) D quartiles.

**Results:** We observed a statistically significant association between 25(OH) D statuses in cord blood and risk of LRTI across the year using clinical cutpoints. The adjusted RR of LRTI for individuals with vitamin D deficiency (<25 nmol/L) in comparison to the referent category (>50 nmol/L) was 1.32 (95% confidence interval (CI) 1.00, 1.73). The association differed by maternal allergy status children born to mothers without allergy demonstrated a RR of 1.45 (95% CI 1.03, 2.03). The effect was largely driven by a strong association between 25(OH) D and LRTI in infants born in fall with a RR of 3.07 (95% CI 1.37, 6.87).

Conclusions: Our findings suggest that vitamin D deficiency at birth is associated with increased risk of LRTI particularly in infants born to mothers without allergy. The association appears to be strongest in infants born in fall. If corroborated, strategies aimed at improving maternal vitamin D status during pregnancy, especially in the winter months, are needed and might decrease the risk of LRTI in early childhood.

**P32****Studienprotokoll: Langzeitbeobachtung von Kindern ab dem 1. Lebensjahr aus Familien mit erhöhtem Unterstützungsbedarf**

Helena Walz<sup>1</sup>, Monika Alisch<sup>1</sup>, Anja Kroke<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hochschule Fulda

Hintergrund: Gesundheitliche und soziale Ungleichheit sind eng miteinander verknüpft. Basierend auf dem Konzept der perinatalen Programmierung trägt insbesondere eine inadäquate Ernährung während der Schwangerschaft und in den ersten Lebensjahren zu einer Verfestigung sowie Vererbung von gesundheitlicher Ungleichheit bei. Zur Erfassung der gesundheitlichen und sozialen Entwicklung von Kindern aus objektiv deprivierten Lebenslagen sowie der Eruiierung von Unterstützungsbedarf fehlen im deutschsprachigen Raum bisher adäquate Langzeitbeobachtungsstudien. Für eine forschende Begleitung dieser Zielgruppe erscheint ein vertrauensvoller Zugang über Projekte der Frühen Hilfen vielversprechend.

Ziel: Darstellung der Konzeption einer Langzeitbeobachtung von Kindern aus Familien mit deutlichem Unterstützungsbedarf vom ersten Lebensjahr an, die in der Schwangerschaft sowie den ersten Lebensmonaten des Kindes durch Familienhebammen im Rahmen der Frühen Hilfen unterstützt wurden. Übergeordnetes Ziel der Langzeitbeobachtung ist die Ableitung von niederschweligen Unterstützungsoptionen für Familien aus benachteiligten Lebenslagen.

Methoden: Die Auswahl von Kindern (geplant n=100) aus benachteiligten Lebenslagen erfolgt ab Juni 2014 in Zusammenarbeit mit Familienhebammen. Demographische und soziale Merkmale (u.a. Alter, Herkunft, Bildungsabschluss, Einkommen) der Familien werden zum Betreuungsabschluss durch Familienhebammen erfragt. Anschließend erfolgt in Abhängigkeit vom Entwicklungsstand der Kinder regelmäßig die Erhebung kindlicher gesundheitlicher Merkmale sowie der Lebenslage der Familie (beginnend mit dem vollendeten 1. Lebensjahr). Für jeden Befragungszeitpunkt wird ein Mütterfragebogen im partizipativen Verfahren mit Fachkräften (u.a. Familienhebammen, Erzieherinnen) entwickelt und fortgeschrieben, der Fragen u.a. zum Ernährungsverhalten und dem sozialräumlichen Umfeld enthält. Das Ausfüllen erfolgt im persönlichen Gespräch mit dem ForscherInnenteam (telefonisch oder vor Ort). Parallel wird eine Fokusgruppe mit Eltern gebildet, die von Familienhebammen begleitet wurden. Hieraus soll ein besseres Verständnis von Alltagsorganisation, Lebenslagen und sozialräumlicher Vernetzung der Familien sowie die Ableitung relevanter Indikatoren innerhalb des Fragebogens ermöglicht werden.

Schlussfolgerung: Der wiederkehrende Einsatz kombinierter quantitativer und qualitativer Analysemethoden ermöglicht einen detaillierten Einblick in die gesundheitliche und soziale Entwicklung von Kindern aus sozial benachteiligten Lebenslagen, der die Grundlage zur Ableitung praxisnaher Handlungsoptionen darstellt.

P33

### Entwicklung der gesundheitsbezogenen Lebensqualität bei Grundschulkindern mit zentraler Adipositas – Ergebnisse der Baden-Württemberg-Studie

Dorothea Kesztüös<sup>1</sup>, Anja Schreiber<sup>1</sup>, Dmytro Prokopchuk<sup>1</sup>, Tamara Wirt<sup>1</sup>, Nanette Erkelenz<sup>1</sup>, Sarah Kettner<sup>2</sup>, Susanne Kobel<sup>2</sup>, Olivia Wartha<sup>1</sup>, Jürgen Michael Steinacker<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Ulm

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Ulm

Hintergrund: Adipositas - definiert nach Body-Mass Index (BMI) - ist bereits im Kindesalter assoziiert mit einer verringerten gesundheitsbezogenen Lebensqualität (HRQoL). Bisher gibt es nur wenige Hinweise, dass dies auch auf zentrale Adipositas zutrifft.

Methoden: Im Rahmen der „Baden-Württemberg Studie“ wurden anthropometrische Messungen bei Grundschulkindern der ersten und zweiten Klasse durchgeführt. Zentrale Adipositas wurde hierbei definiert als Waist-to-Height Ratio (WHtR)  $\geq 0,5$ . Zusätzlich zu den Messungen jeweils zu Schuljahresbeginn 2010 (T1) und 2011 (T2) wurden die Eltern mit Proxyversionen des KINDLR und der Visuellen Analogskala (VAS) des EQ-5D zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität ihrer Kinder befragt.

Ergebnisse: Daten zur Anthropometrie und HRQoL lagen bei 1128 Kindern zu beiden Messzeitpunkten vor. Der Ausgangswert der HRQoL zu T1 lag bei Kindern mit zentraler Adipositas im Mittel um -3,67 (VAS) bzw. -2,07 Punkte (KINDLR) unter dem der übrigen Kinder ( $p < 0,05$ ). Zu T2 betrug dieser Unterschied -4,09 (VAS) bzw. -4,30 (KINDLR) ( $p < 0,001$ ). Im Verlauf zeigte sich keine Veränderung der HRQoL bei Kindern mit persistierender zentraler Adipositas. Bei Kindern ohne zentrale Adipositas (T1 und T2) nahm die HRQoL im KINDLR um  $-0,76 \pm 7,27$  ab ( $p < 0,01$ ), in der VAS zeigte sich keine signifikante Veränderung. Die Inzidenz zentraler Adipositas war verbunden mit einer Abnahme im KINDLR um  $-3,97 \pm 9,12$  ( $p < 0,05$ ). Bei Remission zeigte sich keine signifikante Veränderung der HRQoL. In der T2-Messung lag die HRQoL der Kinder mit inzidenter zentraler Adipositas im KINDLR um -7,74 Punkte ( $p < 0,05$ ) unter der der Kinder mit Remission und um, -1,26 (KINDLR) bzw. -5,54 (VAS) Punkte unter der der Kinder, die zu keinem Zeitpunkt zentral adipös waren.

Schlussfolgerung: Die HRQoL der Kinder mit prävalenter zentraler Adipositas liegt im Querschnitt zu beiden Messzeitpunkten unter der HRQoL der übrigen Kinder. Ebenso deutlich zeigt sich im Längsschnitt die Abnahme der HRQoL bei inzidenter zentraler Adipositas.

P34

### Schutzimpfungen gegen Influenza werden bei Kindern und Jugendlichen äußerst selten durchgeführt – Ergebnisse einer Datenbankanalyse

Detlef Schröder-Bernhardi<sup>1</sup>, Stefanie Sarah Grunow<sup>1</sup>, Ulrich Baumann<sup>2</sup>, York Zöllner<sup>3</sup>

<sup>1</sup>IMS Health GmbH & Co. OHG

<sup>2</sup>Medizinische Hochschule Hannover

<sup>3</sup>Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg

Hintergrund: Die STIKO empfiehlt die saisonale Influenza-Schutzimpfung bei Kindern und Jugendlichen nur für solche mit Risiko-Erkrankung. Die WHO hingegen empfiehlt sie auch bei gesunden Kindern zwischen 6 Monaten und 5 Jahren, denn die Impfung eines Kindes kann immungeschwächte Kontaktpersonen schützen.

Ziel: Es soll untersucht werden, wie viele unter 18-Jährige bei niedergelassenen Pädiatern und Hausärzten in der Impfsaison Juli-März 2011/2012 sowie Juli-März 2012/2013 gegen Influenza geimpft wurden. Material, Datenbankanalyse (IMS Vaccine Analyzer [VA]) auf Basis von 37 pädiatrischen Praxen mit ca. 4.000 Influenza-Schutzgeimpften Kindern und Jugendlichen und ca. 145 hausärztlichen Praxen mit mehr als 40.000 geimpften Patienten (davon 400 – 500 Kinder und Jugendliche) pro Impfsaison.

Methode: Aufgrund eines disproportionalen Stichprobenansatzes und des unterschiedlichen Impfverhaltens in West- und Ost-Deutschland wurde zur Bestimmung der Influenza-Schutzimpfabdeckung in



Deutschland neben der Fachgruppe die Region berücksichtigt. Die Ergebnisse aus dem VA wurde an einer Datenquelle (PharmaScope) mit 100% Abdeckung des Umsatzes und Absatzes von Influenza-Schutzimpfungen referenziert und darüber hochgerechnet. Andere Fachgruppen spielen eine vernachlässigbare Rolle. Der Anteil Geimpfter wurde pro Altersstufe an der Bevölkerung (Statistisches Bundesamt 12/2010 bzw. 12/2011) dargestellt.

Ergebnis: Die Anzahl von Kindern und Jugendlichen betrug während beider Impfperioden ca. 14,1 Millionen. In 2011/2012 erhielten davon 603.000 (Impfquote 4,3%) und 2012/2013 533.000 (3,8%) Kinder und Jugendliche eine Influenza-Schutzimpfung im niedergelassenen Bereich. In beiden Impfsaisons lag der Anteil der Durchführung durch den Hausarzt bei ca. 31%.

Diskussion: Es erscheint sinnvoll zu prüfen, in welchem Maßstab die STIKO-Empfehlungen zur Influenza-Schutzimpfung bei Kindern und Jugendlichen „mit erhöhter gesundheitlicher Gefährdung infolge eines Grundleidens“ (STIKO-Empfehlung) umgesetzt wird. Die Impfschutzraten gegen Influenza bei Kindern und Jugendlichen sind, gemessen an der Anzahl chronisch Kranker in dieser Altersgruppe, für die die STIKO eine saisonale Influenza-Schutzimpfung empfiehlt, außergewöhnlich niedrig. Daher sollten Strategien zur Verbesserung der Umsetzung der STIKO-Empfehlungen entwickelt werden.

P35

### Analysis of infant death clustering within family from 1993 to 2010 in rural Burkina Faso

Gisela Kynast-Wolf<sup>1</sup>, Anja Schoeps<sup>1</sup>, Louis Niamba<sup>2</sup>, Gabriele Stieglbauer<sup>1</sup>, Olaf Müller<sup>1</sup>, Ali Sié<sup>2</sup>, Heiko Becher<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Public Health, Universitätsklinikum, Ruprecht-Karls-Universität Heidelberg, Heidelberg

<sup>2</sup>Centre de Recherche en Santé de Nouna, Nouna

Introduction: In Burkina Faso, a landlocked country in West Africa, infant and childhood mortality rates are still very high. There is evidence that mortality increases with family size and that clustering of deaths within families occur. In this study, we report clustering of infant deaths in families in a rural part of western Burkina Faso where a population of currently about 90,000 individuals is under constant demographic surveillance since 1993 in the so-called Nouna Health and Demographic Surveillance System (HDSS).

Methods: The study included 18,326 children, born between 1993 and 2010. Dependence of infant death on infant death of the next older sibling was investigated as well as the relation between infant mortality risk and family size. A clustering of infant deaths in larger families was explored by calculating observed vs. expected values of infant deaths within a family.

Results: We observed 855 infant deaths, yielding an overall infant mortality risk of 50/1000. We found that mortality risks of adjacent siblings were dependent. The mortality risk ratio for an infant, whose preceding sibling died as an infant, is 1.8 (95% Confidence Interval 1.3-2.4). The infant mortality risk increased with family size and is 42/1000 in families with up to 3 children vs 56/1000 in families with more than 3 children, which is highly significant. A clustering of infant deaths within families was observed. Detailed results will be presented.

Conclusions: The study supports the hypothesis that the death of an older sibling affects the risk of death of a subsequent sibling and confirms clustering of infant deaths within families. Further analytical studies are needed to investigate the specific reasons for these findings and to develop interventions to further reduce infant mortality.

P36

**Betreuung von niedrig-Risiko Entbindungen durch Ärzte oder Hebammen: keine Unterschiede in der Kindersterblichkeit**Reyn Van Ewijk<sup>1</sup>, Meltem Daysal<sup>2</sup>, Mircea Trandafir<sup>2</sup><sup>1</sup>Universitätsmedizin Mainz<sup>2</sup>University of Southern Denmark

Background: Medical expenditures have increased tremendously in recent decades. In response, ways are sought to decrease medical costs without harming health. Letting midwives take over tasks of obstetricians during low-risk deliveries might be one example for this. In The Netherlands, after a strict risk selection, half of all pregnant women are classified as low-risk. Their deliveries are entirely supervised by a midwife and no obstetrician is involved or present nearby. Only when complications arise during delivery, the woman may be referred to an obstetrician.

Objectives: To assess whether midwife and obstetrician supervision are equally safe for low-risk deliveries.

Methods: We used individual-level data on all 790,000 deliveries that were classified as low-risk until the onset of delivery in the 2000-2008 Dutch Perinatal Registry. Our analyses use the fact that in The Netherlands, these women generally deliver under supervision of a midwife, without the presence of an obstetrician. However, if their delivery starts before 37 completed weeks of gestation, it has to be supervised by an obstetrician; had their delivery started only slightly later, it would have been supervised by a midwife. This creates a so-called “fuzzy regression discontinuity design” that allows us to compare very similar deliveries that are supervised by different types of medical professionals. We estimate effects of midwife vs. obstetrician supervision on mortality and apgar scores of newborns using the econometric technique of Instrumental Variables.

Results: We found no benefits of obstetrician supervision on the health outcomes of low-risk newborns with gestational ages around 37 completed weeks. Our results are robust to a large number of robustness checks.

Conclusion: This study suggests that supervision of low-risk deliveries by midwives, without the presence of an obstetrician, is safe in a system where pregnancies are screened carefully for risks and where midwives are educated to fully supervise such deliveries.

P37

**Zusammenhang zwischen ärztlicher Impfeinstellung und regionaler Durchimpfungsrate für Pertussis und Masern in ganz Deutschland**Martin Weigel<sup>1</sup>, Kerstin Weitmann<sup>1</sup>, Roswitha Bruns<sup>2</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1</sup><sup>1</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Institut für Community Medicine<sup>2</sup>Universitätsmedizin Greifswald, Klinik für Kinder- und Jugendmedizin

Einleitung: Die Durchimpfungsraten für Masern und Pertussis sind in Deutschland noch unzureichend, so dass wiederholte endemische Ausbrüche auftreten. Ein möglicher Zusammenhang zwischen ärztlicher Impfeinstellung und regionaler Durchimpfungsrate wurde bisher noch nicht untersucht.

Methoden: Angelegt als repräsentative Querschnittsstudie, wurden randomisiert ca. 50% aller niedergelassenen Pädiater und ca. 10% aller niedergelassenen Praktiker und Allgemeinmediziner in Deutschland zufällig ausgewählt und mit einem anonymisierten Fragebogen angeschrieben. Basierend auf den Ergebnissen des Fragebogens wurde die ärztliche Impfeinstellung anhand von drei Scores operationalisiert. Die regionalen Durchimpfungsraten für Masern und Pertussis wurden von den 16 Landesgesundheitsämtern deutschlandweit flächendeckend zur Verfügung gestellt. Für den Vergleich wurden Karten mit regionalen Durchimpfungsraten erstellt und lineare Regressionsmodelle verwendet.

Ergebnisse: Insgesamt konnten 2010 Pädiater (Response Proportion 64,1%) und 1712 Allgemeinmediziner und Praktiker (Response Proportion 39,1%) in die Analyse eingeschlossen werden. Es konnte ein deutlicher Zusammenhang zwischen Durchimpfungsraten und ärztlicher Impfeinstellung festge-

stellt werden ( $p < 0,0001$ ). Weiterhin fanden wir einen ausgeprägten Zusammenhang zwischen der geographischen Zugehörigkeit einer Region zu einem bestimmten Bundesland und der Durchimpfungsrate. Niedrige Durchimpfungsraten finden sich insbesondere in den alten Bundesländern (verglichen mit dem Referenzbundesland Mecklenburg-Vorpommern Pertussis: bis -5,86% in Bayern,  $p < 0,0001$  Masern: bis -20,20% in Berlin,  $p = 0,0002$ ).

Schlussfolgerung: Der Zusammenhang zwischen regionaler Durchimpfungsrate und ärztlicher Impfeinstellung scheint durch bevölkerungsbezogene Variablen überlagert zu sein. Um die Durchimpfungsraten weiter zu steigern ist die Verbesserung der Aufklärung sowohl bei den ärztlichen Kollegen als auch in der Bevölkerung unerlässlich.

P38

### Wahrgenommene Schlafqualität bei Patienten mit melancholischer bzw. atypischer Depression

Henning Teismann<sup>1</sup>, Klaus Berger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

Hintergrund: Die subjektive Schlafqualität, die mittels Pittsburgh Sleep Quality Index (PSQI) [1] quantifiziert werden kann, hat einen großen Einfluss auf Wohlbefinden und Leistungsfähigkeit. Patienten mit Depression leiden sehr häufig unter Schlafstörungen, und es gibt Hinweise darauf, dass sich die Art der Schlafstörungen zwischen Patienten mit unterschiedlichen Depressions-Subtypen unterscheidet. Patienten mit melancholischer Depression leiden in der Regel unter Insomnien, Patienten mit atypischer Depression hingegen hauptsächlich unter Hypersomnien. Depressivität und empfundene Schlafqualität sind ebenfalls assoziiert. Allerdings existieren bislang keine Studien zum Zusammenhang von unterschiedlichen Depressions-Subtypen und Schlafqualität.

Methoden und Ziel: Die vorliegende Analyse stützt sich auf Daten aus der Baseline-Erhebung der prospektiven BiDirect-Studie, die den wechselseitigen Zusammenhang zwischen Depression und subklinischer Arteriosklerose untersucht. Ziel der Auswertung war es, die Rolle bestimmter Depressions-Subtypen für die wahrgenommene Schlafqualität zu untersuchen. Verglichen wurden Patienten im Alter zwischen 35 und 65 Jahren, die entweder unter einer melancholischen, atypischen oder nicht näher differenzierten depressiven Episode litten. Die Schlafqualität als abhängige Variable wurde mittels PSQI-Summenscore operationalisiert. Als Prädiktoren gingen (neben dem Depressions-Subtyp) Alter, Geschlecht, Medikation, Komorbiditätslast, Alkoholkonsum sowie bestimmte Charakteristika der Erkrankung Depression (z.B. Dauer, Schwere) ins Modell mit ein.

Ergebnisse: Die Datenanalyse zeigte einen bedeutsamen Zusammenhang zwischen Depressions-Subtyp und subjektiver Schlafqualität. Patienten mit melancholischer Depression empfanden ihre Schlafqualität als vergleichsweise am geringsten. Unter den Prädiktoren erwiesen sich neben dem Subtyp insbesondere die Komorbiditätslast und die Einnahme schlafmodulierender Medikation als relevant.

Schlussfolgerung: Der Depressions-Subtyp (melancholisch vs. atypisch) ist, unabhängig von bekannten Einflussfaktoren, mit der wahrgenommenen Schlafqualität assoziiert.

Das Projekt wird vom Bundesministerium für Bildung und Forschung gefördert (FKZ-01ER0816), 1. Buysse DJ, Reynolds CF, Monk TH, Berman SR, Kupfer DJ (1989) The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. *Psychiatry Res* 28: 193–213.

P39

### Association of the Apolipoprotein E Genotype with Memory Performance and Executive Functioning in Cognitively Intact Elderly

Tobias Luck<sup>1</sup>, Francisca S. Then<sup>1</sup>, Melanie Lupp<sup>1</sup>, Matthias L. Schroeter<sup>2</sup>, Katrin Arélin<sup>2</sup>, Ralph Burkhardt<sup>3</sup>, Joachim Thiery<sup>3</sup>, Markus Löffler<sup>4</sup>, Arno Villringer<sup>2</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig, Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health (ISAP)

<sup>2</sup>Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig

<sup>3</sup>Universität Leipzig, Institut für Laboratoriumsmedizin, Klinische Chemie und Molekulare Diagnostik

<sup>4</sup>Universität Leipzig, Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie

**Objective:** To test for a possible effect of the apolipoprotein E epsilon 4 (APOE  $\epsilon$ 4) allele on episodic memory performance and executive functioning (EF) in cognitively intact elderly.

**Method:** We studied 202 randomly-selected and cognitively intact older adults (65+ years) of the Leipzig Research Center for Civilization Diseases (LIFE) Health Care Study. Intact global cognitive functioning was defined using a Mini-Mental Status Examination (MMSE) score  $\geq 28$ . Performance in memory was assessed with the CERAD Word List, performance in EF with the Trail Making Test Part B (TMT-B). Multivariable linear regressions were used to evaluate the association between cognitive performance and APOE status, controlled for covariates.

**Results:** Among the cognitively intact older adults, 21.3% (n=43) were carriers of the APOE  $\epsilon$ 4 allele. Carriers did not differ significantly from non-carriers in terms of age, gender, intelligence level, or performance in memory, but showed a significantly lower performance in EF (TMT-B mean time/SD=105.60/36.16 vs. 91.94/32.71 seconds Mann-Whitney U=4,313.000 p=0.009). The association between lower performance in EF and APOE  $\epsilon$ 4 genotype remained significant in multivariable linear regression analysis. Similar findings were found for the subsample of those 78 elderly, who reached a perfect MMSE-score of 30.

**Conclusions:** A lower EF performance in cognitively intact older APOE  $\epsilon$ 4 allele carriers might be related to an early Alzheimer's dementia (AD) prodrome. In this case, a stronger focus on first subtle changes in EF may help to improve early AD detection in those being at genetic risk.

P40

### Does help-seeking alter the risk for incident psychopathology in adolescents and young adults with and without fearful spells? Findings from a 10-year prospective-longitudinal community study

Eva Asselmann<sup>1</sup>, Hans-Ulrich Wittchen<sup>1</sup>, Roselind Lieb<sup>2</sup>, Michael Höfler<sup>1</sup>, Katja Beesdo-Baum<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Klinische Psychologie und Psychotherapie, TU Dresden

<sup>2</sup>Universität Basel, Schweiz

**Objective:** Although fearful spells (FS) and panic attacks (PA) increase the risk for various mental disorders, few epidemiological studies examined whether help-seeking in those with FS or PA attenuates the risk for incident psychopathology.

**Method:** This study used data of a representative community sample of adolescents and young adults (N=3,021, aged 14-24 at baseline) followed up in up to 3 assessment waves over (up to) 10 years. FS, PA, mental disorders, and help-seeking were assessed using the DSM-IV/M-CIDI. Logistic regressions with interaction terms (adjusted for sex and age) were used to test interactions between FS (including PA) and help-seeking at baseline on predicting incident psychopathology at follow-up. Cases with panic disorder (PD) at baseline were excluded from all analyses.

**Results:** FS at baseline predicted the onset of any disorder, any anxiety disorder, PD, agoraphobia, generalized anxiety disorder, social phobia, and any depressive disorder (ORs 1.62-5.80). FS interacted with help-seeking at baseline on predicting incident PD (OR=0.09) and incident depressive disorders (OR=0.22) at follow-up, i.e. FS only predicted the respective disorders in individuals without help-seeking (p-values <.05) but not in individuals with help-seeking at baseline (p-values >.05). In

those with FS at baseline, a higher number of panic symptoms interacted with help-seeking on predicting incident PD at follow-up (OR=0.63), i.e. a higher number of panic symptoms increased the risk for PD in those without help-seeking, but not in those with help-seeking at baseline.

Conclusions: Findings suggest that early help-seeking might modify psychopathology trajectories and prevent the onset of incident mental disorders in high-risk individuals with FS.

P41

### Risikofaktoren für die Persistenz chronischer Kopfschmerzen: eine longitudinale bevölkerungsbezogene Studie

Sara Schramm<sup>1</sup>, Verena Henning<sup>1</sup>, Zaza Katsarava<sup>2</sup>, Susanne Moebus<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen

<sup>2</sup>Neurologie, Evangelisches Krankenhaus, Unna

Einleitung: Wir haben den Einfluss möglicher Risikofaktoren auf den Verlauf chronischer Kopfschmerzen untersucht.

Methoden: Wir analysierten Daten von Teilnehmern der longitudinalen bevölkerungsbezogenen German Headache Consortium Studie mit chronischen Kopfschmerzen zur Basiserhebung (t0, Response-rate: 56%) und weiteren 2 Follow-Up-Befragungen nach einem Jahr (t1, 37%) und zwei Jahren (39%). Die Daten wurden mittels validierter Fragebögen postalisch oder per Telefoninterview erhoben. Personen mit fehlenden Angaben zu Kopfschmerztagen wurden aus der Analyse ausgeschlossen. Chronische Kopfschmerzen wurden definiert als Kopfschmerzen an  $\geq 15$  Tagen/Monat, persistierende als chronische Kopfschmerzen zu allen drei Erhebungen, remittierte als chronische Kopfschmerzen zu t0 und keine chronischen Kopfschmerzen zu t1 und t2. Mittels multinominaler logistischer Regressionsanalyse wurden Odds Ratios (OR) mit 95%-Konfidenzintervalle (95%KI) geschätzt um damit die Assoziation zwischen Alter, Geschlecht, Rauchen, übermäßigem Alkoholkonsum (täglich/fast täglich), Fettleibigkeit (BMI>30kg/m<sup>2</sup>), Hochschulreife, Schmerzmittelübergebrauch (Schmerzmitteleinnahme  $\geq 10$  Tagen/Monat) und der Persistenz chronischer Kopfschmerzen zu untersuchen.

Ergebnisse: Die Prävalenz chronischer Kopfschmerzen zu t0 war 2,6% (N=255, 46,0 $\pm$ 14,1 Jahre, 35% Männer). Nach Ausschluss von Personen mit fehlenden Kopfschmerztagen im Verlauf, betrug die Analysepopulation N=158. Davon hatten 24% (N=38, 48,3 $\pm$ 10,8 Jahre, 47% Männer) persistierende und 58% (N=92, 45,0 $\pm$ 13,6 Jahre, 29% Männer) remittierte Kopfschmerzen 18% hatten zu t1 oder t2 chronische Kopfschmerzen. Im voll adjustierten Modell waren Personen mit persistierenden chronischen Kopfschmerzen häufiger männlich (OR=3,57 95%KI=1,19-10,67) und gebrauchten häufiger übermäßig Schmerzmittel (4,32 1,49-12,50), tendenziell waren sie älter (1,02 0,98-1,06), rauchten (1,22 0,51-2,97) und hatte eher Hochschulreife (2,28 0,76-6,79) als Personen mit Remission. Fettleibigkeit (1,09 0,34-3,50) und übermäßiger Alkoholkonsum (1,05 0,24-4,59) hatten keinen Einfluss auf den Verlauf chronischer Kopfschmerzen.

Schlussfolgerung: Vor allem das männliche Geschlecht und Schmerzmittelübergebrauch, aber tendenziell auch höheres Alter, Rauchen und eine höhere Schulausbildung sind assoziiert mit der Persistenz chronischer Kopfschmerzen.



P42

### Anwendbarkeit der 24-h Food List in der sozial-epidemiologischen BaBi Geburtskohorte

Ina-Merle Hinz<sup>1</sup>, Angelique M. Grosser<sup>1</sup>, Anja Baumbach<sup>1</sup>, Chantal Höller<sup>1</sup>, Jutta Schmitz<sup>1</sup>, Oliver Razum<sup>1</sup>, Johanna Freese<sup>2</sup>, Ute Nöthlings<sup>2</sup>, Heiner Boeing<sup>3</sup>, Jacob Spallek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften

<sup>2</sup>Universität Bonn

<sup>3</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Nuthetal

Hintergrund: Die BaBi-Bielefeld Geburtskohorte untersucht den Einfluss des Migrationshintergrundes und sozialen Umfelds auf die gesundheitliche Entwicklung von Kindern. Seit Oktober 2013 werden insgesamt 1500 Schwangere rekrutiert (jeweils ein Drittel Deutsch, Türkisch, Spätaussiedler).

Ernährung ist ein wichtiger Einflussfaktor der mütterlichen und kindlichen Gesundheit. Die Ernährungserhebung kann jedoch zeitaufwändig und belastend für Studienteilnehmer sein. Daher erprobten wir ein wenig ressourcenaufwendiges Instrument, die 24-h Food List, die die Verzehrshäufigkeit (ohne Angabe von Portionsgrößen) von über 200 Lebensmitteln am Vortag erfragt. Dieses Instrument liegt als selbstaussfüllbares Internetinstrument vor, wurde aber hier als Papierversion angewendet.

Methoden: Einhundert Schwangere wurden an zwei verschiedenen Wochentagen befragt. Die Erstbefragung fand im Anschluss an das allgemeine, Computer assistierte, personalisierte Interview im Rahmen der Studie statt. Die Teilnehmerinnen konnten zwischen Selbstaussfüllen in Anwesenheit der Interviewerin oder persönlicher Befragung wählen. Die Zweitbefragung wurde an einem anderen, nicht angekündigten Wochentag innerhalb von zwei Wochen telefonisch durchgeführt. Die Befragung für türkisch sprechende Teilnehmerinnen wurde durch die Interviewerinnen unmittelbar übersetzt.

Ergebnisse: Die Durchführung des Instruments dauerte 5 bis 10 Minuten. Keine Teilnehmerin verweigerte die Ernährungsbefragung. Bei 80% der Frauen war eine Befragung zu beiden Zeitpunkten möglich. Die Zweitbefragung konnte in 20% der Fälle nicht durchgeführt werden. Hauptgründe waren, dass die Teilnehmerinnen telefonisch nicht erreichbar waren oder schon entbunden hatten. In der ersten Befragung enthielten 30% der Fragebögen fehlende Werte, in der Zweitbefragung waren es 37,5%. Der Anteil fehlender Angaben in beiden Befragungen lag zwischen 3% und 16%.

Schlussfolgerung: Die Studie zeigte eine gute Anwendbarkeit des Instruments. Die Wahlmöglichkeit zwischen Selbstaussfüllen und persönlicher Befragung wurde gut angenommen und resultierte in einer hohen Response. Durch das Interviewer-assistierte Vorgehen konnten Sprach- oder Verständnisschwierigkeiten überwunden, Fragen direkt geklärt und die Vollständigkeit der Angaben geprüft werden. Das Instrument ist zeiteffizient und eignet sich gut für die Anwendung in einer Geburtskohorte, in der viele Daten in begrenzter Zeit erhoben werden.

P43

### Relative Validierung der Hippursäureausscheidung im 24-Stunden-Sammelurin als Biomarker für die Flavonoidzufuhr aus Obst und Gemüse bei Jugendlichen

Anna Bring<sup>1,2</sup>, Katharina Penczynski<sup>1</sup>, Danika Krupp<sup>1</sup>, Anette Buyken<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Rheinische Friedrich-Wilhelms-Universität Bonn, Institut für Ernährungs- und Lebensmittelwissenschaften (IEL)- Ernährungsepidemiologie, DONALD Studienzentrum am Forschungsinstitut für Kinderernährung, Dortmund

<sup>2</sup>Christian-Albrechts-Universität zu Kiel

Hintergrund und Fragestellung: Für die Untersuchung von Zusammenhängen zwischen der Flavonidaufnahme und dem Auftreten von ernährungsassoziierten Erkrankungen, sind Biomarker der Flavonoidzufuhr von Nutzen. Für die renale Hippursäureausscheidung (HA) wurde bereits eine deutliche Assoziation mit dem Obst- und Gemüseverzehr bei gesunden Kindern gezeigt. Wir untersuchten, ob die renale HA als Konzentrationsbiomarker für die Flavonoidzufuhr aus Obst und Gemüse geeignet ist.

Methodik: Die Analyse berücksichtigte Daten von 209 jugendlichen Teilnehmern (11-16 J., m=109,

w=100) der DONALD Studie, für die mindestens zwei plausible 3 Tage-Wiege-Ernährungsprotokolle und parallel zum Protokolltag gesammelte vollständige 24-h-Urine vorlagen. Die Flavonoidzufuhr aus Obst und Gemüse wurde über die Ernährungsprotokolle geschätzt und die HA in den 24-h-Urinen bestimmt. Zur Bestimmung der Stärke des Zusammenhangs zwischen HA und der ermittelten Flavonoidzufuhr wurde der Spearman Korrelationskoeffizient ( $r$ ) verwendet. Mittels Kreuzklassifikationen wurde untersucht, inwieweit die Messmethoden die Probanden bezüglich der Höhe ihrer HA und ihrer Flavonoidzufuhr übereinstimmend in Quartile einteilen.

Ergebnisse: Die protokollierte Flavonoidzufuhr aus Obst und Gemüse korrelierte signifikant mit der renalen HA ( $r=0,51$ ,  $p<0,0001$ ), wobei die Assoziation bei den Jungen stärker war (Jungen:  $r=0,61$ ,  $p<0,0001$  Mädchen:  $r=0,38$ ,  $p<0,0001$ ). Die Klassifikation in Quartile wies zwischen beiden Methoden eine gute Übereinstimmung auf: 79 % der Teilnehmer wurden von beiden Methoden demselben bzw. anliegenden Quartil zugeordnet. Nur 4 % wurden in das entgegengesetzte Quartil fehlklassifiziert. Bei der geschlechtsgetrennten Klassifikation in Quartile wurden 83 % der Jungen und 74 % der Mädchen demselben bzw. anliegenden Quartil zugeordnet. 5 % der Jungen und 3 % der Mädchen wurden in das entgegengesetzte Quartil fehlklassifiziert.

Schlussfolgerung: Die HA im Urin ist als Konzentrationsbiomarker zur Einteilung von gesunden Jugendlichen in Hoch-, Mittel- und Niedrigverzehrer von Flavonoiden aus Obst und Gemüse geeignet.

P44

### Prospective relevance of carbohydrate quality in the diet of adolescents for the intima-media thickness of the common carotid artery in younger adulthood

Xenia Trippel<sup>1</sup>, Johanna Freese<sup>1</sup>, Janina Goletzke<sup>2</sup>, Ute Nöthlings<sup>1</sup>, Anette Buyken<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Bonn

<sup>2</sup>FKE Dortmund

**Background and Objective:** Epidemiological studies link carbohydrate quality to cardiovascular diseases (CVD). In particular, increased consumption of dietary fiber and whole-grain are discussed as protective, whereas a higher dietary glycemic index [GI] and glycemic load [GL] may increase CVD risk. This study determined whether these aspects of carbohydrate quality during puberty are already related to carotid intima-media thickness (IMT) in younger adulthood, a surrogate marker of early atherosclerosis predictive for future cardiovascular events.

**Methods:** The analysis was based on data of 194 participants (111 girls and 83 boys) from the DONALD-Study with at least two 3-day weighed dietary records (range 2-6) during puberty (girls, 9-14 years, boys, 10-15 years) and one sonographic measurement of the IMT in younger adulthood (18-39 years IMT averaged from 16 measurement points). Multivariable linear regression models were used to analyze the associations between carbohydrate quality and IMT. Sex, age (adult), smokers in the household, maternal overweight, maternal education and breastfeeding were considered as potential confounders.

**Results:** Tests for interaction indicated that associations of pubertal GI, fiber intake and fiber intake from fruits with adult IMT differed by sex (pinteraction=0.04, pinteraction=0.02, pinteraction=0.01 respectively). Thus, analyses were run both in the total and sex-stratified cohort. In the total cohort, there was no statistically significant association observed between any of the investigated aspects of carbohydrate quality and IMT after adjustment for potential confounders (pfor trend>0.05). Sex-specific analyses showed an inverse association between dietary fiber intake from fruits and IMT for men only (pfor trend=0.002, for women: pfor trend=0.12).

**Conclusion:** Overall, this study does not support a prospective relevance of GI, GL, fiber and whole-grain intake in puberty for IMT in younger adulthood. It remains to be determined, whether effects evolve at older age, or whether carbohydrate quality in later life is more relevant for CVD risk.

P45

### Dietary Patterns in Colorectal Cancer Patients – the ColoCare Study

Biljana Gigic<sup>1</sup>, Reka Toth<sup>1</sup>, Nina Habermann<sup>1</sup>, Dominique Scherer<sup>1</sup>, Petra Schrotz-King<sup>1</sup>, Jürgen Staffa<sup>1</sup>, Michael Hoffmeister<sup>2</sup>, Hermann Brenner<sup>2</sup>, Jenny Chang-Claude<sup>2</sup>, Heiner Boeing<sup>3</sup>, Cornelia Ulrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Nationales Centrum für Tumorerkrankungen (NCT) und Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

<sup>2</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

<sup>3</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung (DIfE), Nuthetal

Interest in the impact of nutrition in patients with chronic diseases has increased over the past decades. Large epidemiological studies specifically revealed the influence of dietary patterns on risk of recurrence or mortality in colorectal cancer (CRC) patients. Our long term goal is to investigate dietary patterns associated with clinical outcomes in this group of patients.

The ColoCare Study is a prospective cohort study of CRC patients with available food frequency questionnaire data at six (n=148) and twelve (n=118) months post diagnosis/surgery. Principal component factor analysis was used to identify dietary patterns. A partial least squares discriminant analysis (PLS-DA) was used to detect the most distinctive food groups between different epidemiological and clinical patterns.

Six months post-surgery, three major dietary patterns were identified: (1) a “Western” type diet characterized by high consumption of bread, red meat, processed meat, butter, margarine, deep-frying fat and sweets, a (2) “vegetarian” dietary pattern characterized by high intake of vegetables and vegetable oils, and a (3) “high-protein” diet (high intake of dairy product, poultry, fish and shellfish, margarine, sauces/condiments, soups/bouillons, and soy products). Twelve months after surgery, we observed only minor changes in dietary habits.

Patients with stoma are a very interesting group regarding dietary intake. After twelve months, legume consumption decreased (p=0.04) whereas poultry and butter consumption increased significantly (p=0.04 and 0.04, respectively) compared to six months. PLS-DA identified red meat, processed meat, deep-frying fat and eggs to be important for discrimination between patients with or without stoma.

In conclusion, we observed only minor changes in dietary habits within CRC patients over time. However, it needs to be investigated whether this general statement also holds for specific subgroups of patients.

P46

### plan.Tau - Ein interaktives Werkzeug zur Konzeption eines Zentralen Datenmanagements für die epidemiologische Forschung

Martin Bialke<sup>1</sup>, Thomas Bahls<sup>1</sup>, Christoph Havemann<sup>1</sup>, Jens Piegsa<sup>1</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

Hintergrund: Die Erhebung, Verarbeitung, Bereitstellung und Auswertung von medizinischen Forschungsdaten in Form eines Zentralen Datenmanagements setzt eingehende Recherchen und umfassende Kenntnisse in Bezug auf etablierte Lösungsansätze und aktuelle Entwicklungen in der wissenschaftlichen Community voraus. Eine zentrale Wissensdatenbank, die den erheblichen Rechercheaufwand reduziert und bestehende etablierte Lösungen einander objektiv gegenüberstellt, existiert jedoch derzeit nicht.

Gesucht ist ein Leitfaden zur Konzeption eines Zentralen Datenmanagements für die epidemiologische Forschung, der eine grundlegende thematische Orientierung bietet, über wesentliche Vorbedingungen und geltende rechtliche Rahmenbedingungen informiert, auf potentielle Herausforderungen aufmerksam macht und gleichzeitig vorhandene Lösungsansätze identifiziert.

Methoden: Im Rahmen des MOSAIC-Projekts wurde am Institut für Community Medicine der Universitätsmedizin Greifswald eine web-basierte interaktive Plattform entworfen, die eine strukturierte Basis zur Bereitstellung von Informationen bietet und als Werkzeug zum Austausch von Erfahrungen genutzt werden soll. Ziel ist es, IT-Experten und Forschern am Beispiel von Kohortenstudien einen Leit-

faden für die Erstellung eines Zentralen Datenmanagements zu bieten. Der webbasierte Ansatz der Wissensplattform wurde auf Basis eines Frage-Antwort-Systems realisiert. Die enthaltenen Fragen betreffen Vorbedingungen und typische Probleme. Die jeweiligen Antworten bestehen aus Texten, Grafiken und Referenzen und beinhalten konkrete Lösungsansätze, Verweise auf gängige Literatur und weiterführende Quellen. Eine Stichwort-Funktion macht einen gezielten thematischen Einstieg möglich. Gleichzeitig erlaubt eine „Feedback“-Funktion die aus Anwendersicht nützlichsten Fragen und Antworten zu filtern. Als hilfreich empfundene Fragen oder Antworten können zudem bewertet werden. Eine Favoritenfunktion ermöglicht das individuelle Zusammenstellen studienrelevanter Lösungsansätze.

Resultate: Eine erste Version der Wissensdatenbank mit grundlegenden Inhalten wird über das Web-Portal des MOSAIC-Projekts ([mosaic-greifswald.de](http://mosaic-greifswald.de)) bereits zur Verfügung gestellt. Anwender haben schon jetzt die Möglichkeit, eigene Erfahrungen in Form von Fragen, Anmerkungen, Vorschlägen und Ergänzungen in die Plattform zu integrieren und mit anderen Nutzern zu teilen. Zur Sicherung der Qualität unterliegen die Inhalte einer redaktionellen Vorabprüfung durch geschultes Personal. Für die veröffentlichten Inhalte wird eine Community-basierte Moderation eingerichtet.

P47

### **The impact of mental demands at work on cognitive functioning in the general population – Results of the health study of the Leipzig research center for civilization diseases (LIFE)**

Francisca S. Then<sup>1,2</sup>, Tobias Luck<sup>1,2</sup>, Melanie Lupp<sup>1</sup>, Katrin Arélin<sup>3</sup>, Matthias L. Schroeter<sup>3</sup>, Christoph Engel<sup>4,2</sup>, Markus Löffler<sup>4,2</sup>, Joachim Thiery<sup>1</sup>, Arno Villringer<sup>3</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig

<sup>2</sup>LIFE – Leipzig Research Center for Civilization Diseases

<sup>3</sup>Max-Planck-Institut für Kognitions- und Neurowissenschaften, Leipzig

<sup>4</sup>Institut für Medizinische Informatik, Statistik und Epidemiologie, Leipzig

Background: The level of mental demands in the workplace is rising. The present study investigated whether and how mental demands at work affect cognitive functioning in the general population.

Methods: The analysis is based on data of the Health Study of the Leipzig Research Centre for Civilization Disease (LIFE). 3,259 participants aged 18-80 years underwent cognitive testing (Trail-Making Test, Verbal Fluency Test) and provided information on their occupational situation. Participants over the age of 65 years additionally completed the Mini-Mental Status Examination. Mental demands at work were rated by a standardized classification system (O\*NET). The association between mental demands and cognitive functioning was analyzed using Generalized Linear Modeling (GENLIN) adjusted for age, gender, stress, working hour status, and education.

Results: Univariate as well as multivariate analysis demonstrated significant and highly consistent effects of higher mental demands on better performance in cognitive testing. The results also indicated that the effects are independent of education and intelligence. Moreover, analysis of retired individuals even implied a potentially long-term effect of high mental demands at work for better cognitive functioning in old age.

Conclusions: In sum, our findings suggest a significant association between high mental demands at work and better cognitive functioning. In this sense, higher levels of mental demands – as brought about by technological changes in the working environment – may also have beneficial effects for the society as they could increase cognitive capacity levels and might even delay cognitive decline in old age.

P48

## Alters- und leistungsabhängige Veränderungen der Ruhe-aktivität des alternden Gehirns in einer populationsbasierten Kohorte

Christiane Jockwitz<sup>1</sup>, Svenja Caspers<sup>1</sup>, Silke Lux<sup>1</sup>, Simon Eickhoff<sup>1,2</sup>, Kerstin Jütten<sup>1</sup>, Susanne Moebus<sup>3</sup>, Noreen Pundt<sup>3</sup>, Holger Schütz<sup>4</sup>, Vincent Gras<sup>5</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>3</sup>, Raimund Erbel<sup>6</sup>, Ulrich Mödler<sup>1</sup>, Sven Cichon<sup>1,7,8,9</sup>, Andreas Bauer<sup>10,11</sup>, Dieter Sturma<sup>4,12</sup>, Nadim Jon Shah<sup>5,13,14</sup>, Karl Zilles<sup>1,14,15</sup>, Katrin Amunts<sup>1,14,16</sup>

<sup>1</sup>INM-1, Forschungszentrum Jülich

<sup>2</sup>Institut für Medizinische Psychologie und Klinische Neurowissenschaften, Universität Düsseldorf

<sup>3</sup>Institut für Medizinische Informatik, Biometrie und Epidemiologie, Universitätsklinikum Essen

<sup>4</sup>INM-8, Forschungszentrum Jülich

<sup>5</sup>INM-4, Forschungszentrum Jülich

<sup>6</sup>Klinik für Kardiologie, Universität Duisburg-Essen

<sup>7</sup>Institut für Humangenetik, Universitätsklinik Bonn

<sup>8</sup>Abteilung für Genomik, Life & Brain Center, Universität Bonn

<sup>9</sup>Division of Medical Genetics, Departement Biomedizin, Universität Basel

<sup>10</sup>INM-2, Forschungszentrum Jülich

<sup>11</sup>Klinik für Neurologie, Universität Düsseldorf

<sup>12</sup>Institut für Wissenschaft und Ethik, Universität Bonn

<sup>13</sup>Klinik für Neurologie, RWTH Aachen

<sup>14</sup>JARA-BRAIN, Jülich-Aachen Research Alliance, Forschungszentrum Jülich

<sup>15</sup>Klinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, RWTH Aachen

<sup>16</sup>C. und O. Vogt Institut für Hirnforschung, Universität Düsseldorf

Normale Alterung geht mit strukturellen Hirnveränderungen und kognitiven Leistungseinbußen einher. Zudem zeigen sich Veränderungen in der Hirnaktivität, die darauf zielen, die kognitiven Leistungen stabil zu halten (z.B. Aktivitätszunahmen im Bereich des Stirnlappens während einer Gedächtnisaufgabe[1]). Solche altersbedingten Veränderungen wurden auch im funktionellen Ruhezustand des Gehirns gefunden („resting-state“) hierbei werden funktionelle Interaktionen von Hirnregionen im aufgaben-freien Zustand gemessen[2]. Das Ausmaß dieser Veränderungen scheint sich interindividuell stark zu unterscheiden[2] und ihre Abhängigkeit von Alter und kognitiven Leistungsunterschieden ist noch nicht ausreichend verstanden.

Ziel war es daher, die Relation zwischen Ruheaktivität des Gehirns und Alter sowie kognitiver Leistung (gemessen über neuropsychologische Tests) zu untersuchen. Eingeschlossen wurden 499 Probanden (55 bis 85 Jahre) der 1000BRAINS-Studie[3], rekrutiert aus der populationsbasierten Heinz-Nixdorf-Recall-Studie[4]. Aus den Ruhebildern des Gehirns wurden Ruhenetzwerke als Korrelate aufgaben-bezogener Netzwerke extrahiert[5-7]: Linkes frontoparietales (verbale Leistungen), rechtes frontoparietales (räumlich-visuelle Gedächtnisleistungen, Inhibitionsleistungen), Exekutivnetzwerk (Inhibitionsleistungen) und Default Mode Netzwerk (generelle kognitive Leistungen). Im Folgenden werden die signifikanten Relationen zwischen Ruheaktivität und Alter bzw. kognitiver Leistung berichtet (dual-regression Analyse in Software-Paket FSL  $p < 0.05$  mittels TFCE (threshold-free cluster enhancement), Bonferroni-korrigiert für multiple Vergleiche).

Altersabhängige Aktivitätszunahmen fanden sich für alle Ruhenetzwerke: Die Ruhenetzwerke interagierten mit mehr Hirnregionen in direkter Nachbarschaft zu den ursprünglichen Arealen. Insbesondere verstärkte sich die Interaktion der Netzwerkregionen mit Bereichen des vorderen Stirnlappens (präfrontaler Kortex). Altersunabhängig zeigten sich verstärkte Interaktionen für Personen mit geringeren inhibitorischen Leistungen ausschließlich für das Exekutivnetzwerk.

Die altersabhängigen Ruheaktivitätszunahmen könnten auf kompensatorische Mechanismen und eine weniger spezifische Rekrutierung von Hirnarealen im Sinne einer grundsätzlichen funktionellen Reorganisation im Alter hindeuten, unabhängig von konkreten Anforderungen[8,9]. Dies scheint besonders Personen mit geringen inhibitorischen Leistungen zu betreffen, die eine vergleichbare funktionelle Reorganisation im Ruhezustand aufweisen. Im Gegensatz dazu scheinen Kompensationsmechanismen bei anderen kognitiven Leistungen erst bei der Durchführung einer konkreten Aufgabe stattzufinden, da hier keine entsprechenden Veränderungen der Ruhenetzwerke gefunden wurden.



P49

### Vorhersage des Risikos für schlafbezogene Atmungsstörungen mittels einzelner Items des Berliner Fragebogens in einer klinischen Population

Melanie Zinkhan<sup>1</sup>, Sandra Zimmermann<sup>2</sup>, Ingo Fietze<sup>2</sup>, Thomas Penzel<sup>2</sup>, Frank Pillmann<sup>3</sup>, Andreas Stang<sup>4</sup>

<sup>1</sup>Institut für Klinische Epidemiologie, Medizinische Fakultät, Universität Halle-Wittenberg

<sup>2</sup>Charité - Universitätsmedizin Berlin

<sup>3</sup>Klinik und Poliklinik für Psychiatrie, Psychotherapie und Psychosomatik, Universität Halle-Wittenberg

<sup>4</sup>Institut für Klinische Epidemiologie, Medizinische Fakultät, Universität Halle-Wittenberg, Boston University, School of Public Health

Hintergrund: Schlafbezogene Atmungsstörungen (SBAS) werden als Risikofaktor für verschiedene Erkrankungen, unter anderem Herzinfarkt und Schlaganfall diskutiert. Zur Identifikation von Personen mit einem erhöhten Risiko für SBAS wird der Berliner Fragebogen (Berlin-Q) eingesetzt. Im Rahmen bevölkerungsbasierter Studien ist der Einsatz des kompletten Berlin-Q nur eingeschränkt möglich. Ziel der vorliegenden Untersuchung war, die Vorhersagekraft einzelner Items des Berlin-Q für das Risiko einer SBAS zu untersuchen.

Material und Methoden: 179 konsekutive Patienten, die ihre erste diagnostische Nacht in einem der Schlaflabore Halle, Dölau oder Berlin absolvierten, beantworteten die Fragen des Berlin-Q. Der Apnoe-Hypopnoe Index (AHI) wurde mittels Referenzmethode Polysomnographie (PSG) ermittelt. Regressionskoeffizienten für metrische Outcomes wurden mittels linearer Regression, Prevalence Ratios mittels log-binomialer Regression geschätzt.

Ergebnisse: Insgesamt wurden 106 Männer und 73 Frauen (mittleres Alter: 53,7 Jahre mittlerer AHI: 12,9) untersucht. Patienten, die berichteten zu schnarchen, wiesen einen im Mittel um 11,4 Atmungsereignisse pro Stunde (95% Konfidenzintervall (KI): 2,3 – 20,4) höheren AHI auf als Nichtschnarcher. Das Vorliegen von Atemstillständen während der Nacht ging im Mittel mit einem um 12,1 Atmungsereignisse pro Stunde (95% KI: 6,4 – 17,8) höheren AHI einher im Vergleich zu Personen ohne Atemstillstände. Patienten, die berichteten häufiger als zweimal pro Woche zu schnarchen, wiesen 6,1mal (95% KI 2,2 - 17,2) häufiger einen AHI  $\geq 15$  pro Stunde auf, im Vergleich zu denjenigen, die nie oder fast nie schnarchen. Patienten, die Atemstillstände berichteten, hatten 4,7mal (95% KI 1,7 – 13,0) häufiger einen AHI  $\geq 15$  im Vergleich zu denjenigen, die keine Atemstillstände berichteten.

Diskussion: Selbstberichtetes Schnarchen von mehr als zweimal pro Woche und das Berichten von Atemaussetzern während der Nacht gemäß dem Berliner Fragebogen gehen mit einer erhöhten Prävalenz von schlafbezogenen Atmungsstörungen in dieser klinischen Population einher. Manche Items wiesen zahlreiche fehlende Werte auf, was die Aussagekraft dieser Einzelfragen mit Hinblick auf die Vorhersage einer SBAS beeinträchtigt.

P50

### Forschendes Lernen in der wissenschaftlichen Ausbildung durch die Verknüpfung von virtuellen und realen Settings

Tobias Bernhardt<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bremen, Zentrum für Sozialpolitik

In der Ausbildung des wissenschaftlichen Nachwuchses werden im Bachelor-Studiengang Public Health/Gesundheitswissenschaften der Universität Bremen Theorie und Praxis eng mit einander verknüpft. Im 3. Semester werden theoretische Grundlagen vermittelt und diese anschließend in einer Praxissimulation ausprobiert. Im 4. Semester arbeiten die Studierenden dann in realen betrieblichen Settings.

Im 3. Semester werden die Studierenden bereits zu Beginn des Seminars in Gruppen unterteilt und unter Aspekten des forschenden Lernens aktiv in die Schaffung und Vermittlung des Fachwissens eingebunden. Die Vielfältigkeit in den Vorkenntnissen der Studierenden wird als Potential angesehen und bereichert die Gruppenarbeit. Sowohl inhaltlich, als auch hinsichtlich der Zusammenarbeit in den

Gruppen werden den Teilnehmenden viele Freiräume gegeben. Sie sind Manager ihrer eigenen Arbeitsgruppe. Die Rolle des Dozenten beschränkt sich darauf, Inputs zu geben und bei Rückfragen sowie ggf. Konflikten zu unterstützen. Es werden so neben allgemeinen und Fachkenntnissen vor allem soziale und persönliche Kompetenzen (Soft Skills) vermittelt.

Im 4. Semester entwickeln die Studierenden in Gruppenarbeit einen Zeit- und Arbeitsplan zu ihrem beabsichtigten Projektablauf. Anschließend analysieren, planen, implementieren und evaluieren sie Lösungsansätze direkt vor Ort in mit der Universität Bremen kooperierenden Betrieben bzw. Institutionen. Auch hierbei gehen sie erneut zum Großteil selbstständig vor, werden jedoch wieder vom praxiserfahrenen Dozenten gecoacht. Die Teilnehmenden vertiefen und reflektieren das Gelernte aus dem 3. Semester und erlangen zudem Beratungskompetenzen sowie Kenntnisse im Projektmanagement. Es werden in jedem Semester unterschiedliche Formen der Leistungsprüfung angeboten, sodass sich die Studierenden, teilweise orientierend an ihren Neigungen, in für sie relevanten Bereichen prüfen lassen können.

P51

### Prüfungsmöglichkeit für Statistiksoftwarekurse: ein (halb)automatisches Tool

Rainer Muche<sup>1</sup>, Beate Einsiedler<sup>1</sup>, Marianne Meule<sup>1</sup>, Benjamin Mayer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Ulm, Institut für Epidemiologie und Med. Biometrie

In fast allen Studiengängen mit methodischen Epidemiologie-Anteilen (Q1 im Humanmedizinstudium, internationale Epidemiologie-Masterstudiengänge) sind Statistiksoftwarekurse meist als Pflichtkurse integriert, die die Methodenfächer unterstützen und die Studierenden in die Lage versetzen sollen, eigene Auswertungen vorzunehmen. Die Nachhaltigkeit einer didaktisch gut aufbereiteten Lehrinheit ist jedoch nicht gegeben, wenn sie ohne Konsequenzen bleibt. Ein wichtiger Faktor für Nachhaltigkeit im Studium ist es, dass die erlernten Kenntnisse und Fähigkeiten auch abgeprüft werden. Es liegt daher nahe, den Inhalt des Kurses auch anhand von Aufgaben, die mit der Statistiksoftware zu lösen sind, abzuprüfen. Eine Rechnergestützte Lehre mit anschließender Prüfung im Papierformat – im Zweifel auch noch mit MC-Aufgaben – erscheint nicht adäquat.

Im Humanmedizinstudium an der Universität Ulm wird im Rahmen des Pflichtfaches Q1 ein Statistiksoftwarekurs (SPSS) angeboten. Der Kurs wird semesterbegleitend an sechs Terminen anhand von Kurztests abgeprüft. Diese Prüfungsform hat sich bewährt, da so u.a. eine kontinuierliche Mitarbeit der Studierenden über die angebotenen Termine erreicht wird. Die Umsetzung dieser Vorgehensweise birgt allerdings einige Probleme: Unter anderem muss das Zeitproblem in der Übung gelöst sowie die Prüfungssituation formal eingehalten werden. Außerdem ergibt sich ein Mehraufwand für die Korrektur, da jeder Studierende einen individuellen Datensatz bei der Prüfung bekommt und so keine Standardisierung der Korrektur möglich ist., Um diesen Problemen zu begegnen, haben wir in dem Prüfungstool folgende Punkte umgesetzt:

- Durch Zufallsziehung wird für jeden Studierenden ein eigener Datensatz mit Nebenbedingungen bzgl. der Auswertbarkeit erzeugt,
- ein Eingabemodul für die Lösungen der Studierenden wird bereitgestellt,
- ein Programm für die Berechnung der Musterlösung für jeden Studierenden und den Vergleich mit den Einträgen des Studierenden wurde konzipiert und umgesetzt,
- zusätzliche manuelle Punktevergabe für Grafiken und Klartexte wird ermöglicht.

Das vorgesehene System ist mit der Statistiksoftware SAS sowie MS-Excel und MS-Access realisiert worden.

**P52 Predicted Death Counts in the German National Cohort 2014-2110**

Ulrich Mueller<sup>1</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Universität Marburg

<sup>2</sup>Universität Greifswald

Based on the study protocol of the German National Cohort (n=200.000 between 20 and 69 years of age, recruited 2014-2018), one of the largest observational studies ever, and model population data in the generation/cohort life tables of the German National Statistical Office, we deterministically predict total number of deaths of males and females from 2014 up to the last year 2110, when the youngest age group recruited – the birth cohort of 1998, recruited in 2018 – reaches age 112, the ultimate age in the generation life tables used here.

We predict the death counts at any given calendar year that is approximately attributable to the birth cohorts of the five age groups at recruitment (20-29, 30-39, 40-49, 50-59, 60-69), namely 1945-1956, 1957-1966, 1967-1976, 1977-1986, 1987-1998. We furthermore differentiate by age group at death of 20-64, 65-74, 75-84, 85-99, 100+, 105+, 110+. The health care quality parameter “avoidable deaths” or “mortality amenable to medical/health care” referring to deaths which by most definitions occur before age 49, 65 or 75, can be observed from the onset of the survey until 2063 or 2073. On the other hand, the German National Cohort, from 2045 onwards, can be expected to generate 10.352 centenarians (100+), from 2050 onwards, 1442 semisupercentenarians (105+) and from 2055 onwards 73 supercentenarians (110+). Possibly these latter projections will even prove to be too low. We further differentiate between participants and non-participants in order to estimate the effects of the “healthy volunteer bias”, and find even under strong assumptions that such an effect will cause only minor bias. We finally show, how well period-, cohort- and life-cycle-effects may be distinguished in the death counts in the study population, broken down by age, sex and year of death. These predictions may serve practical policy purposes as well as infrastructure for research.

**P53 Epidemiologische Studie zu Herzkreislauftrisiken nach Brustkrebstherapie – PASSOS Herzstudie**

Hiltrud Merzenich<sup>1</sup>, Detlef Bartkowiak<sup>2</sup>, Sandra Buehrdel<sup>2</sup>, Heinz Schmidberger<sup>3</sup>, Lukas Schwentner<sup>4</sup>, Daniel Wollschläger<sup>1</sup>, Achim Woeckel<sup>4</sup>, Maria Blettner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsmedizin Mainz, Institut für Medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Strahlentherapie und Radioonkologie

<sup>3</sup>Universitätsmedizin Mainz, Klinik und Poliklinik für Radioonkologie und Strahlentherapie

<sup>4</sup>Universitätsklinikum Ulm, Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe

**Ziele:** Die PASSOS-Herzstudie untersucht bei Brustkrebspatientinnen den Zusammenhang zwischen Strahlentherapie und dem langfristigen Mortalitäts- und Morbiditätsrisiko durch kardiale Spätschäden. **Hintergrund:** In einer Studie von Darby et al. (2005) wurde das Mortalitätsrisiko von Frauen untersucht, die eine Strahlentherapie erhalten haben: bei linksseitigem Tumor wurde im Vergleich zu Tumoren der rechten Seite ein Anstieg des Mortalitätsrisikos durch Herzerkrankungen um 16% gefunden. In einer Fall-Kontrollstudie zur Morbidität wurde eine Dosis-Wirkungsbeziehung gezeigt (Darby et al. 2013).

Mit der PASSOS-Herzstudie werden erstmals für Deutschland belastbare Daten zum Zusammenhang zwischen Radiotherapie bei Brustkrebspatientinnen und kardialen Spätfolgen erhoben. Detailliertes Wissen der behandelnden Ärzte über die genaue Dosis-Wirkungs-Beziehung zwischen Bestrahlung und möglichen Spätfolgen, unter gleichzeitiger Berücksichtigung des Alters der Patientin, der Lateralität und der medizinischen Vorgeschichte können zukünftig eine stärker individualisierte Therapie möglich machen.

**Studiendesign:** Die PASSOS-Herzstudie ist eine retrospektive Kohortenstudie. Eingeschlossen werden ca. 12.000 Brustkrebspatientinnen an den Standorten Ulm und Mainz mit Erstdiagnose zwischen 1998 und 2008. Die Patientinnen werden bis zum 31.12.2012 beobachtet. Interessierende Endpunkte sind die Mortalität und die Morbidität durch potentiell strahlenbedingte kardiale Folgeerkrankungen

(Myokardinfarkt, ischämische Herzkrankheit, Herzklappenfehler, Reizleitungsstörungen).

Es wird ein Mortalitäts-Follow-Up durchgeführt. Die Erfassung der Morbidität erfolgt durch Befragung der Patientinnen mit Validierung der Selbstangaben über die behandelnden Ärzte.

Grundlage der Dosis-Wirkungs-Analyse sind individuelle Dosisdaten. Diese werden an den Standorten Ulm und Mainz durch die jeweiligen universitären Kliniken für Strahlentherapie und Onkologie für eine Stichprobe von Patientinnen erhoben.

Laufzeit: 1.1.2013 bis 31.12.2015, Fördernde Institution: BMBF, FKz:02NUK026A-F

**P54**

**Alter, Schweregrad und Begleiterkrankungen bei der perkutanen Koronarintervention (PCI) – Ergebnisse eines Registers 1996 – 2012**

Stefan Göhring<sup>1</sup>, Winfried Haerer<sup>2</sup>, Benny Levenson<sup>3</sup>, Nicolaus Reifart<sup>4</sup>, Gerd Ringwald<sup>5</sup>, Bernhard Troger<sup>6</sup>, Alexander Albrecht<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Projektgeschäftsstelle Qualitätssicherung Invasive Kardiologie, Berlin

<sup>2</sup>Herzklinik Ulm

<sup>3</sup>Kardiologische Gemeinschaftspraxis und Herzkatheterlabor am St. Gertraudenkrankenhaus, Berlin

<sup>4</sup>Kardiologische Gemeinschaftspraxis und Main Taunus Kliniken, Bad Soden

<sup>5</sup>Kardiologie im Friedrichspalais, Bruchsal

<sup>6</sup>Kardiologische Praxis in der Klinik Maingau, Frankfurt am Main

Einleitung: Im QULK (Qualitätssicherung Invasive Kardiologie)-Register sind neben der Zunahme der dokumentierten Fälle auch Veränderungen bei deren Merkmalen zu beobachten. Steigen auch Komplexität der Koronaren Herzkrankheit (KHK) und Komorbidität bei den interventionell behandelten Patienten?

Methode: Durch eine Betrachtung ausgewählter Variablen über die Zeit wurde überprüft, ob und wie das Patientengut sich ändert. Dazu wurden die fallbezogenen Eigenschaften Alter, Schweregrad sowie die Begleiterkrankungen Diabetes mellitus (DM) und Niereninsuffizienz (NI) verwendet. Als Schweregrad wurde das Vorliegen einer koronaren Mehrgefäßerkrankung (2- oder 3-Gefäßerkrankung) und die Behandlung bei akutem Infarkt bzw. akutem Koronarsyndrom betrachtet.

Ergebnisse: 1996 wurden 2.597 Fälle in dem Register erfasst, 2012 waren es 21.512 Patienten. Das Alter der Patienten stieg von 1996 bis 2012 kontinuierlich von 60,9 auf 67,3 um über sechs Jahre an. Auch die Rate von Mehrgefäßerkrankungen stieg kontinuierlich an von 62 % (1996) auf 70,7 % (2012). Die seit 2002 erfassten Faktoren NI und DM haben ebenfalls zugenommen. Die NI wurde anfänglich nur bei 1,1 %, im Jahr 2012 bei 12,3 % gesehen, der DM in 2002 bei 20,1 %, und 2012 bei 24,0 %. Beim akuten Infarkt / Koronarsyndrom ist über die Jahre ein Anstieg zu beobachten. Während 1996 noch 5,2 % der Patienten mit akutem Myokardinfarkt eingeliefert wurden, wiesen 2012 über 30 % ein akutes Koronarsyndrom auf, bei 8,3 % lag ein ST-Strecken-Hebungsinfarkt (STEMI) vor.

Schlussfolgerung: Bei den erfassten PCI im QULK-Register zeigt sich in den Jahren 1996 bis 2012 eine kontinuierliche Zunahme der Fallzahlen, die nicht nur durch eine Zunahme der dokumentierenden Zentren erklärt wird. Im Verlauf über 16 Jahre zeigen sich substantielle Änderungen: deutlich ältere Patienten werden behandelt. Zunehmend ist der Anteil von Patienten mit Mehrgefäßerkrankungen, akuten Koronarsyndromen sowie prognostisch relevanter Komorbidität, die im Herzkatheterlabor interventionell behandelt werden.

P55

### Changes in quality of diabetes care in Germany: national health interview and examination surveys 1997-1999 and 2008-2011

Yong Du<sup>1</sup>, Christin Heidemann<sup>1</sup>, Rebecca Paprott<sup>1</sup>, Angelika Schaffrath Rosario<sup>1</sup>, Thea Riedel<sup>1</sup>, Hannelore Neuhauser<sup>1</sup>, Christa Scheidt-Nave<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

**Background:** Monitoring diabetes care at the national level is essential to identify gaps in care and areas for improvement. Using data from two national health examination surveys conducted in 1997-99 (GNHIES98) and 2008-11 (DEGS1), we investigated changes in quality of diabetes care over time. **Methods:** Persons 45-79 years with a life time history of physician-diagnosed type 2 diabetes or current use of antidiabetic agents were identified from GNHIES98 (n=333) and DEGS1 (n=526). Based on clinical guidelines, we defined indicators relating to care processes (foot and dilated eye examination within past 12 months current statin use), intermediate outcomes (targets for glycemic control, blood pressure, serum cholesterol), and diabetes-specific comorbidities (history of heart failure, stroke, myocardial infarction or other coronary heart disease) or complications (diabetic nephropathy, retinopathy, neuropathy, diabetic foot problems, amputations). We calculated weighted proportions (95% CI) of persons with diabetes meeting these criteria by survey and tested for significant differences between surveys. Estimates were standardized to the population 2010. Multivariable logistic regression models accounted for differences in sex, age group, education, diabetes duration, community size, including tests for interaction between survey and sex or education.

**Results:** Significant improvement (DEGS1 vs. GNHIES98) was observed for most indicators: statin use (35.9% vs. 11.9%), eye examination (64.5 vs. 48.6%), HbA1c <7.0 % (65.4% vs. 32.4%), systolic/diastolic blood pressure <130/80 mmHg (47.2% vs. 30.9%), total cholesterol <190 mg/dl (41.9% vs. 13.5%), diabetes-specific complications (19.3% vs. 29.7%). There was no significant change regarding any comorbidity (37.1% vs. 44.5%), HDL-cholesterol targets (63.8% vs. 56.4%), foot examination (53.7% vs. 46.3%). Results were confirmed in multivariable analyses, without consistent evidence for interaction.

**Conclusions:** Quality of diabetes care has improved over time, but is still not satisfactory. Monitoring of care indicators needs to be continued and supplemented by other data sources, e. g. outcome measures based on DRG statistics.

P56

### Prädiktoren für das Neuauftreten von Retinopathien bei Typ-1-Diabetikern im Disease Management Programm Nordrhein

Sabine Groos<sup>1</sup>, Bernd Hagen<sup>1</sup>, Jens Kretschmann<sup>1</sup>, Arne Weber<sup>1</sup>, Lutz Altenhofen<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung, DMP-Projektbüro, Köln

**Einleitung/Hintergrund:** Betroffene mit Diabetes mellitus Typ 1 erfahren durch ihre Grunderkrankung sowie durch die diabetischen Folgekomplikationen zum einen Einschränkungen ihrer Lebensqualität und -dauer. Zum anderen ergeben sich aber auch deutliche gesellschaftliche und gesundheitsökonomische Konsequenzen. Die diabetische Retinopathie stellt dabei die häufigste diabetische Gefäßkomplikation dar und ist eine der führenden Ursachen von Erblindungen. Es soll untersucht werden, welche Prädiktoren das Risiko für ein Neuauftreten von Retinopathien beeinflussen.

**Daten/Methodik:** Datengrundlage sind die im Rahmen des Disease Management Programms (DMP) Diabetes mellitus Typ 1 in der Region Nordrhein erhobenen Dokumentationen von 5.998 erwachsenen Typ 1-Diabetikern. In einem multivariaten logistischen Regressionsmodell wird der Einfluss der Prädiktoren mit univariat statistisch signifikantem Effekt (Geschlecht, Alter bei Diabetesmanifestation, Erkrankungsdauer, HbA1c, Blutdruck, Variabilität des Blutdrucks, Body Mass Index (BMI), glomeruläre Filtrationsrate (GFR), Rauchen, Medikation mit Antihypertensiva, Statinen bzw. Thrombozyten-Aggregationshemmern, kardio-vaskuläre Begleiterkrankungen, Vorliegen einer Neuropathie bzw. Nephropathie) auf das Risiko für im Laufe der DMP-Teilnahme neu auftretende Retinopathien geschätzt. **Ergebnisse:** Die Chance, eine Retinopathie zu entwickeln, ist statistisch signifikant erhöht bei einer Diabetesdauer von 11 bis 20 Jahren bzw. von 21 und mehr Jahren (OR 1,40 bzw. OR 2,33), bei ei-



nem HbA1c von 8,5% und höher, bei verminderter Nierenfunktion (mittlere GFR OR 1,36, niedrige GFR OR 1,44) sowie bei Vorliegen einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung (OR 1,40). Bei einer Diabetes-Manifestation im Erwachsenenalter ist die Chance, im Vergleich zur Manifestation im Kindes- und Jugendalter, hingegen reduziert (OR 0,78). Hinsichtlich der Variabilität des Blutdrucks lässt sich kein konsistenter linearer Effekt konstatieren.

Diskussion/Schlussfolgerung: Der aus der Literatur bekannte Einfluss der glykämischen Kontrolle sowie der Dauer der Diabetes-Erkrankung als bedeutsamste Risikofaktoren für Retinopathien bei Typ 1-Diabetikern kann in der vorliegenden Untersuchung bestätigt werden. Besonderer ärztlicher Aufmerksamkeit bedürfen zudem auch Patienten, welche unter einer verminderten Nierenfunktion bzw. einer kardio-vaskulären Begleiterkrankung leiden.

P57

### **Schwellenwert-Findung des FINDRISK-Scores und des HbA1c-Tests zur Früherkennung eines Diabetes in einer Berufspopulation**

Mei Yong<sup>1</sup>, Stefan Lang<sup>1</sup>, Christoph Oberlinner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz, BASF SE, Ludwigshafen

Zielsetzung: Früherkennung eines Diabetes-Risikos ist von großer Bedeutung für die Prävention eines Diabetes sowie der möglichen Folgekrankheiten. Neben einer Ermittlung eines Diabetes-Risiko-Scores anhand von Fragebögen gibt es sensitive Tests, die bei einer Früherkennung erfolgreich sind. Die Empfehlungen im Hinblick auf Früherkennungsdagnostik beruhen bis jetzt eher auf die Erkenntnisse aus der Allgemeinbevölkerung. In der vorliegenden Untersuchung werden die Früherkennungsinstrumente in einer Berufspopulation evaluiert.

Methoden: Im Jahr 2011 wurde der „BASF Gesundheits-Check“ als Ergänzung zur arbeitsmedizinischen Vorsorge neu etabliert und für alle Beschäftigten des Unternehmens in Ludwigshafen angeboten. Dies adressiert insbesondere auch Mitarbeiter, die bisher noch nicht von Vorsorgeprogrammen erfasst waren. Inhalt des Gesundheits-Checks sind neben einer medizinischen Untersuchung auch umfangreiche Laboruntersuchungen (z. B. der HbA1c- oder oGTT-Wert) sowie ein Fragebogen, der u. a. den Diabetes-Risiko-Score (FINDRISK) beinhaltet. Bis zum 31.05.2012 nahmen insgesamt 4.800 Mitarbeiter an diesem Präventionsangebot teil. Ein oGTT-Wert über 200 mg/dl sowie eine Selbstanzeige der Diagnose wurde als Diabetes Mellitus definiert. Diesbezüglich wird die diagnostische Bedeutung des FINDRISK-Scores und des HbA1c-Wertes evaluiert. Für die Bestimmung eines Schwellenwertes wird die Methode der „receiver operating characteristic (ROC)“-Kurve angewendet.

Ergebnisse: Bei dem untersuchten Kollektiv, mit einem Durchschnittsalter von 44 Jahren (SD: 9), beträgt die Prävalenz des Diabetes Mellitus 3,6%. Die Sensitivität und Spezifität liegt bei 83% und 71% bei einem FINDRISK-Score  $\geq 15$  Punkten bzw. bei 59% und 99% bei einem HbA1c  $\geq 6,5\%$ . Im Hinblick auf das Risiko eines Diabetes Mellitus suggerierten die ROC-Analysen die „optimalen“ Schwellenwerte für den FINDRISK-Score von 14 Punkten und für HbA1c von 7%.

Schlussfolgerungen: Die dreiteilige Früherkennungsmaßnahme mit einer Bewertung des Diabetes-Risiko-Scores, kombiniert mit der Bestimmung von HbA1c und Glukose erweist sich als einfach praktikierbar und erfolgreich im Unternehmen. Die „optimalen“ Schwellenwerte für die Risikobestimmung in einer relativ jungen, arbeitsfähigen und sich gesund fühlenden Berufspopulation könnten angepasst werden.

P58

**Das Zentrale Klinische Krebsregister Mecklenburg-Vorpommern -  
Erste Ergebnisse der Treuhandstelle**Andreas Kühne<sup>1</sup>, Ulrike Siewert<sup>1</sup>, Cornelia Sell<sup>1</sup>, Wolfgang Hoffmann<sup>2</sup>, Christoph Havemann<sup>1</sup><sup>1</sup>Institut für Community Medicine, Universität Greifswald

In Mecklenburg-Vorpommern sind seit den 1990er Jahren vier flächendeckende, regionale Klinische Krebsregister (KKR) etabliert. Das im Jahr 2011 verabschiedete Klinische Krebsregistergesetz Mecklenburg-Vorpommern regelt die Vereinheitlichung und Zusammenführung der Daten in einem zentralen Klinischen Krebsregister. Ziel ist die Qualitätssicherung und -optimierung der Daten der regionalen Register und die Erstellung von landesweiten, registerübergreifenden Auswertungen.

Das Institut für Community Medicine Greifswald wurde mit dem Aufbau und der Führung des Zentralen Klinischen Krebsregisters Mecklenburg-Vorpommern (ZKKR M-V) und der dazugehörigen Treuhandstelle beauftragt. Die Treuhandstelle dient der datenschutzgerechten Verarbeitung und Pseudonymisierung der patientenidentifizierenden Daten getrennt von den medizinischen Daten im ZKKR M-V. Es werden die ersten Ergebnisse und Erfahrungen aus der Pilotphase und der aktuelle Stand der Implementierung des Master Patient Index (MPI) vorgestellt.

Die Dokumentation in den regionalen Klinischen Krebsregistern erfolgt jeweils mit dem Gießener Tumordokumentationssystem. Entsprechende Exporte von personenidentifizierenden und medizinischen Informationen und Importe der von der Treuhandstelle zurück übermittelten Pseudonyme wurden umgesetzt.

Zur Erkennung doppelt erfasster Patienten wird aus den personenidentifizierenden Daten eine registerübergreifende Patientenliste, der sog. „Master Patient Index“, aufgebaut. Hierbei handelt es sich um ein modulares Softwaresystem innerhalb der Treuhandstelle. Der Pseudonymisierungsdienst wurde wie der MPI als Web-Service konzipiert und kann gemeinsam mit anderen Services oder eigenständig eingesetzt werden. Alphabet und Länge der Pseudonyme sowie Art des Prüfzeichenalgorithmus zur Erkennung von Eingabefehlern sind frei konfigurierbar. In der Treuhandstelle werden zudem eingehende schriftliche Widersprüche verarbeitet.

Die meldenden KKR erhalten regelmäßig über das Web-Dokumenten-Portal des ZKKR Rückmeldungen zur Vollständigkeit und Plausibilität der bereitgestellten personenidentifizierenden Daten. Mögliche Fehlerquellen werden von der Software automatisch erkannt. Die ersten Ergebnisse und Erfahrungen zeigen, wie wichtig die erfolgreiche Implementation der Software für die KKR und gemeinsame Auswertungen der Daten der KKR ist. Es ist vorgesehen in den Prozessablauf der Software den Melderegisterabgleich zu integrieren, um unkorrekte oder fehlende Daten automatisch zu erkennen und zu melden.

P59

### Biomarker Patterns of Inflammatory and Metabolic Pathways and Risk of Colorectal Cancer in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)

Krasimira Aleksandrova<sup>1</sup>, Mazda Jenab<sup>2</sup>, H. Bas Bueno-de-Mesquita<sup>3,4</sup>, Veronika Fedirko<sup>2,5,6</sup>, Rudolf Kaaks<sup>7</sup>, Eugène Jansen<sup>8</sup>, Sabina Rinaldi<sup>2</sup>, Sabine Westphal<sup>9</sup>, Elio Riboli<sup>10</sup>, Tobias Pischon<sup>11</sup>, Heiner Boeing<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal

<sup>2</sup>International Agency for Research on Cancer (IARC-WHO), Lyon

<sup>3</sup>National Institute for Public Health and the Environment (RIVM), Bilthoven, the Netherlands

<sup>4</sup>Department of Gastroenterology and Hepatology, University Medical Center, Utrecht

<sup>5</sup>Department of Epidemiology, Rollins School of Public Health, Emory University, Atlanta, GA

<sup>6</sup>Winship Cancer Institute, Emory University, Atlanta, GA

<sup>7</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

<sup>8</sup>Laboratory for Health Protection Research, National Institute for Public Health and the Environment, Bilthoven

<sup>9</sup>Institute of Clinical Chemistry, Otto-von-Guericke-University Magdeburg

<sup>10</sup>Department of Epidemiology and Biostatistics, School of Public Health, Imperial College London

<sup>11</sup>Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC) Berlin-Buch

**Introduction:** Circulating biomarkers of biological pathways related to obesity, inflammation and metabolic dysregulations were shown to be individually associated with colorectal cancer (CRC) risk however their complex association with CRC has not been evaluated.

**Aims:** We aimed to investigate the association between biomarker patterns of inflammatory and metabolic pathways and CRC in a prospective nested case-control study within the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC).

**Material and methods:** During median follow-up time of 7.03 (3.7-9.4) years, 1,260 incident colorectal cancer cases occurred and were matched on study center, sex, age and fasting status to 1,260 controls using risk-set sampling. Pre-diagnostic measurements of C-peptide, glycated hemoglobin, triglycerides (TG), high-density lipoprotein cholesterol (HDL-C), C-reactive protein (CRP), reactive oxygen metabolites (ROM), insulin-like growth factor 1 (IGF-1), adiponectin, leptin and soluble leptin receptor (sOB-R) were used to derive biomarker patterns from principal component analysis (PCA). The relation with colorectal cancer incidence was assessed using conditional logistic regression models.

**Results:** In PCA, four biomarker patterns explained 60% of the overall biomarker variance and were named after biomarkers with highest loadings: 'HDL-C/adiponectin fractions', 'ROM/CRP', 'triglycerides/C-peptide' and 'leptin/sOB-R'. In multivariable-adjusted logistic regression, the 'HDL-C/adiponectin fractions', 'ROM/CRP' and 'leptin /sOB-R' patterns were associated with colorectal cancer risk [for the highest quartile versus the lowest, incidence rate ratio (IRR)=0.69, 95%CI:0.51-0.93, P-trend=0.01 IRR=1.70, 95% CI:1.30–2.23, P-trend=0.002 and IRR=0.79, 95%CI:0.58–1.07, P-trend=0.05, respectively]. In contrast, the 'TG/C-peptide' pattern was not associated with risk (IRR=0.75, 95%CI: 0.56-1.00, P-trend=0.24). After cases within the first 2 follow-up years were excluded from the analysis, the 'ROM/CRP' pattern was no longer associated with CRC risk, suggesting potential influence of preclinical disease on these associations.

**Conclusion:** The biomarker patterns "HDL-C/adiponectin", 'leptin/sOB-R' and 'ROM/CRP' are associated with CRC risk. PCA seems a suitable statistical technique for identification of biologically plausible biomarker patterns in relation to cancer.

P60

### Inflammatory markers and risk of epithelial invasive ovarian cancer by tumor characteristics in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition

Jennifer Ose<sup>1</sup>, Renée T. Fortner<sup>1</sup>, Rudolf Kaaks<sup>1</sup><sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum (DKFZ), Heidelberg

**Introduction:** Chronic inflammation has been associated with increased risk of cancer at various sites, but the role of inflammation in ovarian carcinogenesis is less clear. Epithelial ovarian cancer (EOC) is a heterogeneous disease and prospective data exploring associations between inflammation and EOC by tumor characteristics (e.g. histology, grade, stage, dualistic model of ovarian carcinogenesis) are lacking.

**Methods:** We conducted a nested case-control study in the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC) cohort evaluating serum C-reactive protein (CRP), interleukin 6 (IL-6) and EOC risk by tumor characteristics. A total of 754 eligible women developed EOC two controls were matched per case (n=1,497). We used multivariable conditional logistic regression models to assess risk associations.

**Results:** None of the inflammatory markers were significantly associated with risk of EOC overall (e.g. IL-6: (odds ratio (OR)  $\log_2=1.09$ , 95% confidence interval [CI] = [0.97-1.21])), or in subgroup analyses by tumor characteristics (e.g. IL-6: serous tumors: OR  $\log_2=1.01$ , [0.87-1.17]). Consistent with prior research, circulating CRP of >10 versus  $\leq 1$  mg/L was associated with a 78% increased risk of EOC (OR=1.78 [1.09- 2.90]).

**Conclusions:** This is the largest prospective study to evaluate CRP, IL-6 and EOC risk and the first to explore risk associations by tumor characteristics. Our findings support a limited role of CRP and IL-6 in ovarian carcinogenesis. Larger studies exploring these associations in subgroups of tumor characteristics are needed.

P61

### Validity of self-reported family history of cancer: A systematic literature review focusing on selected cancer types

Jonas Fiederling<sup>1</sup>, Ulrike Haug<sup>1</sup><sup>1</sup>Deutsches Krebsforschungszentrum Heidelberg

**Background:** Information on family history of cancer (FHC) is typically collected by self-report. However, evidence regarding validity of self-reported FHC has so far been reviewed only for breast, colorectal, prostate, ovarian, endometrial and uterine cancer. We aimed to systematically review available evidence regarding validity of self-reported FHC for the remaining cancer sites.

**Methods:** We searched the Medline database using the terms "family history", "familial predisposition" and "cancer". We included relevant articles published in English or German and with 20 or more index persons (i.e., persons who were asked about their FHC). We extracted information on the index persons, the FHC as reported by the index persons, the reference standard used to verify the FHC and the proportion of reported cancer diagnoses among relatives that are in agreement with the reference standard.

**Results:** Overall, 11 relevant articles were included. Information on validity of self-reported FHC was reported for the following cancer sites (number of pertinent studies): stomach (6), pancreas (5), esophagus (3), hepatobiliary tract (4), skin (6), lung (7), larynx and throat (2), urinary system (6), cervix (6), thyroid (1), brain (4), bone (3), leukemia (4), and lymphoma (3). Most studies used death certificate or medical records as reference standard. While most studies included more than 100 index-persons, the number of reported cancer diagnoses among relatives for which a reference standard was available was mostly below 20. The proportion of cancer diagnoses that were in agreement with the reference standard varied widely across cancers. For example, they ranged from 70-100% for pancreatic and lung cancer (75-100%) and were equal or below 50% for stomach cancer.

**Conclusion:** Validity of self-reported FHC appears to substantially vary across cancers, but evidence is limited especially for less common cancers. This needs to be considered when using information on FHC in clinical practice or epidemiological research.

P62

### Inzidenz und Überleben bei Patientinnen und Patienten mit primär malignen Knochentumoren in Nordrhein-Westfalen

Hiltraud Kajüter<sup>1</sup>, Maren Wulff<sup>2</sup>, Jan Heidrich<sup>1</sup>, Hans-Werner Hense<sup>2</sup>, Oliver Heidinger<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologisches Krebsregister Nordrhein-Westfalen, Münster

<sup>2</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Universität Münster

**Einleitung:** Primär maligne Knochentumoren sind eine heterogene und seltene Krebsart, die aufgrund geringer Fallzahlen bisher kaum bevölkerungsbezogen ausgewertet wurden. Für diese Arbeit wurden Daten des Epidemiologischen Krebsregisters Nordrhein-Westfalen (EKR NRW) herangezogen. Wir berichten aktuelle Inzidenzen und Überlebenszeiten maligner Knochentumoren, differenziert nach den häufigsten histologischen Subtypen.

**Methode:** Alle im EKR NRW für die Diagnosejahre 2006 bis 2011 erfassten primär malignen Knochentumoren (ICD-10: C40-C41) wurden ausgewertet. Insbesondere für Osteosarkome, Chondrosarkome und Ewing Sarkome wurde neben altersstandardisierten Inzidenzraten (Europastandard) die Überlebenswahrscheinlichkeit anhand der Methode nach Kaplan-Meier berechnet.

**Ergebnisse:** Insgesamt traten 1041 primär maligne Knochentumoren von 2006 bis 2011 in Nordrhein-Westfalen auf. Davon waren 245 Osteosarkome (23,5%), 272 Chondrosarkome (26,1%) und 125 Ewing Sarkome (12,0%). Inzidenztrends waren nicht zu beobachten. Altersstandardisiert traten jährlich 0,25 Osteosarkome pro 100.000 Einwohner auf (Chondrosarkome 0,20/100.000 Ewing Sarkome 0,15/100.000). Männer waren häufiger betroffen als Frauen. Ewing Sarkome betrafen Kinder und Jugendliche (mittleres Erkrankungsalter 20 Jahre), Osteosarkome traten in allen Altersgruppen auf, jedoch hauptsächlich bei Jugendlichen und jungen Erwachsenen und das mittlere Erkrankungsalter bei Chondrosarkomen lag bei 56 Jahren. Die Überlebensrate fünf Jahre nach der Diagnose betrug für Osteosarkome 64,1%, für Chondrosarkome 63,6% und für Ewing Sarkome 50,2%.

**Diskussion:** Die Auswertung zeigt für die einzelnen Knochensarkome bevölkerungsbezogene Inzidenz- und Überlebensraten, die vergleichbar mit einer englischen Registerstudie sind (1). Einzig das Überleben bei Patientinnen und Patienten mit Osteosarkomen war in Nordrhein-Westfalen besser. Die präsentierten Ergebnisse werden durch den im Sommer 2014 verfügbaren aktualisierten Datensatz des EKR NRW auf das Erfassungsjahr 2012 erweitert.

1. Whelan J, McTiernan A, Cooper N, Wong YK, Francis M, Vernon S, Strauss SJ. Incidence and survival of malignant bone sarcomas in England 1979-2007. *Int J Cancer*. 2012;131(4):E508-17.

P63

### Studie zur kleinräumigen Abschätzung der Krebsinzidenzen um eine Sondermülldeponie unter Nutzung pseudonymisierter Adressdaten im Epidemiologischen Krebsregister NRW (EKR NRW)

Alexandra Simbrich<sup>1</sup>, Hiltraud Kajüter<sup>2</sup>, Ulrich Batzler<sup>2</sup>, Oliver Heidinger<sup>2</sup>, Hans-Werner Hense<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Westfälische Wilhelms-Universität Münster, Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin

<sup>2</sup>Epidemiologisches Krebsregister Nordrhein-Westfalen, Münster

**Einleitung:** Von zwei Bürgerinitiativen aus Kamp-Lintfort zusammengetragene Daten scheinen eine Zunahme der Krebsfälle in den Stadtteilen Gestfeld und Geisbruch anzudeuten. Als Expositionsquelle wird der Eyller Berg vermutet, der als Sondermülldeponie genutzt wird. Diese Studie mit Daten des EKR NRW untersuchte, ob es eine statistisch auffällige Häufung von Krebsneuerkrankungen im Umfeld der Deponie Eyller Berg gibt.

**Methodik:** Die Stadt Kamp-Lintfort stellte die Wohnadressen der vermuteten engeren (Kernregion) und der weiteren Belastungszone (Gesamtregion) sowie die den Regionen zugrundeliegende Geschlechts- und Altersstruktur für den Zeitraum 2008 bis 2011 zur Verfügung. Die Adressdaten wurden auf die gleiche Art und Weise pseudonymisiert wie die im EKR NRW dokumentierten Krebsfälle, so dass alle Krebsfälle des interessierenden Zeitraums identifiziert und den Belastungsregionen zugeordnet werden konnten. Es wurden altersstandardisierte Raten (ASR) und Standardized Incidence



Ratios (SIRs Referenzregion Regierungsbezirk Münster bzw. Kreis Recklinghausen) mit zugehörigen 95%-Konfidenzintervallen berechnet.

Ergebnisse: Im Zeitraum 2008 bis 2011 fanden sich für die Kernregion 141 und für die Gesamtregion 224 Krebsneuerkrankungen (ICD-10: C00-C97 ohne C44). Die ASR für Männer lagen dabei unterhalb der Raten der Referenzregionen. Für Frauen lagen die ASR in der Kernregion oberhalb und in der Gesamtregion unterhalb der Raten der Referenzregionen. Die meisten SIRs und ihre 95%-Konfidenzintervalle lagen unterhalb von 1.0, nur für die Frauen der Kernregion lag der SIR-Schätzwert höher, allerdings umfasste das Konfidenzintervall den Erwartungswert (SIR = 1.11 95%CI: 0.89-1.37). Schlussfolgerung: Die kleinräumige Untersuchung möglicher Häufungen von Krebsneuerkrankungen auf der Basis pseudonymisierter Wohnadressen ist auch unterhalb der Gemeindeebene mit Krebsregisterdaten möglich. Hinsichtlich der Zielgröße „Krebs gesamt“ fand sich kein Hinweis auf eine Erhöhung der Rate an Krebsneuerkrankungen in der Kern- und Gesamtregion im Vergleich zu Referenzregionen. Für die Analyse von einzelnen Krebsentitäten war die statistische Power der Untersuchung allerdings nicht ausreichend.

**P64****Evaluation von Schwangerschaften und Neugeborenen bei Arbeitnehmerinnen eines Chemiekonzerns**

Michael Schuster<sup>1</sup>, Gunild Frey<sup>1</sup>, Annette Queißer<sup>2</sup>, Christoph Oberlinner<sup>1</sup>, Mei Yong<sup>1</sup>

<sup>1</sup>BASF SE, Ludwigshafen

<sup>2</sup>Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Fragestellung: Im Rahmen von Responsible Care, einer freiwilligen Initiative der chemischen Industrie, führt die Abteilung Arbeitsmedizin und Gesundheitsschutz der BASF SE eine Schwangerschaftsdokumentation durch. Ziel dabei ist es, die Schwangerschaftsverläufe und Neugeborenen in Bezug auf die arbeitsplatzbezogenen Expositionen der chemischen Industrie zu untersuchen. In bereits veröffentlichten Auswertungen konnten unter den Schwangerschaften von 1997 bis 2002 keine Zusammenhänge bezüglich der Expositionen festgestellt werden. In der vorliegenden Studie wurde die Fragestellung mit einem erweitertem Beobachtungszeitraum (1997-2010) erneut überprüft.

Methoden: Seit 1997 werden alle von den Arbeitnehmerinnen gemeldeten Schwangerschaften dokumentiert. Neben Beratungsgesprächen und medizinischen Untersuchungen werden mithilfe von drei Fragebögen die Daten bezüglich der Schwangerschaften und der Neugeborenen erhoben. Diese werden zu Beginn der Schwangerschaft, nach Abschluss der Schwangerschaft und ein Jahr nach der Geburt an die Frauen versendet. Dadurch können private und berufliche Einflussfaktoren sowie Informationen über den Schwangerschaftsverlauf, die Neugeborenen und Angaben zu früheren Schwangerschaften erfasst werden. Die Auswertung beruht auf alle Schwangerschaften und lebend geborene Kinder zwischen 1997 und 2010, bei denen die Arbeitnehmerinnen die ersten zwei Fragebögen ausgefüllt hatten. Zur Beurteilung eines Zusammenhangs zwischen Arbeitsplatzumgebung sowie Chemikalienumgang der Frauen und Schwangerschaftskomplikationen, Schwangerschaftsdauer, Fehlgeburten, Frühgeburten, Geburtsgröße, Geburtsgewicht und Fehlbildungen wurden logistische und lineare Regressionsanalysen durchgeführt.

Ergebnisse: Bei 86 % (2.550) aller Schwangerschaften hatten die Frauen die ersten beiden Fragebögen ausgefüllt. Anhand logistischer Regressionsanalysen konnten keine signifikanten Assoziationen zwischen arbeitsplatzbezogenen Expositionen und Schwangerschaftskomplikationen, Fehlgeburten, Frühgeburten, niedrigem Geburtsgewicht sowie Fehlbildungen festgestellt werden. Bei der Untersuchung zwischen Expositionen und Schwangerschaftsdauer, Geburtsgröße sowie Geburtsgewicht wurden mithilfe der linearen Regressionsanalysen ebenfalls keine signifikanten Zusammenhänge gefunden.

Schlussfolgerungen: Durch die Erweiterung des Beobachtungszeitraums konnte die statistische Power und somit die Aussagekraft der Studie erhöht werden. In der vorliegenden Auswertung werden die Ergebnisse aus der letzten Untersuchung bestätigt. Die Ergebnisse deuten auf eine zeitnahe und effektive Umsetzung der im Unternehmen vorgeschriebenen Schutzmaßnahmen für schwangere Frauen hin.

P65

### Berufliche Strahlenexposition und Trübungen der Augenlinse bei medizinischem Personal. Ergebnisse einer Pilotstudie in Deutschland

Gaël Hammer<sup>1,2</sup>, Rafael J. Cámara<sup>1</sup>, Alfred Wegener<sup>3</sup>, Andrea Höck<sup>4</sup>, Urs Voßmerbäumer<sup>5</sup>, Susanne Singer<sup>1</sup>, Ulrike Scheidemann-Wesp<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für medizinische Biometrie, Epidemiologie und Informatik (IMBEI), Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

<sup>2</sup>Aktuell: Laboratoire National de Santé, Luxemburg

<sup>3</sup>Experimentelle Ophthalmologie, Universitäts-Augenklinik, Universität Bonn

<sup>4</sup>Universitäts-Augenklinik, Universität Bonn

<sup>5</sup>Universitäts-Augenklinik und Poliklinik, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

**Einleitung:** Ionisierende Strahlung ist ein bekannter Risikofaktor für Trübungen der Augenlinse. Erkenntnisse über diesen Zusammenhang stammen hauptsächlich aus Studien an Personen mit vergleichsweise hohen Expositionen, wohingegen die Dosis-Wirkungs-Beziehung im Bereich unter 500 mSv, der für den Schutz beruflich strahlenexponierter Personen relevant ist, nicht hinreichend beschrieben ist.

**Material und Methoden:** Eine epidemiologische Studie mit interventionell tätigen, strahlenexponierten Ärzten und nach Alter und Geschlecht gematchten nicht-exponierten Ärzten wurde im Großraum Köln-Bonn und dem Rhein-Main-Gebiet pilotiert. Neben der Rekrutierung wurden Methoden zur retrospektiven Erfassung der Strahlenexposition, Confounder und demographischen Angaben sowie Methoden der Linsendiagnostik getestet. Diese waren im Vorfeld in Kooperation mit europäischen Kollegen und weiteren Experten entwickelt worden.

**Ergebnisse:** Von den angeschriebenen 263 Exponierten und 129 Nicht-Exponierten sagten 48 bzw. 26 ihre Beteiligung zu. 33 bzw. 2 lehnten eine Teilnahme, zumeist aus Zeitgründen, ab. 41 bzw. 17 der zur Teilnahme bereiten Ärzte erfüllten die Einschlusskriterien. Bei der Untersuchung der Augenlinsen mittels Spaltlampe und Scheimpflugkamera wurde keine höhere Rate an Trübungen im posterior-subkapsulären Bereich bei Exponierten im Vergleich zu Nicht-exponierten beobachtet. Solche Trübungen wurden in früheren Studien mit ionisierender Strahlung in Verbindung gebracht. In beiden Gruppen wurden lediglich leichte Linsentrübungen im Kernbereich und anderen Zonen detektiert.

**Diskussion:** Die in der Pilotstudie erforderliche Rekrutierung über Kliniken erwies sich als sehr aufwändig. Weitere limitierende Faktoren waren die notwendige apparative Ausstattung der Augenuntersuchungszentren, sowie die Koordination der Augenuntersuchungen. Bei einer größer angelegten Hauptstudie muss zur Erhöhung der Teilnahmequote über eine vereinfachte Befragung nachgedacht werden. Für die Durchführung einer bundesweiten Hauptstudie in regionaler Abfolge muss mit einem Zeitaufwand von bis zu vier Jahren gerechnet werden.

P66

### Validierungsstudie zur Nutzung von MP3-Playern, Smartphones und anderen tragbaren Musikabspielgeräten

Beatrice Vogel<sup>1</sup>, Ulla Verdugo-Raab<sup>1</sup>, Christina Reiter<sup>1</sup>, Bernhard Brenner<sup>1</sup>, Caroline Herr<sup>1</sup>, Dorothee Twardella<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Bayerisches Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit, München

**Einleitung:** Aufgrund der zunehmenden Nutzung tragbarer Musikabspielgeräte (MP3-Player, Smartphones) vor allem bei jungen Menschen, ist eine steigende Belastung des Gehörs zu erwarten.

Um mehr Erkenntnisse über Auswirkungen der Nutzung tragbarer Musikabspielgeräte für das Gehör junger Menschen zu gewinnen, wird die Kohortenstudie Ohrkan durchgeführt. In der Basiserhebung wurde die Nutzung der Abspielgeräte mithilfe eines selbstauszufüllenden Fragebogens erfasst und daraus die Schallbelastung im Vergleich zu den Arbeitsschutzgrenzwerten beurteilt. Die Ableitung der

üblichen Lautstärke über die Selbstangaben zur Lautstärkereglereinstellung kann hierbei eine Fehlerquelle darstellen.

Das Ziel der vorliegenden Arbeit ist die Validitätsüberprüfung der selbstangaben-basierten Risikoklassifikation durch einen Vergleich mit der Risikoklassifikation basierend auf Schallpegelmessungen.

Methoden: Die Studie ist eine externe Validierungsstudie, für die wie in Ohrkan Schülerinnen und Schüler der 9. Jahrgangsstufe aus verschiedenen Schulformen eingeschlossen wurden. Die Nutzung tragbarer Musikabspielgeräte wurde zuerst mithilfe eines selbstauszufüllenden Fragebogens wie in Ohrkan erfasst. Anschließend erfolgte die Schallpegelmessung bei üblicher Lautstärkeinstellung an einem speziellen Messkopf. Die Risikoklassifikation wurde anhand der Selbstangaben bzw. Messungen zur Musikauslautstärke sowie der Dauer des Musikkonsums und der daraus resultierenden äquivalenten Schallpegel bezogen auf eine 40-Stunden-Woche und deren Vergleich mit dem oberen Auslösewert aus dem Arbeitsschutz von 85 dB(A) bestimmt. Die Risikokategorien basierend auf den Messergebnissen werden als Goldstandard angesehen.

Die Ergebnisse zu den Schallpegeln bzw. den Kategorien von Schallpegeln werden deskriptiv dargestellt. Anschließend werden Sensitivität und Spezifität der selbstangaben-basierten Risikogruppen ( $\leq 85$  dB(A) und  $> 85$  dB(A)) bestimmt.

Ergebnisse: Insgesamt nahmen 154 (69 Mädchen und 85 Jungen) Jugendliche teil. Die Schülerinnen und Schüler stammten zu etwa gleichen Teilen von den Schulformen Mittelschule, Realschule und Gymnasium. Die Ergebnisse des Vergleichs der Risikoklassifikation basierend auf den Selbstangaben und auf der Messung werden auf der Tagung präsentiert.

Schlussfolgerung, Die Ergebnisse werden dahingehend diskutiert, inwieweit die Selbstangaben zur Nutzung tragbarer Musikabspielgeräte als valide eingeschätzt werden können, und wie die Nutzungserfassung tragbarer Musikabspielgeräte verbessert werden könnte.

P67

### Latent class analysis on knowledge about electromagnetic fields in general practitioners

Gabriele Berg-Beckhoff<sup>1</sup>, Jürgen Breckenkamp<sup>2</sup>, Pia Veldt Larsen<sup>3</sup>, Bernd Kowall<sup>4</sup>

<sup>1</sup>University of Southern Denmark, Esbjerg

<sup>2</sup>Universität Bielefeld

<sup>3</sup>University of Southern Denmark, Odense

<sup>4</sup>Deutsches Diabetes-Zentrum (DDZ), Düsseldorf

Our aim is to detect structures in what general practitioners (GP) know about EMF, and to assess whether these knowledge structures are related to concern about electromagnetic fields (EMF)., Random samples were drawn from lists of GPs in Germany in 2009. In total 435 GP participated (RR=23%). Knowledge about EMF was assessed by seven items, each of which could be answered by either "yes", "no", or "don't know". The answer was subsequently categorized as correct, incorrect answer or "don't know". To find a latent structure in knowledge questions, a latent class analysis was conducted. Four classes were chosen in order to minimize BIC, AIC, and consider interpretability. A concern score about EMF health risk was constructed by adding six different items rated on a four point scale. In a multiple linear regression with EMF concern score as outcome, posterior groups derived from the latent class analysis were considered as categorical exposure together with relevant confounders.

In the latent class analysis 43.1 % of the GPs gave mainly correct answers 23.7 % of the GPs answered low frequency EMF questions correctly 19.2 % answered questions about high frequency EMF correctly, and 14.0 % answered mostly "don't know". The multiple linear regression analysis did not show any association between any latent class and EMF concern. Additional sensitivity analyses containing number of correct and incorrect answers on EMF concern revealed that particular incorrect answers were associated with EMF concern.

The lack of association between knowledge and concern is in line with literature in the sense that in most epidemiological studies, knowledge is not associated with risk perception. It surprises that the number of incorrect answers is associated with EMF concern. However, it should be considered that intern consistency of the counted answers was not given (Cronbachs alpha < 0.7).

P68

## Sonnenexposition: ein Risikofaktor für Melanom und Basaliom in Ulm und Dresden?

Silvia Sander<sup>1</sup>, Peter Kaskel<sup>1</sup>, Michael Meurer<sup>2</sup>, Martina Kron<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Ulm

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Carl Gustav Carus, Dresden

Hintergrund: In Europa besteht eine deutliche Zunahme der Neuerkrankungen an Melanomen und Basaliomen. Nur wenige Studien untersuchen die vielfältigen Risikofaktoren für beide Tumorarten. Die vorliegende Studie untersucht die Sonnenexposition in Beruf und Freizeit, die Sonnenempfindlichkeit und deren Bedeutung im Hinblick auf Melanom und Basaliom.

Material/Methoden: Die Studie umfasst 503 Patienten (Melanome n=291, Basaliome n=212) und 329 Kontrollpersonen aus Ulm und Dresden. 244 (49%) der Patienten und 165 (50%) der Kontrollen sind männlich. Das mediane Alter der Melanompatienten beträgt 55 Jahre, der Basaliompatienten 69 Jahre und der Kontrollpersonen 57 Jahre. Zur Identifikation der Risikofaktoren für die beiden Tumorentitäten wurde eine polytome logistische Regression mit Backward Elimination durchgeführt.

Ergebnis: Beim Vergleich der beiden Tumorarten mit den gesunden Kontrollpersonen zeigt sich bei den Faktoren Stadt (Melanom: OR 6.8, Basaliom: OR 0.9) und aktinische Elastose (Melanom: OR 5.2, Basaliom: OR 0.1) ein höheres Risiko für das Melanom. Dagegen sind die Faktoren Bergwandern in der Kindheit (Melanom: OR 0.3, Basaliom: OR 1.3), Sonnenbrand 20 Jahre vor Diagnosestellung (Melanom: OR 1.0, Basaliom: OR 4.3), hauptberufliche landwirtschaftliche Tätigkeit (Melanom: OR 1.2, Basaliom: OR 4.1), Solariumbesuche (Melanom: OR 0.1, Basaliom: OR 1.2), seborrhoische Keratose (Melanom: OR 1.0, Basaliom: OR 2.1), aktinische Cheilitis (Melanom: OR 0.3, Basaliom: OR 6.8), aktinische Keratose (Melanom: OR 0.6, Basaliom: OR 1.7) und das Alter (Melanom: OR 0.95, Basaliom: OR 1.04) mit einem höheren Risiko für das Basaliom assoziiert. Gartenarbeit 20 Jahre vor Diagnosestellung (Melanom: OR 2.1, Basaliom: OR 2.7), Haarfarbe (Melanom: OR 1.8, Basaliom: OR 2.5) und Sonnenflecken (Melanom: OR 3.1, Basaliom: OR 2.1) sind Risikofaktoren für beide Tumorerkrankungen. Ein protektiver Faktor ist die Atopie (Melanom OR 0.4, Basaliom OR 0.7).

Schlussfolgerung: Diverse mit UV-Exposition assoziierte Faktoren stellen für das Basaliom und Melanom Risikofaktoren dar. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um diese Ergebnisse auch im Kontext der Molekulargenetik zu untersuchen.

P69

## Random survival forest in practice – a method for modelling metabolomics data in time to event analysis

Stefan Dietrich<sup>1</sup>, Anna Flögel<sup>1</sup>, Heiner Boeing<sup>1</sup>, Matthias Schulze<sup>1,2</sup>, Tobias Pischon<sup>1,3</sup>, Thomas Illig<sup>4</sup>, Sven Knüppel<sup>1</sup>, Dagmar Drogan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Institut für Ernährungsforschung Potsdam-Rehbrücke, Nuthetal

<sup>2</sup>Deutsches Zentrum für Diabetesforschung, Neuherberg

<sup>3</sup>Max-Delbrück-Centrum für Molekulare Medizin (MDC), Berlin

<sup>4</sup>Abt. Allgemeinmedizin & Versorgungsforschung, Universität Heidelberg, Aberdeen

The application of metabolomics in prospective cohort studies is expected to expand our knowledge about the etiology of complex diseases. However, the analysis of metabolomics data presents unique analytical challenges, including problems of multiple testing and collinearity among metabolites. In 2008, Ishwaran et al. introduced Random Survival Forest (RSF), a tree based method applicable to analyze right censored survival data.

To illustrate the applicability of the RSF approach with regards to metabolite selection, we applied RSF to a dataset of the European Prospective Investigation into Cancer and Nutrition (EPIC)-Potsdam study, using concentrations of 127 serum metabolites as exposure variables and time to development of type 2 diabetes mellitus (T2D) as the endpoint. To restrict the dataset to the informative factors, a backward elimination procedure was implemented in RSF that allows reducing the number of metabolites to those associated with the endpoint while forcing important covariates into the model. A similar

analysis was recently performed by our group, but using Cox regression with a stepwise selection method (Floegel et al.).

Out of 127 metabolites, a subset of 15 metabolites including hexose, diacyl-phosphatidylcholine (PC) C38:3, acyl-alkyl-PC C34:3, C44:6, C42:4, and lyso-PC C18:2 was selected which had improved prediction error compared to the full model. Moreover, using partial plots, a feature of RSF, we illustrated the direction of non-linear associations between these metabolites and time to event. The selected metabolites partially agreed with those selected by Cox regression. However, metabolites selected by RSF are more strongly correlated with each other than the metabolites selected by Cox regression.

The RSF method appears to be useful for survival data analysis involving metabolomic data, but translating findings into clinically understandable association measures should be a matter for future research. Moreover, the implemented backward elimination procedure appears to favour highly correlated metabolites of related metabolic pathways.

P70

### Fallzahl- und Powerberechnung für komplexe hierarchische Studiendesigns mit binären Zielgrößen in der Epidemiologie

Jens Dreyhaupt<sup>1</sup>, Benjamin Mayer<sup>1</sup>, Rainer Muche<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Med. Biometrie, Universität Ulm

**Einleitung/Fragestellung:** In der epidemiologischen Forschung werden häufig Studiendesigns mit komplexen hierarchischen Datenstrukturen angewendet (Multilevel-Daten mit Berücksichtigung von Störgrößen), wie cluster-randomisierte Studien oder Studien mit longitudinalen Daten. Da die Messwerte oft nicht als statistisch unabhängig betrachtet werden können, stellen solchen Studien besondere Anforderungen nicht nur an die statistische Auswertung, sondern auch an die Planung: Sollen konfirmatorische Fragestellungen untersucht werden, ist eine adäquate Fallzahl- bzw. Powerabschätzung erforderlich. Für einfache Situationen mit hierarchischen Daten sind entsprechende Verfahren z.B. in Eldridge & Kerry 2012 und Fitzmaurice et al. 2011 beschrieben. Diese sind jedoch in komplexeren Situationen, wie bei Berücksichtigung von Störgrößen oder Multilevel-Daten, nicht oder nur eingeschränkt anwendbar. Eine Lösung besteht in der Durchführung von Simulation zur Fallzahl- und Powerabschätzung. Das Verfahren beruht auf der Erzeugung künstlicher Datensätze, wofür Informationen aus einem geeigneten Vorgängerprojekt bzw. aus der Literatur verwendet werden müssen. Im Beitrag wird das Ergebnis der beispielhaften Anwendung der Methode auf eine binäre Zielgröße demonstriert.

**Material/Methoden:** Grundlage ist ein Datensatz mit komplexer hierarchischer Struktur aus der Neonatologie (Schmid et al. 2013). Im Beitrag wird das Verfahren beschrieben, welches auf der Anpassung eines gemischten Modells für eine binäre Zielgröße an künstliche Daten basiert (Littell et al. 2006). Ziel ist eine Powerabschätzung für den Gruppenvergleich einer cluster-randomisierten Studie, unter Berücksichtigung weiterer Einflussgrößen.

**Ergebnisse/Diskussion:** Es werden Ergebnisse für einige Szenarien der Studienplanung demonstriert und mit den Resultaten einer entsprechenden unabhängigen Studiensituation verglichen, basierend auf einem (statistisch nicht korrekten)  $\chi^2$ -Test. Weiterhin wird der Effekt zusätzlicher Einflussgrößen auf die Power demonstriert.

Bei Fallzahl- und Powerberechnungen für hierarchische und/oder longitudinale Daten ist die Berücksichtigung statistischer Abhängigkeiten durch adäquate Methoden erforderlich. Das Verfahren ist für eine Vielzahl komplexer hierarchischer Datenstrukturen flexibel verwendbar und vergleichsweise einfach zu implementieren. Insbesondere der Effekt zusätzlicher Störgrößen wird im Rahmen eines von der Nachwuchsakademie Versorgungsforschung Baden-Württemberg geförderten Projekts untersucht (Dreyhaupt, Fachtagung Heidelberg 2013).



P71

**Der Pretest von KiGGS Welle 2 im Mixed-Mode-Design:  
Wirkungen von schriftlicher und webbasierter Befragung auf  
Response und Stichprobenszusammensetzung**Robert Hoffmann<sup>1</sup>, Panagiotis Kamtsiuris<sup>1</sup><sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Fragestellung: Die „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS) stellt als Untersuchungs- und Befragungssurvey mit Längsschnittkomponenten hohe Anforderungen: einerseits zeitlich und kognitiv an die Teilnehmer, andererseits organisatorisch und ressourcenbezogen an das Studienmanagement. Im Pretest zur KiGGS Welle 2 wurden die Selbstausfüll-Fragebögen daher sowohl in schriftlicher (SAQ-Papier) als auch webbasierter Form eingesetzt (SAQ-Web). Neben einer grundsätzlichen Machbarkeitsprüfung war es das Ziel herauszufinden, ob hierdurch zusätzliche und spezielle Teilnehmer gewonnen werden und Studienmittel effizient eingesetzt werden.

Methoden: Die Bruttostichprobe umfasste 11.140 Adressen von Kindern und Jugendlichen im Alter von 0-17 Jahren und deren Eltern in 20 Orten in vier Bundesländern. Die Adressen wurden zufällig auf fünf Gruppen verteilt, die sich hinsichtlich der Teilnahmeformen und Angebotsfolgen unterscheiden. In einer Kontrollgruppe wurde lediglich das SAQ-Papier angeboten. Der Studienertrag wurde anhand der (modespezifischen) Responseraten (Toleranz und Akzeptanz der Online-Befragung) und der Stichproben-Zusammensetzungen hinsichtlich standarddemographischer Charakteristika bewertet.

Ergebnisse: Die Kontrollgruppe wies mit 41,1% die höchste Response-Rate auf. Der Gesamtwert liegt bei 37,7%. Hierzu wurde in den Mixed-Mode-Designs ein absoluter Online-Beitrag von durchschnittlich 10,5% geleistet, wobei die Online-Befragung dabei eher toleriert als präferiert wurde. Unter den Online-Teilnehmern war der Anteil höherer Bildungsgruppen signifikant höher als unter den Papier-Teilnehmern. Ansonsten wurden keine zusätzlichen speziellen Personengruppen erreicht. Die Studiendurchführung verlief technisch und organisatorisch reibungslos. In allen Studienphasen erwiesen sich online-bezogene Prozesse allein als vereinfachend.

Schlussfolgerungen: Das bisherige single-mode SAQ-Papier-Design lieferte die höchste Stichproben-Ausschöpfung bei unauffälliger Gruppenzusammensetzung. In den Mixed-Mode-Designs wird unter diesen Blickwinkeln zum einen kein Mehrwert erzielt, zum anderen aufgrund der zwei Modi eine Parallelstruktur zahlreicher Arbeitsschritte geschaffen. Das somit ungünstige Verhältnis von Aufwand und Ertrag führte zur Entscheidung, die Selbstausfüll-Fragebögen in der Hauptphase von KiGGS Welle 2 ausschließlich in schriftlicher Form einzusetzen.

P72

**Survey-Einstellungen bei Teilnehmern und Nichtteilnehmern des  
Pretests von KiGGS Welle 2**Robert Hoffmann<sup>1</sup>, Leo Alexander Pietig<sup>1</sup>, Panagiotis Kamtsiuris<sup>1</sup><sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Fragestellung: Um systematische Unterschiede zwischen Teilnehmern und Nichtteilnehmern aufdecken zu können, wurden im Pretest zur KiGGS Welle 2 Nichtteilnehmer-Fragebögen für Eltern eingesetzt (basic question approach). Neben standarddemographischen und gesundheitspezifischen Informationen wurde die Einstellung zu Surveys erhoben. Als ein wesentlicher Faktor für die Teilnahmeentscheidung können diese Einstellungen auf erforderliche gruppenspezifische Werbungsmaßnahmen hinweisen.

Methoden: Die Messung der Survey-Einstellungen erfolgte mit der sechs Items umfassenden Kurzversion der Opinions about Surveys Scale (Loosveldt/Storms 2008) in übersetzter Form. Mittels einer fünfstufigen Antwortskala wird um die Intensität der Zustimmung zu Aussagen bezüglich des Teilnahme-Nutzens, -Aufwands und -Vergnügens sowie der -Vertraulichkeit von Surveys gebeten. Bei Teilnehmern wurden die Einstellungen in einem Fragebogen zur Studienzufriedenheit erhoben. Für die Eltern-Angaben wurden itemspezifische Mittelwerte sowie ein gebildeter Index auf signifikante Unterschiede geprüft.

Ergebnisse: In die Auswertung gingen 2627 Teilnehmer und 867 Nichtteilnehmer ein. Bei allen Items

zeigte sich in signifikant höheren Mittelwerten, dass die Teilnehmer gegenüber Surveys positiver eingestellt waren als die Nichtteilnehmer. Beide Gruppen standen Surveys bezüglich des Nutzens am positivsten (4,45 (KI 4,43-4,48) 3,85 (KI 3,8-3,91)) und bezüglich der Vertraulichkeit am negativsten (3,5 (KI 3,46-3,54) 2,67 (KI 2,6-2,73)) gegenüber. Der Index lag bei Teilnehmern durchschnittlich bei 3,98 (KI 3,95-4,00), bei Nichtteilnehmern bei 3,33 (KI 3,29-3,38). Auswertungen nach soziodemographischen Charakteristika werden auf dem Poster dargestellt.

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse deuten auf eine zentrale Rolle der Survey-Einstellung bei der Teilnahmeentscheidung hin. Im Ausräumen von Bedenken potentieller Nichtteilnehmer liegt damit ein Schlüssel zu verbessertem „Survey-Klima“ und damit zur Gewinnung zusätzlicher Teilnehmer. Die Bedeutung weiterer Faktoren (z.B. des Bildungsstands) soll in einem logistischen Regressionsmodell untersucht werden. Aufgrund der offengelegten Gruppenunterschiede soll das Erhebungsinstrument langfristig für Trendanalysen genutzt werden.

Literatur: Loosveldt G, Storms V (2008) Measuring Public Opinions About Surveys. International Journal of Public Opinion Research 20:74-89

P73

### **Beteiligung von Menschen mit Migrationshintergrund an der ersten Welle der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)**

Bettina Grüne<sup>1</sup>, Anke-Christine Saß<sup>2</sup>, Alexander Rommel<sup>2</sup>, Ute Ellert<sup>2</sup>, Oliver Razum<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Universität Bielefeld

<sup>2</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

<sup>3</sup>Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Hintergrund: 20% der Bevölkerung Deutschlands sind Menschen mit Migrationshintergrund (MMH). Sie beteiligen sich oftmals unzureichend an Gesundheitsstudien, was auf verschiedene Teilnahmebarrieren zurückgeführt wird. Weil auch amtliche und andere Datenquellen wenig Informationen liefern, besteht ein Defizit an Gesundheitsdaten für MMH. Reliable und valide Daten zur Gesundheit von MMH sind für eine angemessene Gesundheitsversorgung unerlässlich. Die vorliegende Arbeit untersucht in welchem Umfang sich MMH an der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1) beteiligt haben und inwiefern die DEGS1-Daten unter Verwendung des Gewichtungsfaktors für die Gesamtstichprobe repräsentative Aussagen zur Gesundheit von MMH ermöglichen.

Methodik: Die DEGS1-Daten wurden mit den Daten zu MMH des Mikrozensus (MZ) 2009 verglichen. Es wurden ungewichtete und gewichtete Häufigkeiten sowie 95%-Konfidenzintervalle (KI) berechnet. Zur Überprüfung der Signifikanz von Häufigkeitsunterschieden zwischen MMH in DEGS1 und im MZ wurde der Chi<sup>2</sup>-Test angewendet.

Ergebnisse: Die Analyse der ungewichteten Daten ergab, dass sich Männer mit Migrationshintergrund (MH) in DEGS1 und im MZ hinsichtlich des Alters signifikant unterscheiden: 22,7% (95%-KI 19,3-26,6) der Männer mit MH in DEGS1 sind 18 bis 29 Jahre alt. Im MZ sind es 17,7%. Außerdem stammen in DEGS1 39,8% (95%-KI 35,9-43,9) der Frauen und 41,1% (95%-KI 36,9-45,5) der Männer mit MH aus der zweiten Migrationsgeneration. Im MZ sind es 22,5% und 23,9%. Auch in den gewichteten Daten bestehen hinsichtlich Alter und Migrationsgeneration signifikante Unterschiede zwischen MMH der beiden Studien. Folglich bestehen auch signifikante Unterschiede hinsichtlich Gesundheitsvariablen, wie der Raucherprävalenz. In DEGS1 gibt es mehr Raucherinnen und Raucher mit MH als im MZ (+10,1 bzw. +6,1 Prozentpunkte).

Schlussfolgerungen: Für Aussagen zur Gesundheit von MMH sollten die DEGS1-Daten ausschließlich altersstratifiziert oder altersadjustiert analysiert werden. Bei seltenen Gesundheitsoutcomes sind solche Analysen aufgrund der geringen Fallzahl mit großer Unsicherheit behaftet. Um Verzerrungen bei der Realisierung von Stichproben von MMH zu verringern, sind neben einem Oversampling auch andere Rekrutierungsstrategien, wie eine zielgruppenspezifische Öffentlichkeitsarbeit, denkbar.

P74

### Vergleichbarkeit von Gesundheitsindikatoren im Mixed-Mode-Design (SAQ-Papier und SAQ-Web). Erste Ergebnisse aus dem Pretest der KiGGS Welle 2.

Elvira Mauz<sup>1</sup>, Robin Houben<sup>1</sup>, Panagiotis Kamtsiuris<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

Fragestellung: Die „Studie zur Gesundheit von Kindern und Jugendlichen in Deutschland“ (KiGGS) ist als Untersuchungs- und Befragungssurvey mit Längsschnittkomponenten konzipiert. Im Pretest für die KiGGS Welle 2 sollte unter anderem geprüft werden, ob in einer Erweiterung des schriftlichen Befragungsmodus (SAQ-Papier) um die webbasierte Form (SAQ-Web) Modeeffekte entstehen und ob eine Vergleichbarkeit der Ergebnisse zwischen den Methoden gewährleistet ist.

Methoden: Es wurden insgesamt 11.140 Kinder und Jugendlichen im Alter von 0-17 Jahren und deren Eltern zufällig auf eine Kontrollgruppe im Unimode-Design (SAQ-Papier) und vier Gruppen mit unterschiedlichen Mixed-Mode-Designs (SAQ-Papier und SAQ-Web) verteilt und zur Teilnahme an der Studie eingeladen. Eine Prüfung auf mögliche Modeeffekte fand zunächst für die Elternangaben verschiedener Gesundheitsindikatoren statt, die für insgesamt 3.940 Kinder und Jugendliche vorliegen (davon 80,7% als SAQ-Papier und 19,3% als SAQ-Web). Ein Ausgleich der unterschiedlichen Stichprobenszusammensetzung zwischen den Erhebungsmodi erfolgte durch eine Adjustierung an der Kontrollgruppe hinsichtlich Alter, Geschlecht, Region (Ost/ West), Gemeindegröße und Bildung im Elternhaus.

Ergebnisse: In ersten statistischen Analysen zeigen untersuchte Gesundheitsindikatoren (Minimal European Health Module, Kinder- und Infektionskrankheiten der letzten 12 Monate, diagnostizierte psychische Störungen und Screening auf psychische Auffälligkeiten mit dem Strengths and Difficulties Questionnaire) keine Unterschiede in Abhängigkeit des gewählten Selbstausfüll-Fragebogens (SAQ-Papier und SAQ-Web). Exemplarisch am Minimal European Health Module berichten online 97,2% und im schriftlichen Fragebogen 96,7% der Eltern eine gute oder sehr gute Gesundheit ihrer Kinder, eine chronische Krankheit berichten online 8,9% und schriftlich 8,8%, alltägliche Einschränkungen online 3,8% und schriftlich 3,2% der Eltern (alle p-Werte > 0.050). Die Prüfung weiterer Indikatoren ist in Planung.

Schlussfolgerungen: Bisherige methodenvergleichende Analysen weisen darauf hin, dass keine oder nur wenige Modeeffekte zwischen SAQ-Papier und SAQ-Web zu beobachten sind. Jedoch sollten noch weitere Berechnungen für andere Gesundheitsindikatoren sowie vertiefende Analysen durchgeführt werden, um mit größerer Sicherheit Modeeffekte ausschließen zu können.

P75

### Rekrutierungswege einer sozialepidemiologischen Geburtskohorte am Beispiel der BaBi-Studie

Angelique M. Grosser<sup>1</sup>, Ina-Merle Hinz<sup>1</sup>, Anja Baumbach<sup>1</sup>, Chantal Höller<sup>1</sup>, Jutta Schmitz<sup>1</sup>, Renata Hoffmann<sup>1</sup>, Katharina Köhler<sup>1</sup>, Emine Ergin-Akkoyun<sup>1</sup>, Hanna Schröder<sup>1</sup>, Reza Mazhari<sup>1</sup>, Gülseren Yazaydin<sup>1</sup>, Oliver Razum<sup>1</sup>, Jacob Spallek<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Bielefeld, Fakultät für Gesundheitswissenschaften

Hintergrund: Die Bielefelder BaBi-Studie ist eine sozialepidemiologische Geburtskohorte, in der die Gesundheit von 1500 Kindern untersucht wird. Derzeit werden je 500 Schwangere und Wöchnerinnen mit einem türkischen, einem (Spät-)Aussiedler- oder ohne Migrationshintergrund rekrutiert. Sozialepidemiologische Geburtskohorten schließen verstärkt schwer zu erreichende Bevölkerungsgruppen ein. Durch die Möglichkeiten zur Erfassung von Kausalzusammenhängen und der Lebenslaufperspektive sind sie ein Schlüssel für eine verbesserte Prävention und Versorgung in diesen Bevölkerungsgruppen. Wir zeigen hier Herausforderungen und Lösungen bei der Rekrutierung einer sozialepidemiologischen Geburtskohorte mit dem Fokus auf Menschen mit Migrationshintergrund.

Methoden: Im Rahmen der Vorstudie wurden mit Hilfe von Fokusgruppen, Experteninterviews und Leitfadeninterviews Einladungs- und Aufklärungsmaterialien, Befragungsinstrumente und verschiede-

ne Rekrutierungswege getestet. Es wurde ein kultursensibles, zweisprachiges Mehrebenen-Rekrutierungsverfahren entwickelt.

Ergebnisse: Hinsichtlich der Studienmaterialien hat sich gezeigt, dass aufgrund vorhandener Sprachkenntnisse für die Gruppe der (Spät-)Aussiedlerinnen Übersetzungen nicht notwendig sind. Gezielte sprachliche Anpassungen (z.B. eine russische Begrüßung) können allerdings zielgruppenspezifische Neugierde wecken. Für den Kreis der türkischen Migrantinnen sind der Einsatz von türkischen Studienmaterialien in kulturell angepasster Form sowie die Ansprache durch türkische Studienmitarbeiterinnen notwendig. Für den Erstkontakt wurden insgesamt drei Rekrutierungswege identifiziert:

- i) gynäkologische Praxen und Hebammen begleiten die Schwangeren intensiv, sodass ihnen ein hohes Vertrauen entgegen gebracht wird,
- ii) Community Kontakte bieten für die sie einzuschließenden Gruppen über den intrakulturellen Kontakt Transparenz und Vertrauen für die Zielgruppe der Frauen mit türkischem Migrationshintergrund ist die Ansprache über Communities besonders geeignet,
- iii) über Geburtskliniken sind fast alle Wöchnerinnen erreichbar und der Selektionsbias kann durch gezielte Maßnahmen (z.B. direkte Ansprache durch Studienmitarbeiterinnen vor Ort) verringert werden.

Diskussion: Folgende Empfehlungen können für die Rekrutierung von Familien mit Migrationshintergrund in Geburtskohorten abgeleitet werden: (1) es sollte eine Vielzahl an Rekrutierungswegen mit möglichst mehreren Kontakten genutzt werden, (2) die wirksamsten Methoden für die Rekrutierung variieren je nach Migrationshintergrund, (3) eine gezielte Anpassung von Studienmaterialien und Rekrutierungswegen für unterschiedliche Zielgruppen ist unbedingt erforderlich.

P76

### Breast cancer risk in metformin initiators – A matched cohort study

Anne Sophie Geier<sup>1</sup>, Ina Wellmann<sup>1</sup>, Jürgen Wellmann<sup>1</sup>, Hiltraud Kajüter<sup>2</sup>, Oliver Heidinger<sup>2</sup>, Georg Hempel<sup>3</sup>, Hans-Werner Hense<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Sozialmedizin, Westfälische Wilhelms-Universität Münster

<sup>2</sup>Epidemiologisches Krebsregister NRW, Münster

<sup>3</sup>Institut für Pharmazeutische und Medizinische Chemie, Universität Münster

Background: Metformin (MET) has been associated with an inhibition of breast cancer cell growth but observational studies assessing the impact of MET use on breast cancer risk in women with type 2 diabetes reported conflicting findings. It was noted recently that the majority of these studies suffered from time-related biases and other limitations.

Objectives: Our study aimed to contribute to prior evidence by applying robust pharmaco-epidemiological principles to assess the impact of metformin use on breast cancer progression.

Methods: We conducted a matched cohort study linking a disease management programme for type 2 diabetes mellitus (DMP-DM2) with a population-based cancer registry. The cohort was assembled from treatment-naïve patients who were enrolled between 2003 and 2009 and who had no prior cancer diagnosis. MET initiators were matched to up to three untreated controls by index dates in terms of time since DMP enrolment, diabetes duration at baseline, sex, age and BMI categories. Remaining imbalances were redressed by including propensity score weights in the estimation of hazard ratios in a Cox proportional hazards model. Follow-up time was analyzed a) in an as treated (AT) approach censoring for a new antidiabetic therapy start or therapy discontinuation and b) an intention-to-treat (ITT) approach.

Results: In AT analyses, 107 new breast cancer cases occurred over 20,862 person-years of follow-up. Overall, initiating MET was associated with a nonsignificant reduction in breast cancer risk (HR = 0.53, 95% CI [0.27-1.03]), however natural cubic spline models indicated that cancer risk was reduced particular after starting on MET and not later on. ITT analyses (151 cases, 33,294 person-years) confirmed these results.

Conclusions: This study avoided immortal time bias and time-lag bias and found indication of a possible initial short term effect of MET on breast cancer risk, which dissolved over time. Study size limitations precluded more conclusive results.

P77

### **Analgetikagebrauch in der erwachsenen Bevölkerung Deutschlands unter Berücksichtigung von Präparaten mit den Wirkstoffen Acetylsalicylsäure (ASS), Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen und Paracetamol**

Hildtraud Knopf<sup>1</sup>, Giselle Sarganas Margolis<sup>1</sup>, Daniel Grams<sup>1</sup>, Ingrid-Katharina Wolf<sup>1</sup>, Amanda Buttery<sup>2</sup>, Wanli Zhuang<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch Institut, Berlin

<sup>2</sup>National Institute of Health Research (NIHR) Biomedical Research Centre, Guy's and St Thomas' NHS Foundation Trust and King's College London, London, United Kingdom

Hintergrund: Die Anwendung von over-the-counter (OTC) und verordneten Analgetika ist weit verbreitet [1, 2]. Es fehlen aber bevölkerungsbezogene, verallgemeinerbare Studien in Deutschland, die eine Quantifizierung des Ausmaßes ermöglichen.

Datenbasis und Methoden: Als Datenbasis dienen Ergebnisse der repräsentativen Gesundheitssurveys (DEGS1, 2008-2011 n=7091 und BGS98, 1998 n=7099), in denen Frauen und Männer im Alter von 18 bis 79 Jahren zu gesundheitsrelevanten Themen befragt und untersucht wurden. Im Arzneimittelinterview wurden alle Präparate, die die Teilnehmer in den letzten 7 Tagen eingesetzt hatten, durch ein Computer Assistierte Persönliches Interview standardisiert erfasst. Als Analgetika wurden Arzneimittel mit den Wirkstoffen ASS, Diclofenac, Ibuprofen, Naproxen und Paracetamol identifiziert, deren Indikation Schmerzen, Fieber und/oder Entzündungen ist. Die Prävalenz des Analgetikagebrauchs und dessen Zusammenhänge mit Alter, Geschlecht, Sozialstatus und Gesundheitsrisiken (Rauchen, Übergewicht, Alkoholkonsum, körperliche Inaktivität) werden mithilfe uni- und multivariater Auswertungen beschrieben. Ergebnisse werden als statistisch signifikant gewertet, wenn die p-Werte < 0,05 sind oder sich die 95% Konfidenzintervalle nicht überschneiden.

Ergebnisse: Von BGS98 zu DEGS1 ist die Prävalenz des Analgetikagebrauchs von 19,2% auf 21,4% angestiegen. Dabei hat sich die Anwendungsprävalenz von OTC-Analgetika signifikant erhöht von 10,0% auf 12,2%, die Anwendungsprävalenz verordneter Schmerzmittel ist gleich geblieben (7,9%). 3,2% der Bevölkerung nehmen regelmäßig und länger als 7 Tage verordnete Schmerzmittel ein für die OTC-Analgetika beträgt die entsprechende Prävalenz 0,6%. Frauen weisen sowohl bei den verordneten als auch bei den OTC-Analgetika eine höhere Prävalenz auf als Männer. Mit zunehmendem Alter steigt die Anwendungsprävalenz verordneter Schmerzmittel bei OTC-Analgetika sinkt die Prävalenz. Übergewichtigkeit und Adipositas sind mit einer höheren Anwendungsprävalenz verordneter Analgetika assoziiert, Rauchen mit einer höheren Prävalenz des OTC-Analgetikagebrauchs.

Schlussfolgerung: Der Anstieg der Anwendungsprävalenz von Analgetika auf 21,4% ist ausschließlich auf den steigenden Gebrauch von OTC-Schmerzmitteln zurückzuführen. Der überwiegende Teil regelmäßiger Anwendung findet nach Verordnung statt. Ein Zusammenhang zum Analgetikagebrauch zeigt sich für Alter, Geschlecht, Übergewichtigkeit, Adipositas und Rauchen.

P78

### **Anticholinergika und M1-Rezeptoraffinität- pharmako-epidemiologische Analyse zum Demenzrisiko bei Älteren**

Friederike Thome<sup>1</sup>, Klaus von Holt<sup>1</sup>, Birgitt Wiese<sup>2</sup>, Karl Broich<sup>3</sup>, Frank Jessen<sup>1,4</sup>, Martin Scherer<sup>5</sup>, Wolfgang Maier<sup>1,4</sup>, Britta Haenisch<sup>1,3,4</sup>

<sup>1</sup>Deutsches Zentrum für Neurodegenerative Erkrankungen (DZNE e.V.), Bonn

<sup>2</sup>Medizinische Hochschule Hannover

<sup>3</sup>Bundesinstitut für Arzneimittel und Medizinprodukte (BfArM), Bonn

<sup>4</sup>Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie, Universitätsklinikum Bonn

<sup>5</sup>Institut für Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Einleitung: Viele klinische Settings belegen eine Anticholinergika-Exposition als Risikofaktor für kognitive Verschlechterung bei älteren Patienten. So besteht ein Zusammenhang zwischen der Einnahme



von Muskarinrezeptor-Antagonisten und dem Auftreten von kognitiver Beeinträchtigung oder Demenz. Die Einteilung der Medikamente nach ihrer anticholinergen Wirkstärke ist in der Literatur jedoch nicht einheitlich. Bei der Vermittlung zentraler anticholinergischer Wirkungen spielt der Muskarin-M1-Rezeptorsubtyp eine wichtige Rolle. In unserer Studie klassifizierten wir daher die Anticholinergika nach ihrer Affinität zum M1-Rezeptorsubtyp und analysierten diese Einteilung im Hinblick auf das Risiko einer Demenzzustehung.

Methoden: Datengrundlage sind die Studiendaten der AgeCoDe-Kohorte (German Study on Ageing, Cognition and Dementia in Primary Care Patients), welche im Rahmen des Kompetenznetz Neurodegenerative Demenzen erhoben wurden. In sechs Studienregionen wurden 3327 Patienten (Alter  $\geq 75$  Jahre) aus Hausarztregistern ausgewählt. Daten zur Baseline und von vier Follow-Ups (Untersuchungsintervall 18 Monate) gehen in die Auswertung ein. Untersuchungsgegenstand ist der Einfluss von Anticholinergika mit unterschiedlicher M1-Rezeptoraffinität (Level 1:  $K_i < 100$  nM bzw. Level 2:  $K_i > 100$  nM) auf die Entwicklung einer Demenz. Als Medikamentengrundlage dienen Anticholinergika der Chew-, Rudolph- und Carnahan-Liste. Die  $K_i$ -Werte der Substanzen wurden in der  $K_i$ -Datenbank des NIMH (PDSP) und in der Literatur recherchiert. 72 Medikamente gingen in die Analysen ein. Mit Hilfe von zeitabhängiger Cox-Regression erfolgte die Berechnung von Hazard-Ratios für inzidente Demenz. Zusätzlich zur Anticholinergika-Exposition wurden als Kovariaten Alter, Geschlecht, Bildung, ApoE4 Status, sowie Komorbiditäten berücksichtigt.

Ergebnisse: Die Wahrscheinlichkeit für das Auftreten von Demenz wird durch die Anticholinergika-Exposition signifikant erhöht. Es zeigte sich, dass das Risiko bei Anticholinergika mit höherer M1-Rezeptoraffinität deutlich größer war als bei Stoffen mit niedrigerer Affinität. Ferner wurden bekannte Risikofaktoren für eine Demenz bestätigt (z.B. Alter, ApoE4-Allel, Depression).

Schlussfolgerung: Anticholinergika haben einen negativen Einfluss auf die Kognition älterer Patienten. Die Einteilung von Anticholinergika nach ihrer M1-Rezeptoraffinität ist dabei geeignet, Hinweise für das Risiko einer Demenzzustehung zu liefern.

P79

### Nutzung von Leistungsdaten der Privaten Krankenversicherung in der Nationalen Kohorte am Beispiel der DKV AG

Christoph Stallmann<sup>1</sup>, Reiner Pahl<sup>2</sup>, Wolfgang Reuter<sup>2</sup>, Enno Swart<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Sozialmedizin und Gesundheitsökonomie, Medizinische Fakultät, Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg

<sup>2</sup>Deutsche Krankenversicherung AG, Leistungsmanagement Gesundheit, Medizinische Beratung, Köln

Hintergrund: Die prospektive Kohortenstudie 'Nationale Kohorte (NaKo)' untersucht Risikofaktoren und ätiologische Mechanismen für multifaktoriell bedingte, chronische Krankheiten und ihrer frühen Krankheitsstadien. Neben Befragungen, medizinischen Tests und Untersuchungen soll mit Hilfe von Sekundär- und Registerdaten ein möglichst vollständiges Gesundheitsprofil der insgesamt 200.000 Studienteilnehmer erstellt werden. Hierzu werden Daten der gesetzlichen Krankenversicherungen (GKV), weiterer Sozialversicherungsträger sowie epidemiologischer und klinischer Krebsregister genutzt. Des Weiteren werden gezielt – erstmals für eine große epidemiologische Studie - private Krankenversicherungen (PKV), bei denen ca. 11% der deutschen Bevölkerung krankenvollversichert sind, für eine Kooperation gewonnen.

Ziel: Die PKV-Leistungsdaten werden anhand von Testdatensätzen bezüglich ihrer Eignung zur Ergänzung der Gesundheitsprofile der Studienteilnehmer überprüft. Zunächst werden Gemeinsamkeiten und Unterschiede der Daten der gesetzlichen und privaten Krankenversicherungen bzgl. Validität und Vollständigkeit herausgearbeitet. Dieser Vergleich ermöglicht die Festlegung des zu nutzenden Datenkranzes für die NaKo. Aufbauend auf diesen Ergebnissen sollen Routinen für die Aufbereitung und zeitnahe Integration der Daten in die Studiendatenbank entwickelt werden. Dieses Vorgehen wird beispielhaft für die Leistungsdaten der Deutschen Krankenversicherung AG (DKV) beschrieben.

Ergebnisse: Die Testdaten der DKV liegen, wie die der GKV, in Form relationaler Tabellen vor. In gleicher Weise lassen sich so ambulante und stationäre Leistungen, der Arzneimittelverordnungen und Zeiten der Arbeitsunfähigkeit abbilden. Daten liegen für den stationären Sektor fast vollständig vor. Für die anderen Leistungssektoren muss, anders als in der GKV, von einer gewissen Untererfassung ausgegangen werden, da aufgrund von Selbstbehalten und Beitragsrückerstattungen bei Leistungsfreiheit Rechnungen zum Teil von den Versicherten zurückbehalten werden.

Diskussion: Die Leistungsdaten unterscheiden sich strukturell von den Routinedaten der GKV. Dennoch eignen sie sich zur Identifikation gesundheitsrelevanter Indikatoren. So können auch die Studienteilnehmer der privat versicherten Studienteilnehmer um studienrelevante Variablen ergänzt werden. Das Kompetenznetz Sekundär- und Registerdaten der NaKo strebt an, möglichst viele der derzeit 48 privaten Krankenversicherungsunternehmen, von denen Versicherte unter den Studienteilnehmern vertreten sind, für eine Kooperation zu gewinnen.

P80

### Repräsentativität von ambulanten Arzneiverordnungen in der German Pharmacoepidemiological Research Database (GePaRD)

Alexander M. Fassmer<sup>1</sup>, Tania Schink<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS GmbH), Bremen

Hintergrund: Routinedaten von Krankenkassen, die hauptsächlich für Abrechnungszwecke erhoben werden, sind eine wichtige Datenquelle für die pharmakoepidemiologische Forschung. Neben Plausibilitätskontrollen, die unter anderem Fehler im Datenverarbeitungsprozess und Probleme bei der Datenlieferung identifizieren, erfolgt auch eine Validierung anhand externer Daten.

Methoden: Am Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS) liegen Abrechnungsdaten der Jahre 2004-2011 von vier gesetzlichen Krankenkassen mit insgesamt ca. 17 Mio. Versicherten vor. Für diese Jahre wurden alle ambulanten Arzneiabgaben mit ihren defined daily doses (DDDs) in GePaRD analysiert und mit Daten der entsprechenden Arzneiverordnungs-Reporte (AVR) verglichen, die auf Verordnungsdaten des GKV-Arzneimittelindex basieren. In diesem Vortrag werden die Ergebnisse des Vergleichs für Antidepressiva, Antipsychotika/Neuroleptika, nichtsteroidale Antirheumatika (NSAIDs), Opioide und TNF- $\alpha$ -Inhibitoren präsentiert.

Ergebnisse: Bei beiden Datenquellen nehmen die Verordnungszahlen aller fünf Wirkstoffgruppen über den Studienzeitraum zu. Werden einzelne Antidepressiva betrachtet, ergibt sich z.B. für Citalopram, Mirtazapin und Venlafaxin eine gute Übereinstimmung der Trends. Citalopram ist 2011 mit 32% (GePaRD) bzw. 33% (AVR) der mit Abstand am häufigsten verwendete Wirkstoff. Danach folgt Mirtazapin. Auch prozentuale Veränderungen einzelner Wirkstoffe werden, wie beispielsweise bei Citalopram, in GePaRD gut dargestellt. Der prozentuale Anteil von Quetiapin an allen Neuroleptika DDDs stieg in GePaRD von 5% in 2004 auf 16% in 2011 (AVR: 4% auf 15%). Die Entwicklung anderer Neuroleptika konnte in GePaRD ebenfalls gut aufgezeigt werden. Unter den Opioiden nahm z.B. der Anteil von Tramadolverordnungen im Studienzeitraum um 10 Prozentpunkte ab (GePaRD: 31% zu 21%, AVR: 33% zu 23%). Tilidin-Kombinationen sind 2011 mit Abstand die verordnungsstärksten Opioide (GePaRD: 35%, AVR: 37%). Der rasante Anstieg bei TNF- $\alpha$ -Inhibitoren sowie die Entwicklung verschiedener NSAIDs sind ebenso in beiden Datenquellen ähnlich ersichtlich.

Schlussfolgerungen: In den wichtigsten Charakteristika ist die Übereinstimmung zwischen den Datenquellen gut oder sehr gut. Die am BIPS vorhandenen Daten im Bereich der fünf dargestellten Wirkstoffgruppen spiegeln die Arzneiverordnungen in Deutschland hinreichend wieder.

P81

**Verordnungsprävalenzen von Antibiotika 2008 bis 2012 im regionalen Vergleich**

Mandy Schulz<sup>1</sup>, Burgi Riens<sup>1</sup>, Maike Bellmann<sup>2</sup>, Jobst Augustin<sup>3</sup>, Ramona Hering<sup>1</sup>, Jörg Bätzing-Feigenbaum<sup>1</sup>, Dominik von Stillfried<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Zentralinstitut für die kassenärztliche Versorgung in Deutschland (ZI), Berlin

<sup>2</sup>Forschungsverbund Public Health Sachsen und Sachsen-Anhalt, TU Dresden

<sup>3</sup>Competenzzentrum Versorgungsforschung in der Dermatologie (CVderm), Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf

Hintergrund: Es besteht anhaltende Diskussion über einen der medizinischen Indikation angemessenen Antibiotikaeinsatz und die Risiken eines darüber hinaus gehenden Verbrauchs. Diese erfordert ein konsequentes Monitoring im regionalen und zeitlichen Verlauf. Arzneimittelverordnungsdaten des ambulanten Bereiches geben hierzu Aufschluss.

Methoden: Datengrundlage bildeten die bundesweiten kassenübergreifenden Arzneiverordnungsdaten der 17 Kassenärztlichen Vereinigungen (KVen) gemäß § 300 Abs. 2 SGB V der Jahre 2008 bis 2012. Eine Antibiotikaverordnung wurde durch das Vorliegen eines mindestens einmaligen ATC-Codes der Gruppe J01 (=Antiinfektiva) definiert. Bezogen auf die Grundgesamtheit der GKV-Versicherten der KV-Region und des Jahres (Datenquelle: KM 6-Statistik), wurden 1-Jahres-Verordnungsprävalenzen für alle Altersgruppen zusammen sowie getrennt nach Alter (0- bis <15-Jährige, 15-Jährige und älter) berechnet. Die Verordnungsprävalenzen wurden anhand der KM 6-Bevölkerung altersstandardisiert. Im Rahmen einer Trendanalyse wurden pro KV-Region jährliche prozentuale Veränderungen (annual percent change, APC) mittels Joinpoint-Regression [1] berechnet.

Ergebnisse: Im betrachteten 5-Jahres-Zeitraum von 2008 bis 2012 war für die Bevölkerung insgesamt in nahezu allen KV-Regionen keine signifikante Trendentwicklung in den Antibiotika-Verordnungsprävalenzen zu beobachten. Den stärksten Rückgang verzeichnete Thüringen (APC= 1,97, p=0,34), die stärkste Zunahme Schleswig-Holstein (APC=2,07, p=0,11). Die Betrachtung nach Altersgruppen ergab, dass in der Altersgruppe der unter 15-Jährigen ein Rückgang in den Verordnungsprävalenzen stattfand. Für 14 von 17 KVen wurde ein negativer Trend beobachtet, welcher neben Bayern (APC=-2,56, p=0,12) insbesondere in Thüringen (APC=-7,08, p=0,06), Sachsen (APC=-3,92, p=0,06), Sachsen-Anhalt (APC=-2,50, p=0,14), Mecklenburg-Vorpommern (APC=-2,27, p=0,15) und Brandenburg (APC=-1,43, p=0,17) ausgeprägt war. Die Trendentwicklung der Verordnungsprävalenzen in der erwachsenen Bevölkerung entsprach weitestgehend der in der gesamten Bevölkerung.

Schlussfolgerung: Die vorliegende Datenanalyse gibt erste Hinweise auf rückläufige Antibiotika-Verordnungsprävalenzen bei Kindern unter 15 Jahren im vertragsärztlichen Versorgungsbereich. Diese waren in besonderem Maße in den östlichen KV-Regionen vorzufinden. Dies gilt es mit Daten weiterer Beobachtungszeitpunkte sowie von möglichen zeitabhängigen Einflussgrößen zu untermauern. Vertiefende Untersuchungen zur Entwicklung der Verordnungsprävalenzen spezifischer Antibiotika-Wirkstoffe sind geplant.

[1] Joinpoint Regression Program, Version 4.0.4. May 2013 Statistical Research and Applications Branch, National Cancer Institute.

P82

**Grenzüberschreitende Patientenbewegungen – Herausforderung bei der Einführung flächendeckender klinischer Krebsregister**

Claudia Vohmann<sup>1</sup>, Joachim Kieschke<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Epidemiologisches Krebsregister Niedersachsen (EKN) - Registerstelle, Oldenburg

Einleitung: Für den Aufbau flächendeckender klinischer Krebsregister nach dem Krebsfrüherkennungs- und -registergesetz ist ein Datenaustausch zwischen Wohnort- und Behandlungsortregister vorgeschrieben. Niedersachsen grenzt an neun andere Bundesländer steht damit vor einer großen Herausforderung. Mittels Daten der Krankenhausdiagnosestatistik (KHDS) wird versucht, den Anteil

auswärtig versorgter Krebspatienten für Niedersachsen abzuschätzen.

Methodik: Anhand von Inzidenzdaten des Epidemiologischen Krebsregisters Niedersachsen und der KHDS des Statistischen Landesamtes für das Jahr 2011 wird die Anzahl der Krankenhausbehandlungsfälle pro Inzidenzfall ermittelt. Die KHDS-Daten werden nach Wohnorten auf Regionsebene und ggf. Landkreisebene und nach Behandlungsorten auf Regionsebene und Bundeslandebene für verschiedene Krebsdiagnosen ausgewertet. Die Eigenversorgungsquoten (Region von Wohn- und Behandlungsort identisch) bzw. Fremdversorgungsquoten werden bestimmt.

Ergebnisse: Für Krebs insgesamt (C00-C97 o.C44) werden für 2011 pro Neuerkrankung bei Männern 2,6 Krankenhausbehandlungsfälle und bei Frauen 2,5 registriert. Die Anzahl variiert je nach Diagnose und liegt bei Männern zwischen 1,0 für Prostatakrebs und 6,1 für Harnblasenkrebs, bei Frauen zwischen 0,9 für maligne Melanome und 5,0 für Harnblasenkrebs.

83% der Krebskrankenhausfälle mit Wohnort Niedersachsen sind in niedersächsischen Krankenhäusern behandelt worden, 6% in Bremen, jeweils 4% in NRW und Hamburg. Unterschiede gibt es zwischen den vier statistischen Regionen in Niedersachsen. Die Eigenversorgungsquote beträgt für Braunschweig 84% (7% außerhalb Niedersachsens), für Hannover 81% (14%), für Lüneburg 57% (38%) und Weser-Ems 86% (13%). Differenzen sind zwischen den Diagnosen und den Geschlechtern zu beobachten. Die Fremdversorgungsquote (Behandlungsort außerhalb Niedersachsens) liegt für maligne Melanome bei 38%, für Harnblasenkrebs bei 9% (Männer) bzw. 12% (Frauen) in Niedersachsen.

Diskussion: Gerade bei bösartigen Neubildungen ist eine (Mit-)Versorgung in einem benachbarten Bundesland relativ häufig, wobei es deutliche Unterschiede zwischen verschiedenen Diagnosen gibt. Ein Datenaustausch mit anderen Bundesländern ist für Niedersachsen unabdingbar. Eine gerechte Aufteilung der Dokumentationspauschale zwischen Wohnort- und Behandlungsortregister muss gefunden werden. Limitationen der Auswertung sind Fall- statt Patientenbezug in der KHDS und Beschränkung auf stationäre Behandlung.

## P83

### Bestimmung der Impfquoten der Pneumokokken-Impfung bei Kindern anhand von Abrechnungsdaten der GKV

Julia Schiffner-Rohe<sup>1</sup>, Ulrike Theidel<sup>2</sup>, Maren Laurenz<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Pfizer Pharma GmbH, Berlin

<sup>2</sup>herescan GmbH, Hannover

Einleitung und Fragestellung: Die ständigen Impfkommission (STIKO) empfiehlt für alle Kinder bis zu 24 Monaten eine Impfung mit Pneumokokken-Konjugatimpfstoff (PCV). Die Impfung besteht aus 4 Dosen, die im Alter von 2, 3, 4 (Grund-Immunsierung) und 11-14 Lebensmonaten (Booster-Impfung) verimpft werden sollten. Ziel der Studie war, die aktuellen Impfquoten zu ermitteln sowie die Einhaltung der für die Impfung empfohlenen Zeitfenster zu überprüfen.

Material und Methoden: Retrospektive Datenbankanalyse von Abrechnungsdaten einer für Deutschland repräsentativen Stichprobe mit mehr als 4 Millionen gesetzlich Krankenversicherten (GKV). Studienpopulation waren alle Kinder der Stichprobe, die zwischen 1.1.2010-31.12.2010 (Geburtskohorte 2010) respektive 1.1.2011-31.12.2011 (Geburtskohorte 2011) geboren und im Beobachtungszeitraum durchgängig versichert waren. Kinder mit mindestens einer dokumentierten Pneumokokkenimpfung (Impfziffer 86118 oder 86120) galten als geimpft. Beobachtungszeitraum waren 24 Monate (12 Monate) (Geburtskohorte 2011 in Klammern).

Die Impfquote wird als Anteil der Geimpften in der Studienpopulation ermittelt. Das Zeitfenster gilt als eingehalten, wenn Alter bei Impfung (in Monaten) und empfohlenes Alter der jeweiligen Impfdosis übereinstimmen.

Ergebnisse: Die Studienpopulation umfasst 31865 (33165) Kinder.

9,9% [95% KI 9,6 10,3] (10,7% [10,3 11,9]) der Kinder erhielten keine Impfung gegen Pneumokokkenkrankungen. 84,1% [83,7 84,5] (79,1% [78,6 79,5]) waren grundimmunisiert, nur 68,6% [68,1 69,1] (N.D.) der Kinder erhielten die empfohlene 4. Dosis.

25,6% [25,2 26,1] (26,9% [26,4 27,4]) der Kinder erhielten die erste Impfdosis wie von der STIKO empfohlen im Alter von 2 Monaten, Folgeimpfungen wurden noch seltener termingerecht verabreicht. Die Booster-Impfung wurde in 27,9% [27,4 28,4] (N.D.) der Fälle im vorgesehenen Zeitfenster appliziert.

Diskussion: Die Studie erlaubt aufgrund der Größe und Repräsentativität der Stichprobe eine zuverlässige Schätzung der Impfquoten. Demnach sind circa 10% der Kinder in Deutschland trotz Empfehlung der STIKO ungeimpft gegen Pneumokokkenerkrankung, die Dosen werden zu spät verabreicht und nur 68.6% der Kinder erhalten die empfohlene vierte Dosis.

P84

### Trends in physical functioning of older adults in Germany: an analysis of German National Health Interview and Examination Surveys 1997-1999 and 2008-2011

Yong Du<sup>1</sup>, Amanda Buttery<sup>1</sup>, Markus Busch<sup>1</sup>, Judith Fuchs<sup>1</sup>, Hildtraud Knopf<sup>1</sup>, Ute Ellert<sup>1</sup>, Christa Scheidt-Nave<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Robert Koch-Institut, Berlin

**Objectives:** To test the hypothesis that physical functioning of older adults is improving among more recent cohorts and to examine whether changes in physical functioning could be explained by comorbidities.

**Methods:** Using data from two German National Health Interview and Examination Surveys conducted in 1997-1999 (GNHIES98, n=2974) and 2008-2011 (DEGS1, n=3907), we examined trends in physical functioning and chronic disease among adults aged 50-79 years in Germany. Data on physical functioning and general health (SF-36 subscales), life-time history of 9 physician-diagnosed chronic diseases, polypharmacy ( $\geq 5$  prescribed drugs), socio-demographics, and modifiable health behaviours were collected using largely the same instruments. Trends over time were examined by chi-square tests and general linear models adjusted for morbidities and other covariables using SPSS Complex Samples procedures.

**Results:** Older (65-79 years), but not younger (50-64 years) men and women in DEGS1 had significantly more chronic diseases than in GNHIES98. Polypharmacy increased significantly among older men over time, but remained unchanged among women and younger men. The prevalence of persons reporting poor/fair general health decreased significantly in both sexes and age groups except older men. Mean physical functioning score was significantly higher in DEGS1 vs GNHIES98 among women ( $49.3 \pm 0.31$  vs.  $47.7 \pm 0.37$  and  $44.4 \pm 0.42$  vs.  $42.7 \pm 0.54$  for the two age groups, respectively) and among younger men ( $51.4 \pm 0.30$  vs.  $49.6 \pm 0.38$ ). Multivariable adjusted analysis confirmed that the mean physical functioning score overall increased over time by 1.29 points (95% CI: 0.73-1.85), with no evidence for interaction between survey period and age group or sex.

**Conclusions:** Despite rising chronic disease prevalence, physical functioning improved in the population 50-79 years in Germany over the past 12 years. Although no statistically significant interaction was observed, results of stratified analyses consistently suggest that older men have not experienced the gains in physical functioning or in self-rated health seen among other groups.



P85

**Validierung und Vergleich von zwei Sensorsystemen zur Messung der körperlichen Aktivität**

Sabrina Kaufmann<sup>1</sup>, Gisela Büchele<sup>1</sup>, Roman Laszlo<sup>2</sup>, Susanne Kobel<sup>2</sup>, Jürgen Michael Steinacker<sup>2</sup>, Dhayana Dallmeier<sup>3</sup>, Michael Denking<sup>4</sup>, Richard Peter<sup>1,5</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>1</sup>, Jochen Klenk<sup>1,6</sup>

<sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>2</sup>Sektion für Sport- und Rehabilitationsmedizin, Klinik für Innere Medizin II, Universitätsklinikum Ulm

<sup>3</sup>Klinik für Innere Medizin II, Universitätsklinikum Ulm

<sup>4</sup>Agaplesion Bethesda Klinik, Ulm

<sup>5</sup>Institut für Geschichte, Theorie und Ethik der Medizin, Universität Ulm

<sup>6</sup>Abteilung für Geriatrie, Klinik für Geriatrische Rehabilitation, Robert-Bosch-Krankenhaus, Stuttgart

Körperliche Aktivität ist eine wichtige Determinante für Gesundheit und Wohlbefinden und wird durch die Körperhaltung und Bewegung bestimmt. Bei der ActiFE (Aktivität und Funktion in sEnioren in Ulm) Studie wurde bisher der uniaxiale Aktivitätssensor activPAL zur Messung der körperlichen Aktivität verwendet. Das Ziel der vorliegenden Untersuchung war der Vergleich dieses Sensors mit dem neuen triaxialen Modell activPAL3 in Bezug auf die Detektion von drei Aktivitätskategorien (Liegen/Sitzen, Stehen und Gehen) sowie die Validierung der beiden Sensoren gegen eine Videoaufzeichnung.

Nach Anlage beider Aktivitätssensoren absolvierten 48 Probanden (durchschnittliches Alter 76 Jahre) einen standardisierten Parcours mit Aktivitäten des täglichen Lebens. Mit Hilfe von Bland-Altman-Diagrammen wurden die von den einzelnen Geräten ermittelten Dauern der einzelnen Aktivitätskategorien verglichen sowie die absoluten prozentualen Fehler berechnet. Zudem wurde die Übereinstimmung für jede Sekunde der Aufzeichnungen überprüft. Es wurde sowohl die Dauer der Übereinstimmungen zwischen beiden Geräte, als auch zwischen jedem Gerät und der entsprechenden Videoaufzeichnung ermittelt. Anschließend erfolgte Berechnung der gesamten prozentualen Übereinstimmung, der Sensitivität, der Spezifität und der Fehlerkategorisierung.

Die gesamte prozentuale Übereinstimmung zwischen den zwei PALs betrug >90% und im Vergleich mit der Videoaufzeichnung >80% für beide Sensoren. Die Bland-Altman-Diagramme, welche die zwei Sensoren (activPAL vs. activPAL3) miteinander verglichen, ergaben relative Differenzen von 2,1% für Liegen/Sitzen, 0,5% für Stehen und -2,6% für Gehen. Die absoluten prozentualen Fehler, bezogen auf die Videobeobachtung, betragen für den activPAL bzw. den activPAL3 für Liegen/Sitzen 8,7% bzw. 12,5%, für Stehen -73,5 bzw. -72,0% und für Gehen 26,6% bzw. 23,0%. Bei den falsch kategorisierten Gehen-Intervallen wurde zu über 90% Stehen von den Sensoren detektiert.

Der activPAL und der activPAL3 sind valide Aktivitätssensoren. Allerdings werden von beiden Sensoren vermutlich weniger ausgeprägte Schritte falsch als Stehen erkannt, so dass es zu einer Unterschätzung der körperlichen Aktivität kommen kann. Dabei unterscheidet aber der activPAL3 die Aktivitäten Stehen und Gehen besser als der activPAL.

P86

**Is the short form of the Mini-Mental State Examination (MMSE) a better screening instrument for Alzheimer's disease in older primary care patients than the original MMSE? Results of the German Study on Ageing, Cognition and Dementia in primary care patients**

Janine Stein<sup>1</sup>, Melanie Lupp<sup>1</sup>, Hanna Kaduszkiewicz<sup>2</sup>, Marion Eisele<sup>2</sup>, Siegfried Weyerer<sup>3</sup>, Jochen Werle<sup>3</sup>, Horst Bickel<sup>4</sup>, Edelgard Mösch<sup>4</sup>, Birgitt Wiese<sup>5</sup>, Jana Prokein<sup>5</sup>, Michael Pentzek<sup>6</sup>, Angela Fuchs<sup>6</sup>, Hans-Helmut König<sup>7</sup>, Christian Brettschneider<sup>7</sup>, Katrin Hesel<sup>8</sup>, Michael Wagner<sup>8</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>, Martin Scherer<sup>2</sup>, Wolfgang Maier<sup>8</sup>

<sup>1</sup>University of Leipzig, Medical Faculty, Institute of Social Medicine, Occupational Health and Public Health

<sup>2</sup>Institute of Primary Medical Care, University Medical Center Hamburg-Eppendorf

<sup>3</sup>Central Institute of Mental Health, Medical Faculty Mannheim/Heidelberg University

<sup>4</sup>Department of Psychiatry, Technical University of Munich

<sup>5</sup>Institute for General Practice, Working Group Medical Statistics and IT-Infrastructure, Hanover Medical School

<sup>6</sup>Institute of General Practice, Medical Faculty, University of Düsseldorf

<sup>7</sup>Department of Health Economics and Health Services Research, Hamburg Center for Health Economics, University Medical Centre Hamburg-Eppendorf, University of Hamburg

<sup>8</sup>Department of Psychiatry, University of Bonn

**Objective:** To investigate the psychometric properties of a Short form of the Mini-Mental State Examination (SMMSE) for the screening of Alzheimer's disease (AD) in older primary care patients.

**Methods:** Data were obtained from a large longitudinal cohort study of initially non-demented individuals recruited via primary care chart registries (German Study on Aging, Cognition and Dementia, Age-CoDe) and followed up at 18 month intervals. Item and scale parameters for MMSE and SMMSE were analyzed and cross-validated for two follow-up assessments ( $n_1 = 2,624$  and  $n_2 = 2,231$ ). Binary logistic regression and receiver-operating-characteristic (ROC) curve analyses were conducted in order to assess diagnostic accuracy parameters for MMSE and SMMSE.

**Results:** Cross-sectional differentiation between dementia-free patients and AD patients yielded moderate to good results for MMSE and SMMSE. With regard to most diagnostic accuracy parameters, SMMSE did not outperform the MMSE.

**Conclusions:** The current study provides first evidence of the psychometric properties of the SMMSE in a sample of older primary care patients. However, our findings do not confirm previous findings that the SMMSE is a more accurate screening instrument for dementia than the original MMSE. Further studies are needed in order to assess and to develop short, reliable and valid instruments for routine screening in clinical practice and primary care settings.

P87

**Lebensqualität von älteren Menschen mit leichten kognitiven Störungen – Ergebnisse einer bevölkerungsrepräsentativen Studie**

Ines Conrad<sup>1</sup>, Carolin von Gottberg<sup>2</sup>, Herbert Matschinger<sup>1</sup>, Christian Uhle<sup>1</sup>, Reinhold Kilian<sup>2</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig, Medizinische Fakultät, Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health

<sup>2</sup>Klinik für Psychiatrie II der Universität Ulm am Bezirkskrankenhaus Günzburg

**Hintergrund:** Ziel der vorliegenden Untersuchung war die Erfassung der Lebensqualität von älteren Menschen mit leichten kognitiven Störungen im Vergleich zu kognitiv gesunden älteren Menschen. Die Prävalenz von leichten kognitiven Störungen in der Bevölkerung wird in epidemiologischen Stu-

dien mit 3 bis 19 % der über 65-Jährigen angegeben.

Methode: Es handelte sich um eine bevölkerungsrepräsentative Umfrage mit 997 Probanden (60 Jahre und älter) zu ihrer subjektiven Lebensqualität. Die Erfassung erfolgte mittels der Messinstrumente WHOQOL-BREF und dem speziell für ältere Menschen entwickelten WHOQOL-OLD. Zudem wurden die ermittelten Werte für die Lebensqualität in den soziodemografischen Kontext gesetzt, um eventuelle Faktoren zu ermitteln, die die unterschiedlichen Bereiche der Lebensqualität beeinflussen. Zur Messung der kognitiven Fähigkeit wurde der DemTect eingesetzt. Durch das Ergebnis des DemTect konnte bei der Auswertung die Zuteilung der Probanden in die jeweilige Gruppe (MCI vs. kognitiv gesund) vorgenommen werden. Die Kriterien für die Gruppe der Probanden mit leichten kognitiven Störungen erfüllten 267 Probanden, für 730 Teilnehmer fanden sich keine Anzeichen einer kognitiven Beeinträchtigung.

Ergebnis: Die befragten älteren Probanden mit leichten kognitiven Störungen schätzten ihre Lebensqualität in allen Bereichen des WHOQOL-BREF und WHOQOL-OLD (außer Bereich „Ängste und Befürchtungen vor Tod und Sterben“) deutlich geringer ein als kognitiv gesunde Probanden.

Schlussfolgerung: Es konnte gezeigt werden, dass bereits leichte kognitive Störungen erhebliche Auswirkungen auf die subjektive Lebensqualität bedeuten.

P88

### **Die Messung des Versorgungsbedarfs bei hochaltrigen Menschen und psychometrische Gütekriterien der deutschen Version des Camberwell Assessment of Need for the Elderly (CANE) – eine Pilotstudie**

Janine Stein<sup>1</sup>, Melanie Lupp<sup>1</sup>, Hans-Helmut König<sup>2</sup>, Steffi G. Riedel-Heller<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universität Leipzig, Medizinische Fakultät, Institut für Sozialmedizin, Arbeitsmedizin und Public Health

<sup>2</sup>Institut für Gesundheitsökonomie und Versorgungsforschung, Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf, Universität Hamburg

Hintergrund: Im Zuge der demographischen und sozialen Entwicklungen in unserer Gesellschaft ist für die nächsten Jahrzehnte mit einer deutlichen Zunahme des Behandlungs- und Versorgungsbedarfs älterer Menschen zu rechnen. Das in Großbritannien entwickelte Camberwell Assessment of Need for the Elderly (CANE) ist ein Instrument zur standardisierten und objektivierenden Erfassung des physischen, psychischen und umfeldbezogenen Behandlungs- und Versorgungsbedarfs älterer Menschen. Eine deutschsprachige Version des CANE konnte bislang in der deutschen Versorgungsforschung nicht etabliert werden. Gründe hierfür könnten in der fehlenden Veröffentlichung einer deutschsprachigen Version und in der fehlenden Validierung des Instruments liegen.

Methoden: Die Ziele der vorliegenden Studie waren der Einsatz und die psychometrische Überprüfung der derzeit verfügbaren deutschen Version des CANE in einer Stichprobe älterer Hausarztpatienten. Deskriptive und inferenzstatistische Analysen wurden durchgeführt.

Ergebnisse: Die Patienten berichteten ungedeckte Bedarfe hauptsächlich in den CANE-Bereichen Mobilität/Stürze, körperliche Gesundheit, Kontinenz, soziale Kontakte und enge Beziehungen. Das Maß der Übereinstimmung zwischen den Einschätzungen der Patienten und der Angehörigen im CANE war mäßig bis gering. Belege für die Konstruktvalidität des CANE wurden in Form von signifikanten Zusammenhängen zwischen CANE und anderen Instrumenten oder Testwerten gefunden.

Schlussfolgerungen: Die Ergebnisse der Studie bilden eine wichtige Grundlage für weiterführende Studien auf dem Gebiet der Erfassung der ungedeckten Behandlungs- und Versorgungsbedarfe älterer Menschen. Die Etablierung einer deutschen Version des CANE kann einen bedeutsamen Beitrag zur Sicherstellung einer bedarfsgerechten und zielgenauen Versorgung älterer Menschen leisten.

P89

## Öffentliche Forschungsförderung und Krankheitslast in Deutschland: Besteht ein Ungleichgewicht zwischen Krebs- und Herz-Kreislaufforschung?

Manuel Krone<sup>1</sup>, Vera Dufner<sup>1</sup>, Martin Wagner<sup>1,2</sup>, Georg Ertl<sup>2,3</sup>, Peter Heuschmann<sup>1,3</sup>

<sup>1</sup>Institut für Klinische Epidemiologie und Biometrie, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

<sup>2</sup>Medizinische Klinik und Poliklinik I, Universitätsklinikum Würzburg

<sup>3</sup>Deutsches Zentrum für Herzinsuffizienz, Julius-Maximilians-Universität Würzburg

Hintergrund: Medizinische Forschung wird in Deutschland aus verschiedenen Quellen gefördert: Die größten Anteile werden dabei durch Mittel von Wirtschaftsunternehmen und öffentlichen Forschungsförderorganisationen bestritten. Da Letztere in Hinblick auf einen gesellschaftlichen Nutzen sinnvoll verteilt werden sollten, wurde in der nachfolgenden Studie untersucht, inwieweit die Verteilung medizinischer Forschungsförderungsgelder auf Krankheiten die Bedeutung dieser Krankheiten für die Gesellschaft widerspiegelt.

Materialien und Methoden: Als Krankheitsgruppen wurden insbesondere die Förderung für „Krankheiten des Kreislaufsystems“ (ICD-10-GM: I00-I99) und „Neubildungen“ (ICD-10-GM: C00-D48) verglichen, da diese beiden Krankheitsgruppen zusammen für mehr als 66 % der Todesfälle in Deutschland verantwortlich sind. Grundlage der Kategorisierung liefern die veröffentlichten Daten zu geförderten Forschungsprojekten der öffentlichen Forschungsförderer „Bundesministerium für Bildung und Forschung“ (BMBF, alle Projekte der Leistungsplansystematik „A“) und der „Deutschen Forschungsgemeinschaft“ (DFG, alle Projekte mit veröffentlichtem Förderbetrag des Fachgebiets „Medizin“) aus den Jahren 2010 bis 2012. Insgesamt wurden 3.728 Projekte identifiziert, die von drei unabhängigen Auswertern Krankheitsgruppen nach ICD-10-GM zugeordnet wurden.

Ergebnisse: Aufgrund des hohen Anteils an Grundlagenforschung konnte ein großer Anteil der Projekte nicht eindeutig einer konkreten Krankheitsgruppe zugeordnet werden. 10 % der Projekte entfielen auf die Kategorie „Neubildungen“, 5 % der Projekte auf die Kategorie „Krankheiten des Kreislaufsystems“. Während im Betrachtungszeitraum 40 % der Todesfälle durch „Krankheiten des Kreislaufsystems“ und 26 % der Todesfälle durch „Neubildungen“ verursacht wurden, ergibt sich bei den Fördermitteln ein umgekehrtes Bild: 246,6 Mio. € entfielen auf „Neubildungen“, hingegen nur 118,4 Mio. € auf „Krankheiten des Kreislaufsystems“. Auf die Mortalität bezogen wurde somit pro Todesfall mit 361,80 € deutlich mehr Forschung im Bereich „Neubildungen“ öffentlich gefördert als im Bereich „Krankheiten des Kreislaufsystems“ mit 113,44 € pro Todesfall.

Diskussion: Wie bereits in Studien für andere Länder gezeigt wird auch in Deutschland Krebsforschung im Verhältnis zu den Auswirkungen auf die Gesellschaft deutlich stärker gefördert als Forschung an Krankheiten des Kreislaufsystems.

P90

## Gibt es einen differentiellen Zusammenhang zwischen Sozialschicht und der Lebenszeitprävalenz verschiedener psychischer Störungen?

Anna-Bettina Watzke<sup>1</sup>, Hans Grabe<sup>2</sup>, Andrea Schulz<sup>3</sup>, Sebastian E. Baumeister<sup>4</sup>, Harald Freyberger<sup>2</sup>, Carsten Oliver Schmidt<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Psychotherapeutische Praxis, Gristow

<sup>2</sup>Universitätsmedizin Greifswald

<sup>3</sup>Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald

<sup>4</sup>Institut für Community Medicine, Universitätsmedizin Greifswald

Fragestellung: Wenige bevölkerungsbezogene Studien haben in der deutschen Erwachsenenbevölkerung ein standardisiertes psychisches Assessment eingesetzt. Die vorliegenden Daten beschreiben nach verschiedenen Sozialschichtkriterien die Lebenszeitprävalenz psychischer Störungen in einem regionalen ostdeutschen Sample auf Basis eines standardisierten klinischen Interviews.

Methoden: Die Analysen basieren auf der SHIP-LEGENDE Studie ("Life-Events and Gene-Environment Interaction in Depression"), in der insgesamt 2400 Probanden zwischen 2007-2010 interviewt und umfassend psychiatrisch-psychologisch charakterisiert wurden. Psychische Lebenszeitdiagnosen wurden über das vollstandardisierte, computerisierte Munich-Composite International Diagnostic Interview ermittelt. Prävalenzen sind dargestellt für a) Psychische und Verhaltensstörungen durch psychotrope Substanzen, b) Schizophrenie und andere psychotische Störungen, c) affektive Störungen, d) Neurotische, Belastungs- und somatoforme Störungen, g) Essstörungen. Als Sozialschichtindikatoren wurden Schulbildung, Erwerbstätigkeit und Nettohaushaltseinkommen verwendet. Selektive Studienteilnahme wurde durch Verwendung statistischer Gewichte adressiert.

Ergebnisse: Die Hälfte der Teilnehmer erfüllte laut M-CIDI die Kriterien mindestens eine ICD-Diagnose. Assoziation zwischen der Prävalenz erfüllter ICD Diagnosen und Sozialschicht fallen je nach Störungsgruppe sehr unterschiedlich aus. Nur für wenige Störungsgruppen ergeben sich deutliche Zusammenhänge mit Effektstärken in der Einheit von Odds Ratios (OR) um 2. Dies betrifft die Alkoholabhängigkeit, das organische Psychosyndrom bzw. die posttraumatische Belastungsstörung. Moderate Zusammenhänge mit ORs um 1,4 ergeben sich für spezifische Phobien. Für die meisten anderen Störungsgruppen sind die Effektstärken mit ORs zwischen 1,2 und 0,8 sehr gering, dies umfasst u.a. Somatoforme Störungen, Depression, Panikattacken, Schmerzstörungen und Zwangsstörungen. In Bezug auf die meisten Diagnosen liegen die Effektstärken für verschiedene Sozialschichtindikatoren auf ähnlicher Höhe.

Schlussfolgerungen: Die in dieser Studie beschriebenen Assoziationen geben Hinweise darauf, dass Sozialschichtfaktoren nicht pauschal als Risikofaktoren für psychische Störungen aufzufassen sind.

P91

### Warum unzufriedene Männer früher sterben. Zufriedenheit mit dem Lebensstandard als Prädiktor der geschlechtsspezifischen Mortalität

Laura Arnold<sup>1</sup>, Birgit Keller<sup>1</sup>, Andreas Lange<sup>1</sup>, Bertram Szagun<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Hochschule Ravensburg-Weingarten

Einleitung: Zwischen sozialer Lage und Gesundheit besteht ein beständiger und größtenteils geschlechtsabhängiger Zusammenhang [1, 2]: Männer haben ein höheres Mortalitätsrisiko als Frauen und reagieren wesentlich sensibler auf leistungsbezogene Stressoren [3, 4]. Mögliche Erklärungen für die stärker ausgeprägte männliche Empfindsamkeit liefert der über die HPA-Achse vermittelte Zusammenhang zwischen hierarchischem Rang und Gesundheit [5, 6]. Eine zentrale Rolle kann dabei dem Konstrukt des Statusunbehagens zugesprochen werden, wonach soziale Vergleichsprozesse das generelle Wohlbefinden senken und als gesundheitsbezogene Risikofaktoren angesehen werden [7, 8].

Fraglich ist, wie sich diese Empfindsamkeit auf das schichtspezifische Mortalitätsrisiko von Männern und Frauen auswirkt. Im Folgenden soll daher der Einfluss einer subjektiven Einschätzung der individuellen Lebenslage, operationalisiert über die Zufriedenheit mit dem eigenen Lebensstandard, auf das Mortalitätsrisiko von Männern und Frauen untersucht werden.

Methodik: Auf Datenbasis des Sozio-ökonomischen Panels (SOEP) wird analysiert, inwiefern Unzufriedenheit mit dem eigenen Lebensstandard mit einem erhöhten geschlechtsabhängigen Mortalitätsrisiko assoziiert ist. Zur statistischen Modellierung der Fragestellung werden unter Berücksichtigung soziodemografischer Kontrollvariablen geschlechtsdifferenzierte Cox-Regressionsmodelle berechnet. Aufgrund der stärker ausgeprägten Statussensibilität von Männern werden deutliche Assoziationen mit der männlichen Mortalität erwartet. Die Teilstichprobe umfasst 6.963 Männer (davon 742 Todesfälle) und 7.461 Frauen (davon 689 Todesfälle).

Ergebnisse: Unzufriedenheit mit dem eigenen Lebensstandard hat einen hochsignifikanten Einfluss auf das Mortalitätsrisiko von Männern, nicht jedoch von Frauen. Altersgruppenspezifische Analysen verdeutlichen, dass unter 50-jährige Männer eine stärkere Empfindsamkeit aufweisen als höhere Altersgruppen. Darüber hinaus zeigt der subjektive Statusindikator ein stärkeres Risikogefälle als die klassischen objektiven Statusparameter, Netto-Äquivalenzeinkommen und Bildungsstand.

Schlussfolgerung: Unzufriedenheit mit dem eigenen Lebensstandard erweist sich als starker Prädiktor insbesondere für die männliche Mortalität. Eine Ursache für die stärker ausgeprägte männliche Empfindsamkeit scheinen über die HPA-Achse vermittelte Stressreaktionen aufgrund von herabsetzenden



sozialen Vergleichsprozessen zu sein. Statusunzufriedenheit könnte somit als typisch männlicher Stressor verstanden werden, der als Risikofaktor geschlechtsabhängiger Morbiditäts- und Mortalitätsunterschiede in der epidemiologischen Datenanalyse entsprechend berücksichtigt werden sollte.

P92

### **Analysen zu vorzeitiger Sterblichkeit bei Zuwanderern aus der Türkei und den Staaten der ehemaligen Sowjetunion am Beispiel Bremens**

Nataliya Makarova<sup>1</sup>, Jacob Spallek<sup>2</sup>, Hajo Zeeb<sup>1</sup>, Tilman Brand<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Leibniz Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS), Universität Bremen

<sup>2</sup>Fakultät für Gesundheitswissenschaften/AG 3 Epidemiologie & International Public Health, Universität Bielefeld

Einleitung: Unterschiede in der Mortalität zwischen Migrantengruppen und Allgemeinbevölkerung gelten als guter Indikator für die Fähigkeit eines Gesundheitssystems, gleichberechtigten Zugang sowie gleichwertige Nutzung von Gesundheitsangeboten anzubieten. Um Unterschiede in der Sterblichkeitsstruktur zu erforschen, untersuchten wir Indikatoren der vorzeitigen/vermeidbaren Mortalität (avoidable mortality) in drei Bevölkerungsgruppen: Zuwanderer aus der ehemaligen Sowjetunion (ehem. SU), Zuwanderer aus der Türkei, und Bevölkerung ohne Migrationshintergrund im Bundesland Bremen.

Methoden: Eine register-basierte Studie wurde für den Zeitraum zwischen 2004 und 2010 konzipiert. Kombination verschiedener methodischer Ansätze wurde verwendet, um den Migrationshintergrund in den Bremischen Meldebehörden zu erheben. Die erhaltenen Informationen wurden anhand der Sterbebuchsnummer mit den Daten des Bremer Mortalitätsindex verknüpft. Altersstandardisierte Mortalitätsraten (AMR) und potentiell verlorene Lebensjahre (YPLL) wurden für die vorzeitigen Sterbefälle (Todeszeitpunkt im Alter vor 65 Jahren) in drei Populationsgruppen berechnet. Außerdem analysierten wir Haupttodesursachen, die zur vorzeitigen/vermeidbaren Sterblichkeit beigetragen haben.

Ergebnisse: Vorzeitige Mortalität von Migrantengruppen unterscheidet sich von der vorzeitigen Mortalität der Allgemeinbevölkerung, zum Beispiel in den absoluten Anteilen der vorzeitigen Todesfälle an der Gesamtsterblichkeit: 27,8% in der Gruppe der Migranten/innen aus der ehem. SU (N=350) vs. 50,9% bei Zuwanderern aus der Türkei (N=360) und vs. 18,6% in der Allgemeinbevölkerung (N=9762).

Wenn man AMR betrachtet, unterscheiden sich Migrant\_innen in spezifischen Altersgruppen, zum Beispiel AMR in der Altersgruppe <5 Jahren sind erhöht bei türkischen Frauen. Die meist verlorenen Jahre verzeichnen Männer aus der ehemaligen Sowjetunion. Perinatale Sterblichkeit bei türkischen Frauen und Verletzungen und Vergiftungen in der Gruppe der Männer aus der ehem. SU sind besonders erhöht.

Schlussfolgerung: Der höhere Anteil an vorzeitigen Todesfällen gibt einen deutlichen Hinweis auf die gesundheitliche Benachteiligung von Menschen mit Migrationshintergrund. Stichprobengröße ist im Rahmen des Bundeslandes Bremen nicht ausreichend, um die Erkenntnisse aus dieser Studie generalisieren zu können. Umso wichtiger ist es künftig diese Studie auf andere Bundesländer zu erweitern.

P93

### **Evaluation präventiver Maßnahmen im Kindesalter: Rekrutierung von Eltern bei Routinedatenerhebungen**

Stefanie Wahl<sup>1</sup>, Simone Weyers<sup>1</sup>, Nico Dragano<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Soziologie, Düsseldorf

Hintergrund: Die Nutzung von Routinedatenerhebungen, wie z.B. der obligatorischen Schuleingangsuntersuchung, könnte in Kombination mit zusätzlich erhobenen Befragungsdaten eine ökonomische

Lösung zur Beantwortung sozialepidemiologischer Fragestellungen bieten. Der Ansatz wird in diesem Beitrag anhand einer laufenden Erhebung zur Evaluation von kommunalen Präventionsmaßnahmen vorgestellt. Dargestellt werden die Prozeduren zur Datenerhebung, Lösungen für Probleme des Datenschutzes und die Ausschöpfung der Stichprobe.

Methode: Die vorgestellte Studie wird von November 2013 bis August 2014 durchgeführt. Ihr Ziel ist, Informationen über Entwicklungsverzögerungen und Gesundheitsstörungen im Kindesalter zu gewinnen und zu untersuchen, ob ein Zusammenhang zwischen diesen Parametern und der Teilnahme an kommunalen Präventionsmaßnahmen besteht. Als Messpunkt dient die Schuleingangsuntersuchung einer Kommune im Rheinland. Die teilnehmenden Eltern werden für die Studie rekrutiert und befragt. Ein besonderes Augenmerk liegt auf der Rekrutierung von sozial benachteiligten Familien. Die erhobenen Routinedaten werden, ein Einverständnis vorausgesetzt, durch studienspezifische Befragungsdaten angereichert.

Ergebnisse: Das Rekrutierungsverfahren besteht aus drei Schritten: Der Elternfragebogen und eine schriftliche Studienaufklärung werden mit der Einladung zur Schuleingangsuntersuchung durch das Gesundheitsamt versendet. Alle Eltern werden gebeten, den ausgefüllten Fragebogen beim Untersuchungstermin abzugeben. 26% aller Eltern bringen diesen ausgefüllt mit. Eltern, die den Fragebogen nicht mitbringen, werden vom Studienpersonal darauf hingewiesen, dass sie während der Wartezeit auf den Termin den Elternfragebogen ausfüllen können. Dieses Angebot nehmen 48% der restlichen Eltern an. Falls dies nicht realisiert werden kann, erhalten die Eltern einen frankierten Briefumschlag mit nach Hause. Ca. 40% der Eltern, die einen Briefumschlag erhalten haben, schicken den ausgefüllten Fragebogen mit der Post zurück. In der Summe dieser Verfahren wurde bisher eine zufriedenstellende Teilnehmerate von 60-68% erzielt. Das Studienprotokoll hat sich in der Praxis als durchführbar erwiesen. Die ersten Ergebnisse über die Stichprobenzusammensetzung werden im Herbst 2014 vorgestellt.

Diskussion: Wenn durch das vorgestellte Rekrutierungsverfahren sozial benachteiligte Familien erreicht werden, kann dies eine innovative Methode zur Evaluation von Präventionsmaßnahmen mit Hilfe einer Routinedatenerhebungen darstellen.

## **P94 Intimate partner homicide in Europe: a systematic review**

Heidi Stöckl<sup>1</sup>, Karen Devries<sup>1</sup>, Alexandra Rotstein<sup>2</sup>, Charlotte Watts<sup>1</sup>

<sup>1</sup>London School of Hygiene and Tropical Medicine

<sup>2</sup>McMaster University, Hamilton

Introduction: Homicide is an important contributor to premature mortality globally. Worldwide, intimate partners commit approximately 14 percent of homicides, and this proportion is six times higher for female than for male homicides. The proportion of homicides committed by intimate partners was estimated to be even higher in high-income countries (Lancet 2013). While these findings underline the importance of tackling intimate partner homicide, research on its occurrence in Europe is still limited. The aim of this paper is to establish the scope of intimate partner homicide in European countries.

Methods: This study will present the findings of a systematic review of five databases (Medline, Global Health, Embase, Social Policy, and Web of Science) and a survey of official statistics of European countries.

Findings: Data was obtained for 27 countries, presenting national, regional and local statistics. The results show that reliable statistics on the occurrence of intimate partner homicides are still scarce and hampered by the large amount of missing information about the victim-offender relationship in many European countries. Available data shows that intimate partner homicide is more prevalent in countries with low overall homicide rates. In Europe, intimate partners commit approximately half of the female and 10 percent of male homicides. While the total numbers of male homicide victims outnumber female homicide victims, the total number of women murdered by their partner is higher than the total number of male intimate partner homicide victims.

Conclusion: Intimate partner homicide is strongly linked to a long history of abuse in the relationship, which calls for improvements in risk assessments at different points of care for those experiencing intimate partner violence. In addition, improvements in the collection of country-level data on the victim-offender relationship of homicide cases, as well as enhanced monitoring systems are needed to improve awareness on the issue.

P95

## How to fairly allocate scarce medical resources: Justice trade-offs between an individual and population perspective

Timo Smieszek<sup>1</sup>, Pius Krütli<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Public Health England, London

<sup>2</sup>ETH Zürich

**Introduction:** The establishment of allocation schemes for scarce medical goods is a serious matter as it may determine who lives and who dies. The allocation of scarce treatment and prevention against infectious disease is particularly far reaching. Untreated individuals may infect additional people who could have been spared, had the untreated persons been treated. An efficient allocation scheme that might avert many cases on a population level may be considered unjust when focusing on the individual level, and vice versa.

**Methods:** We tested, via a hypothetical infection transmission scenario, what kind of allocation scheme ('lottery', 'youngest first', 'by behaviour', etc.) is perceived to be the fairest by (A) medical lay-people and (B) general practitioners from Switzerland. The data were collected using an online survey tool. Participants belonging to one of the two groups were randomly distributed to one of four conditions, based on a 2x2 factorial design: Allocation purpose (a1: treatment for infected individuals vs. a2: prevention for uninfected ones) x Information (b1: information about the population-wide effects of each allocation scheme vs. b2: no information).

**Results:** We found, inter alia, that participants distinguished between treatment of infected and prevention for uninfected individuals: 34.6% of the lay-people chose the most efficient allocation scheme, even though it meant to prefer people whose behaviour was driving the infection spread. In the case of treating already infected people, only 13.4% chose the efficient scheme. Here, the most popular scheme was prioritization by waiting time (35.3%). General practitioners chose the efficient scheme significantly more often when they received information about the schemes' effects (e.g., 68.0% vs. 39.6%).

**Conclusions:** There is no universally preferred allocation scheme and fairness judgements are context-dependent. Our research may help to define ethical policies that are widely accepted among concerned stakeholders.

P96

## Genotype imputation on a Cray XT6m supercomputer: a case study

Lewin Eisele<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Universitätsklinikum Essen

**Background:** Time and resource consuming imputation methods are used to infer untyped genotypes in genome-wide association studies (GWAS). We report our experience with parallel imputation on a Cray XT6m supercomputer.

**Methods:** Genotype data was available from Illumina MetaboChips. A set of scripts were used for data preparation on a local Linux workstation. Imputation was performed on a Cray XT6m (31 TFLOPS, AMD 12-core Magny Cours 1.9GHz, 4128 cores, scheduling with PBS Pro) using IMPUTE v2.3.0 software and the 1000 Genomes reference panel (March 2012). To utilize the parallel architecture a C program was developed (PIMPUTE) implementing the SPMD paradigm (single-program-multiple-data). PIMPUTE gets input from 2 text files: an options file controlling the IMPUTE program and a file giving chromosomal regions (chunks) to impute. Functions from the MPI library were used to distribute tasks among processor cores.

**Results:** Data preparation and imputation consisted of: 1) Quality control of the genotype data resulting in 4,452 samples with 120,219 SNPs 2) Splitting by chromosome and preparation of a chunk file consisting of 180 fine-mapping regions represented on the MetaboChip (chunk size range 12,209 – 1,915,708 bp) 3) Preparation of the options file and the PBS file describing the batch job 4) prephasing and imputation. A detailed workflow will be presented at the conference. Summated computation time for all 180 parallel computing cores was 2,536h (Tserial). Parallel computing time (Tparallel) for

prephasing and subsequent imputation on prephased data was 13h and 1h, respectively, yielding a fold speed-up.

Conclusion: Imputation can easily be parallelized yielding a linear speed-up. Although PIMPUTE was tailored to use IMPUTE, it could be adapted to use other command-line driven imputation programs. Additionally, it can easily be extended to coordinate association analyses on the imputed data e.g. using SNPTEST software thus considerably speeding-up imputation and association analysis in GWAS.

P97

### Test-Retest-Reliabilität eines Fragebogens zur Harninkontinenz bei Frauen für Hausärzte

Elke Faust<sup>1</sup>, Martina Jürgensen<sup>2</sup>, Susanne Elsner<sup>2</sup>, Achim Niesel<sup>1</sup>, Annika Waldmann<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Klinik Preetz

<sup>2</sup>Universitätsklinikum Schleswig-Holstein, Campus Lübeck

Hintergrund: In einer derzeit durchgeführten Querschnittstudie (Lower Urinary Tract Symptoms, LUTS) werden 929 niedergelassene Hausärzte und Allgemeinmediziner der Fehmarnbeltregion in Deutschland und Dänemark zum Thema Harninkontinenz befragt. Der eingesetzte Fragebogen wurde auf der Basis von kognitiven Interviews mit Ärzten in Dänemark und in Deutschland entwickelt. In einem Test-Retest Verfahren wurde die Reliabilität der deutschen Fragebogenversion überprüft.

Material und Methoden: 16 in Deutschland praktizierende Allgemeinmediziner und Hausärzte nahmen am Test-Retest Verfahren teil und füllten den zugesandten Fragebogen je zweimal im Abstand von vier Wochen aus. Der Fragebogen besteht aus 27 Fragen, die die Themen Kommunikation, Praxismanagement bei Patientinnen mit Harninkontinenz und Praxisstruktur betreffen. Die Auswertung der Test-Retest Reliabilität erfolgte durch die Bestimmung von Cohen's Kappa und der absoluten Übereinstimmung bzw. der Berechnung des Pearson Korrelationskoeffizienten.

Ergebnisse: Von 27 Fragen ergab sich bei 14 (52%) eine gute Reliabilität bzw. hohe Korrelation, bei 12 (44%) Fragen eine mittlere Reliabilität oder moderate Korrelation.

Es folgen exemplarisch die Ergebnisse zu den Fragen aus dem Themenblock Kommunikation. 1.) 'Wie häufig wird UI im Praxisalltag angesprochen?'  $r=0,533$  (Pearson Korrelation), Mittlere Korrelation, 2.) 'Ist ein besonderer Anlass [für die Ansprache des Themas] nötig?' 87,5% absolute Übereinstimmung, Gute Reliabilität, 3.) 'Was hält Sie davon ab, das Thema anzusprechen?' Mehrfachantworten, Gute Reliabilität, 4.) 'Wie leicht fällt es Ihnen [nach Harninkontinenz] zu fragen?'  $r=0,594$  (Pearson Korrelation), Mittlere Korrelation, 5.) 'Wie unwohl fühlen sich Frauen, darüber zu sprechen?'  $r=0,426$  (Pearson Korrelation), Mittlere Korrelation, 6.) 'Wer sollte das Thema ansprechen?' 62,5% absolute Übereinstimmung, Moderate Reliabilität.

Schlussfolgerung: Der entwickelte Fragebogen stellt in weiten Bereichen ein reliables Instrument zum Thema Harninkontinenz bei Frauen in der allgemeinärztlichen Praxis dar. Ergebnisse aus der aktuell durchgeführten Querschnittstudie (Stand April 2014: Befragung abgeschlossen Rücklauf >40%) werden Hinweise auf den Umgang von Hausärzten mit diesem sensiblen Thema und dem Management der weiblichen Harninkontinenz in der Fehmarnbeltregion geben.

P98

### Gesundheitsbezogene Lebensqualität bei chronisch kranken Jugendlichen im Übergangsalter: Erste Ergebnisse einer registerbasierten Befragung zur Versorgungsqualität

Olesja Schendel<sup>1</sup>, Jenny Peplies<sup>2</sup>, Martin Claßen<sup>3</sup>, Birgit Kaltz<sup>4</sup>, Sibylle Koletzko<sup>5</sup>, Ulrike Rothe<sup>6</sup>, Niels Winkler<sup>2</sup>, Antje Timmer<sup>7</sup>

<sup>1</sup>Universität Bremen

<sup>2</sup>Institut für Epidemiologie und Präventionsforschung (BIPS GmbH), Bremen

<sup>3</sup>Klinikum Bremen

<sup>4</sup>Deutsche Morbus Crohn/Colitis ulcerosa Vereinigung e.V. (DCCV)

<sup>5</sup>Dr. von Hauner Children's Hospital, University of Munich Medical Centre

<sup>6</sup>Technische Universität Dresden

<sup>7</sup>Carl von Ossietzky Universität Oldenburg

Hintergrund: Bei chronisch kranken Jugendlichen kann es durch Wechsel vom Kinderarzt zum internistischen Facharzt zu einer Unterbrechung der Versorgungskontinuität kommen. Gesundheitsbezogene Lebensqualität ist ein relevantes Zielkriterium bei der Untersuchung möglicher Folgen unzureichender Versorgung.

Fragestellung: Am Beispiel chronisch entzündlicher Darmerkrankungen soll die Lebensqualität in Abhängigkeit demographischer und versorgungsrelevanter, Einflussfaktoren beschrieben werden.

Methoden: Grundlage der Auswertung ist eine postalische Querschnittsbefragung von Patienten mit Morbus Crohn oder Colitis ulcerosa im Alter von 15-25, rekrutiert über ein klinisches Patientenregister. Lebensqualität wurde generisch mittels EQ-5D, krankheitsspezifisch mit dem SIBDQ erfasst. Klinische Erkrankungsaktivität wurde mittels S-CDAI/S-CAI, affektiver Status mittels HADS erfragt. Für den EQ-5D wurde die visuelle Analogskala ausgewertet. Da für den SIBDQ keine validierten Schwellenwerte vorliegen, wurden gute, mittlere und eingeschränkte Lebensqualität relativ über Tertile definiert. Eine erste explorative Auswertung erfolgte mittels Angabe von Prozentzahlen und Mittelwerten.

Ergebnisse: Von 1387 angeschriebenen Patienten nahmen 619 an der Befragung teil (Response 44,6%), 601 wurden in die Analysen eingeschlossen (399 MC, 171 CU, 31 unklassifizierte CED 305 Männer, 296 Frauen). Bei der Response zeichnete sich eine Abhängigkeit vom Alter ab (54% der jüngeren, 46% der mittleren und 65% der älteren Altersgruppe). Mit zunehmender Krankheitsaktivität nahm auch die Lebensqualität ab. Es ergaben sich keine relevanten Unterschiede zwischen MC und CU, sowie nach Geschlecht. Jedoch bestand eine deutliche Abhängigkeit von Erkrankungsaktivität und affektivem Status. Außerdem sank die Lebensqualität mit zunehmendem Alter (niedrige LQ in 28,3% der 15- 17 jährigen, 34,5% der 18-20 jährigen und 41,3% der 21-25 jährigen).

Schlussfolgerungen: Neben der erwarteten Abhängigkeit der Lebensqualität von affektivem Status und Erkrankungsaktivität ergaben sich verminderte Werte mit zunehmendem Alter. Ursächlich kommen neben Problemen einer Versorgungsdiskontinuität u.a. auch Verzerrungen durch einen altersabhängigen Responsebias in Frage. In weiteren Auswertungen zu Determinanten von Versorgungsqualität und ihrer Interpretation wird dieser Aspekt besonders berücksichtigt werden müssen.

P99

### Gründe für die Teilnahme an einer wissenschaftlichen Studie zur Gesundheit

Hannah Bongartz<sup>1</sup>, Nicole Rübsamen<sup>1</sup>, Manas Akmatov<sup>1</sup>, Anja Schultze<sup>2</sup>, Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Arbeitsgruppe 'Epidemiologische und Statistische Methoden', Braunschweig

<sup>2</sup>Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung, Abteilung Epidemiologie, Braunschweig

Hintergrund: Niedrige Response ist ein zunehmendes Problem in epidemiologischen Studien. Meist liegt die Ursache nicht in der schlechten Erreichbarkeit von potentiellen Teilnehmern, sondern in der steigenden Ablehnung von Studien im Allgemeinen. Es wird viel zu den Charakteristiken von Nicht-



Teilnehmern und dem Einfluss von Non-Response auf die Stichprobenszusammensetzung geforscht, aber die Gründe für die Teilnahme an Studien sind noch unzureichend erforscht. Ziel dieser Studie ist es, diesen Aspekt für die Teilnehmer eines Onlinepanels zu erheben.

Methode: Für eine dreimonatige Online-Studie über Symptome akuter Infektionen wurden 1333 potentielle Teilnehmer per Post eingeladen. Die Stichprobe wurde über das Einwohnermeldeamt Hannover zufällig gezogen und schloss 20- bis 69-jährige ein. 154 (Response: 12%) Personen stimmten der Teilnahme zu und erhielten wöchentlich eine E-Mail mit dem Link zum Online-Fragebogen. Der letzte Fragebogen enthielt zusätzliche Fragen zu den Gründen für die Teilnahme an Studien zur Gesundheit. Diese wurden mithilfe einer Likert-Skala abgefragt, indem die Teilnehmer die Wichtigkeit der einzelnen Faktoren hinsichtlich der Entscheidung zur Teilnahme bewerten sollten. Den letzten Fragebogen beantworteten 135 Teilnehmer (88%).

Ergebnisse: Als die wichtigsten Gründe für die Teilnahme an einer Studie zur Gesundheit wurden die Durchführung durch ein wissenschaftliches Forschungsinstitut, die Seriosität, der Wunsch den Wissenschaftlern zu helfen und die Genehmigung durch den Datenschützer gewertet. Eine Two-Step Clusteranalyse ergab zwei Cluster, wobei bei dem kleineren Cluster (39,2%) eine höhere Relevanz der Unterstützung durch den Bürgermeister, der Medienberichte und der Genehmigung durch die Ethikkommission deutlich wurde. Die Analyse mittels Chi-Quadrat Test ergab keine Zusammenhänge zwischen der Zugehörigkeit zu den gebildeten Clustern und Geschlecht, Alter, Bildungsstand und Erwerbstätigkeit.

Schlussfolgerungen: Seriosität der Studie und Altruismus der Teilnehmer erwiesen sich hier als ausschlaggebende Faktoren für die Teilnahme an einer Studie. Eine Unterstützung der Studie von offizieller Seite hatte eine höhere Bedeutung für eine Untergruppe der Teilnehmer, die sich allerdings nicht über die üblichen soziodemographischen Variablen identifizieren ließen.

P100

### **Risk factors and occurrence of cardiovascular diseases in urban slums of Dhaka and adjacent rural areas – A household-level analysis**

Dominik Beier<sup>1</sup>, Christina Prediger<sup>1</sup>, Alexander Krämer<sup>1</sup>, Md. Mobarak Hossain Khan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Public Health Medicine, School of Public Health, Bielefeld University

Background: Over the course of advancing urbanization in and around the megacity of Dhaka, the growing number of slums is part of this development and poses a big public health challenge. Although Bangladesh is undergoing a notable shift from infectious to non-communicable diseases, little is known about non-communicable diseases in urban slums.

Objective: The aim of this study is to determine the risk factors for the occurrence of cardiovascular diseases (CVDs, in this study high blood pressure and heart disease used as proxies) in urban slums of Dhaka and adjacent rural areas at household-level.

Methods: 3207 households were surveyed in a cohort study carried out in 2008 and 2009 in twelve slums of Dhaka and three adjacent rural villages. In addition to uni- and bivariable analyses, a multivariable Cox-regression was performed.

Results: The total household prevalence of CVDs among urban slum dwellers and inhabitants of nearby rural villages was 7.6%. The multivariable Cox proportional hazard analysis revealed a significant influence of older average age (HR 1.73, 95%-CI: 1.21-2.46, p=0.003 for 20.01-30 years, and HR 3.51, 95%-CI: 2.34-5.13, p<0.001 for 30.01-80 years compared to 10-20 years), high educational level (HR 1.64, 95%-CI: 1.01-2.68, p=0.045), obesity (HR 2.61, 95%-CI: 1.41-4.83, p=0.002), less physical activity (HR 1.82, 95%-CI: 1.07-3.1, p=0.028), and diabetes (HR 2.33, 95%-CI: 1.33-3.73, p=0.002) on the occurrence of CVDs.

Conclusion: Although CVDs are diseases of affluence and not all typical risk factors are therefore as relevant for slum dwellers as they are for other urban residents, CVDs represent a problem which cannot be ignored in the slum setting. Especially against the background of the rising number of urban slums and their dwellers, public health programs should not exclude this part of the population when it comes to lowering the effects of the double burden of disease.

P101

### Impact and consequences of extreme weather and climate events in coastal areas of Bangladesh – An analysis on self-reported physical health

Dominik Beier<sup>1</sup>, Patrick Brzoska<sup>2</sup>, Alexander Krämer<sup>1</sup>, Md. Mobarak Hossain Khan<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Department of Public Health Medicine, School of Public Health, Bielefeld University

<sup>2</sup>Department of Epidemiology and International Public Health, School of Public Health, Bielefeld University

**Background:** Extreme weather and climate events like floods or cyclones are a big threat for the low-lying coastal areas of Bangladesh. The consequences can not only be observed in the landscape itself, but also in the physical and mental health of its inhabitants.

**Objective:** The aim of this study is to identify impact factors on the self-reported status of physical health (good/not good) which are linked with consequences of extreme weather and climate events.

**Methods:** A cross-sectional study has been conducted in 2013 in one of the southwestern coastal districts of Bangladesh. The data was collected from 980 adults who were selected systematically from the similar number of households by using a pre-tested questionnaire.

**Results:** 60% of the respondents rated their physical health as not good. Additionally, about 80% of them suffered from any disease one month prior to the survey. Negative ratings of physical health were significantly associated with older age, lower education, and main income sources such as farming, fishing, and rickshaw driving. Regarding the consequences of extreme weather and climate events, bad health was mainly associated with increased food scarcity, losses of housing and animals, and agricultural fields as well as their increased salinity. Moreover, those people with bad physical health also reported extreme weather and climate event impacts on drinking water and fish cultivation. Most of them also did not yet recover from the losses due to flooding, cyclones, increased salinity, or river erosions.

**Conclusion:** The impact of extreme weather and climate events in coastal areas of Bangladesh poses a big public health concern. People who have been affected have to face not only material losses, but also health problems which are linked to the consequences of these events. Since most of them have still not recovered, intervention strategies are urgently needed.

P102

### Cohort Studies in Newborns, School-aged Children, and Adults for Allergy Research

Marie Standl<sup>1</sup>, Irene Brüske<sup>1</sup>, Joachim Heinrich<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Helmholtz-Zentrum München, Institut für Epidemiologie I, Neuherberg

Nach der Wiedervereinigung Deutschlands hat sich die Prävalenz von Asthma und Heuschnupfen in Ost-Deutschland innerhalb weniger Jahre etwa verdoppelt. Dies dient als deutlicher Beleg für den Einfluss von Umwelt- und Lifestyle-Faktoren auf allergische Erkrankungen. Dabei wird die perinatale Phase als ein kritisches Zeitfenster für die Entstehung allergischer Erkrankungen im späteren Leben angesehen. Für die wissenschaftliche Untersuchung von Umwelt- und lebensstil-abhängigen Faktoren auf die Allergieentwicklung spielen Kohortenstudien eine wichtige Rolle. Insbesondere Schwangerschaft- und Geburtskohorten eignen sich um die frühkindlichen Einflussfaktoren auf die Entstehung allergischer Erkrankungen zu untersuchen.

Kohortenstudien bei Erwachsenen können Hinweise auf Determinanten liefern, die zu einem späteren Auftreten allergischer Erkrankungen führen, zeigen den Verlauf allergischer Erkrankungen im Hinblick auf Inzidenz und Remission durch den sogenannten life-course epidemiology approach.

Ziel dieser Präsentation ist es, eine Übersicht der epidemiologischen Studien zu allergischen Erkrankungen am Helmholtz Zentrum München zu bieten. Die laufenden Kinder- und Erwachsenenkohorten werden kurz vorgestellt und die in diesem Zusammenhang untersuchten Determinanten wie Umwelt- und Lifestyle-Faktoren sowie die verschiedenen eingesetzten Omics-Technologien werden dargestellt. Zusätzlich werden die zukünftig geplanten Analysen und bereits bestehende nationalen und internationalen Kooperationen vorgestellt.

## TEIL III – WORKSHOPS

**WS1**    **Lehre in der Epidemiologie**

Brigitte Strahwald<sup>1</sup>, Ursula Schlipkötter<sup>2</sup>

<sup>1</sup>cognomedic, Erlangen

<sup>2</sup>IBE/LMU, München

In Teil 1 des Workshops geht es um die Planung von Lehrveranstaltungen: wie kann die Veranstaltung in das Curriculum integriert werden? Welche Rolle spielen Lernziele? Wie kann das unterschiedliche Vorwissen der Studierende berücksichtigt werden? Usw.

In Teil 2 geht es um die praktische Durchführung der Lehrveranstaltung: wie können die Studierenden aktiviert werden? Welche Lehr- und Lernmethoden stehen zur Verfügung? Welche Feedback-Verfahren bieten sich an? Usw.

Im Mittelpunkt des Workshops steht der kollegiale Austausch. Die Teilnehmenden sind herzlich eingeladen, eigene Projekte vorzustellen.

---

**WS2**   **Scientific Skills**

Brigitte Strahwald<sup>1</sup>, Eva Grill<sup>2</sup>

<sup>1</sup>cognomedic, Erlangen

<sup>2</sup>Ludwig-Maximilians-Universität München

Nachwuchs-Workshop:

- Wissenschaftliches Schreiben
- Publikations-Strategien
- Peer-Review, Umgang mit Gutachten
- Wissenschaftliche Präsentation



---

**WS3**    **Nationale Kohorte – Stand und Perspektiven**

Wofgang Hoffmann<sup>1</sup>, Karl-Heinz Jöckel<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Greifswald

<sup>2</sup>Essen

Weitere Infomationen zur Nationalen Kohorte:

Vorstand des Nationale Kohorte e.V.:

Vorsitzender: Prof. Karl-Heinz Jöckel, Essen

Wissenschaftliche Vorstände (alphabetisch):

Prof. Wolfgang Ahrens, Bremen

Prof. Wolfgang Hoffmann, Greifswald

Prof. Rudolf Kaaks, Heidelberg

Administrativer Vorstand (bis 30.9.2014): Frau Barbara Gromer

Wissenschaftliches Projektmanagement

Dr. Halina Greiser, Heidelberg

PD Dr. Jakob Linseisen, München

Dr. Borge Schmidt, Essen

Dr. Gunthard Stübs, Greifswald

**WS4      Geburtskohorten**Awi Wiesel<sup>1</sup><sup>1</sup>Geburtenregister Mainzer Modell, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsmedizin Mainz**WS4-1      Die Ulmer Geburtskohorten von 1999 und 2012 – Studiendesign und ausgewählte Ergebnisse**Jon Genuneit<sup>1</sup>, Chad Logan<sup>1</sup>, Stefanie Braig<sup>1</sup>, Frank Reister<sup>2</sup>, Stephanie Brandt<sup>3</sup>, Martin Wabitsch<sup>3</sup>, Ines Florath<sup>4</sup>, Hermann Brenner<sup>4</sup>, Dietrich Rothenbacher<sup>1</sup><sup>1</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm<sup>2</sup>Klinik für Frauenheilkunde und Geburtshilfe, Universität Ulm<sup>3</sup>Sektion Pädiatrische Endokrinologie und Diabetologie, Universitätsklinik für Kinder- und Jugendmedizin, Ulm<sup>4</sup>Klinische Epidemiologie und Altersforschung, Deutsches Krebsforschungszentrum, Heidelberg

Die 1. Ulmer Geburtskohortenstudie wurde im Jahr 1999 initiiert. Dabei wurden n=1066 in der Universitätsfrauenklinik Ulm geborene Kinder und deren Familien eingeschlossen (Teilnahmerate 67%). Während des Baseline-Assessments wurde ein standardisiertes Interview durchgeführt und biologische Proben gesammelt (Nabelschnurblut, Serum der Mutter, DNA, Speichel von Mutter und Vater, Stuhl von Kind, Mutter und Vater). Muttermilch wurde zum Zeitpunkt 6 Wochen und 6 Monate gesammelt. Eine regelmäßige Nachbeobachtung erfolgte im Alter von 6 Wochen und 6 Monaten per Telefoninterview mit der Mutter, dann auch Sammeln von Muttermilch bei Stillenden, und nach 1, 2, 3, 4, 6, 8, 11 und 13 Jahren per Fragenbogen, der von den Eltern beantwortet wurde. Stuhl- (1-4J), Speichel- und Urinproben (6J) wurden gesammelt. Im Alter von 8 Jahren wurde eine ausführliche, ambulante pädiatrische Untersuchung in der Kinderklinik durchgeführt. Dabei wurden Blutproben vom Kind und den Eltern entnommen. Im Rahmen des 11Jahres-Follow-up wurde erstmals die Lebensqualität der Kinder mittels Selbstbeurteilungsfragebogen erhoben. Das 13-Jahres-Follow-up läuft derzeit. In dieser Studie lag ein besonderer Fokus auf der Übertragung des Magenkeims *Helicobacter pylori*, aber auch chronische Erkrankungen wie Asthma und Allergien und die körperliche Entwicklung werden erfasst.

Die Ulmer SPATZ Gesundheitsstudie ist ebenfalls eine populations-basierte Geburtskohortenstudie, in die zwischen 2012 und 2013 n=1006 in der Universitätsfrauenklinik Ulm geborene Kinder und Ihre 970 Mütter (Teilnahmerate 49%) aufgenommen wurden. Außerdem wurden auch Väter und Geschwister in die Studie eingeschlossen. Die Datenerhebung erfolgte in enger Abstimmung mit der ersten Kohorte. Nachbeobachtungen erfolgten bisher im Alter von 6 Wochen, 6 Monaten und 1 Jahr. Mütterliche und kindliche Biomaterialien, die zum Zeitpunkt der Geburt entnommen wurden, sowie Muttermilchproben sind vorhanden. Derzeit läuft die 2-Jahres-Folgerhebung. Die Datenerhebung von soziodemografischen Charakteristika, gesundheitsrelevanten Faktoren, körperlicher Entwicklung, Erkrankungen und psychosozialen Faktoren wurde mittels Selbstbeurteilungsfragebögen und klinischen Routinedaten durchgeführt. In dieser Studie liegt ein besonderer Fokus auf psychosozialer Belastung, körperlicher Entwicklung sowie allergischen und kardiometabolischen Erkrankungen und Ihren Vorstufen. Exemplarisch werden Ergebnisse aus beiden Studien vorgestellt.

## WS4-2

**A Birth Cohort Study within the German National Cohort – Aims and Concept**

Börge Schmidt<sup>1</sup>, Katrin Günther<sup>2</sup>, Karin Michels<sup>3</sup>, Thomas Keil<sup>4</sup> for the German National Cohort Consortium

<sup>1</sup>Institute for Medical Informatics, Biometry and Epidemiology, University of Duisburg-Essen

<sup>2</sup>Leibniz Institute for Prevention Research and Epidemiology (BIPS), Bremen

<sup>3</sup>Institute for Prevention and Cancer Epidemiology, University of Freiburg

<sup>4</sup>Institute for Social Medicine, Epidemiology and Health Economics, Charité, Berlin

**Background:** During the 9 to 10 year initial recruitment and follow-up period of the German National Cohort (GNC) approximately 17.500 children will be born to the GNC participants and their partners. Recruitment of expecting parents within the GNC during pregnancy will yield a unique opportunity for combining preconceptional data already assessed for one parent with further exposure and outcome assessment during the pre-, peri- and postnatal development of the child as well as in childhood and later life.

**Methods:** An open working group within the GNC consortium has recently been formed to bring together envisaged birth cohort activities of the 18 GNC study centers. Design issues, main research questions and proposed exposure and outcome assessment have been discussed to develop a basic study protocol as a first step to establish a birth cohort within the GNC.

**Results:** The research issues of interest reflect the main research subjects of the GNC: impact of nutrition, physical activity, infections, stressful events and environmental exposures on health outcomes such as pregnancy/birth outcomes, allergies, respiratory diseases, obesity, metabolic disorders and early stages of cardiovascular diseases. Epigenetic changes during pregnancy and early child development will be of specific interest. The basic study protocol provided to all GNC study centers will include (web-based) questionnaires and standard operating procedures for collecting biosamples. Additional data assessment and further collection of biosamples will be performed by one or more study centers in specific add-on projects.

**Conclusions:** The strength of a birth cohort study within the GNC will be the incorporation of preconceptional data (including biosamples) assessed in one parent via her/his regular GNC examination, the opportunity to recruit both parents during pregnancy for additional data assessment and the participation of experienced study centers covering the regional diversity of Germany.

## WS4-3

**LöwenKIDS – A birth cohort focusing on infections**

Rafael Mikolajczyk<sup>1</sup>, Beate Zoch<sup>1</sup>, Manas Akmatov<sup>1</sup>, Heike Rosin<sup>1</sup>, Nicole Rübsamen<sup>1</sup>, Kristin Schlinkmann<sup>1</sup>, Andre Karch<sup>1</sup>, Johannes Horn<sup>1</sup>

<sup>1</sup>AG Epidemiologische und statistische Methoden, Helmholtz-Zentrum für Infektionsforschung

Eine fundamentale Voraussetzung für die Erfassung von akuten Infektionen in der Kindheit ist ein sehr intensives Follow-Up. Existierende Geburtskohorten adressieren die Fragen der Infektionserkrankungen häufig nur am Rande, bzw. lediglich auf der symptomatischen Ebene. Wir initiieren eine Geburtskohorte in der die komplette Geschichte der Infektionen in der Kindheit (symptomatisch und mit Identifikation von Pathogenen), sowie die Entwicklung des Microbioms und der zellulären und humoralen Immunität und deren Assoziationen mit späteren immunologisch medierten Outcomes untersucht werden soll. Im Juni 2014 schliessen wir eine Machbarkeitstudie zu den Instrumenten der Studie und eine Pilotstudie zu Fragen der Rekrutierung ab. Im Herbst 2014 soll die Rekrutierung anfangen. Zur Teilnahme eingeladen werden Eltern von Neugeborenen in der Region Braunschweig/Hannover. Hauptinstrument der Studie ist ein Symptomtagebuch, darüberhinaus nehmen die Eltern bei Erkältungserkrankungen Nasenabstriche bei ihrem Kind und bei Durchfallerkrankungen eine Stuhlprobe ab. 6 monatlich werden die Eltern gebeten einen Fragebogen auszufüllen, in dem weitere für Infektionen bzw. Immunität relevante Aspekte abgefragt werden. Zusätzlich werden im Studienzentrum bei einem Teil der Kinder Blutproben abgenommen. Der Einschluss in die Geburtskohorte erfolgt bevorzugt prä-

natal, es werden zu diesem Zeitpunkt infektionsrelevante Daten erhoben. Die geplante Laufzeit des Projektes ist 15 Jahre. Die geplante Studiengröße ist 500-1000 Neugeborene in der Hauptkohorte und 150-200 Neugeborene im Studienarm mit einer vertieften Erfassung des Microbioms und der Entwicklung der Immunantwort. Die Studie setzt das Konzept des zwei-Phasen-Designs um. Eine Totalerhebung in den partizipierenden Kliniken ist geplant – Teilnahme von 5-10% wird erwartet.

#### **WS4-4 Rekrutierungswege einer sozialepidemiologischen Geburtskohorte am Beispiel der BaBi-Studie**

Jacob Spallek<sup>1</sup>, Anja Baumbach<sup>1</sup>, Angeliq ue Grosser<sup>1</sup>, Ina Hinz<sup>1</sup>, Chantal Höller<sup>1</sup>, Jutta Schmitz<sup>1</sup>, Renata Hoffmann<sup>1</sup>, Emine Ergin-Akkoyun<sup>1</sup>, Katharina Köhler<sup>1</sup>, Hanna Schröder<sup>1</sup>, Reza Mazhari<sup>1</sup>, Gülseren Yazaydin<sup>1</sup>, Oliver Razum<sup>1</sup>

<sup>1</sup>AG 3 Epidemiologie & International Public Health, Fakultät für Gesundheitswissenschaften, Universität Bielefeld

Die BaBi-Studie ist eine prospektive sozialepidemiologische Geburtskohorte, in der die Gesundheit von 1.500 Kindern aus Bielefeld von der Schwangerschaft bis ins Jugendalter untersucht werden soll. Im September 2012 begannen die Vorarbeiten, im Oktober 2013 die Rekrutierung. Finanziert wird die erste Studienphase bis 2018 vom BMBF, die zweite Studienphase bis 2024 aus Mitteln der Universität Bielefeld und der Arbeitsgruppe. Es sollen je 500 Schwangere und Wöchnerinnen mit einem türkischen, einem Spätaussiedler- und ohne Migrationshintergrund in die Studie eingeschlossen werden. Als sozialepidemiologische Geburtskohorte hat die Studie einen besonderen Schwerpunkt auf der Einbeziehung schwer erreichbarer Bevölkerungsgruppen.

Ziel ist, die Entstehung gesundheitlicher Ungleichheit durch individuelle und kontextuelle Faktoren unter einer Lebenslaufperspektive zu untersuchen. Von besonderem Interesse sind hierbei der Beitrag sozialer und gesellschaftlicher Faktoren und deren Potentiale für eine verbesserte Prävention und Versorgung in benachteiligten Bevölkerungsgruppen. Die Rekrutierung der Teilnehmerinnen erfolgt während der Schwangerschaft über GynäkologInnen und Hebammen, alternativ nach Geburt im Wochenbett in einer Geburtsklinik. Von allen Erziehungsberechtigten werden schriftliche Einwilligungserklärungen eingeholt. Die Datenerhebung geschieht mittels computerunterstützter persönlicher Interviews (CAPIs). Das erste CAPI wird während der Schwangerschaft bzw. im Wochenbett durchgeführt, das zweite im vierten Lebensjahr. Weitere Daten werden über Routineerhebungen (Mutterpass, Perinatalerhebung, U-Heft, Impfpass etc.) und während kurzer telefonischer/schriftlicher Zwischenbefragungen (z.B. zu Säuglingsernährung, Infektionen, Einstellung zum Impfen) erhoben. Endpunkt der ersten Studienphase ist die Schuleingangsuntersuchung.

#### **WS4-5 Erste Follow-Up-Erhebung im Rahmen einer Machbarkeitsstudie zum Aufbau einer Geburtskohorte**

Sinja Ernst<sup>\*</sup>, Maren Pflüger<sup>\*</sup>, Kathrin Günther<sup>\*</sup>, Hajo Zeeb<sup>\*</sup>

<sup>\*</sup>Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie (BIPS GmbH), Bremen

Hintergrund: Prä-, peri- und postnatale Faktoren sowie Faktoren, die in der frühen Kindheit auftreten gewinnen bei der Ursachenforschung verschiedenster Erkrankungen immer mehr an Bedeutung<sup>1,2</sup>. Geburtskohorten stellen vielversprechende Forschungsansätze dar, um unter *Life-Course* Perspektive natürliche Krankheitsverläufe umfassend zu erforschen und Zusammenhänge zwischen Umweltfaktoren und Erkrankungen aufzudecken<sup>3,4</sup>. Prospektive Forschungsansätze sind sehr kostenintensiv. Daher sind Machbarkeitsstudien notwendig, um ein Forschungsvorhaben dieser Größenordnung kosteneffektiv auf den Weg zu bringen. Seit 2012 wird am Leibniz-Institut für Präventionsforschung und Epidemiologie – BIPS GmbH die „LeuBiCo-Studie“ durchgeführt. Eine Follow-Up-Erhebung startete Anfang 2014. Die auf Basis der besonderen Herausforderungen und Erfahrungen erarbeiteten Empfehlungen für den Aufbau einer möglichen deutschen Geburtskohorte werden hier vorgestellt.

Methoden: Im Rahmen der Machbarkeitsstudie wurde (i) die Erstrekrutierung von Mutter-Kind-Paaren

für eine Geburtskohorte und (ii) die Bereitschaft werdender Mütter sich vorgeburtlich und nach der Geburt befragen zu lassen sowie (iii) zum Zeitpunkt der Geburt Nabelschnurblutproben und venöses Blut der Mutter in einer entsprechenden Stammzellbank asservieren zu lassen, untersucht. In der Follow-Up-Erhebung wird darüber hinaus eine alternative Erhebungsmethode (webbasierte Befragung) eingesetzt und getestet. Frauen, deren Geburtstermin im Erhebungszeitraum lag und deren Sprachkenntnisse ausreichend waren, um die Studieninhalte zu verstehen und an den Befragungen teilzunehmen, wurden mit Hilfe der kooperierenden Geburtsklinik sowie durch niedergelassenen GynäkologInnen rekrutiert. Ziel der Follow-Up-Erhebung ist es zusätzlich 50 Mutter-Kind-Paare einzuschließen, die sowohl an einer webbasierten Baseline- als auch Follow-Up-Befragung bis Ende Juli 2014 teilnehmen.

Ergebnisse: Die Response der pränatalen Baseline-Befragung lag bei 24%, d.h. insgesamt waren 48 von 200 Mutter-Kind-Paaren bereit, an der Studie teilzunehmen. 41 Frauen waren mit einer Nabelschnurblutentnahme einverstanden, obwohl die Einlagerung zu Forschungszwecken mit einer Einlagerung zu privaten und/oder zu therapeutischen Zwecken konkurrierte. Die direkte Ansprache von werdenden Müttern durch Projektmitarbeiterinnen im Rahmen von Angeboten für Schwangere in der kooperierenden Geburtsklinik, hat sich als besonders erfolgreich herausgestellt. Als Gründe für eine Nicht-Teilnahme wurden unter anderem die Ungewissheit, ob daraus eine großangelegte Geburtskohorte entsteht oder die unklare Verwendung der Proben angegeben. Die Follow-Up-Erhebung in Form einer webbasierten Befragung findet derzeit bei den rekrutierten Mutter-Kind-Paaren statt, wobei die Kinder im Mittel 1,2 Jahre (0,8-1,6) alt sind.

Schlussfolgerung: Die Bereitschaft zur Teilnahme an der Machbarkeitsstudie kann generell als moderat eingestuft werden. Eine besondere Herausforderung stellt die frühzeitige und nachhaltige Rekrutierung von werdenden Eltern dar. Eine nachhaltige Einbettung der Rekrutierungsstrategien in Strukturen der Schwangerenvorsorge sowie weitere Strukturen (z.B. Kinderärzte, Communities) erscheint grundlegend für die Rekrutierung und Nachverfolgung einer Geburtskohorte.

Referenzen:

<sup>1</sup> Golding J, Jones R, Bruné MN & Pronczuk J: Why carry out a longitudinal birth survey? *Paediatr Perinat Epidemiol.* 2008, 23(1):1-14.

<sup>2</sup> Kuh D, Ben Shlomo Y, Lynch J et al.: Life course epidemiology. *J Epidemiol Community Health* 2003, 57:778–783

<sup>3</sup> Vrijheid M, Casas M, Bergstrom A et al.: European birth cohorts for environmental health research. *Environ Health Perspect.* 2012. 120:29-37

<sup>4</sup> Brown RC, Dwyer T, Kasten C et al.: Cohort Profile: The International Childhood Cancer Cohort Consortium (I4C). *Int J Epidemiol* 2007, 26: 724-730

## WS4-6

### The DONALD Study (Dortmund Nutritional and Anthropometric Longitudinally Designed Study) – design, methods and recent findings

Anette Buyken<sup>1</sup>, Ute Alexy<sup>1</sup>, Thomas Remer<sup>1</sup>

<sup>1</sup>DONALD Study, IEL-Nutritional Epidemiology, University of Bonn

The DONALD Study is an ongoing longitudinal (open cohort) study conducted in Dortmund, Germany. The study was designed to (i) examine the complex relations between nutritional intake, metabolism and growth in healthy children (ii) analyse inter- and intra-individual trends in dietary habits (iii) collect metabolic reference data from healthy children (iv) provide data for the estimation of dietary exposures.

Since recruitment began in 1985, detailed information concerning diet, growth, development, and metabolism between infancy and adulthood has been collected for approximately 1500 children. Every year, on average 40-50 infants are newly recruited. Comprehensive examinations are conducted at ages 3, 6, 9, 12, 18, 24 months and then once annually until young adulthood, comprising anthropometry, medical examinations, parental interviews and the completion of a 3-day weighed dietary record. From the age of 3-4 years onwards the participants are also asked to collect a 24-h urine sample on the 3<sup>rd</sup> day of dietary recording. At specific ages further assessments are performed (e.g. pubertal status, measurements of intima-media thickness). Since 2005, participants are invited for follow-up visits at ages 18, 21, 25, 30, 35 etc. years, which include withdrawal of fasting blood samples.

Recent findings revealed e.g. (i) the relevance of dietary factors (e.g. protein intake, carbohydrate



quality) in early life, mid-childhood or adolescence for body composition, the insulin-like-growth factor axis and type 2 diabetes risk factors in young adulthood (ii) the contribution of fruit and vegetable intake to hydration status; the relevance of dietary and renal acid load to blood pressure levels during growth (iii) age and time trends in iodine status and modern dietary habits (e.g. use of commercial complementary food) (iv) potential furan and benzene exposition by commercial weaning foods. From 2015 onwards it is planned to extend DONALD Study into the prenatal period, i.e. to recruit pregnant women and to follow their offspring in the DONALD core study. Additionally, measurements of cognition will be newly introduced.

---

#### **WS4-7 Birth Registry Mainz Model – 80,000 children in 24 years**

Awi Wiesel<sup>1</sup>, Gabriela Stolz<sup>1</sup>, Annette Queißer-Wahrendorf<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Geburtenregister Mainzer Modell, Zentrum für Kinder- und Jugendmedizin, Universitätsmedizin Mainz

**Introduction:** Recently, birth registries have moved into the focus of health services research. The proven impact of epigenetic models, the increasing use of artificial reproductive techniques, and the knowledge on in-utero exposures on the fetus are leading subjects in this field of research. This accounts for the obvious fields of cancer development and congenital anomalies, as well as psychosocial and demographic changes in medical research. These exposures may result in adverse health-conditions that can only be identified in a follow up.

Many countries combine their results on birth registration and exposures to achieve more power and determine basic data on rare diseases. Until now Germany does not participate substantially in this field of research and plans might not yield sufficient results within the next five years.

**Methods:** The Mainz Model Birth Registry ascertains data since 1990, gathering prospective information on more than 80,000 births. The study design is evaluated and major points for the ascertainment are demonstrated. The follow-up and its accompanying challenges, including the importance of ethics and data security are addressed. The completeness of the nested follow up cohort is demonstrated. Further discussion need to be spend on prenatal data ascertainment and will include expertise on all fields of measuring potential harmful or protective causes.

**Conclusion:** In epidemiological research the standardized ascertainment of strictly defined data is of primary importance. Only an independent, prospective and population-based design will result in valid data. In ascertaining births strategies have to be developed for groups at risk for adverse future health conditions. This accounts for follow-up and the known epidemiological selections such as social status inequalities and a lack of participants with emigrational background. Estimates on participation rates are given. Furthermore, depending on exposure rates and outcome prevalence of adverse health effects conclusions are drawn to precise power calculations.

---

#### **WS4-8 Two German Birth Cohorts: LISApplus & GINIplus**

The LISApplus & GINIplus Study Groups

The study on 'Influence of Lifestyle and Behaviour on the Development of the Immune System and Allergic Diseases plus Air Pollution and Genetics (LISApplus)' is a birth cohort study conducted in Germany. Parents of neonates admitted to maternity hospitals in Munich, Leipzig, Wesel, and Bad Honnef, Germany were contacted. In total, 3097 healthy neonates with a gestational age >37 and a birth weight over 2500g were recruited between December 1997 and January 1999. LISApplus was designed as a population based study and has been followed up at the age of 6, 12 and 18 months and 2, 4, 6, 10 and 15 years. Exposures of interest were: outdoor air pollutants (traffic, noise), indoor allergens (mites, cat, and mould), and lifestyle factors (physical activity, greenness, environmental tobacco smoke (ETS), diet, stress, and socioeconomic status). Major outcomes were: Atopic diseases (asthma, eczema, hay fever, allergic sensitization); infectious diseases (otitis media, pneumonia), lung function, metabolic and inflammatory markers (insulin, glucose and lipids, fatty acids, cytokines), growth and development, mental health (depression, anxiety, ADHD), and genetic variants.

The 'German Infant Nutritional Intervention plus Influence of Pollution and Genetics (GINIplus)' is a

two-armed study birth cohort study conducted in Germany. One study arm is a multicenter, double-blind, randomized study, while the second arm consists of a non-interventional study arm. Between September 1995 and July 1998 a total of 5991 newborns were recruited in obstetric clinics in Munich and Wesel, Germany. Children were followed up at the age of 1, 2, 3, 4, 6, 10 and 15 years. Only healthy full-term neonates were recruited with a gestational age >37 weeks. After the age of three years exposures of interest and major outcomes were the same as in the LISApplus study.

Both studies followed the identical study protocol for follow-up beyond the age of three years. Data from both cohorts were included in large multicentre activities (MeDALL, ENRIECO, EAGLE, EGG, and ESCAPE).

**WS4-9****1 von 33 Schwangerschaften von großer Fehlbildung betroffen –  
Arbeitsweise Fehlbildungsmonitoring in Sachsen-Anhalt. (Magdeburg)**

Andrea Köhn<sup>1</sup>, Anke Reißmann<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Fehlbildungsmonitoring Sachsen-Anhalt

**WS5 VHMPP - Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Program**

Hans Concin<sup>1</sup>, Gabriele Nagel<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin, Bregenz, Österreich

<sup>2</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

**WS5-1 Influence of social participation on mortality in a prospective cohort study of 5.671 older adults in Austria**

Holger Brenner<sup>1</sup>, Raphael S. Peter<sup>1</sup>, Barbara Rehberger<sup>2</sup>, Kilian Rapp<sup>3</sup>, Hans Concin<sup>2</sup>, Gabriele Nagel<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Epidemiology and Medical Biometry, Ulm University

<sup>2</sup>Agency for Preventive and Social Medicine, Bregenz, Austria

<sup>3</sup>Clinic for Geriatric Rehabilitation, Robert-Bosch Hospital, Stuttgart

Background: There is some evidence that social participation is inversely associated with mortality. Thus we investigated the effect of social participation on total mortality in a large Austrian cohort.

Material & Methods: Between 2000 and 2004 n=2368 (41.8%) men and 3303 (58.2 %) women aged 65 years or older at enrollment, were recruited in the Demenz 2000 study. Data on general medical conditions, lifestyle and anamnestic factors have been collected by questionnaires. Data on blood tests from the health examinations and mortality data from the Vorarlberg mortality registry were linked with this survey. Social participation was calculated as additive score including the domains: "Learning and applying knowledge", "General tasks and demands", "Communication", "Mobility", "Self-care", "Domestic life", "Interpersonal interactions and relationships", "Major life areas" and "Community, social and civic life" and the two additional domains "Socioeconomic status" and "Social support". Adjusting for several cofactors (smoking status, morbidity, living conditions and education) Cox proportional hazards models were applied to calculate Hazard ratios (HRs) of over-all mortality.

Results: During median follow-up of 8.1 years 1107 deaths occurred. Social participation is a determinant factor of life expectancy. Men and women with a low or a middle level of social participation were associated with a higher mortality (HR 1.42; 95%-confidence interval (CI) 1.11-1.81). Strong associations were seen for the components "living conditions" and "education". Smoking status and morbidity had understated influence on mortality.

Conclusions: Our findings shows that social participation is inversely associated with all-cause mortality indicating that components of social participation should be considered in care of older individuals.

**WS5-2 Langzeitprädiktoren für das Auftreten einer terminalen Niereninsuffizienz**

Constanze Pscheidt<sup>1,2</sup>, Emanuel Zitt<sup>3</sup>, Reinhard Kramar<sup>4</sup>, Hans Concin<sup>1</sup>, Karl Lhotta<sup>3</sup>, Gabriele Nagel<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin, Bregenz, Österreich

<sup>2</sup>Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>3</sup>Abteilung für Nephrologie und Dialyse, Akademisches Lehrkrankenhaus Feldkirch, Österreich

<sup>4</sup>Österreichisches Dialyse und Transplantationsregister, Linz

Hintergrund: Um die Entwicklung einer terminalen Niereninsuffizienz verhindern zu können, sollten Risikofaktoren frühzeitig erkannt und beeinflusst werden. Ziel dieser Analyse war es, in einer Längsschnittuntersuchung anthropometrische und metabolische Prädiktoren für die Entstehung einer dialysepflichtigen Niereninsuffizienz zu identifizieren.

Material und Methoden: Im Rahmen des Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Program (VHM&PP) werden allen Einwohnern des Bundeslandes Vorarlberg ab dem 20. Lebensjahr regelmäßig Gesundenuntersuchungen (GU) angeboten. Von 1988 bis 2005 wurden von 185.342 Personen

(99.881 Frauen, 85.460 Männer) Alter, Raucherstatus, Body Mass Index, Blutglukose, systolischer und diastolischer Blutdruck, Gesamt-Cholesterin, Triglyzeride und Gamma-GT prospektiv dokumentiert. Diese Daten wurden mit dem Österreichischen Dialyse- und Transplantationsregister (OEDTR) verknüpft. Zur Risikoprädiktion wurden mit Cox-Regressions-Modellen Hazard Ratios (HR) berechnet und nach Zeitfenstern stratifiziert.

Ergebnisse: Bei der ersten GU betrug das mittlere Alter 41.6 Jahre. Während einer Nachbeobachtungszeit von durchschnittlich 17.5 (Standardabweichung 6.1) Jahren trat bei 403 Patienten (158 Frauen, 245 Männer) eine dialysepflichtige Niereninsuffizienz auf (24.1% vaskuläre Nephropathie, 21.3% diabetische Nephropathie, 8.9% Zystennieren). In der multivariaten Analyse fanden sich folgende signifikante Langzeitisikoprädiktoren: Alter (pro Jahr) HR 1.02 (95%KI: 1.01-1.03), männliches Geschlecht 1.72 (1.36-2.16), Rauchen 1.33 (1.06-1.66), BMI (pro 1 kg/m<sup>2</sup>) 1.04 (1.01-1.06), Glukose (pro 1 mmol/l) 1.09 (1.05-1.12), systolischer Blutdruck (pro 5 mmHg) 1.10 (1.07-1.14), diastolischer Blutdruck (pro 5 mmHg) 1.09 (1.03-1.15), Triglyzeride (pro 1 mmol/l) 1.07 (1.02-1.13), Gesamt-Cholesterin (pro 1 mmol/l) 1.22 (1.13-1.32).

Die geschlechtsspezifische Auswertung ergab bei Frauen signifikant erhöhte HRs für BMI, Glukose, systolischen und diastolischen Blutdruck, Cholesterin sowie GGT, bei Männern für Alter, Rauchen, Glukose, Blutdruck systolisch, Triglyceride und Cholesterin. Die Zeitfensteranalysen (5-Jahresintervalle) wiesen Alter, männliches Geschlecht, BMI, Glukose, diastolischen Blutdruck sowie GGT als Langzeitprädiktoren aus.

Schlussfolgerung: Diese Untersuchung zeigt, dass bestimmte anthropometrische und metabolische Faktoren bereits frühzeitig mit einem erhöhten Risiko für die Entstehung einer terminalen Niereninsuffizienz vergesellschaftet sind. Dies gilt insbesondere für die vaskuläre und diabetische Nephropathie.

### WS5-3

## Wie beeinflusst der Body Mass Index bei der Krebsdiagnose die Überlebensprognose?

Katharina Reichle<sup>1,2</sup>, Raphael S. Peter<sup>1,2</sup>, Hans Concini<sup>2</sup>, Gabriele Nagel<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Universität Ulm, Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie

<sup>2</sup>Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin, Vorarlberg Health Monitoring & Prevention Program (VHM&PP), Bregenz

Einleitung: Krebserkrankungen stellen in den Industrieländern eine der häufigsten Todesursachen dar. Ziel der Analyse ist es, herauszuarbeiten wie sich der Body Mass Index (BMI) bei der Krebsdiagnose auf das Überleben auswirkt.

Population und Methoden: Im Rahmen des Vorarlberg Health Monitoring and Promotion Program (VHM&PP) werden allen Einwohnern des Bundeslandes Vorarlberg ab dem 20. Lebensjahr regelmäßig Gesundenuntersuchungen (GU) angeboten. Die Daten wurden mit dem Vorarlberger Krebsregister verknüpft. Es wurden Daten zu Gewicht, Größe, kardiovaskulären Risikofaktoren und Krebsdiagnose erhoben. Eingeschlossen wurden alle Personen, die im Beobachtungszeitraum von 1985-2005 eine Krebsdiagnose hatten und zu denen maximal drei Jahre vor der Diagnose Daten zu Größe und Gewicht vorlagen. Angaben zu Todesursachen liegen bis zum Beobachtungsende 2012 vor. Insgesamt wurden 8725 (4784 Frauen und 3941 Männer) eingeschlossen und durchschnittlich 8,15 Jahre nachbeobachtet. Normalgewicht wurde definiert als BMI < 25 kg/m<sup>2</sup>, Übergewicht: 25 ≤ BMI < 30 kg/m<sup>2</sup>, Adipositas: BMI ≥ 30 kg/m<sup>2</sup>. Mittels Cox-Regressions-Modellen wurden Hazard Ratios (HR) berechnet.

Ergebnisse: Die Prävalenzen für Übergewicht und Adipositas betragen bei der Erstuntersuchung 58,3 % bei den Frauen (mittleres Alter: 62,2 Jahre) und 41,7 % bei den Männern (64,6 Jahre).

Insgesamt war Übergewicht mit geringerer (HR: 0.93; 95 %-KI: 0.87-0.99) und Adipositas mit erhöhter Gesamtmortalität assoziiert (HR: 1.05; 95%-KI: 0.96-1.15)

Der Zusammenhang variiert stark zwischen den Krebsentitäten. Bei Männern mit Prostatakarzinom (n=1961) steigt die prostatakrebspezifische Mortalität um 68% (HR: 1.68; 95%-KI: 1.16- 2.43) an. Besonders bei Männern unter 70 Jahren (Übergewicht: HR 1.73; 95%-KI: 1.08- 2.77/ Adipositas: HR: 1.85; 95%-KI: 1.02- 3.34). Während bei kolorektalen Karzinomen (n=1015) Übergewicht und Adipositas in frühen Krebsstadien (UICC I&II) mit höherer krebspezifischer Mortalität (HR: 1.88; 95 %-KI: 1.02-3.46) assoziiert ist, ist der Einfluss bei fortgeschrittenem Stadium im Trend protektiv.

Schlussfolgerungen: Insgesamt wird bei übergewichtigen Krebspatienten eine leicht geringere Mortalität beobachtet. Deutliche Abweichungen sind bei Prostatakarzinomen und kolorektalen Karzinomen zu erkennen. Dies kann bedeuten, dass je nach Krebsdiagnose gesonderte Empfehlungen zum Kör-

pergewicht ausgesprochen werden sollten.

### WS5-4 Bone mineral density and breast cancer risk in the VHM&PP study

Gabriele Nagel<sup>1,2</sup>, Eva Klotz<sup>2</sup>, Raphael S. Peter<sup>1</sup>, Hanno Ulmer<sup>3</sup>, Hans Concin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Agency for Preventive and Social Medicine, Vorarlberg Health Monitoring & Prevention Program (VHM&PP), Bregenz, Austria

<sup>2</sup>Ulm University, Institute of Epidemiology and Medical Biometry

<sup>3</sup>Department of Medical Statistics, Informatics and Health Economics, Innsbruck Medical University, Austria

Background: Breast cancer is the most frequent cancer and the leading cause of cancer death in females worldwide. Previous reports showed a positive association between bone mineral density (BMD) and subsequent breast cancer. BMD measurements could reflect long-term exposure to estrogens and hence serve as intermediate marker of breast cancer risk.

Objectives: Further clarification of the association between BMD and breast cancer risk among women older than 50 years in a large prospective study with long-term follow-up.

Methods: A cohort study design was used in order to investigate the association between BMD and breast cancer risk. Among 4001 women with an average age of 55.6 (SD 6.0) years, BMD was measured by dual energy X-ray absorptiometry (DXA, N=1385) or quantitative computer tomography (QCT, N=2616). The participants had an average body mass index (BMI) of 25.3 (SD 3.9) kg/m<sup>2</sup>. Cox proportional hazard models were applied to estimate breast cancer risk. Adjustment has been performed for age at recruiting, BMI (kg/m<sup>2</sup>), HRT use (yes, no) and leisure time physical activity ( $\leq 30$  min, 30 -120 min, >120 min/ week). It was stratified for menopausal status ( $\geq 55$ , < 55 years) and for smoking status (smoked ever or never).

Results: After follow-up of 16.3 (SD 3.6) years 167 invasive breast cancer cases were identified with mean age at diagnose 64.5 (SD 6.6) years. Mean DXA was 0.96 (SD 0.39) g/cm<sup>2</sup> and QCT was 97.4 (SD 28.1) K<sub>2</sub>HPO<sub>4</sub>/cm<sup>3</sup>. In the adjusted multivariate model, BMD was not associated with breast cancer risk (4<sup>th</sup> vs. 1<sup>st</sup> quartile HR 0.81; 95%CI, 0.51-1.29).

Conclusion: The results of our study provide no evidence that BMD is associated with breast cancer risk among women with follow-up over 15 years.

### WS5-5 Welchen Nutzen hat die Gesundenuntersuchung?

Angela Ernst<sup>1</sup>, Hans Concin<sup>2</sup>, Gabriele Nagel<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Institut für Epidemiologie und Medizinische Biometrie, Universität Ulm

<sup>2</sup> Arbeitskreis für Vorsorge- und Sozialmedizin, Bregenz, Österreich

Einführung: Bei der Primärprävention geht es um den Erhalt der Gesundheit. Vorsorgemaßnahmen richten sich an gesunde Menschen einer Zielgruppe, können positive wie auch negative Folgen haben und sind mitunter kostenintensiv. Sie müssen daher auf Wirksamkeit und Effektivität untersucht werden. Eine solche Vorsorgemaßnahme ist die Gesundenuntersuchung (GU), die seit 1972 im Vorarlberg angeboten wird und die Früherkennung chronischer Krankheiten anzielt. Es stellt sich die Frage des gesundheitlichen Nutzens, den die Teilnahme an der GU hat.

Um einen populationsbezogenen Vergleich von GU- und nicht GU-Teilnehmern hinsichtlich Überlebenszeit und ausgewählter Kovariablen durchführen zu können, wurden die Daten dreier repräsentativer Querschnittstudien, der CINDI-Vorarlberg Studien, herangezogen.

Material und Methoden: Es liegt der Datensatz aller Gesundenuntersuchungen der Jahre 1985 bis 2005 vor (n = 185367 Personen, Alter 18<sup>+</sup>). Diesem Datensatz hinzugefügt wurden die Daten aus dem Vorarlberger Sterberegister (Jahre 1985 bis 2009), einschließlich Todesdatum und -ursache nach ICD und EUSL. Der CINDI-Vorarlberg Datensatz enthält Daten der Jahre 1986, 1991 und 1998 (n = 5637 Probanden, Alter: 25 – 64 Jahre). Erhoben wurden jeweils Stammdaten, Informationen über Rauchverhalten, Ernährung und körperliche Betätigung. Zudem wurde eine körperliche Untersuchung mit Blutabnahme durchgeführt.

Es folgten deskriptive Analysen und die Berechnung altersstandardisierter Mortalitätsraten.



Ergebnisse: Die altersstandardisierten Mortalitätsraten der GU-Teilnehmer lagen zwischen 1985 und 2005 etwa 20% unterhalb der Raten in der Gesamtbevölkerung. Während sich in der 1991er CINDI-Studie der BMI und die Häufigkeit der körperlichen Betätigung pro Woche zwischen Teilnehmern und nicht-Teilnehmern nicht signifikant unterschieden, war der Anteil der Raucher in der Gruppe ohne GU mit 36% deutlich höher als bei den GU-Teilnehmern (29%). Ebenfalls auffällig hoch in dieser Gruppe war der Gesamtalkoholkonsum (132 vs. 107 g/Woche), der hauptsächlich auf Bieralkohol basiert (118 vs. 87 g/Woche).

Frauen zeigten sowohl bei CINDI-Vorarlberg wie auch bei der GU eine höhere Bereitschaft zur Teilnahme als Männer.

Schlussfolgerung: Weitere Analysen sind erforderlich, um Selektionsbias und Todesursachen spezifische Zusammenhänge zu bewerten.

**WS5-6**
**Body-Mass Index and Mortality among Adults with and without Impaired Fasting Glucose or Type 2 Diabetes**

Raphael S. Peter<sup>1</sup>, Hans Concin<sup>2</sup>, Gabriele Nagel<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institute of Epidemiology and Medical Biometry, Ulm University

<sup>2</sup>Agency for Preventive and Social Medicine, Bregenz, Austria

Background: Some studies of the Body-Mass Index (BMI) mortality relation suggested an obesity paradox (a decreased risk of death among overweight and obese individuals). However these studies lacked a comparison group of comparable non-diabetic individuals. Therefore our aim was to investigate the BMI-mortality association in relation to impaired glucose metabolism.

Methods: We used data of the Vorarlberg Health Monitoring and Prevention Program (1988-2005). The dataset included 177.296 participants (53.8% women, mean age 42.5 years) with a total of 637.248 weight, height and fasting glucose (FG) measurements. Participants were followed for mortality until December 2012. Multivariate Cox models (statistically controlled for age and smoking) were used to estimate hazard ratios across BMI quintiles and FG categories (<3.6 mmol/L: hypoglycemia, 3.6-5.6 mmol/L: normoglycemia, 5.6-6.9. mmol/L: impaired fasting glucose (IFG), >6.9 mmol/L: T2DM). Analyses were performed separately for men and women.

Results: 24.294 deaths occurred during a median follow-up of 20.8 years. Overall mortality was highest in men and women with T2DM (HR compared to normoglycemic: 1.72 and 1.80, respectively) independent of differences in BMI. Within each FG category, mortality was lowest in BMI quintiles three and four (men: 24.8-26.5 and 26.5-28.7 kg m<sup>-2</sup>; women: 23.1-25.4 and 25.4-28.5 kg m<sup>-2</sup>). However in diabetic men, being in the highest BMI quintile (≥28.7 kg m<sup>-2</sup>) compared to the central (3<sup>rd</sup>) quintile was not associated with increased mortality. Being in the lowest BMI quintile (men: <23.0; women: <21.1 kg m<sup>-2</sup>) was associated with an increased risk in men (vs. 3<sup>rd</sup> quintile HR: 1.33, 95%-CI: 1.26-1.41) and women (HR: 1.44, 95%-CI: 1.35-1.54) and independent of FG category.

Conclusion: We could not find evidence for an obesity paradox in individuals with IFG or T2DM. However in those with T2DM, higher BMI values were less strongly associated with mortality than in normoglycemic individuals.

**WS5-7 Residential long-term exposure to particulate matter and mortality and lung cancer incidence: Results from the European Study of Cohorts for Air Pollution Effects (ESCAPE)**

Gudrun Weinmayr<sup>1,2</sup>, Ming Tsai<sup>3</sup>, Gabriele Nagel<sup>1,4</sup>, Hans Concin<sup>4</sup>, Andrea Jaensch<sup>1</sup>, Bernhard Anwander<sup>5</sup>, Alex Ineichen<sup>2</sup>, Zorana J. Andersen<sup>6</sup>, Ole Raaschou-Nielsen<sup>7</sup>, Rob Beelen<sup>8</sup>, Gerard Hoek<sup>8</sup>, the ESCAPE work package (6 members)

<sup>1</sup>Institute of Epidemiology and Medical Biometry, Ulm University

<sup>2</sup>IUF - Leibniz Research Institute for Environmental Medicine, Düsseldorf

<sup>3</sup>Department of Epidemiology and Public Health, Swiss Tropical & Public Health Institute, Basel, University of Basel

<sup>4</sup>Agency for Preventive and Social Medicine, Bregenz, Austria

<sup>5</sup>Institut für Umwelt und Lebensmittelsicherheit des Landes Vorarlberg, Bregenz, Austria

<sup>6</sup>Center for Epidemiology and Screening, Department of Public Health, University of Copenhagen, Denmark

<sup>7</sup>Danish Cancer Society Research Center, Copenhagen

<sup>8</sup>Institute for Risk Assessment Sciences, Utrecht University, The Netherlands

**Background and Objectives:** Few studies on long-term exposure to air pollution and mortality and lung cancer have been reported from Europe. Within the multicentre European Study of Cohorts for Air Pollution Effects (ESCAPE), we aimed to investigate the association between long-term exposure to several air pollutants and mortality from natural causes and cardiovascular diseases and lung cancer incidence in the Vorarlberg State of Austria.

**Methods:** Spatial variability of residential long-term exposure to particulate matter and nitrogen oxides, expressed as annual average concentrations, was assessed using land-use regression models according to the standardized ESCAPE protocol. Outcome data was obtained from the state's mortality and cancer registry, respectively. Covariate information was collected by the Vorarlberg Health Monitoring & Prevention Program. We used Cox proportional hazard regression models with adjustment for potential confounders including smoking.

**Results:** Data are available from 1985 to 2005 at present on 185.330 persons, corresponding to about 65% participation. Age at recruitment ranges from 18-97 years (mean=42). 132.242 geocoded addresses were assigned exposures. There were 117.824 and 108.018 individuals with complete covariate information for mortality and lung cancer incidence analyses, respectively. There were 13081 deaths from all natural causes, 619 and 5858 deaths from respiratory and cardiovascular causes respectively, and 678 incident lung cancers. An increase of 5µg/m<sup>3</sup> PM<sub>2.5</sub> was associated with natural mortality (hazard ratio: 1.07 (95%-CI: 1.00-1.15)) and lung cancer (1.32 (0.97-1.81)) but not with CVD or respiratory mortality. An increase of 10µg/m<sup>3</sup> NO<sub>x</sub> was associated with natural mortality (hazard ratio: 1.07 (95%-CI: 1.04-1.11)), respiratory mortality (1.18 (1.01-1.38)) and lung cancer (1.14 (0.98-1.33)) but not with CVD.

**Conclusion:** Long-term exposure to air pollution at residence was associated with lung cancer incidence and natural mortality but not cardiovascular mortality in a large Austrian adult cohort.

**WS6 Besser forschen**

Nina Buttman-Schweiger<sup>1</sup>, Maike Grube<sup>1</sup>, Martin Brünger<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Robert-Koch-Institut, Berlin

<sup>2</sup>Charité – Universitätsmedizin Berlin

Die Anfang 2014 erschienene Lancet-Serie "Increasing value, reducing waste" kritisiert in fünf Beiträgen die fehlgeleiteten Anreizsysteme, Ressourcenverschwendung und mangelnde Transparenz in der biomedizinischen Forschung ([www.thelancet.com/series/research](http://www.thelancet.com/series/research)). Dies nehmen wir zum Anlass, unter Gesundheitsforschenden in Deutschland eine Debatte um die in den Beiträgen aufgezeigten Missstände zu beginnen. Wir möchten diskutieren, inwieweit sich die geäußerte Kritik auf die hiesige Forschungslandschaft übertragen lässt, welche alternativen Ansätze und Lösungsvorschläge es gibt und wie diese zu bewerten sind.

Mit folgenden Fragen möchten wir uns in dem Workshop auseinandersetzen:

- Wie können Anreizsysteme für Forschende sinnvolle Forschung unterstützen?
- Wie kann sichergestellt werden, dass der aktuelle Forschungsstand in wissenschaftlichen Aktivitäten berücksichtigt wird?
- Welche Infrastruktur ist notwendig, um laufende Forschung transparent zu machen und Kooperationen zwischen den Institutionen zu erleichtern?
- Wie kann der Transfer von Forschungsergebnissen zu potentiellen Nutzern und Nutzerinnen erleichtert werden?

Teilnehmerinnen und Teilnehmer der vorgesehenen Podiumsdiskussion sind

Prof. Alexander Grossmann (ScienceOpen)

Stefanie Helmer (Nachwuchsgruppe DGEpi)

Dr. Christa Scheidt-Nave (Robert Koch-Institut)

Prof. Antje Timmer (Cochrane Collaboration)

Prof. Henry Völzke (Vorsitzender DGEpi)

Prof. Hajo Zeeb (wissenschaftlicher Schriftleiter PLOS ONE)

Die Moderation übernimmt Eggert Blum (SWR 2).

WS7

## Frailty: Ergebnisse aus bevölkerungsbezogenen Studien in Deutschland – Stand und Perspektiven

Judith Fuchs, Christa Scheidt-Nave, Beate Gaertner, Ulrike Dapp, Kai-Uwe Saum, Barbara Thorand, Ralf Strobl, Eva Grill

Mit Gebrechlichkeit (Frailty) wird ein altersassoziierter Abbau körperlicher und kognitiver Funktionen bezeichnet, der mit einer zunehmenden Vulnerabilität gegenüber Erkrankungen einhergeht. Die Erfassung von Frailty erfolgt bisher nicht nach einem einheitlichen Konzept. Ziel des Workshops ist es, nach einer Einführung in die Thematik, Herangehensweisen und Ergebnisse aus verschiedenen Studien in Deutschland zu präsentieren. Diskutiert werden soll darüber hinaus, wie eine vergleichbare Erfassung von Frailty in Deutschland gestaltet sein könnte.

WS7-1

## Prävalenz von Gebrechlichkeit (Frailty) bei älteren Erwachsenen – Ergebnisse der Studie zur Gesundheit Erwachsener in Deutschland (DEGS1)

Judith Fuchs<sup>1</sup>, Beate Gaertner<sup>1</sup>, Christa Scheidt-Nave<sup>1</sup>

Robert Koch-Institut, Abteilung für Epidemiologie und Gesundheitsmonitoring, Berlin

Fragestellung: Gebrechlichkeit kann sowohl in körperlicher, kognitiver als auch sozialer Hinsicht einzeln und gekoppelt auftreten. Für Deutschland liegen hierzu bisher wenige Ergebnisse vor. Ziel der Analysen ist, die Prävalenz und die Überschneidung von körperlicher, kognitiver und sozialen Komponenten der Gebrechlichkeit in einer bevölkerungsbezogenen Stichprobe zu beschreiben und damit zu einem umfassenderen Frailty-Konzept beizutragen.

Methoden: Insgesamt nahmen 1853 Personen im Alter von 65 bis 79 Jahren an den Untersuchungen von DEGS1 teil. Komponenten der körperlichen Gebrechlichkeit sind nach Fried: Erschöpfung (SF-36), reduzierte Greifkraft, Langsamkeit (Timed Up and Go Test), geringe körperliche Aktivität und ein niedriger Body Mass Index. Körperlich gebrechlich sind Personen, bei denen 3 oder mehr Komponenten vorliegen, pre-frail bei 1 bis 2 Komponenten. Kognitive Gebrechlichkeit ist definiert als kognitive Einschränkung (Zahlen-Symbol-Test) oder depressive Symptomatik (PHQ-9); soziale Gebrechlichkeit als geringe soziale Unterstützung (OSLO 3) oder selbstberichtete fehlende Unterstützung. Der Gesundheitszustand wurde mit dem Minimum European Health Module erfasst. Auswertungen wurden mit SPSS 20 für komplexe Stichproben vorgenommen und berücksichtigen Gewichtungsfaktoren zum Ausgleich für das komplexe Studiendesign und Non-Response.

Ergebnisse: Körperlich gebrechlich (physically frail) sind 3,0% (KI 1,9-4,7) der Frauen und 2,4% (KI 1,3-4,4) der Männer, pre-frail sind 39,0% (KI 34,5-43,6) bzw. 36,3% (KI 32,0-40,9). Sozial gebrechlich sind 20,3% (KI 16,7 - 24,3) der Frauen und 18,4% (KI 14,7-22,9) der Männer, kognitiv gebrechlich 11,5% (KI 8,8-14,9) der Frauen und 10,3% (KI 7,7-13,6) der Männer. Gebrechlich in allen drei Bereichen waren 4,8% der Frauen und 1,6% der Männer. Personen, die in einer oder mehreren Dimensionen gebrechlich sind, geben einen schlechteren Gesundheitszustand an als Personen, die nicht gebrechlich sind.

Schlussfolgerungen: Bei zuhause lebenden Personen zwischen 65 und 79 Jahren sind verschiedenen Dimensionen von Gebrechlichkeit prävalent. Zukünftige Forschung sollte die verschiedenen Dimensionen berücksichtigen, um Gebrechlichkeit und dem daraus folgenden Bedarf an Interventionen umfassend darzustellen.

## WS7-2

**3-Jahres-Inzidenz von Gebrechlichkeit bei älteren Erwachs-enen –  
Ergebnisse der ESTHER-Studie**

Kai-Uwe Saum<sup>1</sup>, Bernd Holleczeck<sup>2</sup>, Hermann Brenner<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Abteilung für Klinische Epidemiologie und Altersforschung, Deutsches Krebsforschungs-zentrum, Heidelberg,

<sup>2</sup>Epidemiologisches Krebsregister Saarland, Saarbrücken

Hintergrund: Zur Epidemiologie der Gebrechlichkeit gibt es nur sehr wenige Daten aus bevölkerungsbezogenen Studien. Das Ziel dieser Analyse war die Erfassung und Auswertung der Inzidenz von Gebrechlichkeit in einer großen deutschen Alterskohorte. Darüber hinaus wurde die Bedeutung möglicher Risiko- und Schutzfaktoren auf das Auftreten von Gebrechlichkeit innerhalb von 3 Jahren quantifiziert.

Methoden: Die Analyse wurde unter 2034 Teilnehmern der ESTHER-Kohorte, zu denen Gebrechlichkeitsdaten aus der 8- und 11-Jahres Nacherhebung (t8, t11) vorlagen, durchgeführt. Gebrechlichkeit wurde entsprechend den Gebrechlichkeitskriterien nach Fried et al. definiert. Logistische Regressionsmodelle wurden zur Quantifizierung möglicher Assoziationen von Risiko- und Schutzfaktoren und inzidenter Gebrechlichkeit insbesondere zur Berechnung adjustierter Odds Ratios (OR) und deren 95%-Konfidenzintervalle eingesetzt.

Ergebnisse: 8.8% der Studienteilnehmer (Durchschnittsalter bei t8: 69 Jahre) wurden innerhalb von 3 Jahren gebrechlich. Neuaufreten von Gebrechlichkeit war bei Frauen (9.8%) häufiger als bei Männern (7.7%). Im adjustierten Regressionsmodell war das Geschlecht nicht signifikant mit inzidenter Gebrechlichkeit assoziiert. Die Altersgruppen 70-74, 75-79 und  $\geq 80$  hatten im Vergleich zur Referenzgruppe der unter 64-Jährigen ein signifikant höheres Risiko innerhalb von 3 Jahren gebrechlich zu werden, nicht jedoch die Altersgruppe 65-69. Adipositas war mit einem signifikant höheren Risiko (OR: 3.13; 95%-KI: 1.90-5.18) für inzidente Gebrechlichkeit assoziiert als die Referenzgruppe der Normalgewichtigen. Rauchen (im Vergleich zu Nichtrauchen) war mit einem erhöhten Risiko zur Entwicklung von Gebrechlichkeit assoziiert (OR: 2.42; 95%-KI: 1.35-4.33). Darüber hinaus waren auch bestehende Komorbiditäten (Schlaganfall (OR: 2.22; 95%-KI: 1.09-4.55), Diabetes (OR: 1.90; 95%-KI: 1.18-3.06) und Depression (OR: 2.97; 95%-KI: 1.67-5.27)) mit 3-Jahres Inzidenz von Gebrechlichkeit signifikant assoziiert.

Schlussfolgerung: Die stärksten Prädiktoren für die 3-Jahres-Inzidenz von Gebrechlichkeit waren Alter, Adipositas und bestehende Komorbiditäten. Unter den Erkrankungen war Depression am stärksten mit Gebrechlichkeit assoziiert.

## WS7-3

**Understanding differences in ageing by analyzing sex-specific association patterns of frailty and disability – Results from the KORA-Age Study**

Ralf Strobl<sup>1,2</sup>, Martin Müller<sup>1,2</sup>, Rolf Holle<sup>3</sup>, Angela Döring<sup>4</sup>, Barbara Thorand<sup>5</sup>, Birgit Linkohr<sup>5</sup>, Annette Peters<sup>5</sup>, Eva Grill<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Institut für Medizinische Informationsverarbeitung, Biometrie und Epidemiologie, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>2</sup>Deutsches Schwindelzentrum (IFB), Klinikum der Universität München, Ludwig-Maximilians-Universität München

<sup>3</sup>Institut für Gesundheitsökonomie und Management im Gesundheitswesen, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>4</sup>Institut für Epidemiologie I, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

<sup>5</sup>Institut für Epidemiologie II, Helmholtz-Zentrum München, Neuherberg

Background: “Men die, women suffer”. This quote builds on the observation that higher life expectancy in women is not paralleled by better health. In general, ageing women report more health problems and are more frequently frail or even disabled than men of the same age. Partly, this is explained by differences in hormone status, immune response or psychosocial factors. However, the sex-specific associations of health status, frailty and disability in ageing are poorly understood and likely to be complex.



**Objectives:** To examine differences and similarities in the association pattern of frailty and domains of disability of older men and women.

**Material and Methods:** The KORA-Age cohort comprises participants of the MONICA/KORA surveys born before 1944. According to Fried et al., frailty was defined by weight loss, exhaustion, physical inactivity, slow gait speed, and low grip strength. Disability was assessed with the Health Assessment Questionnaire Disability Index (HAQ-DI). Graphical models were used to display sex-specific association patterns. Logistic regression was used to assess the association between frailty and disability. Interaction terms were included to identify gender differences.

**Results:** We analysed a total of 994 persons (49.4% female) with a mean age of 76.1 years. Of all persons 4.3% were frail and 38.4% pre-frail with no significant sex differences. Disability prevalence (HAQ-DI > 0) was higher in women than men (61.9% vs. 39.0%). All frailty criteria were significantly associated with disability, with gait speed showing the strongest association (OR = 5.23). There were distinct sex-specific differences in the association pattern between frailty symptoms and disability domains. Weight loss and grip strength were specific risk factors for single disability domains in women but not in men. Overall, the association of frailty on disability was more pronounced in men than in women.

**Conclusions:** Our results demonstrate the complexity of the disablement process in ageing.

WS7-4

### Entwicklungsdynamik von Gebrechlichkeit (Frailty), Pflegebedürftigkeit und Mortalität bei initial rüstigen, selbstständig lebenden älteren Menschen – Ergebnisse der Longitudinalen Urbanen Kohorten-Alters-Studie (LUCAS)

Ulrike Dapp<sup>1</sup>, Christoph E. Minder<sup>2</sup>, Jennifer Anders<sup>1</sup>, Stefan Golger<sup>1</sup>, Lilli Neumann<sup>1</sup>, Wolfgang von Renteln-Kruse<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Albertinen-Haus, Zentrum für Geriatrie und Gerontologie, Wissenschaftliche Einrichtung an der Universität Hamburg

<sup>2</sup>Horten-Zentrum, Universität Zürich

**Hintergrund:** Der Übergang in die Gebrechlichkeit (Frailty) geschieht oft schleichend, der Eintritt in die Pflegebedürftigkeit findet dann umso dramatischer statt. Kann der allmähliche Verlust von Reserven und die drohende Gefahr durch beschleunigten, funktionellen Abbau im Sinne von Frailty frühzeitig über ein Selbstausfüller-Screening in der Primärversorgung erkannt werden? Bisher verfügbare Verfahren bedienen sich klinischer Testungen.

**Methoden:** Seit dem Jahr 2000 wird in Hamburg die Longitudinale Urbane Kohorten-Alters-Studie (LUCAS) [1] mittels wiederkehrender schriftlicher Befragungen und vertiefender Untersuchungen durchgeführt. Ein darin entwickelter Funktions-Index nutzt die Selbstauskünfte dieser Kohorte initial selbstständig lebender älterer Menschen ohne Pflegebedürftigkeit, um die Dynamik frühesten Einschränkungen und funktioneller Verluste im Langzeitverlauf aufzuzeigen. Der Index wurde bei der Kontrollgruppe eines in dieser Langzeitkohorte eingebetteten RCTs zur Primärprävention untersucht (n=1679). Der Index verwendet sowohl funktionale Risiken als auch funktionale Ressourcen.

**Ergebnisse:** Initial wurden mittels Funktions-Index 1022 Studienteilnehmer als Robust (60,9%), 392 als preFrail (23,3%) und 265 als Frail (15,8%) eingestuft. Diese Klassifizierung korrespondierte mit selbst eingeschätztem Gesundheitszustand, chronischen Schmerzen und Depressivität (Rang Korrelationen 0,42, 0,26, 0,21; sämtlich p<,0001). Überlebensanalysen im 8-Jahres-Verlauf zeigten signifikante Unterschiede zwischen den so klassifizierten Gruppen: Die eingangs Robusten wiesen die längste, die initial Gebrechlichen (frail) die kürzeste Überlebenszeit (Datum laut Einwohnermeldeamt) auf (p<,0001). Zeit-Analysen bis zur Notwendigkeit pflegerischer Hilfe (Datum Eintritt Pflegestufe laut MDK) zeigten vergleichbare Ergebnisse. Diese Unterschiede blieben auch nach Adjustierung für Alter, Geschlecht und selbst-eingeschätztem Gesundheitszustand signifikant.

**Schlussfolgerungen:** Der neu entwickelte Funktions-Index erwies sich als hochprädictiv für die zukünftige Entwicklung von Pflegebedarf und Tod und impliziert die Operationalisierung der Gruppen „Robust“, „preFrail“ und „Frail“. Der Index kann als Selbstausfüller-Fragebogen problemlos in Hausarztpraxen eingesetzt werden und bietet ein einfaches und preiswertes Screening der funktionalen Kompetenz sowie beginnender funktionaler Verluste, um frühzeitig geeignete zielgruppenspezifische präventive Maßnahmen älter werdender Menschen einzuleiten.

[1] Dapp U et al. BMC Geriatrics 2012;12:35. <http://www.biomedcentral.com/1471-2318/12/35>

## Autoren

**A**

Abu Sin, Muna: V52  
 Adamski, Jerzy: V47, V170  
 Adler, Carolin: V35, V92  
 Adler, Frank: V126  
 Adu-Sarkodie, Yaw: V53  
 Agudo, Antonio: V37  
 Ahrens, Wolfgang: V19, V37, V98, V191, V194, V195  
 Aits, Imke: P26  
 Akmatov, Manas: V19, V20, V51, V176, P25, P27, P99, WS4-3  
 Akvardar, Yildiz: V72  
 Albrecht, Alexander: P54  
 Aleksandrova, Krasimira: V9, V10, P59  
 Alexy, Ute: WS4-6  
 Alisch, Monika: P32  
 Allignol, Arthur: V209  
 Almond, Douglas: V46  
 Altenhofen, Lutz: P56  
 Alvarez Lerma, Francisco: V187  
 Alves, Kristina: V93  
 Amunts, Katrin: V60, P48  
 Anders, Jennifer: WS7-4  
 Andersen, Zorana: WS5-7  
 Andersohn, Frank: V147  
 Andreeva, Valentina A.: V58  
 Andrich, Silke: V200  
 Angermeyer, Matthias C.: V159  
 Antic, Radisa: V101  
 Anwander, Bernhard: WS5-7  
 Arend, Werner: V200  
 Arendt, Marina: P9  
 Arndt, Volker: V8, V41, V156  
 Arnold, Laura: P91  
 Arolt, Volker: V85  
 Arregui, Maria: V18  
 Artati, Anna: V47  
 Arélin, Katrin: P39, P47  
 Asselmann, Eva: P40  
 Assmann, Karen E.: V58  
 Augustin, Jobst: P81  
 Aumann, Nicole: V140, P2

**B**

Bachlechner, Ursula: V140  
 Backé, Eva: V33  
 Bächle, Christina: V103  
 Bätzing-Feigenbaum, Jörg: V198, P21, P81  
 Bahls, Thomas: P46  
 Bahr, Jeanette: V36, V126  
 Baillot, Armin: P23  
 Bandemer-Greulich, Ulrike: V123  
 Bannerjee, Alakananda: V112

Barbaresko, Janett: P6  
 Barnes, Benjamin: V40  
 Barth, Alexander: V111  
 Bartholomäus, Sebastian: P12  
 Bartkowiak, Detlef: P53  
 Barzan, Luigi: V37  
 Batzler, Ulrich: P13, P63  
 Bauer, Andreas: V60, P48  
 Bauer, Carl-Peter: V171  
 Bauer, Johann: V78  
 Baumann, Ulrich: P34  
 Baumbach, Anja: P42, P75, WS4-4  
 Baumeister, Sebastian E.: V146, V167, P90  
 Becher, Heiko: V20, V27, V51, V153, V173, V174, V212, P1, P7, P35  
 Becker, Nikolaus: V121  
 Beelen, Rob: WS5-7  
 Beesdo-Baum, Katja: P40  
 Behrenbeck, Ulrike: V90  
 Behrens, Gundula: V94, V97  
 Behrens, Steffen: V64, V144, V197, V210  
 Behrens, Thomas: V39, V130  
 Beier, Dominik: P100, P101  
 Bellmann, Maïke: P81  
 Bender, Andreas: V26  
 Bentama, Dunya: V218  
 Berdel, Dietrich: V171  
 Berg-Beckhoff, Gabriele: P67  
 Berger, Klaus: V25, V71, V79, V163, V165, V218, P38  
 Berghöfer, Anne: V147  
 Bergmann, Manuela: P30  
 Bernhardt, Tobias: P50  
 Berresheim, Hans: V161  
 Bertram, Heike: V41, V156  
 Bethge, Dorothea: V100  
 Bewick, Bridgette: V72  
 Beyer, Peter: V3  
 Beyerlein, Andreas: V34  
 Beyersmann, Jan: V186, V209  
 Bialke, Martin: P46  
 Bickel, Horst: V86, V168, P86  
 Binder, Hans: V192  
 Binder, Harald: V188  
 Bisdorff, Betty: V179  
 Blaschke, Katja: V17  
 Blettner, Maria: V45, P53  
 Bluhmki, Tobias: V186  
 Bläker, Hendrik: V124  
 Bock, Christina: V68, V104, P18  
 Böcker, Werner: P11  
 Bödeker, Birte: V50  
 Böger, Carsten A.: V95  
 Boeing, Heiner: V9, V10, V11, V18, V81, V140, V141, P30, P42, P45, P59, P69

Boffetta, Paolo: V59  
 Bohley, Stefanie: V118  
 Bohn, Barbara: V3  
 Bohn, Sabine: V110  
 Bolte, Gabriele: V175  
 Bongartz, Hannah: P99  
 Borde, Theda: V89, V203  
 Bornemann, Rebecca: V76  
 Borrmann, Brigitte: P19  
 Bosch, Axel: V162  
 Bourchardy, Christine: V37  
 Boznanski, Andrzej: V78  
 Bozorgmehr, Kayvan: V185  
 Braatz, Janina: V66  
 Brabant, Georg: V100  
 Braig, Stefanie: V74, WS4-1  
 Braisch, Ulrike: V15  
 Braitmayer, Kathrin: V26  
 Brand, Tilman: V110, V154, V206, P92  
 Brandt, Stephanie: V77, WS4-1  
 Braun-Fahrländer, Charlotte: V78, V108  
 Breckenkamp, Jürgen: V89, V152, V203, P67  
 Breitner, John C.S.: V168  
 Brendler, Claudia: V33  
 Brennan, Paul: V37  
 Brenne, Silke: V89, V203  
 Brenner, Bernhard: P66  
 Brenner, Hermann: V2, V8, V20, V41, V59, V65, V73, V77, V113, V124, V139, V185, P10, P31, P45, WS4-1, WS7-2  
 Brenner, Holger: WS5-1  
 Brettschneider, Anna-Kristin: V107  
 Brettschneider, Christian: P86  
 Bring, Anna: P43  
 Broich, Karl: P78  
 Bruch, Leonhard: V197  
 Brune, Bettina: V105, V106  
 Brune, Thomas: V105, V106  
 Bruns, Roswitha: P37  
 Brunssen, Alicia: V215  
 Brzoska, Patrick: V155, V213, P101  
 Brüchert, Tanja: V175  
 Brünger, Martin: V28, WS6  
 Brüning, Thomas: V39, V130, V161  
 Brüske, Irene: P102  
 Budde, Thomas: V82  
 Büchele, Gisela: V109, V186, P85  
 Buehrdel, Sandra: P53  
 Bueno-De-Mesquita, H Bas: V9, P59  
 Buhr, Anne: V201  
 Bullerdiek, Jörn: V98  
 Burkhardt, Ralph: P39  
 Burr, Hermann: V33, V160  
 Busch, Markus: V61, P84  
 Busse, Reinhard: V197

Buttery, Amanda: P77, P84  
 Buttman-Schweiger, Nina: V38, V102, WS6  
 Buyken, Anette: P43, P44, WS4-6

## C

Cámara, Rafael J.: P65  
 Campbell, Oona: V204  
 Canova, Cristina: V37  
 Caspers, Svenja: V60, P48  
 Castellsague, Xavier: V37  
 Castillo, Katty: V103  
 Chang-Claude, Jenny: V8, V120, V124, P45  
 Chenot, Jean Francois: V146  
 Chiutsi Phiri, Gabriella: V84  
 Cichon, Sven: V60, P48  
 Claßen, Martin: P98  
 Claßen, Thomas: V128  
 Clemens, Matthias: V81  
 Concin, Hans: P5, WS5, WS5-1, WS5-2, WS5-3, WS5-4, WS5-5, WS5-6, WS5-7  
 Conrad, Ines: P87  
 Conway, David I.: V37, V39  
 Cooper, Ben S.: V187

## D

Dähnhardt, Doreen: V95  
 Dahm, Stefan: V196  
 Dallmeier, Dhayana: V56, V57, V139, P85  
 Dalphin, Jean-Charles: V108  
 Damm, Oliver: V21  
 Dapp, Ulrike: WS7, WS7-4  
 Das, Samir: V60  
 David, Matthias: V89, V203  
 Daysal, Meltem: P36  
 De Bock, Freia: V90  
 Debus, Jürgen: V6  
 Deckert, Andreas: V153, V173, P1  
 Decsi, Tamás: V77  
 Deleré, Yvonne: V38  
 Dempsey, Robert: V72  
 Denking, Michael: V56, V57, P85  
 Depner, Martin: V108  
 Devries, Karen: P94  
 Diederichs, Claudia: V35, V92  
 Dieffenbach, Aida Karina: V59, V113  
 Diehl, Katharina: V68, V104, P18  
 Diel, Roland: P26  
 Dietrich, Stefan: P69  
 Dietrich, Thomas: P30  
 Döhner, Hartmut: P8  
 Döhner, Konstanze: P8  
 Dölken, Gottfried: V126  
 Döring, Angela: WS7-3  
 Dörr, Marcus: V66, V142, P2

Doblhammer, Gabriele: V69, V111, V201, V202  
 Dommisch, Klaus: V126  
 Dragano, Nico: V82, V127, P93  
 Dreyhaupt, Jens: V189, P70  
 Drogan, Dagmar: P69  
 Drösler, Saskia: P22  
 Du, Yong: P55, P84  
 Dührsen, Ulrich: P9  
 Dürig, Jan: P9  
 Dufner, Vera: P89  
 Dukers, Nicole: V211  
 Dulon, Madeleine: V158

## E

Eberle, Andrea: V41, V156  
 Eckmanns, Tim: V52  
 Edlinger, Michael: P5  
 Ege, Markus: V78, V108  
 Eichler, Tilly: V135, V216, V217  
 Eickhoff, Simon: V60, P48  
 Einsiedler, Beate: P51  
 Eisele, Lewin: P9, P96  
 Eisele, Marion: P86  
 Eisemann, Nora: V99  
 El Sayed, Nihad: V174  
 Elgizouli, Magdeldin: V73, P31  
 Ellert, Ute: V91, V92, P73, P84  
 Elsner, Susanne: P97  
 Emrich, Katharina: P10  
 Endres, Matthias: V61  
 Engel, Christoph: P47  
 Engel, Jutta: V123  
 Engel, Susanne: V145, V199  
 Englert, Heike: V63  
 Erbel, Raimund: V60, V82, V117, V127, P9, P48  
 Erdsiek, Fabian: V93  
 Ergin-Akkoyun, Emine: P75, WS4-4  
 Erhart, Michael: V181, V183  
 Erkelenz, Nanette: P33  
 Ernst, Angela: WS5-5  
 Ernst, Sinja: WS4-5  
 Ertl, Georg: P89  
 Evans, Alan: V60

## F

Fassmer, Alexander M.: P80  
 Fauser, Margit: V152  
 Faust, Elke: P97  
 Fedirko, Veronika: V10, P59  
 Fertmann, Regina: V17  
 Fick, Eva-Maria: V7, V100  
 Fiederling, Jonas: P61  
 Fietze, Ingo: P49

Finger, Jonas: V43  
 Fingerle, Volker: P28  
 Fink, Anne: V111, V202  
 Fink, Katharina: V3  
 Fischer, Beate: V20  
 Fischer, Felix: V147  
 Fischer, Uli: V136  
 Fix, Roland: V112  
 Fiß, Thomas: V216  
 Flesch-Janys, Dieter: V120, P25  
 Flexeder, Claudia: V47, V171  
 Fleßa, Steffen: V217  
 Flintzer, Ulrike: V126  
 Florath, Ines: V77, WS4-1  
 Flögel, Anna: P69  
 Fobil, Julius: V24  
 Foli, Geoffrey: V53  
 Foraita, Ronja: V37, V98  
 Fortner, Renée T.: P60  
 Fraedrich, Gustav: V96  
 Frank, Clemens: V24  
 Franze, Marco: V207  
 Freese, Johanna: V81, P42, P44  
 Frey, Gunild: P64  
 Freyberger, Harald: P90  
 Friedrich, Susanne: V121  
 Fritze, Thomas: V201  
 Fromme, Hermann: V175  
 Fuchs, Angela: P86  
 Fuchs, Judith: P84, WS7, WS7-1  
 Fuhs, Andrea: P12  
 Fuks, Kateryna: V127

## G

Gabrysch, Sabine: V204  
 Gaertner, Beate: WS7, WS7-1  
 Galan, Pilar: V58  
 Ganser, Arnold: P8  
 Garbe, Edeltraut: V55, V214, V215  
 Gawrych, Katarzyna: V161  
 Gebauer, Judith: V100  
 Geier, Anne Sophie: P76  
 Gensichen, Jochen: V86  
 Genuneit, Jon: V74, V76, V77, V78, V108, WS4-1  
 Gerken, Michael: V190  
 Gerste, Bettina: V145  
 Giani, Guido: V20, V103  
 Gieger, Christian: V170  
 Giersiepen, Klaus: P12  
 Gigic, Biljana: P45  
 Girndt, Matthias: V169  
 Göhring, Stefan: P54  
 Görig, Tatiana: V68, V104, P18  
 Gößwald, Antje: V61



Goletzke, Janina: P44  
 Golgert, Stefan: WS7-4  
 Gomes De Matos, Elena: V29  
 Gondos, Adam: P10  
 Gose, Maria: V83  
 Gottschalk, Andrea: V4, V148, V178  
 Gottschling-Lang, Annika: V207  
 Grabe, Hans: V167, P90  
 Grabert, Matthias: V103  
 Grabher, Felix: V74  
 Grams, Daniel: V91, P77  
 Gras, Vincent: V60, P48  
 Grau, Armin J: V27, P7  
 Greiner, Wolfgang: V21  
 Greiser, Karin Halina: V51, V62, V140, V143, V169, V174, P4  
 Grill, Eva: V26, V30, V112, V129, V136, V164, WS2, WS7, WS7-3  
 Grintsova, Olga: V70  
 Groos, Sabine: P56  
 Grosser, Angélique: P42, P75, WS4-4  
 Groß, Stefan: V66  
 Großschädl, Franziska: V133  
 Grube, Maike: V107, WS6  
 Günther, Kathrin: V19, V20, V98, WS4-2, WS4-5  
 Gürkov, Robert: V129  
 Grunow, Stefanie Sarah: P34  
 Grüne, Bettina: P73  
 Guillen-Grima, Francisco: V72  
 Gyau, Kennedy: V24, V53

## H

Haastert, Burkhard: V200  
 Habermann, Nina: P45  
 Hadders-Algra, Mijna: V90  
 Haenisch, Britta: P78  
 Haerer, Winfried: P54  
 Haerting, Johannes: V62, V143, V169, V180, P4  
 Haftenberger, Marjolein: V140, P3  
 Hagen, Bernd: P56  
 Hagenfeld, Daniel: V174  
 Hahmann, Harry: V65  
 Hammer, Gaël: P65  
 Hammerer-Lercher, Angelika: V96  
 Hannerz, Harald: V33  
 Hansen, Heike: V86  
 Harhoff, Roland: V71  
 Harth, Volker: V161  
 Hartwig, Saskia: V143  
 Hashibe, Mia: V37  
 Hauer, Klaus: V113  
 Haug, Ulrike: V121, P61  
 Hauptmann, Kristin: V130

Havemann, Christoph: P46, P58  
 Haverkamp, Wilhelm: V85  
 Hay, Birgit: V15  
 Healy, Claire M.: V37  
 Heckenbach, Kirsten: P17  
 Heidemann, Christin: P55  
 Heidinger, Oliver: P12, P13, P14, P62, P63, P76  
 Heidrich, Jan: P13, P14, P62  
 Heier, Margit: V80, V119, V144, V153, P1  
 Heilmann, Stefanie: V117  
 Heindel, Walter: P14  
 Heinrich, Joachim: V34, V44, V47, V48, V75, V171, P102  
 Heinz, Judith: V120  
 Heinze, Evelyn: V161  
 Helmer, Stefanie: V72, V177  
 Hempel, Georg: P76  
 Hengel, Hartmut: V21  
 Henning, Verena: P41  
 Hense, Hans-Werner: V67, P12, P13, P14, P62, P63, P76  
 Henze, Vicky: V87  
 Hercberg, Serge: V58  
 Hering, Ramona: P21, P81  
 Hermann, Silke: V121  
 Hermesdorf, Marco: V165  
 Herr, Caroline: P66  
 Herr, Raphael: V68, P18  
 Herrmann, Diana: V191, V195  
 Herzog, Beatrice: V140, V180  
 Hesel, Katrin: P86  
 Hettler-Chen, Chih-Mei: V63  
 Heuer, Thorsten: V81, V83  
 Heuschmann, Peter: P89  
 Hildebrandt, Guido: V126  
 Hinz, Ina-Merle: P42, P75, WS4-4  
 Hoek, Gerard: WS5-7  
 Höck, Andrea: P65  
 Höfler, Michael: P40  
 Höller, Chantal: P42, P75, WS4-4  
 Hönig, Lars: V131  
 Hoffmann, Barbara: V127, V171  
 Hoffmann, Ingrid: V81, V83  
 Hoffmann, Renata: P75, WS4-4  
 Hoffmann, Robert: P71, P72  
 Hoffmann, Wolfgang: V13, V36, V66, V126, V135, V167, V207, V217, P37, P46, P52, P58, WS3  
 Hoffmeister, Michael: V8, V124, P45  
 Hoffmeyer, Frank: V161  
 Hogan, Benedikt: V53  
 Holl, Reinhard: V3, V103  
 Holle, Rolf: V140, WS7-3

Holleczek, Bernd: V41, V59, V113, V123, V156, V173, V185, P10, WS7-2  
 Holmberg, Christine: V85, V193  
 Holzhausen, Hans-Jürgen: P11  
 Holzhütter, Hermann-Georg: V18  
 Horak, Elisabeth: V78  
 Horenkamp-Sonntag, Dirk: V145, V199  
 Horn, Johannes: V20, V21, WS4-3  
 Hornberg, Claudia: V128  
 Hose, Alexander: V108  
 Houben, Robin: P74  
 Hovanec, Jan: V39  
 Huth, Cornelia: V95  
 Hyvarinen, Anne: V108

## I

Icks, Andrea: V3, V200  
 Ihle, Peter: V145  
 Illig, Thomas: V170, P69  
 Ineichen, Alex: WS5-7  
 Ittermann, Till: V115, V116, V142, V143, P2

## J

Jaeger, Anna: V24  
 Jänisch, Thomas: V54  
 Jaensch, Andrea: WS5-7  
 Jaeschke, Lina: V32  
 Jahn, Ingeborg: V206  
 Jahn, Klaus: V30, V164  
 Janke, Jürgen: V9  
 Janke, Tobias: V78  
 Jankowiak, Silke: V150  
 Jankowiak, Sylvia: V33, V160  
 Jansen, Eugène: V9, V59, P59  
 Jansen, Lina: V8, V124, P10  
 Jarczok, Marc N.: V90  
 Jaschinski, Thomas: V184  
 Jenab, Mazda: V9, V10, P59  
 Jenkner, Carolin: V212  
 Jeran, Stephanie: V141  
 Jessen, Frank: V168, P78  
 Jobski, Kathrin: V55, V214  
 Jochem, Carmen: V97  
 Jockwitz, Christiane: P48  
 Jöckel, Karl-Heinz: V20, V39, V42, V51, V60, V82, V117, V127, P9, P48, WS3  
 Jordan, Irmgard: V84  
 Jourdan, Carolin: V119, V170  
 Jürgens, Clemens: V116, V142  
 Jürgensen, Martina: P97  
 Jütten, Kerstin: P48  
 Jungbluth, Pascal: V200

## K

Kaaks, Rudolf: V9, V10, V13, V174, P59, P60  
 Kaduszkiewicz, Hanna: P86  
 Kaelsch, Hagen: V82  
 Kajüter, Hiltraud: P13, P62, P63, P76  
 Kalender, Ute: V193  
 Kalina, Ondrej: V72  
 Kaltz, Birgit: P98  
 Kaluscha, Rainer: V150  
 Kammerhofer, Jürgen: V133  
 Kamtsiuris, Panagiotis: P71, P72, P74  
 Karch, André: V20, V21, V176, P27, WS4-3  
 Karmann, Alexander: V148  
 Karvonen, Anne: V108  
 Kaskel, Peter: P68  
 Kastenmüller, Gabi: V47, V170  
 Katalinic, Alexander: V7, V99, V100  
 Katsarava, Zaza: P41  
 Katus, Hugo A.: V63  
 Katzke, Verena: V140  
 Kaufmann, Sabrina: P85  
 Kauh, Boris: V211  
 Kaulek, Vincent: V108  
 Kehden, Britta: V1  
 Keil, Thomas: V20, P22, WS4-2  
 Keimling, Marlen: V97  
 Keller, Birgit: P91  
 Kemmling, Yvonne: V19, P25  
 Kendzia, Benjamin: V39, V130  
 Kersten, Norbert: V160  
 Kesse-Guyot, Emmanuelle: V58  
 Kesztyüs, Dorothea: P33  
 Kettner, Sarah: V189, P33  
 Khan, Md. Mobarak Hossain: V93, P100, P101  
 Khil, Laura: V163, V218  
 Kieschke, Joachim: P10, P82  
 Kilian, Reinhold: P87  
 Kilimann, Ingo: V201, V216  
 Kim, Ti-Sun: V174  
 Kirlangic, Mehmet Eylem: V60  
 Kirschbaum, Clemens: V74  
 Kjaerheim, Kristina: V37  
 Klassen, Oliver: V6  
 Klein-Weigel, Peter: V96  
 Kleinwechter, Helmut: V104  
 Klenk, Jochen: V56, P85  
 Klier, Christiane: P28  
 Klingshirn, Hanna: V26  
 Kloor, Matthias: V124  
 Klostermann, Swaantje: V179  
 Klotz, Eva: WS5-4  
 Klug, Stefanie J.: V4, V38, V125, V148, V178, V190

Kluttig, Alexander: V5, V62, V140, V141, V143,  
 V169, V180, P4, P11  
 Klöcking, Sabine: V126  
 Klüppelholz, Birgit: V20  
 Knopf, Hildtraud: V91, P77, P84  
 Knorr, Silke: P22  
 Knüppel, Sven: V18, P69  
 Kobel, Susanne: V189, P33, P85  
 Koch, Lena: V41, V156  
 Kocher, Thomas: V174  
 Koenig, Wolfgang: V56, V57, V76, V80, V139  
 Köhler, Katharina: P75, WS4-4  
 Köhn, Andrea: WS4-9  
 König, Hans-Helmut: V86, V168, P15, P86, P88  
 Köster, Jan-Philipp: V177  
 Koletzko, Berthold: V171  
 Koletzko, Sibylle: V171, P98  
 Kollerits, Barbara: V95, V96  
 Kors, Jan A.: V62, P4  
 Kowall, Bernd: P67  
 Krabbe, Christine: V115  
 Krafft, Thomas: V211  
 Kraft, Daniel: V13  
 Kramar, Reinhard: WS5-2  
 Krasmann, Miriam: V34  
 Kraus, Ludwig: V29  
 Kraus, Martin: P7  
 Krause, Gérard: V19, V20, V51, P25  
 Krauth, Christian: V87  
 Krawinkel, Michael B.: V84  
 Kraywinkel, Klaus: V38, V40  
 Kreft, Daniel: V69  
 Krems, Carolin: V83  
 Kretschmann, Jens: P56  
 Kretschmar, Mirjam: V21  
 Kreuels, Benno: V24, V53  
 Krieg, Volker: P14  
 Krille, Lucian: V131  
 Krischak, Gert: V150  
 Kroke, Anja: P32  
 Kroll, Lars Eric: P3  
 Kromhout, Hans: V39  
 Kron, Martina: P68  
 Krone, Bastian: V51  
 Krone, Manuel: P89  
 Kronenberg, Florian: V95, V96, V119  
 Kronjäger, Constanze: P26  
 Krumkamp, Ralf: V24, V53  
 Krupp, Danika: P43  
 Krämer, Alexander: V93, P100, P101  
 Krämer, Bernhard K.: V95  
 Krütli, Pius: V16, P95  
 Kuch, Bernhard: V144  
 Kuchenbecker, Judith: V84  
 Kudo, Takashi: V131

Kühne, Andreas: P58  
 Kühnisch, Jan: V174  
 Kuhlenbäumer, Gregor: P26  
 Kuhrs, Ema: V173  
 Kumar, Robins: V112  
 Kunzendorf, Ulrich: P26  
 Kusian, Dennis: V34  
 Kynast-Wolf, Gisela: P35

## L

Ladebeck, Nadine: V149  
 Lagiou, Areti: V37  
 Lagiou, Pagona: V37  
 Lamina, Claudia: V95  
 Lampert, Thomas: V43  
 Landwehrmeyer, Bernhard: V15  
 Lang, Stefan: P57  
 Lange, Andreas: P91  
 Langeheine, Malte: V194  
 Langen, Ute: P22  
 Langner, Ingo: P12  
 Laszlo, Roman: P85  
 Latza, Ute: V33, V160  
 Lauener, Roger: V108  
 Laurenz, Maren: P83  
 Lee, Young-Ae: V9  
 Lee, Yuan-Chin Amy: V37  
 Lefering, Rolf: V14  
 Lehmann, Irina: V48  
 Lehnert, Martin: V161  
 Leitzmann, Michael F.: V20, V94, V97  
 Lemke, Dorothea: V67  
 Levenson, Benny: P54  
 Lhotta, Karl: WS5-2  
 Lieb, Roselind: P40  
 Lieb, Wolfgang: V20, P26  
 Liebers, Falk: V160  
 Liebl, Bernhard: P28  
 Liersch, Sebastian: V87  
 Linder, Roland: V145, V199  
 Linkohr, Birgit: V136, WS7-3  
 Linseisen, Jakob: V20, V119, V170, V174  
 Löffler, Markus: V192, P39, P47  
 Löning, Thomas: P11  
 Logan, Chad: V73, V76, V77, P31, WS4-1  
 Loppnow, Harald: V62, V169, P4  
 Lorenz, Eva: V212  
 Loss, Georg: V108  
 Lotz, Anne: V161  
 Luck, Tobias: V159, V168, P39, P47  
 Luczynska, Anna: P31  
 Ludolph, Albert C.: V166  
 Ludwig, Maria-Sabine: P24

Luppa, Melanie: V86, V159, V168, P15, P39,  
P47, P86, P88  
Lutze, Stine: V126  
Lux, Silke: V60, P48

## M

Macfarlane, Gary J.: V37  
Macfarlane, Tatiana V.: V37  
Maier, Birga: V64, V144, V197, V210  
Maier, Werner: V70, V136, V137, V185  
Maier, Wolfgang: V86, V168, P78, P86  
Makarova, Nataliya: P92  
Manz, Kristin: V43  
March, Stefanie: V149  
Marild, Staffan: V195  
Markevych, Iana: V34  
Marks, Florian: V24, V53  
Marosvölgyi, Tamás: V77  
Marron, Manuela: V37  
Martus, Peter: V85  
Maschke, Matthias: V27  
Mathes, Tim: V14, V184  
Matschinger, Herbert: P87  
Matthes, Harald: P17  
Matthews, Charles E.: V94  
Maul, Holger: V104  
Mauz, Elvira: P74  
May, Jürgen: V24, V53  
Mayer, Benjamin: P51, P70  
Mayer, Manfred: V68, P18  
Mayer, Melanie: V78  
Mazhari, Reza: P75, WS4-4  
Mazumder, Bhashkar: V46  
Mcalaney, John: V72  
Mccartan, Bernard E.: V37  
Mccunney, Robert: V162  
Mcdonald, Kelsey: V208  
Mckinney, Patricia A.: V37  
Mcmahon, Alex D.: V37  
Medenwald, Daniel: V62, V169, P4  
Meidtner, Karina: V18  
Meier, Isabella: V133  
Meinitzer, Andreas: V96  
Meinke, Claudia: V115  
Meisinger, Christa: V95, V115, V119, V144,  
V153, V170, V174, P1  
Meister, Reinhard: V209  
Mekel, Odile: V134  
Mensing, Monika: V134, P19  
Mensink, Gert: V43, V61, P3  
Merbach, Martin: V156  
Merget, Rolf: V161, V162  
Merletti, Franco: V37  
Merz, Benedikt: V140

Merzenich, Hiltrud: V131, P53  
Messer, Melanie: V138  
Metspalu, Andres: V37  
Mettang, Thomas: V88  
Meule, Marianne: P51  
Meurer, Michael: P68  
Meyer, Nicole: V175  
Michalowsky, Bernhard: V216, V217  
Michels, Karin: WS4-2  
Mielck, Andreas: V70, V136  
Mikolajczyk, Rafael: V19, V20, V21, V49, V72,  
V176, P27, P99, WS4-3  
Miksch, Antje: V185  
Mildenberger, Peter: V131  
Minder, Christoph: WS7-4  
Minnerop, Martina: V60  
Mittrach, Rene: V26  
Mitura, Heike: V162  
Moebus, Susanne: V20, V60, V82, V117, V127,  
V208, P9, P41, P48  
Möckel, Franz: V167  
Mödder, Ulrich: V60, P48  
Möhlenkamp, Stefan: V117  
Mösch, Edelgard: P86  
Mohwinkel, Lea-Marie: V93  
Molnar, Denes: V195  
Mons, Ute: V2, V65, V139  
Moreno, Luis A.: V195  
Morfeld, Peter: V162  
Muche, Rainer: V15, V189, P51, P70  
Muckelbauer, Rebecca: V63  
Mueller, Ulrich: P52  
Mühleisen, Thomas: V60, P9  
Müller, Grit: V71, V143  
Müller, Heiko: V113  
Müller, Manfred James: V1  
Müller, Martin: V26, V30, V129, V136, V164,  
WS7-3  
Müller, Olaf: P35  
Müller, Steffen: V131  
Müller-Nordhorn, Jacqueline: V63, V85, V193  
Multmeier, Jan: V102

## N

Näther, Diana: V105  
Nagel, Gabriele: V166, P5, P8, WS5, WS5-1,  
WS5-2, WS5-3, WS5-4, WS5-5, WS5-6, WS5-7  
Nagel, Maren: V20  
Nauck, Matthias: V119  
Neamat-Allah, Jasmine: V140  
Nelis, Mari: V37  
Neugebauer, Edmund: V14  
Neuhaus, Elke: V200

Neuhauser, Hannelore: V35, V40, V61, V91, V92, P55  
 Neumann, Lilli: WS7-4  
 Niamba, Louis: P35  
 Niedostatek, Antje: V125, V190  
 Nienhaus, Albert: V158  
 Niesel, Achim: P97  
 Nieters, Alexandra: V73, P25, P31  
 Nießen, Stefanie: V82  
 Nill, Simone: V189  
 Nimptsch, Katharina: V9  
 Nimzyk, Rolf: V98  
 Nitschke, Martin: P26  
 Nix, Wilfried A: V27  
 Nöthen, Markus M.: V60, V117, P9  
 Nöthlings, Ute: V10, V81, V140, P6, P26, P42, P44  
 Nowossadeck, Enno: P20, P22  
 Nowossadeck, Sonja: V137  
 Ntomchukwu, Clarissa: V74  
 Nuding, Sebastian: V62, V169, P4  
 Nurjadi, Dennis: V22

## O

Oakes, J Michael: V208  
 Oberlinner, Christoph: P57, P64  
 Obi, Nadia: V19, V20, V120, P25  
 Oelmann, Jan: V6  
 Ohmann, Christian: V200  
 Olaechea Astigarrag, Pedro: V187  
 Olsson, Ann: V39  
 Oluwagbemigun, Kolade: P30  
 Opazo-Saez, Anabelle: V126  
 Orban, Ester: V127  
 Orosova, Olga: V72  
 Orth, Michael: V15  
 Ose, Jennifer: P60  
 Ostermann, Julia: V147  
 Ostrzinski, Stefan: V13  
 Óvári, Attila: V201

## P

Pahl, Reiner: P79  
 Palm, Frederick: V27, P7  
 Palomar-Martinez, Mercedes: V187  
 Paprott, Rebecca: P55  
 Passlick-Deetjen, Jutta: V88  
 Pearce, Neil: V132  
 Pechlivanis, Sonali: V117  
 Pekkanen, Juha: V108  
 Penczynski, Katharina: P43  
 Pentzek, Michael: V168, P86  
 Penzel, Thomas: P49  
 Peplies, Jenny: P98

Peric, Slobodan: V96  
 Pesch, Beate: V39, V130, V161  
 Pessler, Frank: V19, V51, P25  
 Peter, Raphael: V56, WS5-1, WS5-3, WS5-4, WS5-6  
 Peter, Richard: V56, V57, P85  
 Peters, Annette: V80, V95, V115, V119, WS7-3  
 Peters, Claudia: V158  
 Petersen, Juliana J.: V86  
 Pfefferle, Petra: V108  
 Pflüger, Maren: WS4-5  
 Philippi, Heike: V90  
 Piegsa, Jens: P46  
 Pieper, Claudia: V42  
 Pieper, Dawid: V14, V184  
 Pieperhoff, Peter: V60  
 Pietig, Leo Alexander: P72  
 Pillmann, Frank: P49  
 Piontek, Daniela: V29  
 Pischke, Claudia: V72, V177  
 Pischon, Nicole: V174, P30  
 Pischon, Tobias: V9, V10, V20, V32, V141, V174, P59, P69  
 Plachta-Danielzik, Sandra: V1  
 Platen, Petra: V141  
 Poethko-Müller, Christina: V43, P16  
 Pöttgen, Saskia: V177  
 Pohlabein, Hermann: V37, V191, V194, V195, V206  
 Pohlhammer, Johannes: V96  
 Potthoff, Karin: V6  
 Prediger, Christina: P100  
 Prehn, Cornelia: V47  
 Pritzkeleit, Ron: V99  
 Prokein, Jana: P86  
 Prokopchuk, Dmytro: P33  
 Pscheidt, Constanze: WS5-2  
 Pundt, Noreen: V60, V127, P48

## Q

Queißer-Wahrendorf, Annette: WS4-7  
 Quenzel, Gudrun: V138

## R

Raaschou-Nielsen, Ole: WS5-7  
 Radde, Kathrin: V4, V178  
 Radon, Katja: V101, V179  
 Rahe, Corinna: V79  
 Rantner, Barbara: V96  
 Rapp, Kilian: V56, V57, V109, WS5-1  
 Rathmann, Wolfgang: V115, V119  
 Raupach-Rosin, Heike: V49, V176, P27, WS4-3  
 Razum, Oliver: V89, V151, V152, V155, V185, V203, V213, P29, P42, P73, P75, WS4-4



- Rehberger, Barbara: WS5-1  
 Reichle, Katharina: WS5-3  
 Reifart, Nicolaus: P54  
 Reinbott, Anika: V84  
 Reintjes, Ralf: V177  
 Reiss, Katharina: V151  
 Reister, Frank: V74, V76, WS4-1  
 Reiter, Christina: P66  
 Remer, Thomas: WS4-6  
 Reuter, Wolfgang: P79  
 Riboli, Elio: V9, V10, P59  
 Richiardi, Lorenzo: V37  
 Rieckmann, Nina: V85  
 Riedel, Thea: P55  
 Riedel-Heller, Steffi G.: V86, V159, V168, P15, P39, P47, P86, P87, P88  
 Riedler, Josef: V108  
 Riens, Burgi: V181, V183, V198, P81  
 Rinaldi, Sabina: P59  
 Ringwald, Gerd: P54  
 Reißmann, Anke: WS4-9  
 Robra, Bernt-Peter: V118  
 Roduit, Caroline: V108  
 Röbl, Markus: V87  
 Römisch-Margl, Werner: V47  
 Rösler, Grit: V200  
 Romanzetti, Sandro: V60  
 Rommel, Alexander: V114, P73  
 Rompa, Susanne: V78  
 Rosemann, Thomas: V2  
 Rosenbauer, Joachim: V3, V103  
 Rosenberger, Kerstin: V54  
 Rosenbohm, Angela: V166  
 Rosenkötter, Nicole: P19  
 Rossnagel, Karin: V33  
 Roth, Wilfried: V124  
 Rothe, Ulrike: P98  
 Rothenbacher, Dietrich: V2, V56, V57, V73, V74, V76, V77, V139, V166, P31, P85, WS4-1  
 Rothgang, Heinz: P12  
 Rotstein, Alexandra: P94  
 Rudolph, Anja: V120, V124  
 Rübsamen, Nicole: V19, V176, P27, P99, WS4-3  
 Rüter, Gernot: V2  
 Rulhoff, Margaret: V41  
 Runge, Manuela: V120  
 Rusner, Carsten: V123  
 Ruzanska, Ulrike: P15
- S**
- Safer, Anton: V27, P7  
 Salonna, Ferdinand: V72  
 Sander, Silvia: P68  
 Sarganas Margolis, Giselle: V91, P16, P77  
 Sarpong, Nimako: V24, V53  
 Sauerbrei, Willi: V212  
 Saum, Kai-Uwe: V59, V113, V185, WS7, WS7-2  
 Sauzet, Odile: V155, V213  
 Saß, Anke-Christine: V114, P73  
 Schaaf, Beate: V48  
 Schablon, Anja: V158  
 Schaefer, Christof: V209  
 Schaeffer, Doris: V138  
 Schaffrath Rosario, Angelika: P55  
 Scharlach, Martina: P23  
 Scheidemann-Wesp, Ulrike: P65  
 Scheidt-Nave, Christa: V61, P3, P22, P55, P84, WS7, WS7-1  
 Schejbalova, Miriam: V37  
 Schendel, Olesja: P98  
 Scherer, Dominique: P45  
 Scherer, Martin: V86, V168, P78, P86  
 Schienkiewitz, Anja: V140, P3  
 Schiffner-Rohe, Julia: P83  
 Schindel, Roman: V45  
 Schink, Tania: V55, V214, P80  
 Schipf, Sabine: V20, V115, V140, V143, P2  
 Schlack, Robert: V43  
 Schlaud, Martin: P16  
 Schlenk, Richard: P8  
 Schlichtiger, Jenny: V179  
 Schlinkmann, Kristin Maria: P29, WS4-3  
 Schlipköter, Ursula: WS1  
 Schmedt, Niklas: V55, V214, V215  
 Schmid, Daniela: V97  
 Schmid-Höpfner, Sieglinde: V41, V156  
 Schmidberger, Heinz: P53  
 Schmidt, Borge: V20, V82, WS4-2  
 Schmidt, Carsten Oliver: V146, P90  
 Schmidt, Dagmar: V197  
 Schmidt, Martina: V6  
 Schmidt-Pokrzywniak, Andrea: V5, P11  
 Schmidtmann, Irene: V188  
 Schminke, Ulf: V146  
 Schmitter, Marc: V174  
 Schmitz, Jutta: P42, P75, WS4-4  
 Schneider, Andrea: V80  
 Schneider, Sven: V68, V104, P18  
 Schneider, Udo: V145, V199  
 Schnoor, Maike: V99  
 Schoeller, Ralph: V64, V144, V210  
 Schön, Gerhard: V86  
 Schönbach, Johanna: V154  
 Schönberger, Katharina: P24  
 Schoeps, Anja: P35  
 Schöttker, Ben: V31, V58, V172, P31  
 Schoffer, Olaf: V125, V148, V190  
 Schomerus, Georg: V167  
 Schramm, Sara: P41  
 Schreiber, Anja: P33

- Schreiber, Stefan: P26  
 Schriefer, Dirk: V148  
 Schroeter, Matthias L.: P39, P47  
 Schrotz-King, Petra: P45  
 Schröder, Hanna: P75, WS4-4  
 Schröder-Bernhardi, Detlef: P34  
 Schubert-Fritschle, Gabriele: V123  
 Schühlen, Helmut: V64, V144, V197, V210  
 Schütz, Holger: V60, P48  
 Schüle, Steffen: V182  
 Schultze, Anja: V19, P99  
 Schulz, Andrea: P90  
 Schulz, Holger: V44, V171  
 Schulz, Mandy: P21, P81  
 Schulze, Anna: V4, V178  
 Schulze, Matthias: P69  
 Schumacher, Martin: V187  
 Schunck, Reinhard: V151  
 Schuster, Michael: P64  
 Schuz, Joachim: V39  
 Schwab, Sigrid: V80  
 Schwaiger, Karin: V78  
 Schwaneberg, Thea: V66  
 Schwarzbach, Michaela: V86  
 Schweitzer, Aparna: V51, P27  
 Schwentner, Lukas: P53  
 Seewald, Markus: V106  
 Seibold, Petra: V120  
 Seidler, Andreas: V157  
 Seifert, Ulrike: V4, V178  
 Selge, Charlotte: V30  
 Sell, Cornelia: P58  
 Shah, Nadim Jon: V60, P48  
 Siani, Alfonso: V195  
 Siedler, Anette: V21  
 Siemiatycki, Jack: V39  
 Sievers, Claudia: V20  
 Siewert, Ulrike: V126, P58  
 Sikorski, Claudia: P15  
 Simbrich, Alexandra: P63  
 Simonato, Lorenzo: V37  
 Simões-Wüst, Ana Paula: P17  
 Sing, Andreas: P28  
 Singer, Susanne: V156, P65  
 Sioen, Isabelle: V195  
 Sirri, Eunice: P10  
 Six-Merker, Julia: V119  
 Sixtensson, Madlen: V52  
 Sié, Ali: P35  
 Slamova, Alena: V37  
 Smieszek, Timo: V16, V23, P95  
 Smith, Maia: V44  
 Sothmann, Peter: V24  
 Späth, Daniela: P8  
 Spallek, Jacob: P42, P75, P92, WS4-4  
 Sprengeler, Ole-Janek: V191  
 Spyra, Karla: V28  
 Stabenow, Roland: V12  
 Stadler, Marietta: V96  
 Staffa, Jürgen: P45  
 Stahl-Pehe, Anna: V103  
 Stalder, Tobias: V74  
 Stallmann, Christoph: V149, P79  
 Standl, Marie: V47, P102  
 Stang, Andreas: V5, V118, V123, V141, P11, P49  
 Stangl, Stephanie: V95  
 Steffen, Annika: V11  
 Stegherr, Regina: V189  
 Stegmaier, Christa: V123, V173  
 Stein, Janine: P15, P86, P88  
 Steinacker, Jürgen Michael: V189, P33, P85  
 Steinbrecher, Astrid: V20, V32, V141, V174  
 Steindorf, Karen: V6  
 Steppuhn, Henriette: P22  
 Stieglbauer, Gabriele: P35  
 Stirnberg, Rüdiger: V60  
 Stock, Christiane: V72  
 Stocker, Toni: V54  
 Stolpe, Susanne: V153  
 Stolz, Gabriela: WS4-7  
 Strahwald, Brigitte: WS1, WS2  
 Straif, Kurt: V39  
 Strobl, Ralf: V30, V112, V129, V136, WS7, WS7-3  
 Stronegger, Willibald J.: V133  
 Strupp, Michael: V164  
 Ströhle, Andreas: V85  
 Sturma, Dieter: V60, P48  
 Stöcker, Tony: V60  
 Stöckl, Andrea: V95  
 Stöckl, Heidi: V205, P94  
 Stückler, Ferdinand: V170  
 Sufeida, Sabrina: V189  
 Suhre, Karsten: V170  
 Swart, Enno: V149, P79  
 Sweene, Cees A.: V62  
 Szagun, Bertram: P91  
 Szecsenyi, Joachim: V185
- T**
- Taeger, Dirk: V130, V162  
 Takamura, Noboru: V131  
 Talamini, Renato: V37  
 Tamayo, Teresa: V115  
 Teipel, Stefan: V201, V216  
 Teismann, Henning: P38  
 Terschüren, Claudia: V134  
 Teuber, Anja: V25  
 Theidel, Ulrike: P83

Then, Francisca S.: V159, P39, P47  
 Theophil, Constanze: V116  
 Theres, Heinz: V64, V144, V197, V210  
 Thiel, Larissa: V76  
 Thieme, Roland: V197  
 Thiering, Elisabeth: V34, V47, V48, V171  
 Thiery, Joachim: V62, V169, P4, P39, P47  
 Thome, Friederike: P78  
 Thomson, Peter: V37  
 Thomssen, Christoph: P11  
 Thorand, Barbara: V80, V140, WS7, WS7-3  
 Thyrian, René: V135, V216, V217  
 Tiesler, Carla: V47, V48, V75  
 Tillack, Anett: V123  
 Tiller, Daniel: V62, V169, V180, P4  
 Timmer, Antje: P98  
 Tischer, Christina: V48  
 Tophoven, Silke: V149  
 Tost, Frank: V116, V142  
 Toth, Csaba: V124  
 Toth, Reka: P45  
 Trampisch, Ulrike: V141  
 Trandafir, Mircea: P36  
 Trichopoulos, Dimitrios: V10  
 Trichopoulou, Antonia: V9, V10, V59  
 Trippel, Xenia: P44  
 Trocchi, Pietro: V5, V118, P11  
 Troger, Bernhard: P54  
 Truthmann, Julia: V61  
 Tsai, Ming: WS5-7  
 Tschulena, Ulrich: V88  
 Tsilidis, Konstatinos: V9  
 Twardella, Dorothee: P66

## U

Uetani, Masataka: V131  
 Ünal, Hatice: V166  
 Uhle, Christian: P87  
 Ulbricht, Sabina: V66  
 Ulfman, Laurien: V108  
 Ulmer, Hanno: P5, WS5-4  
 Ulrich, Cornelia: V6, P45  
 Ultsch, Bernhard: V21  
 Urschitz, Michael S.: V45

## V

Vaarala, Outi: V108  
 Van Den Berg, Neeltje: V36, V66, V167  
 Van Den Bussche, Hendrik: V86  
 Van Ewijk, Reyn: V46, P36  
 Van Hal, Guido: V72  
 Van Neerven, Joost: V108  
 Vatterrott, Anja: V111  
 Veidebaum, Toomas: V195

Veldt Larsen, Pia: P67  
 Verdugo-Raab, Ulla: P66  
 Verheyen, Frank: V199  
 Vettorazzi, Eik: V210  
 Viehmann, Anja: V127  
 Vigl, Matthäus: V141  
 Villringer, Arno: P39, P47  
 Völler, Heinz: V63  
 Völzke, Henry: V115, V116, V119, V142, V143, V146, V167, P2  
 Vogel, Beatrice: P66  
 Vogel, Christian: V3  
 Vogl, Lena: V96  
 Vogt, Andreas: V200  
 Vogt, Dominique: V138  
 Vogt, Susanne: V140  
 Vohmann, Claudia: P82  
 Von Berg, Andrea: V48, V171  
 Von Borczyskowski, Annika: V177  
 Von Der Lippe, Elena: V107  
 Von Gottberg, Carolin: P87  
 Von Holt, Klaus: P78  
 Von Mutius, Erika: V78, V108  
 Von Renteln-Kruse, Wolfgang: WS7-4  
 Von Scheidt, Wolfgang: V144  
 Von Stillfried, Dominik: V181, V183, V198, P21, P81  
 Vormberg, Reinhard: V162  
 Voßmerbäumer, Urs: P65  
 Vriesacker, Bart: V72

## W

Wabitsch, Martin: V77, WS4-1  
 Wagner, Martin: P89  
 Wagner, Michael: P86  
 Wahl, Stefanie: V82, P93  
 Waldmann, Annika: V7, V41, V100, V156, P10, P97  
 Waltenberger, Johannes: V85  
 Walter, Ulla: V87  
 Walz, Helena: P32  
 Wang-Sattler, Rui: V170  
 Warncke, Katharina: V34  
 Wartha, Olivia: P33  
 Watts, Charlotte: P94  
 Watzke, Anna-Bettina: P90  
 Weber, Arne: P56  
 Weber, Juliane: V108  
 Wegener, Alfred: P65  
 Wegscheider, Karl: V63, V210  
 Weidemann, Felix: V21  
 Weigel, Martin: P37  
 Weigel, Stefanie: P14  
 Weinmann, Arndt: V188

Weinmann, Tobias: V101, V132  
Weinmayr, Gudrun: WS5-7  
Weissbrich, Benedikt: P24  
Weisshaar, Elke: V88  
Weitmann, Kerstin: V36, V66, P37  
Weiß, Bettina: V52  
Weiß, Melanie: V88  
Weiß, Tobias: V130, V161  
Wellmann, Ina: P76  
Wellmann, Jürgen: P76  
Werber, Dirk: P29  
Werblow, Andreas: V148  
Werdan, Karl: V62, V169, P4  
Werle, Jochen: P86  
Werner, Carmen: V125  
Wersching, Heike: V25, V165  
Westhpal, Sabine: V10, P59  
Weyerer, Siegfried: V86, V168, P86  
Weyermann, Maria: P22  
Weyers, Simone: V82, P93  
Weymar, Franziska: V66  
White, Peter: V23  
Wichmann, Ole: V21  
Widera, Teresia: V155, V213  
Wienecke, Antje: V38, V40  
Wiese, Birgitt: V86, V168, P78, P86  
Wiesel, Awi: WS4, WS4-7  
Wildner, Manfred: P24, P28  
Will, Heike: V90  
Willich, Stefan N.: V63  
Wilsdorf-Köhler, Heide: V12  
Winkler, Niels: V194, P98  
Winkler, Volker: V173  
Winter, Alexander: P10  
Wirsik, Norman: V191  
Wirt, Tamara: P33  
Wiskemann, Joachim: V6  
Wittchen, Hans-Ulrich: P40  
Woeckel, Achim: P53  
Wöhrle, Johannes C: V27  
Wolf, Ingrid-Katharina: P77

Wolf, Joachim: V27, P7  
Wolf, Katharina: V123  
Wolkewitz, Martin: V187  
Wollschläger, Daniel: P53  
Wucherer, Diana: V216, V217  
Wulff, Maren: P62

## X

Xiao, Qian: V94

## Y

Yamashita, Shunichi: V131  
Yazaydin, Gülseren: P75, WS4-4  
Yilmaz-Aslan, Yüce: V155  
Yong, Mei: P57, P64  
Yoshida, Kouji: V131

## Z

Zanger, Philipp: V22  
Zeeb, Hajo: V72, V110, V131, V154, V156,  
V177, P12, P92, WS4-5  
Zeißig, Sylke Ruth: V41, V156  
Zettl, Heike: V126  
Zhou, Ying: V111  
Zhuang, Wanli: P77  
Ziegler, Anette-Gabriele: V34  
Zierer, Astrid: V80  
Zilles, Karl: V60, P48  
Zimmermann, Heiko: V174  
Zimmermann, Nils: V174  
Zimmermann, Sandra: P49  
Zinkhan, Melanie: P49  
Zirngibl, Angelika: V144  
Zitt, Emanuel: WS5-2  
Znaor, Ariana: V37  
Zoch, Beate: V176, P27, WS4-3  
Zöllner, York: P34  
Zschiesche, Wolfgang: V130

**ISBN 978-3-9800116-4-8**

**Medizinische Fakultät**  
Institut für Epidemiologie und  
Medizinische Biometrie

Helmholtzstr. 22  
89081 Ulm