aser:info

Schriftenreihe des Instituts ASER e.V. Nr. 7



Forum Arbeitsphysiologie –

13. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler

Mit Unterstützung durch die
Lieselotte und Dr. Karl Otto Winkler-Stiftung für Arbeitsmedizin

Inhaltsverzeichnis:

editorial	3	**Begrüßung**
programm	5	**Programm**
keynotes	12	**Gastvorträge**
vorträge	16	**Kurzfassungen der Vortragsbeiträge**
poster	44	**Kurzfassungen der Posterbeiträge**
workshop	60	**Workshop**
termine	62	**Veranstaltungen & Termine**
adressen	63	**Adressen der Teilnehmer**
rückblick	70	**Bisherige Ausgaben dieser Reihe**
notizen	71	**Platz für eigene Notizen**
impressum	72	**Impressum**

Liebe Kolleginnen und Kollegen,

herzlich willkommen zum 13. Symposium des Forum Arbeitsphysiologie, welches in diesem Jahr durch das Wuppertaler Institut ASER e.V. organisiert wird und nach 2005 nun bereits zum zweiten Mal im rheinländischen Haan, dicht an der Grenze zum bergischen Städtedreieck stattfindet.

Zum diesjährigen Symposium ergeben sich einige kleine Änderungen. Der engeren Kooperation zwischen der Arbeitsmedizin und den übrigen Arbeitswissenschaften wurde dadurch Rechnung getragen, dass die Nachwuchssymposien einen neuen Titel tragen, der vom Vorstand der DGAUM bestätigt worden ist. So lautet der vollständige Name nun „Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler“ und verdeutlicht dadurch, dass es sowohl arbeitsmedizinischen als auch arbeitswissenschaftlichen Themen offen steht.

Für die Gastvorträge konnten wir zum diesjährigen Symposium zwei international renommierte Kolleginnen gewinnen, die ihre Vorträge in Englisch halten werden.

Frau Prof. Monique Frings-Dresen und Frau Dr. Judith Sluiter sind ausgewiesene Experten im Bereich „Muskuloskelettale Beschwerden und Erkrankungen“. Beispielhaft genannt sei ihre Arbeit „Criteria document for evaluating the work-relatedness of upper-extremity musculoskeletal disorders“, welche mittlerweile international als ein Standardwerk bei der Beurteilung von arbeitsbedingten Beschwerden und Erkrankungen angesehen werden kann. In Ihrem Gastreferat wird Frau Prof. Frings-Dresen über ergänzende Kriterien für berufsbedingte Rückenschmerzen und Kniegelenksarthrose berichten. Frau Dr. Sluiter wird im Anschluss über eine Studie von RSI-Patienten referieren.

Wir sind sicher, dass beide Gastreferate insbesondere auch eine inhaltliche Bereicherung des Symposiums darstellen werden.

Als weitere Änderung wird es einen, durch eine Nachwuchswissenschaftlerin gestalteten Workshop geben. Die Idee dieses Workshop ist es, über Themen zu referieren und insbesondere zu diskutieren, die viele Fachdisziplinen betreffen, jedoch in den einzelnen Disziplinen sehr unterschiedlich ausgeprägt sind. In diesem Jahr wird der Themenschwerpunkt aus dem Bereich Epidemiologie sein. Wir hoffen, das diese Veranstaltungsform auf Interesse und Zustimmung stößt.

Bei den Referaten der Nachwuchswissenschaftler konnte auch in diesem Jahr wieder ein ausgeglichenes Verhältnis interessanter Themen auf hohem Niveau der verschiedenen Fachdisziplinen erreicht werden. Wir freuen uns über die gute Resonanz und wünschen allen Nachwuchswissenschaftlerinnen und Nachwuchswissenschaftlern ein gutes Gelingen ihrer Beiträge.

Unser Dank gilt der „Lieselotte und Dr. Karl Otto Winkler-Stiftung für Arbeitsmedizin“, die dankenswerter Weise die Preise für die besten Vorträge und Poster sowie die Reise- und Übernachtungskosten der Nachwuchswissenschaftler übernimmt. Dass letztere nicht zu sehr zu Buche schlagen, wurde durch das finanzielle Entgegenkommen des Ausbildungszentrums der BG BAU sichergestellt. Für ihre Gastfreundschaft sei dem Team des Ausbildungszentrums ebenfalls herzlich gedankt.

Die Exkursion führt uns in diesem Jahr zum weltbekannten Wahrzeichen der Stadt Wuppertal, der Schwebebahn. Die Schwebebahn wurde im Jahr 1900 eingeweiht und ist die Hauptschlagader des öffentlichen Personennahverkehrs in Wuppertal. Als prominenteste Fahrgäste schwebten bereits im Eröffnungsjahr Kaiser Wilhelm II. mitsamt seiner Gemahlin Auguste Viktoria durch das „Wupper-Tal“.





Im Rahmen der Exkursion haben wir die Möglichkeit, dieses Wahrzeichen mitsamt seines Betriebshofes und seiner Werkstatt kennen zu lernen und uns im Rahmen einer Führung über die geschichtliche Entwicklung und die eingesetzte Technologie zu informieren.

Für die Möglichkeit der Führung durch die Schwebebahnwerkstatt und die Unterstützung im Transport dorthin bedanken wir und sehr herzlich bei der Wuppertaler Stadtwerke GmbH (WSW).

Wir hoffen, es wird für uns alle ein interessantes und abwechslungsreiches Symposium mit vielen positiven Eindrücken und konstruktiven Begegnungen.

André Klußmann & Hansjürgen Gebhardt
Institut ASER e.V., Wuppertal

Symposium auf einen Blick

Freitag, 06. November 2009	
13.00 - 18.00 Uhr	**Vorstandssitzung der DGAUM (Raum Böblingen, R142)**
15.00 - 18.00 Uhr	**Sitzung des Forum Arbeitsphysiologie (Raum Berlin)**
18.00 - 19.00 Uhr	Abendessen im Speisesaal
19.00 - 20.30 Uhr	**Gastvorträge (Hörsaal „Berlin“)**
ab 20.30 Uhr	gemütliches Beisammensein in der „Bergischen Stube“
Samstag, 07. November 2009	
07.30 - 08.30 Uhr	Frühstück
08.30 - 09.40 Uhr	**Sitzung I, 3 Vorträge**
09.40 - 10.00 Uhr	Pause
10.00 - 11.20 Uhr	**Sitzung II, 4 Vorträge**
11.20 - 11.40 Uhr	Pause
11.40 - 12.40 Uhr	**Sitzung III, 3 Vorträge**
12.40 - 16.45 Uhr	Mittagessen und Rahmenprogramm
16.45 - 17.45 Uhr	**Sitzung IV, 4 Poster**
17.45 - 18.00 Uhr	Pause
18.00 - 19.00 Uhr	**Sitzung V, 4 Poster**
ab 19.00 Uhr	Abendessen und gemütliches Beisammensein
Sonntag, 08. November 2009	
08.00 - 09.00 Uhr	Frühstück
09.00 - 10.20 Uhr	**Sitzung VI, 4 Vorträge**
10.20 - 10.40 Uhr	Pause
10.40 - 11.30 Uhr	**Workshop „Epidemiologie“**
11.30 - 12.00 Uhr	Preisverleihung, Verschiedenes
ab 12.00 Uhr	Mittagessen, danach individuelle Abreise

Freitag, 06. November 2009

Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin (DGAUM)

Ort: Raum „Böblingen“, R142

13.00 - 18.00 Uhr **Vorstandssitzung**

13. Symposium des Forum Arbeitsphysiologie

Ort: Hörsaal „Berlin“

15.00 - 18.00 Uhr	**Sitzung des Forum Arbeitsphysiologie**
18.00 - 19.00 Uhr	Abendessen im Speisesaal
19.00 - 19.10 Uhr	Begrüßung
19.10 - 20.30 Uhr	**Gastvorträge** **Criteria for the work-relatedness of MSDs: low back and knee** Monique H.W. Frings-Dresen, Amsterdam **Chronic Repetitive Strain Injuries Patients: the impact of the complaints on illness perception, work ability and quality of life** Judith K. Sluiter, Amsterdam
ab 20.30 Uhr	Kennen lernen und Austausch in der „Bergischen Stube“

Samstag, 07. November 2009

ab
07.30 Uhr Frühstück im Speisesaal

Sitzung I:	**Arbeitsphysiologie I**	
Leitung:	Axel Lorenz & Stefanie Deckert	
08.30 Uhr	Organisatorisches	
08.40 Uhr	**V 1**	**Wenn die Nacht zum Tag wird – Empirische Untersuchung der Schichtumstellung in der Lackiererei in einem Automobilunternehmen** Veronika Kretschmer, Dortmund
09.00 Uhr	**V 2**	**Entwicklung einer Software zur Darstellung und Analyse von Schadensbildern am Beispiel des Kniegelenkes** Hannes Borch, Tübingen
09.20 Uhr	**V 3**	**Arbeitsbedingte Kniebelastungen: Vergleich der Selbsteinschätzung von Probanden mit CUELA-Messdaten** Dirk Ditchen, St. Augustin

09.40 Uhr Kaffee-/Teepause

Sitzung II:	**Arbeitsphysiologie II**	
Leitung:	Helmut Strasser & Birgit Claudia Ries	
10.00 Uhr	**V 4**	**Analyse der Leistungsfähigkeit von Atemschutzgeräteträgern unterschiedlichen Alters** Martina Schönherr, Rostock
10.20 Uhr	**V 5**	**Vergleich der Messverfahren Polar® RS800CX vs. Schiller MT-101 Holter-ECG für eine nachfolgende Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV)** Daniel Hamacher, Magdeburg

Samstag, 07. November 2009 (Fortsetzung)

10.40 Uhr	**V 6**	**Beurteilung visueller Funktionen anhand dynamischen Sehens** Anna Lüder, Magdeburg
11.00 Uhr	**V 7**	**Beratung zur Gefährdung durch Riechstörungen im beruflichen und privaten Umfeld** Alexander Nisius, Mainz

11.20 Uhr Kaffee-/Teepause

Sitzung III: Arbeitsmedizin
Leitung: Bernd Hartmann, Annika Rieger

11.40 Uhr	**V 8**	**Zur Zusammenarbeit von Haus- und Betriebsärzten – Ergebnisse der Analyse von Focusgruppeninterviews** Ira Manske, Tübingen
12.00 Uhr	**V 9**	**Selbstbild und Fremdbild von Betriebsärztinnen und Betriebsärzten** Philipp Grutschkowski, Tübingen
12.20 Uhr	**V10**	**Wie gut schützen OP-Handschuhe vor Infektionen? Anmerkungen zur Interpretation vermeintlich eindeutiger Zahlen** Andreas Wittmann, Wuppertal

12.40 Uhr Mittagessen im Speisesaal

13.30 Uhr Fahrt mit dem Bus zum Betriebshof der Schwebebahn

14.00 Uhr Besichtigung des Betriebshofs der Schwebebahn mit Führung

15.30 Uhr Kaffee, Tee und Kuchen im Institut ASER,
Alternativ: Fahrt mit der Schwebebahn

16.30 Uhr Rückfahrt mit dem Bus zum BG BAU-Arbeitsschutzzentrum Haan

Sitzung IV: Posterpräsentationen I		
Leitung:		Monika A. Rieger, Alexander Nisius
16.45 Uhr	**P 1**	**Einfluss einer Tumorprotein P63 nahen Mutation auf das Harnblasenkarzinom-Erkrankungsrisiko** Marie-Louise Lehmann, Dortmund
17.00 Uhr	**P 2**	**Betrachtung ergonomischer Aspekte von CNC-Maschinensteuerständen** Inna Levchuk, Wuppertal
17.15 Uhr	**P 3**	**Präventionsansatz: Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Anwendung von ultraschallbasierten Risikotechnologien** Juan Sebastián Sánchez Márquez, Magdeburg
17.30 Uhr	**P 4**	**Verbessert regelmäßige physische Aktivität die kognitive Leistungsfähigkeit?** Annika Rieger, Rostock

17.45 Uhr kurze Pause

Sitzung V: Posterpräsentationen II		
Leitung:		Barbara Griefahn, Andreas Wittmann
18.00 Uhr	**P 5**	**Funktionstechnische Optimierung des Ergospirometriesystems MetaMax 3B für den Einsatz in tiefer Kälte** Mario Penzkofer, Siegen
18.15 Uhr	**P 6**	**Stimmakutische Erfassung von charismatischer Führung unter besonderer Berücksichtigung von Selbstsicherheit und Enthusiasmus** Silke Keßel, Wuppertal
18.30 Uhr	**P 7**	**Eignung eines mobilen Sensorsystems zur Schätzung des Energieumsatzes** Jan Stielow, Rostock
18.45 Uhr	**P 8**	**Bekämpfung muskulärer Verspannungen und des RSI-Syndroms im realen Arbeitsumfeld mittels biofeedbackgesteuerter Verhaltensprävention** Jan Schneider, Thum-Jahnsbach

19.00 Uhr Abendessen und Austausch in der „Bergischen Stube“

Sonntag, 08. November 2009

08.00 Uhr Frühstück im Speisesaal

Sitzung VI: Arbeitspsychologie
Leitung: Irina Böckelmann, Hannes Borch

09.00 Uhr	V 11	**Stresserleben bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED). Konstruktion einer Kurzskala als Indikator für psychische Beeinträchtigungen** Juliane Hardt, Lübeck
09.20 Uhr	V 12	**Effort-Reward-(Im)balance – Risiko oder Ressource für die Gesundheit von Führungskräften und Lehrern?** Stefanie Deckert, Dresden
09.40 Uhr	V 13	**Altersheterogenität und Gruppeneffektivität? Die moderierende Rolle des Teamklimas** Birgit Claudia Ries, Dortmund
10.00 Uhr	V 14	**Wechselwirkungseffekte von emotionaler Dissonanz und kognitiven Kontrolldefiziten auf Burnout und Abwesenheitsverhalten** Stefan Diestel, Dortmund

10.20 Uhr Kaffee-/Teepause

10.40 Uhr	Work-shop	**Methodische Grundlagen multivariater Auswertungen in der Epidemiologie** Juliane Hardt, Lübeck

11.30 Uhr Bekanntgabe und Würdigung der Preisträger
Abschluss des 13. und Ankündigung des 14. Symposiums

12.00 Uhr Mittagessen, danach individuelle Abreise

Abstracts der Gastvorträge, Vorträge & Poster

Criteria for the work-relatedness of MSDs: low back and knee

Monique H.W. Frings-Dresen, Amsterdam

Introduction and aim

Musculoskeletal disorders and complaints are very common in the general population and are one of the predominant reasons for sick leave, restrictions for functioning at the workplace and disability. Despite the high prevalence of work-related MSDs the contribution of work risk factors to their development and resolution are still unequivocal.

In this presentation criteria will be shown for the work-relatedness of non-specific low back pain and knee disorders. The criteria presented provide a reliable basis for uniform determination of the role of work-related risk factors and can be used for identifying and classifying/notification purposes and for prevention activities.

Method

The criteria were based on systematic reviews of the literature (Pubmed, Embase, SportDiscus, PsycINFO) and on national and international expert meetings.

Results

Criteria for work-relatedness of non-specific low back pain

For low back the probability of work-relatedness has been calculated. The calculated probability gives an indication of the extent to which the low back pain developed due to working conditions. Work-related risk factors for low back pain are manual material handling, bending or twisting of the trunk and whole body vibration. For other risk factors (psychosocial, individual or leisure related factors) no evidence or insufficient evidence is available.

Criteria for work-relatedness of knee disorders

For different knee disorders specific work-related factors were found. In this presentation, the work-related factors are shown for two knee disorders, namely knee osteoarthrosis and Jumpers knee.

Work-related factors for knee OA are kneeling and squatting during a minimal exposure period of one year and more than 60 minutes per day; lifting during minimal one year and more than 10 kg ten times a week; and jumping during a minimal exposure period of 10 years and more than 15 times per working day.

Research to risk factors related to Jumpers knee are generally associated with sports and sport activities, like training (in volleyball and basketball) more than 12 hours per week, and training on a hard surface, and/or weight-bearing activities of at least 5 hours per week. In occupations at risk, basic requirements are, probably, high patellar loads and knee-straining activities such as frequent climbing of stairs, jumping, or running.

Conclusions

Based on a systematic literature review work-related factors for non-specific low back pain have been identified. For knee disorders, especially for osteoarthrosis in knee and Jumpers knee, specific risk factors have been found, but also originating from outside the occupational setting.

Author:

Frings-Dresen, M.H.W.

Coronel Institute of Occupational Health
Academic Medical Center
Amsterdam, the Netherlands

Chronic Repetitive Strain Injuries Patients: the impact of the complaints on illness perception, work ability and quality of life

Judith K. Sluiter, Amsterdam

Introduction and aim

Outcomes in larger groups of chronic RSI patients have not been described often in the literature. However, this is useful to get clues about perpetuating factors for treatment and vocational rehabilitation planning. The aim of this presentation is to show the impact of having chronic RSI complaints in terms of:

1) different illness perception domains,
2) complaint severity,
3) experienced workability because of complaints, and
4) quality of life (QOL) because of the complaints,
5) participation possibilities.

Methods

A total of 1121 Dutch chronic RSI patients participated. Instruments for relevant outcomes were: the Brief Illness Perception Questionnaire (B-IPQ), a VAS scale for severity of pain and other complaints, workability assessed by the first item of the Work Ability Index (scores ranging from 0: worst imaginable workability; 10: the highest own level imaginable) and disability of activities of shoulder and hand with the DASH functioning and DASH work score (scores between 0 (good) and 100 (bad)). A difference-score (of VAS perceived present quality of life minus VAS perceived former quality of life) for deterioration in quality of life was used. Participation was asked for in terms of hours worked in a paid job in the last weeks vs. being sick-listed.

Results

Illness perception

Compared to a population with common conditions like allergy, headache and common cold, chronic RSI patients scored worse on the following six out of total eight illness perception do-

mains from the brief IPQ: illness consequences, timeline: expectations of duration of illness, amount of personal control, identity bodily complaints because of illness, concerns over illness and effect of illness on mood.

Complaint severity and extensiveness

On average (sd), pain severity was reported to be 41 (25.4) on a scale between 0 and 100. Other-complaints severity like stiffness and tingling intensity was reported to be 38 (26.8) on average (sd).

Workability

Current workability averaged (sd) 5 (2.7) on a scale between 0 (worst thinkable) and 10 (best ever). DASH. The DASH functioning subscore averaged (sd) 34 (21.0) and the DASH work subscore averaged 46 (27.5). Both were worse compared to a reference population from Germany.

Quality of life (QOL)

Deterioration in quality of life because of their health complaints averaged 37%. Compared to the sick-listed group (n=376), the working patients (n=745) reported significantly less severe and less extensive complaints, better workability, better DASH functioning and work scores and less deterioration in quality of life because of their health complaints.

Conclusion

Large impact on daily life because of chronic RSI has been shown although participation remains possible in 66% of the Dutch patients. Clues for improved care are available.

Author:

Sluiter, J.K.

Coronel Institute
of Occupational Health,
Academic Medical Center,
Amsterdam, the Netherlands

Vortrag 1

Wenn die Nacht zum Tag wird – Empirische Untersuchung der Schichtumstellung in der Lackiererei in einem Automobilunternehmen

Veronika Kretschmer, Dortmund

Einleitung

In der vorliegenden Längsschnittstudie wurde im Rahmen eines neu eingeführten Schichtmodells in der Lackiererei eines Automobilunternehmens die Wirkung der Schichtarbeit auf die Beschäftigten hinsichtlich einer Auswahl von psychologischen Kriterien untersucht. Abgeleitet aus der Literatur wird die Annahme geprüft, dass die Dauernachtschicht im Vergleich zur Wechselschicht (Früh-, Spätschicht) die meisten Beeinträchtigungen hinsichtlich gesundheitlicher (körperliche Beschwerden), familiärer (Work-Family Konflikt) und arbeitsbezogener (Arbeitszufriedenheit) Kriterien verursacht.

Methode

In einer Mitarbeiterbefragung zu drei Messzeitpunkten wurden N = 43 ProduktionsmitarbeiterInnen (18-60 Jahre; 18 Beschäftigte Wechselschicht, 25 Beschäftigte Dauernachtschicht; 7 Frauen, 36 Männer; 26 mit dem Partner zusammen lebend, 5 vom Partner getrennt lebend, 12 allein lebend) im Abstand von je drei Monaten jeweils innerhalb einer Woche untersucht. Die Befragung wurde mittels eines Paper-Pencil-Fragebogens vorgenommen, dessen Bearbeitung jeweils etwa eine Stunde dauerte. Der Fragebogen gliederte sich in die thematischen Bereiche Arbeit und Beruf, Work-Life Balance, Gesundheit und personale Faktoren.

Ergebnisse

Hinsichtlich der Häufigkeit körperlicher Beschwerden, des Work-Family Konflikts sowie der Arbeitszufriedenheit wurde kein signifikanter Unterschied zwischen beiden Schichtgruppen festgestellt. Für beide Schichtgruppen weisen die körperlichen Beschwerden einen signifikanten linearen Anstieg ($p = .044$) über die Zeit auf, während Konflikte im familiären Bereich eine

lineare Abnahme (p = .034) erkennen lassen. Bezüglich der Arbeitszufriedenheit wurde eine signifikante Interaktion zwischen der Schichtgruppe und dem Faktor Zeit (p = .040) ermittelt - die Wechselschicht zeigt einen U-förmigen Verlauf und die Dauernachtschicht eine lineare Abnahme.

Diskussion

Bezüglich der Mehrheit der untersuchten psychologischen Kriterien bestand zwischen der Wechselschicht und der Dauernachtschicht kein gravierender Unterschied. Nachtarbeit kann somit als ein Risikofaktor gesehen werden, der nicht zwangsläufig und bei jedem Betroffenen langfristig zu Beeinträchtigungen der Gesundheit, des Wohlbefindens und des sozialen Lebens führt.

Eine Alternativerklärung für die in einem Widerspruch zu den bisherigen Forschungsergebnissen stehenden Befunde könnte die Freiwilligkeit sein, mit der die Beschäftigten in die Dauernachtschicht eingetreten sind. Diese könnte unter Umständen nur vorübergehend zu einer Reduzierung der gesundheitlichen, familiären oder arbeitsbezogenen Probleme führen, da die Befragten eine insgesamt positivere Einstellung und somit mehr Toleranz gegenüber der Dauernachtschicht aufweisen. Für das betreffende Unternehmen wäre eine Nachprüfung nach ca. 12 Monaten empfehlenswert.

Autoren:

Kretschmer, V.,
Griefahn, B.

Leibniz-Institut für
Arbeitsforschung an der
TU Dortmund - IfADo

Vortrag 2

Entwicklung einer Software zur Darstellung und Analyse von Schadensbildern am Beispiel des Kniegelenkes

Hannes Borch, Tübingen

Einleitung

Die Kniegelenksarthrose (Gonarthrose) ist eine der am häufigsten auftretenden degenerativen Gelenkerkrankungen. Neben dem altersbedingten Verschleiß des Kniegelenks sind weitere Faktoren wie z.B. Übergewicht, Beinfehlstellungen oder bestimmte Sportarten als Risikofaktoren bekannt. Seit dem 11. Juni 2009 ist die Kniegelenksarthrose in die Liste der deutschen Berufskrankheiten aufgenommen. Zur Differenzierung möglicher belastungstypischer Schadensbilder sollte eine Software entwickelt werden.

Methodik

Basierend auf einer Stichprobe von Gonarthrosepatienten wurde ein Programm zur Auswertung und Visualisierung der Schadensbilder entwickelt. Die Stichprobe bestand aus insgesamt 518 Personen, davon waren 302 Frauen (Alter 25 – 75 Jahre) und 216 Männer (Alter 29 – 74 Jahre). Es lagen Daten über die berufliche Belastung sowie individuelle Faktoren wie Geschlecht, Gewicht und sportliche Aktivitäten sowie bereits im Kindheitsalter bestehende Beschwerden und eine mögliche genetische Prädisposition vor. Zur Dokumentation der Schädigung wurden die Gelenkflächen jedes Kniegelenks in gleicher Weise in 48 Quadranten unterteilt und für jeden Quadrant der Grad der Schädigung ermittelt (arthroskopischer oder intraoperativer Befund).

Ergebnisse

Das resultierende Programm „ArthroView“ wertet die gegebenen Daten zum Umfang der lokalen Schädigung in Form einer grafischen Darstellung aus. Hierzu wird für jedes Feld des Datensatzes ermittelt, in welchen der 48 Quadranten Schädigungen vorliegen, und, daraus resultierend, für jeden Quadranten, wie hoch der prozentuale Anteil der Probanden mit einer Schädigung in diesem Quadranten ist. Anschließend erstellt ArthroView ein 2D-

Schema des Kniegelenks, in dem jeder der 48 Quadranten entsprechend des für diesen berechneten Prozentwertes angefärbt ist. Die resultierende Darstellung kann in Form einer Bilddatei gespeichert werden. Das Programm ermöglicht weiterhin die Betrachtung spezifischer Teilmengen der Stichprobe. Hierzu kann der Nutzer Bedingungen festlegen, die jedes Element des Datensatzes erfüllen muss, um in der Analyse betrachtet zu werden.

Diskussion

Die Software liefert leicht verständliche Visualisierungen der Daten von Gonarthrose-Patienten. Die Darstellungen eignen sich gut zur Demonstration der in besonderem Maße geschädigten Teile. Eine Weiterentwicklung der Software könnte Methoden zur Normalisierung von Störvariablen und die Berechnung von Risikowerten bezüglich spezifischer Faktoren (beispielsweise über Odds Ratios) beinhalten. Weiterhin ist das Grundkonzept der Software mit geringem Aufwand auch auf andere Gelenkstrukturen übertragbar.

Danksagung

Die Arbeit des Instituts für Arbeits- und Sozialmedizin Tübingen wird finanziell unterstützt durch den Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e.V. (Südwestmetall).

Autoren:

Borch, H.[1],
Klußmann, A.[2],
Rieger, M.A.[1]

[1] Institut für Arbeits- und Sozialmedizin Universitätsklinikum Tübingen

[2] Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (ASER), Wuppertal

Vortrag 3

Arbeitsbedingte Kniebelastungen: Vergleich der Selbsteinschätzung von Probanden mit CUELA-Messdaten

Dirk Ditchen, St. Augustin

Einleitung

Im Rahmen des berufsgenossenschaftlichen Gemeinschaftsprojekts „GonKatast“ wurden Untersuchungen zu kniebelastenden Tätigkeiten in verschiedenen „Risikoberufen“ durchgeführt, wie sie in der wissenschaftlichen Begründung für eine Berufskrankheit „Gonarthrose“ aufgeführt sind. Ziel des Projekts war es, messwertbasierte Daten zu Vorkommen und Ausmaß dieser Kniebelastungen zu erhalten und in Form eines Katasters aufzubereiten. In der hier vorliegenden Studie sollte in einem Methodenvergleich geprüft werden, inwieweit Eigenangaben von Probanden zur Dauer ihrer Kniebelastung mit den im Projekt gewonnenen Messdaten übereinstimmen.

Methoden

Die messtechnische Erfassung der kniebelastenden Körperhaltungen (Knien mit und ohne Abstützung des Oberkörpers, Fersensitz, Hocken und Kriechen) erfolgte in Feldmessungen mit dem im BGIA entwickelten CUELA-System. Dieses praxiserprobte Messsystem erlaubte die Untersuchung der relevanten Tätigkeiten direkt am Arbeitsplatz, ohne die Probanden einzuschränken. Die durchschnittliche Messdauer (und zugleich Dauer der belastenden Tätigkeiten) lag bei 118 min (± 44 min).

Unmittelbar im Anschluss an die jeweilige Messung wurden die Probanden gebeten, auf einem zweiseitigen Fragebogen Angaben zu Art und Dauer ihrer Tätigkeiten innerhalb des Messzeitraums zu machen. Zusätzlich wurden Daten zu Gesundheit und Freizeitverhalten mittels eines modifizierten Nordischen Fragebogens erhoben.

Ergebnisse

Von den 223 untersuchten Probanden wurden 33 aus verschiedenen Gründen (z.B. fehlende Deutschkenntnisse,

unvollständige Daten) ausgeschlossen, so dass für den Methodenvergleich die Daten von 190 Probanden aus 20 verschiedenen Berufen zur Verfügung standen (62 mit und 128 ohne Kniebeschwerden in den letzten 12 Monaten).

Der Vergleich der Ergebnisse beider Methoden erfolgte rechnerisch mittels Wilcoxon-Rangsummen-Test und Spearman's Rangkorrelationskoeffizienten sowie grafisch mit Hilfe von Bland-Altman-Plots.

Die Selbsteinschätzung der Probanden zur Dauer der Tätigkeiten wich teilweise stark von den gemessenen Zeiten ab, unabhängig davon, ob man die verschiedenen Einzelbelastungen oder die Summe aller Belastungen betrachtete. Diese Abweichungen nahmen mit ansteigender Expositionsdauer zu. Auch wenn in der Mehrzahl der Fälle die Dauer der Exposition überschätzt wurde, ist zu beachten, dass auch Unterschätzungen vorkamen. Entsprechend lässt sich kein einfacher Zusammenhang zwischen erfragter und gemessener Exposition – etwa in Form eines Faktors – darstellen. In den vorliegenden Daten fand sich kein Unterschied der Abschätzungsgüte zwischen Probanden mit und ohne Kniebeschwerden in den letzten 12 Monaten.

Diskussion

Die Untersuchungen zeigen, dass es sinnvoll ist, Messwertkataster für zukünftige Studien aufzubauen, da retrospektiv erhobene Daten aus Probandenbefragungen stark von den tatsächlichen Gegebenheiten abweichen können.

Autoren:

Ditchen, D.[1],
Ellegast, R.[1],
Hartmann, B.[2],
Rieger, M.A.[3]

[1] BGIA - Institut für Arbeitsschutz der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung, St. Augustin

[2] Arbeitsmedizinischer Dienst der BG-Bau, Hamburg

[3] Institut für Arbeits- und Sozialmedizin Universitätsklinikum Tübingen

Vortrag 4

Analyse der Leistungsfähigkeit von Atemschutzgeräteträgern unterschiedlichen Alters

Martina Schönherr, Rostock

Einleitung

In ländlichen Gebieten müssen bei Einsätzen der Freiwilligen Feuerwehr (FFW) von den Atemschutzgeräteträgern (AGT) altersunabhängig die gleichen Leistungen erbracht werden. Es ergibt sich die Frage, inwieweit die >40-Jährigen AGT im Vergleich zu den Jüngeren den realen Belastungen im Einsatz standhalten.

Methodik

An den Untersuchungen beteiligten sich 45 Männer einer FFW, die in 2 Altersgruppen (40jährig) eingeteilt wurden (UGI: n=24, Durchschnittsalter 27,1 Jahre, UGII: n=21, Durchschnittsalter 43,1 Jahre). Um den Einfluss von Alter, nachgewiesenen Risikofaktoren und Routine auf das Leistungsvermögen zu untersuchen, absolvierte jeder AGT mit Schutzausrüstung (Gewicht 27,2 kg) auf einer Feuerwehrübungsstrecke (ASÜ) 4 Messplätze:

1) Besteigen einer 2m hohen Leiter - vergleichbar mit einem Laufband
2) 10maliges Ziehen von 20 kg Gewicht auf der Schlaghammeranlage
3) Gehen auf dem Laufband - 200m mit 6km/h
4) Durchlaufen einer Orientierungsstrecke mit Überwinden von Hindernissen

Parameter der Beanspruchung wurden fortlaufend mittels tragbarer Spiroergometrie, Langzeit-EKG und punktuell mit Hilfe der Körpertemperatur-, Blutlaktat- und RR-Messung erfasst und entsprechend o.g. Alterseinteilung gegenübergestellt.

Ergebnisse

Die AGT >40 Jahren sind altersentsprechend leistungsfähig. Im Vergleich zu den Jüngeren fallen folgende Unterschiede auf:

Tab.1: Maximalwerte von Beanspruchungsparametern auf der ASÜ

	UG I	UG II
HF in min^{-1}	167 +/- 11	157 +/- 12
V´O2 in ml/min	2736 +/- 197	2598 +/- 328
Aerobe Kapazität in $ml/kg*min^{-1}$	39 +/- 4	30 +/- 5

Ebenso ist zu berücksichtigen, dass bei den älteren Probanden ein erhöhtes kardiovaskuläres Risiko besteht: Der BMI dieser Gruppe beträgt im Schnitt 26,5 kg/m2 (UGI: 22,6 kg/m2), eine Hypertonie tritt bei 23% der Untersuchten (UGI: 0%), eine Hyperlipidämie bei 42% (UGI: 25%) der Männer auf.

Diskussion

Es wurde festgestellt, dass auch ältere AGT den Belastungen auf der ASÜ standhalten. Bei den erhobenen Parametern handelt es sich um altersentsprechende Normwerte. Die bekannte sukzessive Abnahme der Leistungsfähigkeit im Altersgang kann evtl. durch Erfahrung der älteren AGT kompensiert werden. Aufgrund der Routine können sie mit ihren Kräften besser haushalten und sie entsprechend ihrer körperlichen Verfassung ökonomischer einsetzen.

Aus den Ergebnissen ist jedoch auch ersichtlich, dass bei den >40-Jährigen ein erhöhtes kardiovaskuläres Risikoprofil auftritt. Dieses sollte durch Präventivmaßnahmen und durch adäquate ärztliche Behandlung minimiert werden. Diese Erkenntnisse müssten bei den Untersuchungen der AGT (G 26) Berücksichtigung finden, da das Lebensalter ohne Einbeziehung von konstitutionellen und gesundheitlichen (Risiko)-faktoren nur ein bedingt brauchbares Kriterium zur Einschätzung der Leistungsfähigkeit ist.

Autoren:

Schönherr, M.,
Stoll, R.

Institut für Präventivmedizin der Universität Rostock - IPM

Vortrag 5

Vergleich der Messverfahren Polar® RS800CX vs. Schiller MT-101 Holter-ECG für eine nachfolgende Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV)

Daniel Hamacher, Magdeburg

Einleitung

Die Analyse der Herzfrequenzvariabilität (HRV) liefert einen gesicherten messmethodischen Zugang für arbeitsmedizinische Fragestellungen (5) und gewinnt darüber hinaus auch in anderen Wissenschaftsdisziplinen an Bedeutung (4). In wieweit Untersuchungsergebnisse vergleichbar sind, hängt neben dem analytischen Design u. a. auch von der Austauschbarkeit der Messsysteme ab. Ziel der Studie ist die Beurteilung der Qualität des Messergebnisses für nachfolgende HRV-Analysen im Vergleich der Pulsuhr Polar® RS800CX mit dem Schiller MT-101 Holter-ECG. Methode Die Erfassung der RR-Intervalle erfolgte während einer Kommissioniertätigkeit bei zehn Probanden (m, 28 ± 3 Jahre) synchron mit beiden Messsystemen. In einem weiteren Versuch wurden die beiden Messsysteme bei einer Fahrradergometrie (FE) mit einem weiteren EKG-Messsystem (Getemed, CM3000-12) verglichen. Die Auswertung erfolgte auf der Grundlage des Bland- & Altmann-Kriteriums Limit of Agreement (1, 2, 3) sowie anhand von Kennwerten des Zeitbereichs (RR-Intervalle, MeanRR, SD, RMSSD), des Frequenzbereichs (LF-Power, HF-Power, LF/HF-Ratio) und des Poincaré-Plots (SD1, SD2).

Ergebnisse

Im Gegensatz zu den Kennwerten MeanRR, SD, LF-Power und SD2 zeigen die Parameter zur Charakterisierung kurzfristiger Schwankungen der HRV-Dynamik (RMSSD, SD1, HF-Power) bei geringer Ausprägung einen niedrigen Übereinstimmungsgrad. Dieser ist auf die Auflösung der exportierten RR-Intervalle beim Schiller-EKG von 8 ms und nicht, wie erwartet, von 1 ms zurück zuführen.

Die Ergebnisse der FE kennzeichnen eine deutlich höhere Übereinstimmung der RR-Intervalle der Polar® RS800CX vs. Getemed CM3000-12 (LoA 3.54 ms) als beim Schiller MT-101 Holter-ECG vs. Getemed CM3000-12 (LoA 13.97 ms). Diskussion Für die Interpretation der Kennwerte MeanRR, SD, LF-Power und SD2 können beide Messsysteme als gleichermaßen geeignet angesehen werden. Eine hinreichend genauere Information zu den Parametern RMSSD, SD1 und HF-Power liefert die Polar® RS800CX im Vergleich zum Schiller-EKG.

Literatur

(1) Bland JM, Altman DG: Agreement between methods of measurement with multiple observations per individual. J Biopharm Stat 17 (2007) 571-582.

(2) Bland JM, Altman DG: Statistical Methods in Medical Research. Stat Methods Med Res 8 (1999) 135-160.

(3) Bland JM, Altman DG: Statistical Methods for assessing agreement between two methods of clinical measurement. Lancet (1986) 307-310.

(4) Hottenrott K, Hoos O, Esperer D: Herzfrequenzvariabilität und Sport. Herz 31 (2006) 544-552.

(5) Pfister EA, Rüdiger H, Scheuch K: Herzrhythmusanalyse in der Arbeitsmedizin. Leitlinie der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e.V. (DGAUM). Zugriff am 4.10.2008 unter http://www.uni-duesseldorf.de/AWMF/ll/002-021.htm (2001).

Autoren:

Hamacher, D.[1],
Huckauf, A.[2],
Mecke, R.[3],
Grubert, J.[3],
Tümler, J.[4],
Doil, F.[4],
Böckelmann, I.[1],
Schega, L.[1]

[1] Institut für Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität,
Magdeburg

[2] Fakultät Medien /
Medien Systeme,
Bauhaus-Universität Weimar

[3] Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und -automatisierung IFF

[4] Forschung und Entwicklung,
Virtuelle Techniken,
K-EFP/V, Volkswagen AG

Vortrag 6

Beurteilung visueller Funktionen anhand dynamischen Sehens

Anna Lüder, Magdeburg

Einleitung

Sehphysiologisch liegen zwei unterschiedliche Teilsysteme vor, das P- und M-System, so dass Untersuchungen des statischen Sehens kaum Schlussfolgerungen über dynamische Sehfunktionen erlauben und umgekehrt. In der Arbeitswelt überwiegen die Anforderungen an das dynamische Sehen, ohne dessen Prüfung die Kenntnisse der verfügbaren Sehleistung sowie der damit verbundenen Sicherheitsrisiken des Arbeitsnehmers lückenhaft bleiben. Ziel unserer Untersuchungen war es, das dynamische Sehen an einer Stichprobe unterschiedlichen Alters auf Einflussgrößen chronische Erkrankungen, Rauchverhalten und Alkoholkonsum u. a. zu prüfen.

Methode

Es nahmen 134 Probanden (63 Männer und 71 Frauen) freiwillig an der Untersuchung teil. Die Struktur der Versuche wurde nach dem Schema Basiserfassung der demografischen Daten, anamnestischer Status über Erkrankungen, Medikation, Zigaretten- und Alkoholkonsum sowie ophthalmologische Untersuchungen (Visusbestimmung, Kontrastempfindlichkeit [KE], Dynamischer Sehtest) monokular durchgeführt. Zur Erfassung der dynamischen Sehleistung diente der rechnergestützte Düsseldorfer Test für Dynamisches Sehen (DTDS) von Wist in der Standardversion mit vier Stufen des Bewegungskontrasts (20 Darbietungen pro Stufe). Bei unbewegtem Umfeld wurde im Figurbereich ein bestimmter Prozentsatz (100, 50, 30 oder 20%) der Bildelemente bewegt.

Ergebnisse

Bei der Betrachtung der Visuswerte zeigte nur die Gruppe Alkoholiker schlechtere Sehleistungen. Die Gruppe chronisch Kranke besitzen einen guten Visus, daher würden sie durch die arbeitsmedizinische Untersuchung nicht auffällig sein. Jedoch erwiesen diese Patientengruppen im Vergleich zur Kontrollgruppe eine reduzierte KE (z. B. für Ortfrequenz 3 cpd pANOVA < 0,001). Bisher zeigten sich Korrelationen zwischen dem Visus und der dynamischen Sehleistung für das rechte Auge mit r = 0,248 bei p = 0,005 bzw. für das linke Auge mit r = 0,276 bei p = 0,002. Die Erkrankungsdauer an Diabetes mellitus (rechts r = -0,267 bei p = 0,003 bzw. links r = -0,269 bei p = 0,003) oder arterieller Hypertonie (rechts r = -0,179 bei p = 0,046 bzw. links r = -0,287 bei p = 0,001) korrelierte negativ mit der dynamischen Sehfunktion. Je länger der Erkrankungszustand ist, desto schlechter sind die dynamischen Sehleistungen gewesen. Eine Korrelation zwischen Alkoholkonsum und rechtem bzw. linken dynamischen Sehen mit r = -0,094 bei p = 0,390 bzw. r = 0,019 bei p = 0,865 bestand nicht.

Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass ein guter Visus mit einer besseren dynamischen Sehleistung einhergeht. Ebenfalls erhebliche Einflussnahme auf die dynamische Sehleistung haben die Erkrankungsjahre an Diabetes mellitus und arterieller Hypertonie, dagegen Alkoholkonsum keinen Einfluss auf die dynamische Sehleistung hat.

Autoren:

Lüder, A.,
Böckelmann, I.

Institut für Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität,
Magdeburg

Vortrag 7

Beratung zur Gefährdung durch Riechstörungen im beruflichen und privaten Umfeld

Alexander Nisius, Mainz

Einleitung

Aktuelle Studien deuten darauf hin, dass Riechstörungen eine Prävalenz von bis zu 20% haben. Riechstörungen bedeuten einen Verlust an Lebensqualität und können im beruflichen wie im privaten Umfeld Verunsicherungen und Gefahren hervorrufen, z. B. durch unbemerkten Brandrauch, Austritt von Gas, verdorbene Lebensmittel oder nicht mehr selbst wahrnehmbaren Körpergeruch, was zum drastischen Rückgang der sozialen Kontakte führen kann. Um diese Auswirkungen zu minimieren, sollten die behandelnden Ärzte eine adäquate Aufklärung darüber durchführen und praktische Ratschläge für den Alltag erteilen. Punktuelle Beobachtungen deuten aber darauf hin, dass die ärztliche Aufklärung unzureichend zu sein scheint.

Methode

Durchgeführt wurde eine Kohortenstudie an der Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz, an der bisher 71 Patienten, davon 43 weibliche und 28 männliche, zwischen 14 und 80 Jahren (Mittelwert: 54,9, Std.-Abweichung 14,6), teilgenommen haben. Es handelt sich um Patienten der Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik und Patienten der Ambulanz des Institutes für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, die befragt wurden, welche Ärzte sie bisher wegen der Riechstörung aufgesucht haben und wie die Aufklärung durch diese Ärzte gewesen ist. Ein hierzu entwickelter Fragebogen enthielt folgende Aufklärungspunkte: Gefahr durch Brandrauch, Anschaffung eines Rauchmelders, Anschaffung eines Gasmelders, Umgang mit Haushaltsreinigern, Warnung vor verderblichen Nahrungsmitteln, Entsorgung von Speiseresten, persönliche Hygiene, regelmäßige Reinigung des häuslichen Umfelds, Umgang mit Parfum/Rasierwasser.

Ergebnisse

Von den 71 Patienten wurden 3 über die Gefahr durch Brandrauch, 2 über Anschaffung eines Rauchmelders, 2 über den Umgang mit Haushaltsreinigern, 1 über verderbliche Nahrungsmittel und 1 über die Entsorgung von Speiseresten aufgeklärt. Die Anschaffung eines Gasmelders, persönliche Hygiene, regelmäßige Reinigung des häuslichen Umfelds oder der Umgang mit Parfum/Rasierwasser wurde bei keinem der Patienten thematisiert. Die 71 Untersuchten haben zwischen 1 und 9 verschiedene Ärzte aufgesucht (Median: 2). Folgende Fachärzte wurden aufgesucht: HNO-Arzt (66 Patienten), Hausarzt (42 Patienten), Neurologe (10 Patienten), Internist und Durchgangsarzt (jeweils 2 Patienten), Betriebsarzt, Dermatologe, Neurochirurg, Urologe, Zahnarzt und Psychiater (jeweils 1 Patient).

Diskussion

Die Studie zeigt, dass die Beratung der Patienten mit Riechstörungen durch ihre Ärzte mangelhaft war oder gar nicht erfolgte. Dies betrifft die behandelnden Ärzte, aber auch Betriebsärzte, die bei Exposition gegenüber riechbaren Gefahrstoffen gezielt nach dem Riechvermögen fragen sollten. Eine eingehende Beratung ist wichtig, um die Gefahr für diese Patienten zu minimieren und um einer weiteren Verschlechterung der Lebensqualität durch sozialen Rückzug vorzubeugen.

Autoren:

Nisius, A.[1],
Haxel, B.[1],
Geib, D.[1],
Zwiener, I.[1],
Mann, W.J.[1],
Letzel, S.[2],
Muttray, A.[2]

[1] Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

[2] Institut für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin, Universitätsmedizin der Johannes Gutenberg-Universität Mainz

Vortrag 8

Zur Zusammenarbeit von Haus- und Betriebsärzten – Ergebnisse der Analyse von Focusgruppeninterviews

Ira Manske, Tübingen

Einleitung

Haus- und Betriebsärzte haben u.a. bei arbeitsplatzbezogenen Erkrankungen und Fragestellungen und der Wiedereingliederung erkrankter oder leistungsgewandelter Personen ins Arbeitsleben wichtige Schlüsselfunktionen. Sie betreuen dabei die gleichen Patienten, jedoch selten in engerer Zusammenarbeit. Diese mangelnde Zusammenarbeit ist auch übernational beschrieben worden, und es besteht weitestgehend ein Konsens über die Notwendigkeit engerer Kooperation.

Systematisch erhobene Informationen über die Gründe für die mangelnde Kooperation der beiden Berufsgruppen sind jedoch insbesondere in Deutschland spärlich.

Ziel der Untersuchung ist es, Sichtweisen und Erfahrungen im Hinblick auf die gemeinsame Schnittstelle, Ursachen für Kooperationsdefizite sowie Optimierungsmöglichkeiten für eine Kooperation zu eruieren.

Methoden

Aufgrund der spärlichen Datenlage wurde ein qualitativer Forschungsansatz gewählt. Über Fokusgruppen-Interviews sollten möglichst detaillierte Erkenntnisse gewonnen werden.

In Diskussionsrunden à ca. 90 Minuten wurden drei Gruppen (ausschließlich haus- oder betriebsärztlich sowie haus- und betriebsärztlich tätige Ärztinnen und Ärzte, je 7-8 Personen) separat interviewt. Dabei wurden möglichst verschiedene Vertreter ausgewählt, um die Heterogenität des Untersuchungsfeldes möglichst gut abzubilden, ebenso wurde auf ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis geachtet.

Die Interview-Leitfragen wurden in einem sog. SPSS-Verfahren (sammeln, prüfen, sortieren, subsummieren) entwickelt. Die Moderation der Gruppen erfolgte durch eine in qualitativer Forschung erfahrene Soziologin, die Transkription auf der Basis einer Audio- und Videodokumentation. In An-

lehnung an P. Mayring erfolgt eine qualitative Inhaltsanalyse, gemischt deduktiv-induktiv, Satz für Satz auf zentrale Thematiken hin. Diese werden im weiteren Analyseprozess reflexiv kontrolliert, zu Kategorien zusammengefasst und durch Ankerbeispiele (Zitate) veranschaulicht (Software Atlas.ti).

Ergebnis

In den Interviews wurden existente Barrieren und Gründe für bestehende Defizite in der Kooperation zwischen Haus- und Betriebsärzten angesprochen sowie Möglichkeiten zur Optimierung der Zusammenarbeit deutlich. Die ausführliche Analyse der Daten wird aktuell durchgeführt. Bis zum Symposium werden die Ergebnisse vorliegen.

Diskussion

Erstmals werden mit der vorliegenden Untersuchung Daten zur gegenseitigen Wahrnehmung von Haus- und Betriebsärzten gewonnen. Die Befunde sollen im Rahmen einer standardisierten schriftlichen Befragung quantifiziert und Einflussfaktoren differenziert werden. Zugleich gilt es, in Interventionsprojekten die Zusammenarbeit von Haus- und Betriebsärzten zu verbessern.

Danksagung

Die Arbeit des Instituts für Arbeits- und Sozialmedizin Tübingen wird finanziell unterstützt durch den Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e.V. (Südwestmetall).

Autoren:

Manske, I.[1,3],
Grutschkowski, P.[1,3],
Natanzon, I.[2],
Moßhammer, D.[3],
Rieger, M.A.[1]

[1] Institut für Arbeits- und Sozialmedizin Universitätsklinikum Tübingen

[2] Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung & Kompetenzzentrum Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg

[3] Lehrbereich Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Tübingen

Vortrag 9

Selbstbild und Fremdbild von Betriebsärztinnen und Betriebsärzten

Philipp Grutschkowski, Tübingen

Einleitung

Die Tätigkeit von Betriebsärzten unterscheidet sich inhaltlich und organisatorisch teilweise sehr von der in anderen medizinischen Fachdisziplinen. Organisatorisch sind Betriebsärzte eng an den betreuten Betrieb angebunden, inhaltlich steht die Prävention auf Ebene des Individuums und der Gruppe bzw. dem Betrieb im Vordergrund..Bisher ist in der Fachliteratur nur spärlich dokumentiert, welche Sicht Betriebsärztinnen und Betriebsärzte auf ihre Rolle im Gesundheitssystem haben und wie sie von anderen Ärzten gesehen und bewertet werden.

Ziel der Untersuchung ist es, sowohl das Selbst- als auch das Fremdbild von Betriebsärztinnen und Betriebsärzten zu beschreiben. Hierbei wird die Sicht von Betriebsärzten (Vollzeit oder Teilzeit neben einer hausärztlichen Tätigkeit) (Selbstbild) kontrastiert mit derjenigen von Hausärzten (Fremdbild).

Methoden

Aufgrund der spärlichen Datenlage wurde ein qualitativer Forschungsansatz gewählt. Über Fokusgruppen-Interviews sollten möglichst detaillierte Erkenntnisse gewonnen werden.

In Diskussionsrunden à ca. 90 Minuten wurden drei Gruppen (ausschließlich haus- oder betriebsärztlich sowie haus- und betriebsärztlich tätige Ärztinnen und Ärzte, je 7-8 Personen) separat interviewt. Dabei wurden möglichst verschiedene Vertreter ausgewählt, um die Heterogenität des Untersuchungsfeldes möglichst gut abzubilden, ebenso wurde auf ein ausgewogenes Geschlechterverhältnis geachtet.

Die Interview-Leitfragen wurden in einem sog. SPSS-Verfahren (sammeln, prüfen, sortieren, subsummieren) entwickelt. Die Moderation der Gruppen erfolgte durch eine in qualitativer Forschung erfahrene Soziologin, die Transkription auf der Basis einer Audio- und Videodokumentation. In An-

lehnung an P. Mayring erfolgte eine qualitative Inhaltsanalyse, gemischt deduktiv-induktiv, Satz für Satz auf zentrale Thematiken hin. Diese wurden im weiteren Analyseprozess reflexiv kontrolliert, zu Kategorien zusammengefasst und durch Ankerbeispiele (Zitate) veranschaulicht (Software Atlas.ti).

Ergebnis

In den Interviews wurde eine Vielfalt von Aspekten der betriebsärztlichen Tätigkeit geäußert, auch wurden Vorurteile deutlich. Die ausführliche Analyse der Daten wird aktuell durchgeführt. Bis zum Symposium werden erste Ergebnisse vorliegen.

Diskussion

Die in den Gruppeninterviews deutlich werdenden Aspekte im Fremdbild der Betriebsärzte weisen auf ein gewisses Maß an Unkenntnis aber auch an Desinteresse an der betriebsmedizinischen Tätigkeit seitens der Hausärzte hin. Das Selbstbild der Betriebsärzte soll vor dem Hintergrund der sich für die Zukunft abzeichnenden Anforderungen an die betriebsärztliche Tätigkeit weiter analysiert werden.

Danksagung

Die Arbeit des Instituts für Arbeits- und Sozialmedizin Tübingen wird finanziell unterstützt durch den Verband der Metall- und Elektroindustrie Baden-Württemberg e.V. (Südwestmetall).

Autoren:

Grutschkowski, P.[1,3],
Manske, I.[1,3],
Natanzon, I.[2],
Moßhammer, D.[3],
Rieger, M.A.[1]

[1] Institut für Arbeits- und Sozialmedizin Universitätsklinikum Tübingen

[2] Abteilung Allgemeinmedizin und Versorgungsforschung & Kompetenzzentrum Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Heidelberg

[3] Lehrbereich Allgemeinmedizin, Universitätsklinikum Tübingen

Vortrag 10

Wie gut schützen OP-Handschuhe vor Infektionen? – Anmerkungen zur Interpretation vermeintlich eindeutiger Zahlen

Andreas Wittmann, Wuppertal

Einleitung

Zur Verbesserung des Infektionsschutzes bei chirurgisch tätigem Medizinpersonal wird seit einigen Jahren die Verwendung doppelt getragener Handschuhe empfohlen. Einerseits würden diese die Wahrscheinlichkeit eines Blutkontaktes erheblich reduzieren, andererseits führt eigenen Untersuchungen zur Folge die Verwendung doppelter Latexschichten zu einer Verringerung des übertragenen Blutvolumens.

Material und Methoden

In einer Studie wurden 1361 Handschuhe, die bei über 60 Operationen getragen wurden getrennt nach Operationsart und Funktion des Trägers am OP Tisch eingesammelt und elektronisch auf Perforationen untersucht. Sowohl einfach- als auch doppelt getragene Handschuhe mit Indikatorsystem wurden berücksichtigt und deren Schutzwirkung verglichen.

Ergebnisse (Auszüge)

Bei 4 kombinierten Bypass- und Herzklappenoperationen wurden 44 Handschuhe (HS) im Einzelhandschuhsystem verwendet. Der Operateur verwendete 16 HS, der 1. und der 2. Assistent jeweils 10 HS und das Assistenzpersonal 8 HS. Insgesamt waren 13 (29,5%) Handschuhe beschädigt. Das Assistenzpersonal hatte prozentual die meisten Perforationen (50,0%). Es folgen der 2. Assistent (30,0%), der Operateur (25,0%) und der 1. Assistent (20,0%). Im Doppelhandschuhsystem wurden bei 10 Operationen 286 Handschuhe getragen. Davon waren insgesamt 47 (16,4%) beschädigt, 239 (83,6%) wiesen keine Perforation auf. Vom Operateur wurden 89, vom 1. Assistenten 98, vom 2. Assistenten 29 und vom Assistenzpersonal 70 Handschuhe benötigt. Die Handschuhe des Assistenzpersonals zeigten prozentual die meisten Perforationen (Außen 17,

Innen 3). Danach folgten der Operateur (Außen 13, Innen 2), der 1. Assistent (Außen 8, Innen 2) und der 2. Assistent (Außen 2, Innen 0).

Diskussion

Als problematisch erwies sich, dass den ermittelten Daten (z.B. Anzahl der Perforationen) jeweils unterschiedliche Bezugsgrößen (Anzahl der Operationen, Anzahl der verwendeten Handschuhe, Anzahl vergleichbarer Handschuhe etc.) gegenübergestellt werden konnten.

So sind einander vermeintlich widersprechende Aussagen wie

- "Bei kombinierten Bypass- und Herzklappenoperationen kommt es bei einfach getragenen Handschuhen im Schnitt bei jedem Beteiligten zu mehr als einem Blutkontakt"

oder

- "Nur bei weniger als 30% der überprüften, bei kombinierten Bypass- und Herzklappenoperationen einfach getragenen Handschuhe konnten Perforationen und damit vermeintliche Blutkontakte nachgewiesen werden"

beide durch die Ergebnisse der selben Studie abgedeckt.

Der Beitrag soll zeigen, dass bei der gewählten Fragestellung nicht alle formal richtigen Aussagen sinnvoll sind. Erwünschte Aussagen, die formal durch die Ergebnisse einer Studie gedeckt sind, können demnach manchmal falsch bzw. unzulässig sein.

Aussagen anderer vergleichbarer Studien werden vor dem Hintergrund der eigenen Ergebnisse diskutiert.

Autoren:

Wittmann, A.[1],
Kralj, N.[1],
Hehnen, T.[1],
Vetter, H.[2],
Hofmann, F.[1]

[1] Fachgebiet Arbeitsphysiologie, Arbeitsmedizin und Infektionsschutz, Bergische Universität Wuppertal

[2] HELIOS Klinikum Wuppertal

Vortrag 11

Stresserleben bei Patienten mit chronisch entzündlichen Darmerkrankungen (CED). Konstruktion einer Kurzskala als Indikator für psychische Beeinträchtigungen

Juliane Hardt, Lübeck

Hintergrund

Für die beiden Krankheitsbilder Morbus Crohn und Colitis ulcerosa ist bekannt, dass Stressbelastungen zu einer Krankheitsaktivierung (Rezidiv) führen können. In Deutschland gibt es ca. 320.000 Betroffene [1, 2]. In der Sekundäranalyse eines Surveys [3] bei CED-Patienten wurden Zusammenhänge erlebter Stressbelastungen mit psychischen Beeinträchtigungen untersucht. Aus unabhängigen Items wurde eine Kurzskala konstruiert und als Indikator für psychosoziale Beeinträchtigung geprüft.

Methoden

Für 1018 CED-Betroffene (65 % Frauen, Alter/MW±SD: 42±13 Jahre, Erkrankungsdauer/MW: 13 Jahre), die bundesweit rekrutiert wurden (spezialisierte ambulante Einrichtungen, Patienten-Verband), lagen Daten zu erlebter Stressbelastung und krankheitsassoziierten Belastungen (u.a. Angst, Depressivität: HADS [4]) vor. Die Konstruktion der Skala erfolgte unter Anwendung eines ordinalen Raschmodells. Die Skaleneigenschaften wurden mit Faktorenanalyse, Reliabilitätsanalysen sowie mit Modell-Fit-Statistiken (Rasch-Skalierung mit Winsteps 3.68) geprüft.

Ergebnisse

Mit 3 Items zum Stresserleben konnte eine Skala mit guten Eigenschaften (Cronbachs α: .73; Rasch-Reliabilität: .76, Infit/Outfit: .99) konstruiert werden. Es zeigten sich deutliche Zusammenhänge mit Angst (Rho = .54**) und Depressivität (Rho = .42**). Anhand der erlebten Stressbelastung konnten die CED-Patienten in drei Gruppen (gering: 25 %, mittel: 39 %, hoch: 36 %) eingeteilt werden. Von den Betroffenen mit geringer Stressbelastung unterscheiden sich jene mit hohem Stresserleben deutlich hinsichtlich Angst und

Depressivität und der Inanspruchnahme von Versorgung.

Diskussion

Die Skala zum Stresserleben scheint Patienten mit psychosozialen Beeinträchtigungen gut zu erkennen. Bei Bestätigung dieser Befunde nach Validierung in einer unabhängigen Stichprobe scheint uns die Skala geeignet, CED-Patienten mit einem hohen Bedarf an psychosozialer Betreuung zu identifizieren. Wir schlagen vor, die Erfassung von Stresserleben als Indikator für psychosoziale Beeinträchtigungen in die Diagnostik bei CED-Patienten zu integrieren. Die Stress-Skala kann auch in bevölkerungsbezogenen Surveys und arbeitsmedizinischen Vorsorgeuntersuchungen als kurzer Indikator eingesetzt werden. In weiteren Studien soll die Skala mit standardisierten Instrumenten für eine Abgrenzung des Stresskonstrukts verglichen werden.

[1] Hoffmann JC, Preiss JC, Autschbach F et al. S3-Leitlinie "Diagnostik und Therapie des Morbus Crohn". Z Gastroenterol 2008;46:1094-146

[2] Hoffmann C, Zeitz M, et al. Diagnostik und Therapie der Colitis ulcerosa. Z Gastroenterol 2004;42: 979-983

[3] Hardt J, Muche-Borowski C, Conrad S, Balzer K, Bokemeyer B, Raspe H. Chronisch entzündliche Darmerkrankungen als multifokale Erkrankungen: Körperliche und psychosoziale Probleme von Patienten mit CED. Z Gastroenterol 2009; 47 (im Druck)

[4] Herrmann C, Buss U, Snaith RP. HADS-D Hospital Anxiety and Depression Scale - Deutsche Version. Bern: Huber, 1995

Autoren:

Hardt, J.[1],
Conrad, S.[2],
Muche-Borowski, C.[1],
Raspe, H.[1]

[1] Universität zu Lübeck,
Institut für Sozialmedizin

[2] Ärztliches Zentrum für Qualität
in der Medizin (ÄZQ), Berlin

Vortrag 12

Effort-Reward-(Im)balance – Risiko oder Ressource für die Gesundheit von Führungskräften und Lehrern?

Stefanie Deckert, Dresden

Ziel

Zahlreiche empirische Untersuchungen konnten einen Zusammenhang von arbeitsbedingten Gratifikationskrisen und dem Risiko für Gesundheitsbeeinträchtigungen nachweisen, wobei die Effektstärken der Studienergebnisse stark variieren. Auch wurden in den Studien meist nur direkte Wirkungsrichtungen zwischen beruflichen Gratifikationskrisen und Gesundheitsparametern betrachtet und die potenziell moderierende Bedeutung personenbezogener Faktoren weitestgehend vernachlässigt. Daher sollte aus präventiver Sicht die Bedeutsamkeit eines Verausgabungs-Belohnungs-(Un-)Gleichgewichts für die Gesundheit und deren Zusammenhang zu personenbezogenen Faktoren bei männlichen Führungskräften (FÜ) und Lehrern (LE) untersucht werden.

Methodik

Im Rahmen einer arbeitsmedizinisch-psychologischen Vorsorgeuntersuchung wurden bei 47 FÜ und 83 LE (Ø Alter: 48±7 Jahre) der direkte Einfluss des Effort-Reward-Ratio (ERI) mittels ERI-Questionnaire auf kardiovaskuläre Risikofaktoren (Body Mass Index - BMI, Fitness, Blutdruck) und Beschwerden (BFB) sowie die moderierende Bedeutung der Erholungsunfähigkeit (FABA-E) und Gesundheitsverhalten (sportliche Betätigung) anhand von Regressionsmodellen geprüft.

Ergebnisse

FÜ unterscheiden sich von LE durch ein signifikant günstigeres ERI-Ratio (0,5 vs. 0,7; p=.000), das bei FÜ aus einer höher erlebten Belohnung resultiert (52 vs. 42; p=.000). Dementsprechend weisen FÜ kein ERI bezogenes Gesundheitsrisiko auf (LE: 13%). Der

Anteil an Hypertonikern ist bei FÜ signifikant niedriger als bei LE (45% vs. 68%). Keine Unterschiede wurden beim BMI und der körperlichen Fitness ermittelt. FÜ weisen signifikant weniger Beschwerden (Ø 3,3 vs. 8,4; p=.000) und keine auffälligen Erholungswerte auf (LE: 11%). Beide Gruppen sind sportlich aktiv. Regressionsanalysen ergaben, dass Beschwerden bei FÜ zu 21% (R^2=.47) und bei LE zu 18% (R^2=.43) sowie der diastolische und systolische Blutdruck bei LE (5,4%; 4,4%) nur unzureichend durch das ERI-Ratio aufgeklärt werden. Während sportliche Aktivität den Zusammenhang zwischen Effort-Reward-Imbalance und Beschwerden verringert (f^2=.076), ergab sich durch Erholungsunfähigkeit kein moderierender Effekt.

Schlussfolgerung

FÜ zeigen im Vergleich zu LE gesundheitliche und personenbezogene Ressourcen. Ein günstiges ERI-Ratio scheint bei FÜ als salutogener Effekt zu wirken, der auch eine effektive Anforderungsbewältigung ermöglicht. Um Maßnahmen der Prävention ableiten zu können, ist das Erkennen von arbeits- und personenbezogenen Risiken und Ressourcen unabdingbar.

Autoren:

Deckert, S.,
Seibt, R.

Institut und Poliklinik
für Arbeits- und Sozialmedizin
TU Dresden

Vortrag 13

Altersheterogenität und Gruppeneffektivität ? Die moderierende Rolle des Teamklimas

Birgit Claudia Ries, Dortmund

Einleitung

Altersheterogenität in Arbeitsgruppen wird auf Grund des demografischen Wandels immer bedeutsamer. Die wenigen bisher vorliegenden empirischen Befunde zu den arbeitspsychologischen Konsequenzen der Altersheterogenität fallen sehr inkonsistent aus (z. B. van Knippenberg, de Dreu & Homan, 2004): Die meisten Studien belegen negative Zusammenhänge mit der Gruppeneffektivität, auch wenn es einige positive Nachweise gibt. Diese inkonsistenten Ergebnisse lassen auf die Existenz von Moderatoren schließen. Aus verschiedenen empirischen Studien ist bekannt, dass das Teamklima nicht nur in substantiellem Zusammenhang mit der Gruppeneffektivität steht, sondern insbesondere die Beziehung zwischen verschiedenen Gruppenmerkmalen und der Effektivität der Gruppe moderiert (z. B. Eisenbeiss, van Knippenberg & Boerner, 2008).

In diesen Arbeiten wurde die Gruppenzusammensetzung jedoch bislang vernachlässigt, ebenso wie als Indikatoren der Gruppeneffektivität die Arbeitszufriedenheit nur selten und das Burnout gar nicht berücksichtigt wurden. Diese Arbeit untersucht daher den moderierenden Einfluss des Teamklimas auf die Beziehung zwischen Altersheterogenität und Arbeitszufriedenheit bzw. Burnout.

Methode

Die Moderatoreinflüsse des Teamklimas wurden mittels Mehrebenenanalysen geprüft. Die Daten wurden über einen Fragebogen in einer größeren Landesverwaltung in NRW erhoben. Es beteiligten sich 410 Mitarbeiter. Die Altersheterogenität wurde über die Standardabweichung erfasst, das Teamklima wurde mittels einer gekürzten und ins Deutsche übersetzten Fassung des Teamklima-Inventars (Moltzen & van Dick, 2002) erhoben, die

Gruppeneffektivität mit den Skalen zu Arbeitszufriedenheit (Neuberger & Allerbeck, 1978) und Burnout (Büssing & Perrar, 1992).

Ergebnisse

Die Analysen zeigen, dass Teamklima die Beziehung zwischen der Altersheterogenität und dem Burnout moderiert. Mit hohem Teamklima fällt der Zusammenhang zwischen Altersheterogenität und Burnout negativ aus, wohingegen bei niedrigem Teamklima Altersheterogenität mit Burnout positiv zusammenhängt. In der Vorhersage der Arbeitszufriedenheit konnten ähnliche Effekte identifiziert werden, die sich allerdings inferenzstatistisch nicht gegen den Zufall absichern lassen.

Diskussion

Die Ergebnisse belegen, dass die tendenziell negativ ausfallenden Effekte der Altersheterogenität auf die Gruppeneffektivität (hier Burnout) durch ein positives Teamklima nicht nur abgemildert, sondern umgekehrt werden können. Dies hilft zum Einen die inkonsistenten bisherigen Befunde zu erklären und gibt zum Anderen Ansatzpunkte für die Gestaltung altersheterogener Arbeitsgruppen. Weiterhin zeigt die Studie, dass das individuell erlebte Burnout der Gruppenmitglieder durch das gruppenbezogene Teamklima beeinflusst werden kann. Damit verknüpft diese Arbeit als eine der ersten die Individual- mit der Gruppenebene.

Autoren:

Ries, B.C.[1],
Diestel, S.[1],
Wegge, J.[2],
Schmidt, K.H.[1]

[1] Leibniz-Institut
für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo

[2] Arbeits- und Organisationspsychologie an der TU Dresden

Vortrag 14

Wechselwirkungseffekte von emotionaler Dissonanz und kognitiven Kontrolldefiziten auf Burnout und Abwesenheitsverhalten

Stefan Diestel, Dortmund

Einleitung

Empirische Untersuchungen zur Emotionsarbeit haben in der Arbeits- und Organisationspsychologie inzwischen eine mehr als zwanzig Jahre umfassende Forschungstradition. Emotionsarbeit ist insbesondere dann mit einer Zunahme des Beanspruchungserlebens verbunden, wenn etwa in sozialen Kundeninteraktionen ein emotionaler Eindruck kommuniziert werden soll, der nicht mit den erlebten Gefühlen im Einklang steht. Die wahrgenommene Diskrepanz zwischen erlebten Emotionen und den von der Arbeitsrolle geforderten Emotionen wird gemeinhin als emotionale Dissonanz bezeichnet, deren zielbezogene Bewältigung den Einsatz von Emotionskontollprozessen erfordert. Während die Mehrzahl der bisher veröffentlichten Studien auf dissonanzauslösende emotionale Arbeitsanforderungen fokussierte, wurden personenbezogenen Merkmalen, die Unterschiede in der Beanspruchungswirkung von emotionaler Dissonanz erklären, bislang wenig Beachtung geschenkt. Neuere Befunde aus der Grundlagenforschung legen allerdings die Annahme nah, dass die individuelle Kapazität von kognitiven Kontrollressourcen die Fähigkeit zur zielbezogenen Emotionskontrolle am Arbeitsplatz beeinflusst. Dieser theoretischen Vorstellung zufolge stellen kognitive Kontrolldefizite, die eine geringe individuelle Ressourcenkapazität indizieren, einen Vulnerabilitätsfaktor dar. Die vorliegende Studie geht der Frage nach, ob und inwiefern kognitive Kontrolldefizite die adversen Effekte von emotionaler Dissonanz auf Burnout und Abwesenheitsverhalten am Arbeitsplatz verstärken.

Methode

Die Analyse der Wechelwirkungseffekte erfolgte auf Grundlage von nichtlinearen Strukturgleichungsmodellierungen. Zur Messung der emotionalen Dissonanz kam eine international etablierte Fragebogenskala zum Einsatz. Die Erhebung der kognitiven Kontrolldefizite basierte auf einem in der Grundlagenforschung validierten Messinstrument. Als abhängige Variablen wurden die Kerndimensionen des Burnouterlebens, emotionale Erschöpfung und Depersonalisation, sowie zwei Fehlzeitenmaße berücksichtigt. Untersuchungsteilnehmer waren Mitarbeiter aus dem Verwaltungsbereich eines großen Finanzdienstleisters (N=327).

Ergebnisse

Die Parameterschätzungen bestätigen Interaktionseffekte zwischen emotionaler Dissonanz und kognitiven Kontrolldefiziten in der Vorhersage des Burnout und des Abwesensheitsverhaltens. Die Wechselwirkung der beiden Prädiktoren fiel in der erwarteten Richtung aus: Die kognitiven Kontrolldefizite verstärkten den Beanspruchungseffekt der emotionalen Dissonanz.

Autoren:

Diestel, S.,
Schmidt, K.H.

Leibniz-Institut
für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo

Poster 1

Einfluss einer Tumorprotein P63 nahen Mutation auf das Harnblasenkarzinom-Erkrankungsrisiko

Marie-Louise Lehmann

Einleitung

Kürzlich wurde eine Arbeit publiziert, in der ein Einfluss einer Tumorprotein p63 nahen Mutation auf das Harnblasenkarzinom-Erkrankungsrisiko erstmals beschrieben wurde (Kiemeney et al., Nat. Genet. 2008). Das Tumorprotein p63 scheint assoziiert mit der Differenzierung des Urothels und mit der durch DNA-Schädigungen induzierten Apoptose zu sein, außerdem wird eine kritische Rolle in der Progression urothelialer Neoplasien berichtet. In der vorliegenden Studie war der Einfluss dieser Mutation sowohl bei unausgewählten Klinikpatienten mit Harnblasenkarzinom als auch bei Patienten mit der Anzeige des Verdachtes auf das Vorliegen eines beruflich bedingten Harnblasenkarzinomes („BK 1301“) zu untersuchen.

Methoden

Es wurden 211 Patienten mit Harnblasenkarzinom und 184 Patienten der gleichen Klinik ohne Malignom in der Anamnese sowie 232 Harnblasenkarzinompatienten mit angezeigter BK 1301 mittels Standardmethoden auf das Vorliegen der Tumorprotein p63 nahen Mutation (Single Nucleotide Polymorphism rs710521[G]) mittels quantitativer Real Time Polymerase-Kettenreaktion (Taqman®-Technik) genotypisiert. Dabei wurde der Polymorphismus der Nukleotide Adenin ->Guanin gemessen, wobei Adenin als Wildtyp (häufigere Variante) und Guanin als Mutation bezeichnet werden.

Ergebnisse

Die beobachtete Mutation wies bei den Harnblasenkarzinompatienten der Klinik, den Kontrollpatienten ohne Malignom derselben Klinik und den Patienten mit angezeigter BK 1301 die folgende Verteilung auf: Heterozygot [A/G]: 40% / 42% / 38%; homozygot [G/G]: 4% / 8% / 6%; Allelhäufigkeit des Wildtyp [A]: 76% / 72% / 75%; Allelhäufigkeit der Mutation [G]: 24% / 29% / 25%.

Diskussion

Der Anteil der Tumorprotein p63 nahen Mutation in den Kollektiven der Harnblasenkarzinompatienten und Kontrollen der urologischen Klinik und der untersuchten Harnblasenkarzinompatienten mit angezeigter BK 1301 entsprach der in der Erstbeschreibung berichteten Verteilung. Somit lässt sich ein höheres Harnblasenkrebsrisiko für das Wildtyp-Allel [A] ableiten und das Allel der Mutation [G] scheint eher als protektiv zu bewerten zu sein.

Die Ergebnisse der Studie weisen nicht auf einen unterschiedlich starken Einfluss der beobachteten Mutation auf das Harnblasenkarzinom-Erkrankungsrisiko bei Patienten mit und ohne berufliche Exposition gegen aromatische Amine hin. Da Tabakrauch ebenfalls relevante Mengen an aromatischen Aminen enthält, stehen die eigenen Ergebnisse im Einklang mit der Beobachtung von Kiemeney et al. (2008), dass diese Mutation das durch Rauchen bedingte Harnblasenkarzinom-Erkrankungsrisiko nicht beeinflusst.

Literatur

Kiemeney L.A. et al. Sequence variant on 8q24 confers susceptibility to urinary bladder cancer. Nature Genetics 40, 1307-1312 (2008)

Autoren:

Lehmann, M.-L.,
Hengstler, J.G.,
Golka, K.

Leibniz-Institut
für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo

Poster 2

Betrachtung ergonomischer Aspekte von CNC-Maschinensteuerständen

Inna Levchuk, Wuppertal

Einleitung

Seit Beginn der 1970er Jahre wurde schwere körperliche Arbeit im Fertigungsbereich zunehmend durch computergesteuerte NC-Maschinen (NC = Numerical Control; auf Deutsch: Steuern mit Zahlen) bzw. CNC-Maschinen (Computerised Numerical Control) ersetzt. Moderne Werkzeugmaschinen sind heute mit komplexen CNC-Steuerungen ausgerüstet, die hochkomplexe und präzise Bearbeitungsvorgänge ermöglichen.

Manuelle Arbeit tritt somit vermehrt in den Hintergrund, während statische Arbeit (z.B. langes Stehen) und kognitive Anforderungen in diesen Tätigkeitsbereichen steigen. Den Maschinenführern kommt ein hohes Maß an Verantwortung zu, denn Bedienungsfehler können zu menschlichen Verletzungen wie auch Maschinen- oder Produktschäden – und in der Folge zu hohen Verlusten führen.

Eine intuitive Bedienbarkeit und eine ergonomische Gestaltung von CNC-Steuerständen können wesentliche Grundlage sein, um die Gefahr von Bedienungsfehlern wie auch von körperlichen Beschwerden zu reduzieren.

Methode

Ein standardisierter Fragebogen wurde unter Mitarbeit von CNC-Maschinen-Bedienern und -Herstellern sowie Ergonomieexperten entwickelt. Neben soziodemographischen Daten wurden Fragen zur Aufdeckung von möglichen Schwach- und Problemstellen in der Bedienung der verschiedenen CNC-Maschinensteuerungen wie zu allgemeinen Arbeitsbedingungen am Maschinensteuerstand und zu körperlichen Beschwerden gestellt. Eine Befragung wurde zunächst unter Auszubildenden durchgeführt.

Ergebnisse

Für die Befragung wurden vier Lehrwerkstätten in Wuppertal, Remscheid,

Solingen und Velbert aufgesucht. In die folgende Auswertung wurden die Angaben der 112 männlichen Auszubildenden (Alter 17 bis 56 Jahre) einbezogen.

Gestaltung des Arbeitsplatzes/Steuerstandes

Bei der Bewertung des Arbeitsplatzes empfanden 33% der Befragten den Greifraum als eher schlecht – sehr schlecht. 32% der Befragten konnten vom Steuerstand aus den Arbeitsprozess nicht gut einsehen.

80% der Befragten arbeiteten an nicht-höhenverstellbaren Steuerständen. Dementsprechend empfanden 37% der Befragten die Höhe des Steuerstandes als nicht angemessen. 65% empfanden ihre Körperhaltung während der Programmier- / Steuerungsprozesse als (eher) angespannt.

Gestaltung der Bedienoberfläche des Steuerstandes

Die Eingabegeräte der betrachteten Steuerstände bestanden im Wesentlichen ausschließlich aus Funktionstasten bzw. alphanumerischen Tastaturen. Selten waren zusätzliche Eingabehilfen wie Touchscreen (30%), Maus (20%) oder Trackball (7%) vorhanden. Dort wo vorhanden, wurde der Touchscreen als eher ergonomisch beschrieben, allerdings wurde das ungewollte Mitauslösen benachbarter Funktionen bemängelt.

Jeder 10te Befragte gab an, dass die Stellteile so angeordnet seien, dass sie leicht verwechselt würden. Selbst unter den Personen, die seit über 5 Jahren mit CNC-Maschinen arbeiten, haben 14% immer noch Schwierigkeiten mit der Anordnung von Stellteilen und mit der Bedienerführung.

Schlussfolgerungen

Die Befragung unter den Auszubildenden zeigt ein Gestaltungspotential bei der Einrichtung von CNC-Steuerständen und -arbeitsplätzen auf. Dies betrifft sowohl die allgemeine Gestaltung des Steuerstandes (Höhenverstellbarkeit, Anordnung zum Arbeitsprozess) als auch die Gestaltung der Bedienoberfläche (Hervorhebung, Abgrenzung oder ergonomischere Anordnung wesentlicher Stellteile).

Autoren:

Levchuk, I.,
Klußmann, A.,
Lang, K.-H.,
Gebhardt, Hj.

Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (ASER), Wuppertal

Poster 3

Präventionsansatz: Arbeits- und Gesundheitsschutz bei der Anwendung von ultraschallbasierten Risikotechnologien

Juan Sebastián Sánchez Márquez, Magdeburg

Einleitung

Ultraschallgeräte finden sich heute im Bereich der Medizin, aber auch in vielen industriellen und privaten Anwendungen, wie z. B. Alarmanlagen, Fernbedienungen, Gartengeräten, Hygieneprodukten, in der Reinigung (z. B. Schmuck, Geschirr, Bauteile, Kläranlagen), der Produktion (z.B. Schneiden, Schweißen) sowie der Vermessung und Navigation. Inwieweit die längerfristige Exposition durch Ultraschall eine gesundheitliche Beeinträchtigung darstellen kann, ist derzeit noch nicht abschließend geklärt und ist daher zu überprüfen, ob die UVV „Lärm“ bzw. Arbeitsstättenverordnung § 15 eingehalten sind. Prinzipiell werden zwei Gefährdungsarten diskutiert: Zum einen können durch luftübertragenen Ultraschall Schallumfeldbelastungen in höheren Frequenzbereichen resultieren, was zu einer Beeinträchtigung des Hörvermögens führen kann.

Die Folge dieser Aussetzung können Kopfschmerzen, Übelkeit, Schwindel, Brechreiz, Tinnitus, Hörschwellenverschiebung, Veränderung des Blutzuckerspiegels sowie auch Ermüdung und Reizbarkeit sein. Zum anderen werden auch die Folgen einer extraauralen Exposition – bedingt durch den Hautkontakt mit Ultraschall – in der Literatur diskutiert. Als häufigstes Phänomen des Kontaktultraschalls ist die Kavitation zu nennen, die zur Zerstörung von Zellen und Stoffen führen kann. Außerdem wurden in empirischen Untersuchungen Beeinträchtigungen des Klastogen-Potenzials, DNA-Schäden, Apoptose, Verbrennungen der Haut und Beeinträchtigung des Knochenwachstums beobachtet.

Schlussfolgerungen

Damit die Produktsicherheit gewährleistet ist und ein gesundheitsunbedenklicher Anlagenbetrieb sichergestellt ist, sind sowohl Arbeitsmedizin als auch Arbeitssicherheit gefordert. Im Rahmen der Vorbereitung der Studie „Arbeitssicherheit und Gesundheitsschutz in Ultraschall Integrierten Gießtechnologien“ werden die physikalischen Phänomene der Ultraschalleinwirkung und ihre Bedeutung für den arbeitenden Menschen dargestellt sowie technische Lösungen zur Vorbeugung damit verbundener Probleme und Gefahren vorgestellt.

Autoren:

Sánchez Márquez, J.S.[1],
Böckelmann, I.[2],
Deml, B.[1]

[1] Fakultät für Maschinenbau, Lehrstuhl für Arbeitswissenschaft und Arbeitsgestaltung, Institut für Arbeitswissenschaft, Fabrikautomatiesierung und Fabrikbetrieb Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

[2] Institut für Arbeitsmedizin Otto-von-Guericke-Universität, Magdeburg

Poster 4

Verbessert regelmäßige physische Aktivität die kognitive Leistungsfähigkeit?

Annika Rieger, Rostock

Einleitung

Das moderne Berufsleben ist durch einen deutlichen Anstieg psychomentaler und psychosozialer Belastungen gekennzeichnet. Körperliche Inaktivität und sitzender Lebensstil in Beruf und Freizeit sind weit verbreitet. Es gibt viele Studien, die den positiven Effekt von körperlichem Training nicht nur auf die physische Gesundheit und Leistungsfähigkeit, sondern auch auf kognitive Funktionen bei kranken und/ oder älteren Populationen belegen. Das Ziel unserer Studie war es, aufzuzeigen, ob auch junge und gesunde Versuchspersonen von einem regelmäßigen, individualisierten Ausdauertraining profitieren können, wobei ausgewählte Aspekte der geistigen Leistungsfähigkeit (LF) untersucht werden sollten.

Methodik

Die Untersuchung, an der Studierende der Universität Rostock teilnahmen (N=13; Alter 24,8 ± 1,59 Jahre), beinhaltete ein 8-wöchiges Ausdauertraining mit einem Umfang von 3 Einheiten pro Woche. Die Trainingsintensität wurde dabei individuell über die Herzschlagfrequenz gesteuert. Vor und nach der Sportintervention wurden die reaktive Belastbarkeit, die Reaktionsgeschwindigkeit sowie die Fähigkeit zur Inhibition überlernter Antworten mittels Determinations- und Strooptest (Wiener Testsystem, Fa. Schuhfried) erfasst. Eine Kontrollgruppe (N=9; Alter 23,3 ± 0,71 Jahre) absolvierte den gleichen Testablauf, jedoch ohne regelmäßiges Ausdauertraining.

Ergebnisse

Nach einem 8-wöchigen, intensiven Ausdauertraining wurden in der Versuchsgruppe Verbesserungen im Bereich der untersuchten Teilkomponen-

ten der geistigen LF festgestellt. Die Reaktionszeiten der Teilnehmer zeigten sowohl im Determinations- (p=0,03) als auch im Stroop-Test (p=0,009; Leseinterferenz) signifikante Verbesserungen. In der Kontrollgruppe konnten dahingegen keine signifikanten Veränderungen festgestellt werden.

Diskussion

Obwohl bereits im Vortest alle mittels Wiener Testsystem ermittelten Kennwerte der Versuchspersonen im Normbereich lagen, konnten wir in unserer Studie einen positiven Effekt von Ausdauertraining auf einzelne Aspekte der geistigen LF nachweisen. Ziel ist es, diese Ergebnisse zukünftig in einer größeren Population zu überprüfen.

Autoren:

Rieger, A.[1],
Weippert, M.[1],
Kreuzfeld, S.[1],
Arndt, D.[2],
Stoll, R.[1]

[1] Institut für Präventivmedizin der Universität Rostock - IPM

[2] Center for Life Science Automation (celisca), Rostock

Poster 5

Funktionstechnische Optimierung des Ergospirometriesystems MetaMax 3B für den Einsatz in tiefer Kälte

Mario Penzkofer, Siegen

Einleitung

In einem Tiefkühlzentrum wurden sowohl im Tiefkühllager bei -24°C als auch in der +3°C kalten Vorkühl- bzw. Kühlzone in Ganztagsanalysen neben den Auswirkungen der Kältearbeit auf die körperliche Beanspruchung auch die Belastungssituation von insgesamt 30 männlichen Kommissionierern untersucht. Dazu wurde das mobile Ergospirometriesystem MetaMax 3B der Firma Cortex zur Bestimmung des Energieumsatzes eingesetzt. Durch eine Trockenschlaucheinheit soll das System nach Aussage des Herstellers Messungen bis in sehr tiefe Temperaturbereiche erlauben. Leider sind diese Messungen nur zeitlich sehr beschränkt möglich.

Problematik

Manuelle Kommissioniertätigkeit in Kälte stellt eine Beanspruchung an bzw. etwas über der Dauerleistungsgrenze dar. Zur Messung des Energieumsatzes muss daher die Integralmethode angewendet werden, bei der die spirometrischen Parameter über den gesamten Arbeitsvorgang gemessen werden müssen. Während das in der Vorkühlzone kein Problem darstellt, ist die Anwendung der Integralmethode im Tiefkühlbereich unmöglich. Die tiefen Temperaturen führen in Verbindung mit der feuchten Ausatemluft zu einem Ausfall des Systems nach spätestens 15 min aufgrund von Eisbildung innerhalb der fluidführenden Leitungen.

Optimierungsmöglichkeit

Der negative Kälteeinfluss beschränkt sich auf die der Umgebungstemperatur direkt ausgesetzten Komponenten des Systems, nämlich Volumensensor und Absaugstrecke. Vor allem das Gehäuse des Volumensensors ist von starker Eisbildung betroffen, die aber nicht ursächlich für den Systemausfall ist. Das grundsätzliche Problem liegt vielmehr darin, dass sich die Öffnung der zur Absaugstrecke gehörenden Ansaugdüse mit Eiskristallen zusetzt, die sich im anschließenden Schlauchsystem weiter fortpflanzen. Zur Abhilfe wurde ein Prototyp entwickelt, der mittels Wärmeerzeugung die Eisbildung an der Düse und dem freiliegenden Teil der Absaugstrecke verhindern sollte. Die notwendige Wärme wird von einer Heizpatrone bereitgestellt, die in einer an das Gehäuse des Volumensensors angepassten Aufnahmeeinheit untergebracht ist. Erste Tests zeigten allerdings einen Systemausfall nach 20 min, da sich nun die Eisbildung innerhalb der Ansaugstrecke verlagerte. Mit dieser ersten Anpassungsmaßnahme konnten letztlich nur ca. 5 min zusätzliche Messzeit gewonnen werden, allerdings traten innerhalb dieser Zeit keine kurzfristigen Messausfälle mehr auf, wie sie für frühere Messungen charakteristisch waren. Um die nun örtlich verlagerte Eisbildung zu verhindern, wurde in einem nächsten Schritt ein zweites Heizsystem zwischengeschaltet, das nun die Absaugstrecke erwärmen sollte. Obwohl beim Einsatz des dualen Heizsystems an keiner Stelle der Absaugstrecke nunmehr eine Eisbildung beobachtet werden konnte, führte das vermehrte Auftreten von Kondenswasser zu einer Blockade der Absaugstrecke und damit zu einem Systemausfall. Aktuell wird an einer Lösung dieses Problems gearbeitet.

Autoren:

Penzkofer, P.,
Kollmann, Ch.,
Kluth, K.

Institut für Fertigungstechnik
Arbeitswissenschaft/Ergonomie
Universität Siegen

Poster 6

Stimmakutische Erfassung von charismatischer Führung unter besonderer Berücksichtigung von Selbstsicherheit und Enthusiasmus

Silke Keßel, Wuppertal

Einleitung

Die Bedeutung transformationaler charismatischer Führung (Antonakis & House, 2002) erfordert die Weiterentwicklung der Messinstrumente unter Berücksichtigung der Grenzen der Fragebogenmethode (Felfe, 2006). Der stimmakustische Messansatz bietet die Möglichkeit, aus Kenngrößen der Stimmqualität, Artikulation und Prosodie (Lautstärke, Akzentstruktur, Tonhöhe, Rhythmizität, Sprechgeschwindigkeit, Sprechpausen) in Echtzeit zu bestimmen, ob eine Führungskraft über die Fähigkeit verfügt, selbstsicher und enthusiastisch zu agieren. Weitere Vorzüge liegen in der objektiven, belästigungsarmen Messung, welche über einen langen Zeitraum und zu vielen Messzeitpunkten erfolgen kann.

Methodik

Die ausgewählten Komponenten charismatischer Führung werden auf Grundlage von 189 stimmlichen Einzelmerkmalen und eines Standard-Mustererkennungsansatzes aus der sprachlichen Emotionserkennung ermittelt. Ausgangsmaterial dieser Entwicklung sind 306 einminütige Sprachaufnahmen von 17 Sprechern innerhalb einer Vortragssituation. Als Validierungsanker dienen jeweils fünf unabhängige Selbst- und Fremdratings zu Selbstsicherheit und Enthusiasmus.

Ergebnisse

Die Ergebnisse zeigen, dass vor allem die Vokaltraktform beschreibenden Resonanzfrequenzen (Formanten) hoch mit Selbstsicherheit ($r = .45$) und Enthusiasmus ($r = .43$) korrelieren. Weiterhin bestätigten lineare Regressionsanalysen den Zusammenhang

zwischen akustischen Kennzahlen und Selbstsicherheit ($R^2 = .43$) bzw. Enthusiasmus ($R^2 = .38$).

Diskussion

Einsatzfelder des entwickelten Messinstruments ergeben sich sowohl im Rahmen der Personalauswahl und -entwicklung, als auch im Kontext der labor- und feldexperimentellen Führungsforschung. Eine weitere Erhöhung der Vorhersagegenauigkeit könnte durch den Aufbau einer Sprachdatenbank mit charismatischen Sprachproben erreicht werden, ebenso wie durch den Einsatz von Expertenurteilen und etablierten Führungs- und Persönlichkeitsfragebogen.

Literatur

Antonakis, J., & House, R. J. (2002): An analysis of the full-range leadership theory: The way forward. In B. J. Avolio & F. J. Yammarino (Eds.), Transformational and charismatic Leadership: The road ahead (pp. 3-33). Amsterdam: Elsevier Science/JAI.

Bass, B. M. (1985): Leadership and performance beyond expectations. New York: The Free Press.

Felfe, J. (2006): Transformationale und charismatische Führung - Stand der Forschung und aktuelle Entwicklungen. Zeitschrift für Personalpsychologie, S. 5, 163-176.

Autoren:

Keßel, S.,
Krajewski, J.

Bergische Universität Wuppertal,
Experimentelle
Wirtschaftspsychologie

Poster 7

Eignung eines mobilen Sensorsystems zur Schätzung des Energieumsatzes

Jan Stielow, Rostock

Einleitung

Die Berechnung des Energieumsatzes mittels indirekter Kalorimetrie basiert auf der Erfassung der Sauerstoffaufnahme. Diese Erfassung ist im Labor unter standardisierten Bedingungen gut durchführbar, im realen Setting jedoch problematisch. Deshalb wird versucht mit Hilfe von Fragebögen, leicht erfassbaren physiologischen Parametern (z. B. Herzschlagfrequenz) oder auch Bewegungsdaten eine Objektivierung des Energieverbrauchs vorzunehmen. Das mobile Sensorsystem „Equivital“ (Fa. Hidalgo, England) bietet neben der Messung von EKG-Daten, Atemparametern und der Hauttemperatur auch die Möglichkeit, Beschleunigungsdaten in 3 Achsen aufzuzeichnen. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollte überprüft werden, ob mit Hilfe dieser Daten eine verlässliche Abschätzung der Sauerstoffaufnahme und damit des Energieverbrauchs bei standardisierten Belastungen möglich ist.

Methodik

10 junge, gesunde Probanden beiderlei Geschlechts absolvierten ein standardisiertes Belastungsprotokoll, welches Gehen und Laufen mit unterschiedlichen Geschwindigkeiten, Liegen, Sitzen und Büroarbeit umfasste. Neben der Erfassung von Beschleunigungsdaten (x-, y-, z-Achse) mittels Equivital erfolgte die synchrone Aufzeichnung von Atemgasparametern (VO2, VCO2, Atemminutenvolumen etc.) durch das System OxyconPro (Fa. Viasys).

Ergebnisse

Die durch das mobile System aufgezeichneten Rohdaten besitzen je nach Lage der 3 Beschleunigungssensoren – einen variierenden Offset. Dies muss vor der weiteren Analyse beachtet werden. Unter der Berücksichtigung anthropometrischer Daten ergeben sich für die Geh- und Laufbelastungen gute Korrelationen zwischen den integ-

rierten Beschleunigungsdaten und der Sauerstoffaufnahme.

Diskussion

Perspektivisch kann die Kombination von – durch das Gerät Equivital erfassbaren – physiologischen Parametern und Beschleunigungsdaten die Objektivierung des Energieumsatzes ermöglichen. Voraussetzung dafür ist zunächst die Entwicklung technischer Lösungen, die eine schnelle und echtzeitfähige Datenauswertung gestatten.

Autoren:

Stielow, J.,
Weippert, M.,
Stoll, R.

Institut für Präventivmedizin der Universität Rostock - IPM

Poster 8

Bekämpfung muskulärer Verspannungen und des RSI-Syndroms im realen Arbeitsumfeld mittels biofeedback-gesteuerter Verhaltensprävention

Jan Schneider, Thum-Jahnsbach

Einleitung

Eine Vielzahl von Studien verdeutlicht, dass das Risiko von Missempfindungen und Bewegungsschmerzen im distalen Armbereich (RSI, Repetitive Strain Injury) an Arbeitsplätzen mit hohem Repetitionsanteil deutlich höher als bei Berufstätigkeiten mit geringer repetitiver Belastung ist.

Wissenschaftlich belegt ist ebenfalls in hinreichendem Umfang, dass lang andauernde geringe Muskelanspannungen pathogene Mechanismen initiieren können, die zu Schmerzen führen.

Besonders häufig ist davon die Schulter-Nacken-Muskulatur in Verbindung mit Tätigkeiten an Bildschirmgeräten betroffen.

Entscheidend für die Beurteilung der beiden genannten Beanspruchungssituationen ist die Klassifizierung der ermittelten Muskelaktivitäten nach Beanspruchungshöhe und zeitlicher Variation, um daraus das „Schädigungspotential“ zu bestimmen.

Methodik

Basierend auf bereits bekannten Methoden zur Differenzierung von muskulären Beanspruchungen in deren statische und dynamische Anteile auf Basis des Oberflächenelektromyogramms wurde ein Verfahren entwickelt, welches das beschriebene „Schädigungspotential“ ermittelt.

Ergebnisse/Diskussion

Das Poster bietet eine Zusammenfassung des entwickelten automatischen Verfahrens und dessen technische Umsetzung.

Einsatzmöglichkeiten in der arbeitsmedizinischen Praxis zur Prävention von muskulären Verspannungen und des RSI-Syndroms werden diskutiert.

Autor:

Schneider, J.,

Europäisches Institut für betriebliche und individuelle Gesundheitsförderung -
THUMEDI GmbH & Co. KG,
Thum-Jahnsbach

Methodische Grundlagen multivariater Auswertungen in der Epidemiologie

Juliane Hardt, Lübeck

Hintergrund

Multivariate Auswertungen sind heute ein wichtiger Baustein in der Forschungsmethodik verschiedener Disziplinen: in der Medizin und Epidemiologie ebenso wie in der Psychologie, Soziologie, Biologie und den Ingenieurwissenschaften. Zu oft werden multivariate Methoden aber noch unkritisch angewandt, ohne die Form der analysierten Wirkungsbeziehungen der einbezogenen Variablen und die Voraussetzungen multivariater Modelle ausreichend zu berücksichtigen.

Ziel

Dieser Workshop soll ausgehend von den aktuellen Diskussionen der Kausalitätsforschung mit kausalen Modellen (Pearl, 2000, Greenland, 2009) und Beispielen aus der Epidemiologie zu Confounding, Effektmodifikation und Interaktion Anregungen geben, um gemeinsam ein vertiefteres Verständnis für eine Analyse dieser Wirkungsbeziehungen in arbeitswissenschaftlichen Studien an verschiedenen Beispielen zu erarbeiten. Dabei werden die Modelle nicht abstrakt, sondern anschaulich mit hohem Anwendungsbezug zur arbeitswissenschaftlichen Forschung vorgestellt.
Grundlage dieses Workshops ist die Vorlesung „Einführung in multivariate Auswertungen in der Epidemiologie“ der Lübecker Aufbaukurse für Evidenzbasierte Medizin.

Methoden

In diesem Workshop sollen grundlegende Analyseschritte vor der Anwendung multivariater Modelle (logistische und lineare Regression, Varianzanalysen) vorgestellt bzw. aufgefrischt werden: Mit graphischen Modellen sowie Stratifikation mit adjustierten Odds Ratios (Mantel-Haenszel-Schätzer) sollen Effekte einfachen und komplexen Confoundings (Simpson`s Paradox) sowie Effektmodifikationen und Interaktionseffekte zur besseren Interpretierbarkeit der Ergebnisse von Regressionsanalysen abgeschätzt werden.

Einladung zur Diskussion

Beispiele verschiedener multivariater Analysen werden im Rahmen dieses Workshops diskutiert. Erwünscht ist auch das Mitbringen von Beispielen aus eigenen Forschungsarbeiten (Korrelations-, Regressions-, Varianzanalysen) für die gemeinsame Diskussion. Geeignete Beispiele für multivariate Auswertungen sind eine vermutete Exposition oder ein Risikofaktor (z.B. Rauchen) sowie eine Zielgröße (z.B. Lungenerkrankung), die Zusammenhänge mit anderen Faktoren wie Alter, Geschlecht, Rauchen, sozialer Schicht, etc. aufweisen. Aus vorliegenden Odds Ratios für diese Zusammenhänge kann durch Anwendung der vorgestellten Methoden das Vorliegen von Confounding oder Effektmodifikation geprüft werden.

Die Forschungserfahrungen der verschiedenen Arbeitsgruppen können im Austausch viele neue Anregungen für eigene Fragestellungen bieten.

Ausblick

Nachdem die mathematischen Theorien der Kausalitätsforschung Einzug in die Epidemiologie gehalten haben, wurde von deutschen Epidemiologen (Knüppel & Stang) 2008 ein Programm zur Analyse kausaler Modelle entwickelt, das die Prüfung und Ermittlung von nötigen Kontrollvariablen in multivariaten Modellen erlaubt und damit der epidemiologischen Forschung neue Impulse gibt.

In den kommenden Jahren wird daher voraussichtlich in der Bewertung von Forschungsanträgen und Publikationen ein stärkerer Schwerpunkt auf der Analyse von Confounding und Effektmodifikationen sowie deren Berücksichtigung im Studiendesign liegen.

Autor:

Hardt, J.

Universität zu Lübeck,
Institut für Sozialmedizin

Ausgewählte Veranstaltungen & Termine

56. Frühjahrskongress der Gesellschaft für Arbeitswissenschaft (GfA) vom 24. - 26. März 2010 in Darmstadt

50. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin e. V. (DGAUM) vom 16. - 19. Juni 2010 in Dortmund

14. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler des Forum Arbeitsphysiologie vom 3. - 5. Dezember 2010 in Olpe

Adressen der Teilnehmer

(G = Gastreferat, V = Vortrag, P = Poster, VS = Vorsitz, W = Workshop)

Böckelmann, Irina, PD Dr. med. **(VS)**
Institut für Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Straße 44
39120 Magdeburg
irina.boeckelmann@med.ovgu.de

Borch, Hannes, Dipl.-Bioinf. **(V2, VS)**
Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstr. 27
72074 Tübingen
hannes.borch@med.uni-tuebingen.de

Brüning, Thomas, Prof. Dr. med.
BGFA - Forschungsinstitut für
Arbeitsmedizin der Deutschen
Gesetzlichen Unfallversicherung
Bürkle-de-la-Camp-Platz 1
44789 Bochum
bruening@bgfa.ruhr-uni-bochum.de

Darius, Sabine, Dr. med.
Institut für Arbeitswissenschaft
Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb
(IAF)
Otto von Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
sabine.darius@med.ovgu.de

Deckert, Stefanie **(VS, V12)**
Institut und Poliklinik
für Arbeits- und Sozialmedizin
der Technischen Universität Dresden
Fetscherstraße 74
01307 Dresden
stefanie-deckert@web.de

Deml, Barbara, Prof. Dr.
Institut für Arbeitswissenschaft
Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb
(IAF)
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
barbara.deml@ovgu.de

Diestel, Stefan, M.Sc. Psych. **(V14)**
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo
Ardeystr. 67
44139 Dortmund
diestel@ifado.de

Ditchen, Dirk, Dipl.-Biol. **(V3)**
BGIA - Institut für Arbeitsschutz
der Deutschen Gesetzlichen
Unfallversicherung
Alte Heerstr. 111
53757 Sank Augustin
dirk.ditchen@dguv.de

Frings-Dresen, Monique H.W., Prof. Dr. **(G)**
Coronel Institute of Occupational Health,
Academic Medical Center,
Meibergdreef 9, K0-112,
1105 AZ Amsterdam, the Netherlands
m.frings@amc.uva.nl

Gebhardt, Hansjürgen, Dr.-Ing.
Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheits-
technik und Ergonomie (ASER) e.V.
an der Bergischen Universität Wuppertal
Corneliusstr. 31
42329 Wuppertal
h.gebhardt@institut-aser.de

Golka, Klaus, Prof. Dr. med.
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo
Ardeystraße 67
44139 Dortmund
golka@ifado.de

Griefahn, Barbara, Prof. Dr. med. **(VS)**
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo
Ardeystraße 67
44139 Dortmund
griefahn@ifado.de

Grutschkowski, Philipp, cand. med. **(V9)**
Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstr. 27
72074 Tübingen
philipp.grutschkowski@gmx.net

Hamacher, Daniel, Dipl.-Sporting. **(V5)**
Institut für Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
daniel.hamacher@gmx.net

Hardt, Juliane, Dipl.-Psych. **(V11, W)**
Universität zu Lübeck
Universitätsklinikum Schleswig-Holstein
Institut für Sozialmedizin
Ratzeburger Allee 160, Haus 50
23538 Lübeck
juliane.hardt@uk-sh.de

Hartmann, Bernd, Prof. Dr. med. **(VS)**
Arbeitsmedizinischer Dienst der
BG-Bau Hamburg
Holstenwall 8-9
20355 Hamburg
bernd.hartmann@bgbau.de

Kaluza, Simon, Dr.
Bundesanstalt für Arbeitsschutz und
Arbeitsmedizin (BAuA)
Friedrich-Henkel-Weg 1-25
44149 Dortmund
kaluza.simon@baua.bund.de

Keßel, Silke, Dipl.-Psych. **(P6)**
Experimentelle Wirtschaftspsychologie
Bergische Universität Wuppertal
Gaußstr. 20
42119 Wuppertal
kessel@wiwi.uni-wuppertal.de

Klußmann, André, Dr.-Ing.
Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (ASER) e.V.
an der Bergischen Universität Wuppertal
Corneliusstr. 31
42329 Wuppertal
a.klussmann@institut-aser.de

Kluth, Karsten, Prof. Dr.-Ing.
Institut für Fertigungstechnik
Arbeitswissenschaft/Ergonomie
Universität Siegen
Paul-Bonatz-Str. 9-11
57068 Siegen
kluth@ergonomie.uni-siegen.de

Kretschmer, Veronika, Dipl. Psych. **(V1)**
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo
Ardeystr. 67
44139 Dortmund
kretschmer@ifado.de

Krueger, Helmut Prof. Dr. Dr.
Büchnerstr. 28
CH-8006 Zürich
hkrueger@ethz.ch

Lehmann, Marie-Louise **(P1)**
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo
Ardeystr. 67
44139 Dortmund
lehmann@ifado.de

Leng, Gabriele, Prof. Dr. med.
Currenta GmbH & Co. OHG
Gebäude L9
51368 Leverkusen
gabriele.leng@currenta.de

Letzel, Stephan, Prof. Dr. med., Dipl.-Ing.
Instituts für Arbeits-, Sozial- und Umweltmedizin,
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Freiherr-vom-Stein-Straße 28
55131 Mainz
letzel@uni-mainz.de

Levchuk, Inna, Dipl.-Ing. **(P2)**
Institut für Arbeitsmedizin, Sicherheitstechnik und Ergonomie (ASER) e.V.
an der Bergischen Universität Wuppertal
Corneliusstr. 31
42329 Wuppertal
i.levchuk@institut-aser.de

Lorenz, Axel, Dr. med. **(VS)**
Praxis für Innere Medizin
Altmärker Str. 5
39307 Genthin
lorenz_axel@freenet.de

Lüder, Anna **(V6)**
Institut für Arbeitsmedizin
Otto-von-Guericke-Universität Magdeburg
Leipziger Str. 44
39120 Magdeburg
anna.lueder@gmx.de

Manske, Ira, cand. med. **(V8)**
Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstr. 27
72074 Tübingen
ira.manske@gmx.de

Marks, Anke, Dr.
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo
Ardeystraße 67
44139 Dortmund
marks@ifado.de

Nisius, Alexander, cand. med. **(V7, VS)**
Hals-, Nasen-, Ohrenklinik und Poliklinik
Johannes Gutenberg-Universität Mainz
Freiherr-vom-Stein-Straße 28
55131 Mainz
nisius@students.uni-mainz.de

Penzkofer, Mario, Dipl.-Wirt.-Ing. **(P5)**
Institut für Fertigungstechnik
Arbeitswissenschaft/Ergonomie
Universität Siegen
Paul-Bonatz-Str. 9-11
57068 Siegen
penzkofer@ergonomie.uni-siegen.de

Reuter, Heinke
Am Rheintor 6
47829 Krefeld
heinke_reuter@gmx.de

Rieger, Annika, Sportwiss. **(VS, P4)**
Institut für Präventivmedizin der
Universität Rostock - IPM
St.-Georg-Str. 108
18055 Rostock
annika.rieger@uni-rostock.de

Rieger, Monika A., PD Dr. med. **(VS)**
Institut für Arbeits- und Sozialmedizin
Universitätsklinikum Tübingen
Wilhelmstr. 27
72074 Tübingen
monika.rieger@med.uni-tuebingen.de

Ries, Birgit Claudia **(V13)**
Leibniz-Institut für Arbeitsforschung
an der TU Dortmund - IfADo
Ardeystr. 67
44139 Dortmund
blachnik@ifado.de

Sánchez Márquez, Juan Sebastián M.Sc. **(P3)**
Institut für Arbeitswissenschaft
Fabrikautomatisierung und Fabrikbetrieb (IAF)
Otto von Guericke-Universität Magdeburg
Universitätsplatz 2
39106 Magdeburg
juan.sanchez@ovgu.de

Schneider, Jan, Dipl.-Ing. **(P8)**
THUMEDI GmbH & Co. KG
Straße der Freundschaft 68b
09419 Thum-Jahnsbach
j.schneider@thumedi.de

Schönherr, Martina **(V4)**
Institut für Präventivmedizin der
Universität Rostock - IPM
St.-Georg-Str. 118
18055 Rostock
schoenherr-m@web.de

Seibt, Reingard, PD Dr. rer. nat
Institut und Poliklinik
für Arbeits- und Sozialmedizin
der Technischen Universität Dresden
Fetscherstraße 74
01307 Dresden
seibt@imib.med.tu-dresden.de

Sluiter, Judith K., Dr., PhD, PI, Associate Prof. **(G)**
Coronel Institute of Occupational Health,
Academic Medical Center,
Meibergdreef 9, K0-112,
1105 AZ Amsterdam, the Netherlands
j.sluiter@amc.uva.nl

Stielow, Jan **(P7)**
Institut für Präventivmedizin der
Universität Rostock - IPM
Eggersstraße 6
18059 Rostock
jan.stielow@googlemail.de

Stoll, Regina, PD Dr. med.
Institut für Präventivmedizin der
Universität Rostock - IPM
St.-Georg-Str. 118
18055 Rostock
regina.stoll@uni-rostock.de

Strasser, Helmut, Prof. Dr. **(VS)**
Institut für Fertigungstechnik
Arbeitswissenschaft/Ergonomie
Universität Siegen
Paul-Bonatz-Str. 9-11
57068 Siegen
h.strasser@aws.mb.uni-siegen.de

Tautz, Andreas, Dr. med.
Deutsche Post DHL
Headquarters
53250 Bonn
a.tautz@deutschepost.de

Wittmann, Andreas, Dr.-Ing. **(V10, VS)**
Fachgebiet für Arbeitsphysiologie,
Arbeitsmedizin und Infektionsschutz
Bergische Universität Wuppertal
Gaußstraße 20
42119 Wuppertal
andwitt@uni-wuppertal.de

Bisherige aser:info - Ausgaben:

Sicher investieren und gesünder arbeiten !
aser:info, Nr. 1, ASER, Ausgabe: September 2002, ISBN 3-936841-04-7

Call Center - Service Center - E-Government
aser:info, Nr. 2, ASER, Ausgabe: November 2002, ISBN 3-936841-05-5

Kooperationsnetzwerke zur Verbesserung von Wirtschaftlichkeit und Arbeitsqualität
aser:info, Nr. 3, ASER, Ausgabe: September 2003, ISBN 3-936841-07-1

INQA-Portal „Rückenkompass“ - Materialien und Handlungshilfe zur Vermeidung physischer Fehlbelastungen
aser:info, Nr. 4, ASER, Ausgabe: Oktober 2005, ISBN 3-936841-08-X

Forum Arbeitsphysiologie – Sonderschrift zum Workshop und Symposium 2005
aser:info, Nr. 5, ASER, Ausgabe: November 2005, ISBN 3-936841-09-8

Initiative Neue Qualität der Arbeit – Beiträge des Wuppertaler ASER-Instituts
aser:info, Nr. 6, ASER, Ausgabe: März 2006, ISBN 3-936841-11-X

Forum Arbeitsphysiologie – 13. Symposium Arbeitsmedizin und Arbeitswissenschaft für Nachwuchswissenschaftler
aser:info, Nr. 7, ASER, Ausgabe: November 2009, ISBN 978-3-936841-18-3

Bezogen werden können die Ausgaben der Schriftenreihe „aser:info“ über das Institut ASER e.V., Corneliusstr. 31, 42329 Wuppertal zum Preis von 4,00 EURO inkl. MWSt. zzgl. Porto und Verpackung sowie entgeltlos als pdf-Download im Internet unter der Adresse http://www.institut-aser.de und dort weiter in der Rubrik „Literatur“.

Impressum:

Schriftenreihe aser:info
Nr. 7, Ausgabe: November 2009
Institut ASER e.V. (Hrsg.)
Corneliusstr. 31
42329 Wuppertal,
Telefon: +49 - (0)202 - 731000
Telefax: +49 - (0)202 - 731184
E-Mail: info@institut-aser.de ,
Internet: http://www.institut-aser.de

Redaktion, Layout & Grafik
André Klußmann, Inna Levchuk, Institut ASER e.V., Wuppertal

Druck: digital print, Neumarktstraße 46, 42103 Wuppertal

Bildnachweis:
Titelbild: Die Wuppertaler Schwebebahn, Foto: A. Klußmann

ISBN 978-3-936841-18-3