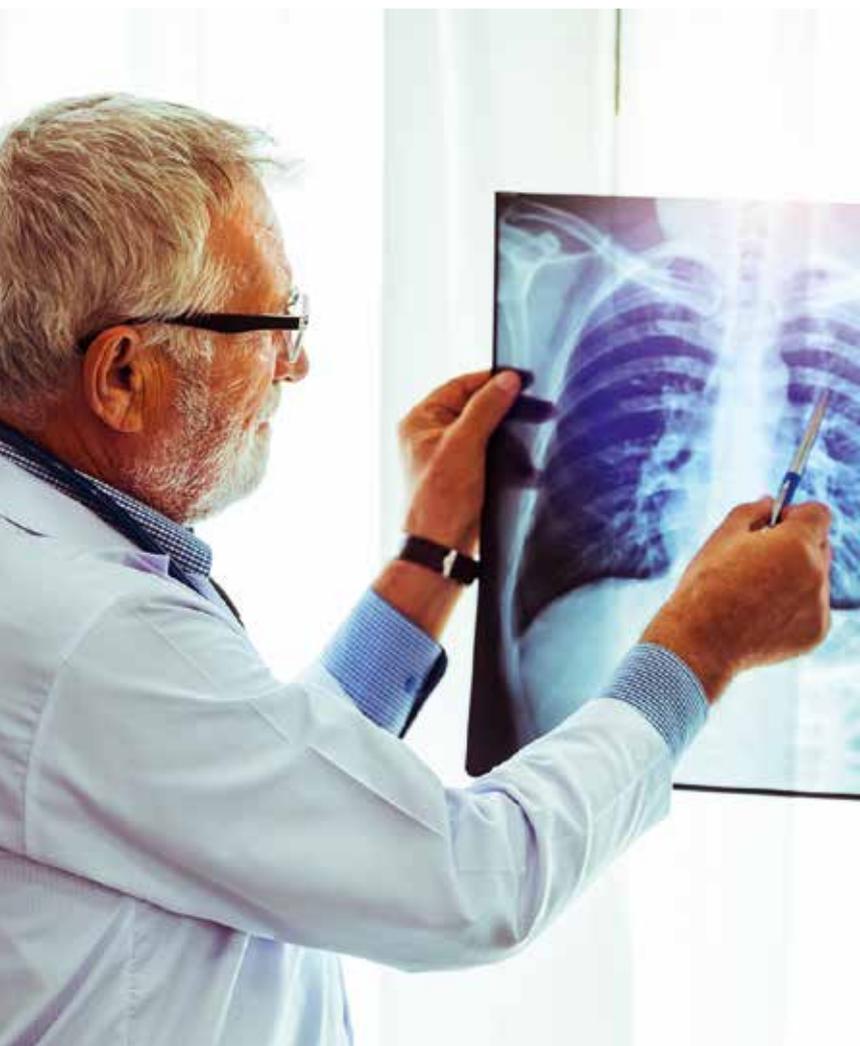


# Publikationen 2019

Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften (AGG)  
der BGW in Kooperation mit dem CVcare am UKE



# PUBLIKATIONEN 2019

---

Abteilung Arbeitmedizin, Gefahrstoffe  
und Gesundheitswissenschaften (AGG) der  
BGW in Kooperation mit dem CVcare am UKE

# Impressum

---

Publikationen der Abteilung Arbeitsmedizin,  
Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften (AGG)  
der BGW in Kooperation mit dem CVcare am UKE,  
2019

Zusammengestellt von Elisabeth Muth,  
Dana Wendeler und Claudia Schuh  
Stand 12/2019

© Copyright 2020

CVcare – Kompetenzzentrum Epidemiologie  
und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen

## Herausgeber

Prof. Dr. med. Albert Nienhaus

- Kompetenzzentrum Epidemiologie und Versorgungs-  
forschung bei Pflegeberufen (CVcare),  
Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf (UKE)

Bethanien-Höfe Eppendorf  
Martinistraße 41a  
20246 Hamburg  
E-Mail: [info@cvcare.de](mailto:info@cvcare.de)  
[www.uke.de](http://www.uke.de)

- Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst  
und Wohlfahrtspflege (BGW)

Pappelallee 33/35/37  
22089 Hamburg  
Telefon: (040) 202 07-0  
Telefax: (040) 202 07-24 95  
[www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de)

## Ansprechpartnerin

Elisabeth Muth  
Telefon: +49 (40) 7410-24730  
E-Mail: [e.muth@uke.de](mailto:e.muth@uke.de)

## Bilder

Shutterstock | Knop

## Gestaltung und Satz

Ethel Knop

## Druck

Druckservice der BGW

# Inhaltsverzeichnis

<b>VORWORT</b>	13
----------------	----

## **INFEKTIONEN**

### →*MRSA/MRE*

<b>Prevalence and predictors of MRSA carriage among employees in a non-outbreak setting: a cross-sectional study in an acute care hospital</b>	15
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

*Schubert M., Kämpf D., Jatzwauk L., Kynast F., Stein A., Strasser R., Dulon M., Nienhaus A., Seidler A.*  
J Occup Med Toxicol 12;14:7, Mar

<b>MRSA Point Prevalence among Health Care Workers in German Rehabilitation Centers: A Multi-Center, Cross-Sectional Study in a Non-Outbreak Setting</b>	15
----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

*Schubert M., Kämpf D., Wahl M., Hofmann S., Girbig M., Jatzwauk L., Peters C., Nienhaus A., Seidler A.*  
Int J Environ Res Public Health. 2019 May 13;16(9), May

<b>Occupational Infection Risk with Multidrug-Resistant Organisms in Health Personnel – A Systematic Review</b>	16
-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

*Peters C., Dulon M., Nienhaus A., Schablon A.*  
Int J Environ Res Public Health. 2019 Jun 13;16(11), Jun

### →*NADELSTICHVERLETZUNGEN*

<b>Welche Schutzmaßnahmen schlagen Beschäftigte zur Prävention von Nadelstichverletzungen vor? Auswertung der Daten eines digitalen Fragebogens im Jahr 2018</b>	16
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

*Stranzinger J., Schröder C., Wendeler D., Dulon M.*,  
in: S. Stöbel, U. Reschauer (Hrsg.) *Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. Band 32*,  
edition FFAS; Freiburg im Breisgau, S. 84–98, März

<b>Was tun nach dem Stich? Verletzungen mit Infektionsrisiko</b>	17
------------------------------------------------------------------	----

*Stranzinger J., Wunderle W., Nienhaus A., Kaiser B., Steinmann J., Polywka S.*  
Deutsches Ärzteblatt, 116(14):A-690, Apr

### →*HEPATITIS-C*

<b>Quality of Life and Work Ability among Healthcare Personnel with Chronic Viral Hepatitis. Evaluation of the Inpatient Rehabilitation Program of the Wartenberg Clinic</b>	17
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

*Westermann C., Nienhaus A., Treszl A.*  
Int J Environ Res Public Health.12;16(20), Oct

# Inhaltsverzeichnis

- Zum sicheren Einsatz Hepatitis- oder HIV-infizierter Beschäftigter im Gesundheitsdienst:  
Wie verbreitet sind beratende interdisziplinäre Expertengremien? Erkenntnisse aus einer  
Betriebsärztebefragung 18  
*Michaelis M., Stöbel U., von Schwarzkopf H., Nienhaus A., Hofmann, F. †*  
ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed. 2019; 54(10): 666-670, Okt

## →SONSTIGE

- Are Daycare Workers at a Higher Risk of Parvovirus B19 Infection?  
A Systematic Review and Meta-Analysis 18  
*Romero Starke K., Kofahl M., Freiberg A., Schubert M., Groß M. L., Schmauder S.,  
Hegewald J., Kämpf D., Stranzinger J., Nienhaus A., Seidler A.*  
Int J Environ Res Public Health. 2019 Apr 17;16(8), Apr

- Cost-Benefit Analysis of Real-Time Influenza Testing for Patients in German Emergency Rooms 19  
*Diel R., Nienhaus A.*  
Int J Environ Res Public Health. 2019 Jul 3;16(13), Jul

- The risk of cytomegalovirus infection in daycare workers: a systematic review and meta-analysis 19  
*Romero Starke K., Kofahl M., Freiberg A., Schubert M., Groß M. L., Schmauder S., Hegewald J.,  
Kämpf D., Stranzinger J., Nienhaus A., Seidler A.*  
Int Arch Occup Environ Health. 2019 Jul 29,(e-pub) Jul

- Accuracy of whole genome sequencing to determine recent tuberculosis transmission:  
an 11-year population-based study in Hamburg, Germany 20  
*Diel R., Kohl T. A., Mauer F., Merker M., Meywald W. K., Hannemann J., Nienhaus A.,  
Supply P., Niemann S.*  
Eur Respir J. 2019 Sep 12. pii: 1901154. (e-pub) Sep

- Rapid Point-of-Care Influenza Testing for patients in German Emergency Rooms –  
A Cost-benefit-Analysis 21  
*Diel R., Nienhaus A.*  
JHEOR 2019 6(3):203-212, Dez

## BELASTUNGEN DURCH GEFÄHRSTOFFE

- Assessing the risk to health care workers from exposure to hazardous drugs:  
Classification and labelling of antineoplastic and immunomodulatory drugs 22  
*Gerding J., Halsen G., Krämer I.*  
Poster auf der 4th German Pharm-Tox Summit, 25.-28. Februar Stuttgart, der  
59. Wissenschaftlichen Jahrestagung 2019 DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin  
und Umweltmedizin, Erfurt, 20.-22. März 2019 und beim BGW-Forum „Gesundheitsschutz  
in Krankenhaus und Klinik“, 2.-4. 9. 2019 Hamburg

# Inhaltsverzeichnis

<b>Patientenproben richtig versenden – Gefahrgutrechtliche Hinweise nach ADR 2019 für Human- und Tiermedizin</b>	<b>22</b>
<i>Heinemann A.</i> 2016, aktualisiert 02/2019, Bestell-Nr. BGW 09-19-011, Feb	
<b>Einfluss der Viruswirksamkeit auf die chemischen Gesundheitsgefahren von Desinfektionsmittel</b>	<b>22</b>
<i>Eickmann U., Knauff-Eickmann R., Gerding J.</i> Poster auf der 59. Wissenschaftlichen Jahrestagung 2019 DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, Erfurt, 20.-22. März, dem BGW-Forum „Gesundheitsschutz in Krankenhaus und Klinik“, 2.-4. 9. 2019 Hamburg und dem 33. Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ FFAS, Freiburg 11.-13. September 2019	
<b>Der Patient – Ausgangspunkt für dermale Arzneimittelexpositionen bei Beschäftigten im Gesundheitswesen?</b>	<b>23</b>
<i>Roßbach B., Kimbel R., Heinemann A., Letzel S.</i> Poster auf der 59. Wissenschaftlichen Jahrestagung 2019 DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, März	
<b>Biomonitoring im Gesundheitsdienst – in welchen Arbeitsbereichen ist es sinnvoll?</b>	<b>23</b>
<i>Gerding J.</i> in: Stöbel S., Reschauer U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. Band 32, edition FFAS; Freiburg im Breisgau, S. 152-157, März	
<b>Sicherer Umgang mit Zytostatika</b>	<b>24</b>
<i>Heinemann A., Gerding J.</i> Die Schwester – Der Pfleger (4): 28-31, Apr	
<b>Sicheres Arbeiten mit Anästhesiegasen</b>	<b>24</b>
<i>Gerding J., Eickmann U.</i> Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Bestellnummer BGW 09-19-043, Stand 05/2019, Mai	
<b>Gefahrstoffe in der Pathologie sicher aufbewahren</b>	<b>24</b>
<i>Heinemann A.</i> BGWinfo, 06/2019, S. 1-11, Jun	
<b>Dermo-dermale Übertragung von Arzneimittelwirkstoffen von Patienten auf Pflegende</b>	<b>25</b>
<i>Heinemann A.</i> Poster auf dem 33. Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ FFAS, 11.-13. 9. 2019 in Freiburg, Sep	

# Inhaltsverzeichnis

## PSYCHISCHE BELASTUNGEN UND GESUNDHEITSFÖRDERUNG

- Development and evaluation of a training program for dialysis nurses – an intervention study 26  
*Kersten M., Vincent-Höper S., Krampitz H., Nienhaus A.*  
J Occup Med Toxicol 2019 Feb 11;14:3, Feb
- Sexuelle Belästigung und Gewalt am Arbeitsplatz 26  
*Vaupel C., Vincent-Höper S., Adler M., Stein M., Nienhaus A.*  
in: Stößel S., Reschauer U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst.  
Band 32, edition FFAS; Freiburg im Breisgau, S. 200–205, März
- Violence at the workplace – potential consequences and means of prevention 26  
*Nienhaus A.*  
Public Health Forum 27(1):30–33, Marr
- Work-related barriers and resources of migrant and autochthonous homecare nurses  
in Germany: A qualitative comparative study 27  
*Schilgen B., Handtke O., Nienhaus A., Mösko M.*  
Appl Nurs Res 2019 Apr;46:57–66, Apr
- Working conditions, mental health and coping of staff in social work with  
refugees and homeless individuals: A scoping review 28  
*Wirth T., Mette J., Prill J., Harth V., Nienhaus A.*  
Health Soc Care Community 2019 Jul;27(4):e257–e269, Jul
- Belastungen und Ressourcen von Pflegekräften der spezialisierten Palliativversorgung.  
Eine explorative Querschnittstudie 28  
*Diehl E., Rieger S., Letzel S., Nienhaus A., Escobar Pinzon L. C.*  
Pflege 2019 Aug;32(4):209–223, Aug
- "This Isn't Just about Things, It's about People and Their Future": A Qualitative Analysis  
of the Working Conditions and Strains of Social Workers in Refugee and Homeless Aid 29  
*Wirth T., Mette J., Nienhaus A., Schillmöller Z., Harth V., Mache S.*  
Int J Environ Res Public Health. 12;16(20), Oct
- Arbeitsplatzbezogene Belastungen und Ressourcen von ausländischen 24-Stunden-  
Betreuungskräften in deutschen Privathaushalten – eine qualitative Studie 29  
*Schilgen B., Savcenko K., Nienhaus A., Mösko M.*  
Das Gesundheitswesen Nov 7, Nov (e-pub)

# Inhaltsverzeichnis

## FÜHRUNG UND MITARBEITERGESUNDHEIT

- Die Führungskraft als Risikofaktor** 31  
*Vincent-Höper S., Stein M., Gregersen S., Nienhaus A.*  
in: Angerer P., Gündel H., Brandenburg S., Nienhaus A., Letzel S., Nowak D. (Hrsg.):  
Arbeiten im Gesundheitswesen. Psychosoziale Arbeitsbedingungen – Gesundheit  
der Beschäftigten – Qualität der Patientenversorgung.  
ecomed MEDIZIN: Landesberg am Lech, S. 232-242, 2019, März
- Entwicklung eines Kurzfragebogens zur Messung gesundheitsförderlicher Führung** 31  
*Vincent-Höper S., Stein J., Gregersen S., Nienhaus A.*  
in: Angerer P., Gündel H., Brandenburg S., Nienhaus A., Letzel S., Nowak D. (Hrsg.):  
Arbeiten im Gesundheitswesen. Psychosoziale Arbeitsbedingungen – Gesundheit  
der Beschäftigten – Qualität der Patientenversorgung.  
ecomed MEDIZIN: Landesberg am Lech, S. 243-252, 2019, März
- Betriebsklima gut – Gesundheit gut. Erfolgsfaktor Zufriedenheit** 31  
*Gregersen S.*  
Praxis Pflegen 2019, 36:14-16, Apr
- Kompensatorische Copingstrategien bei der Ausdehnung der Arbeitszeit.  
Die Pufferfunktion des Leader-Member Exchange** 32  
*Stein M., Vincent-Höper S., Deci N., Gregersen S., Nienhaus A.*  
Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie 63(3):115-128, Jul

## PHYSIKALISCHE BELASTUNGEN

- The Back College for nurses – an evaluation of intermediate effects** 33  
*Kusma B., Pietsch A., Riepenhof H., Haß S., Kuhn D., Fischer K., Nienhaus A.*  
J Occup Med Toxicol. 2019 Jun 20;14:19, Jun
- Musculoskeletal health, work-related risk factors and preventive measures in hairdressing:  
a scoping review** 33  
*Kozak A., Wirth T., Verhamme M., Nienhaus A.*  
J Occup Med Toxicol. 17;14:24, Aug

## VERSORGUNGSFORSCHUNG

- Arbeiten im Gesundheitswesen. Psychosoziale Arbeitsbedingungen –  
Gesundheit der Beschäftigten – Qualität der Patientenversorgung** 35  
*Angerer P., Gündel H., Brandenburg S., Nienhaus A., Letzel S., Nowak D. (Hrsg.),*  
ecomed MEDIZIN; Landesberg am Lech, 1. Aufl., 484 S. ISBN 978-3-609-10566-6, März

# Inhaltsverzeichnis

---

<b>Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand junger Ärzte und professionell Pflegender in deutschen Krankenhäusern</b>	<b>35</b>
<i>Raspe M., Koch P., Zilezinski M., Schulte K., Bitzinger D., Gaiser U., Hammerschmidt A., Köhnlein R., Puppe J., Tress F., Uden T., Nienhaus A.</i>	
Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz Nov 13, Nov (e-pub)	

<b>Rationale and Design of the Hamburg City Health Study</b>	<b>35</b>
<i>Jagodzinski A., Johansen C., Nienhaus A., Pantel K., Petersen E., Puschel K. et al.</i>	
Eur J Epidemiol. Nov 2019, Nov (e-pub)	

## STRAHLENBELASTUNGEN

<b>Radiation Dose to the Eye Lens Through Radiological Imaging Procedures at the Surgical Workplace During Trauma Surgery</b>	<b>37</b>
<i>Apelmann C., Kowald B., Weinrich N., Dischinger J., Nienhaus A., Seide K., Martens H., Jürgens C.</i>	
J Occup Med Toxicol. Health 11;16(20), Oct	

<b>Neue Entwicklungen im Strahlenschutz</b>	<b>37</b>
<i>Kindel J., Stranzinger J.</i>	
Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed; 54(11):694–695, Nov	

<b>Katarakt durch ionisierende Strahlung. Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren für Kardiologen?</b>	<b>37</b>
<i>Behr-Meenen C., von Boetticher H., Liebmann M., Langer C., Nienhaus A.</i>	
Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed; 54(11):739–742, Nov	

*J*m Jahr 2019 hat die Abteilung Arbeitsmedizin, Gefahrstoffe und Gesundheitswissenschaften in Kooperation mit dem Kompetenzzentrum für Epidemiologie und Versorgungsforschung bei Pflegeberufen (CVcare) am Universitätsklinikum Hamburg Eppendorf (UKE) sowie anderen Partnern insgesamt 41 Texte publiziert. Es wurde das Buch „Arbeiten im Gesundheitswesen. Psychosoziale Arbeitsbedingungen – Gesundheit der Beschäftigten – Qualität der Patientenversorgung“ herausgegeben und die Mitarbeiter von AGG waren an der Erststellung oder Aktualisierung diverser BGW-Produkte beteiligt.

Die publizierten Texte werden in dieser Broschüre kurz zusammengefasst, um einen Überblick über die Arbeiten zu geben. Die Arbeiten sind nach den Themen Infektionen, Belastungen durch Gefahrstoffe, psychische Belastungen und Gesundheitsförderung, Führung und Mitarbeitergesundheit, physikalische Belastungen, Versorgungsforschung und Strahlenbelastungen geordnet.

Sofern Sie Interesse haben, einzelne Veröffentlichungen in der Originalfassung zu lesen, können wir Ihnen diese gerne zur Verfügung stellen. Dafür wenden Sie sich bitte bis Mitte des Jahres an Susanne Stamer ([Susanne.Stamer@bgw-online.de](mailto:Susanne.Stamer@bgw-online.de)) und ab Juli an Frau Dana Wendeler ([Dana.Wendeler@bgw-online.de](mailto:Dana.Wendeler@bgw-online.de)).

Allen Mitarbeitern und Kollegen, die an diesen Publikationen beteiligt waren, sage ich an dieser Stelle Danke für ihre produktive Zusammenarbeit. Mein Dank gilt aber auch den Vertretern der Selbstverwaltung und der Hauptgeschäftsführung, die diese Arbeiten stets unterstützt haben.

Den interessierten Lesern wünsche ich viel Spaß beim Stöbern in diesem Überblick.

Hamburg, im Januar 2020

Prof. Dr. med. Albert Nienhaus

### → MRSA/MRE

#### Prevalence and predictors of MRSA carriage among employees in a non-out-break setting: a cross-sectional study in an acute care hospital

*[Prävalenz und Prädiktoren für eine MRSA-Besiedelung bei Beschäftigten außerhalb von Ausbrüchen: eine Querschnittsstudie in einer Akutklinik]*

Schubert J., Kämpf D., Jatzwauk L., Kynast F., Stein A., Strasser R., Dulon M., Nienhaus A., Seidler A.  
J Occup Med Toxicol. 2019 Mar 12;14:7, Mar

Beschäftigte im Gesundheitswesen haben ein erhöhtes Risiko, sich mit methicillinresistentem *Staphylococcus aureus* (MRSA) zu infizieren, wenngleich nur wenige Informationen darüber vorliegen, wie weit verbreitet die MRSA-Besiedelung im Gesundheitswesen ist. Ziel dieser Studie war es, die Prävalenz und Prädiktoren der MRSA-Besiedelung außerhalb von Ausbrüchen in einem Universitätsklinikum in Deutschland zu bewerten. Das gesamte Personal eines Herzzentrums des Universitätsklinikums für kardiologische Maximalversorgung und Herzchirurgie wurde zur Teilnahme an einer Querschnittsstudie (n=575) eingeladen. Die ausgewählte Population umfasste sowohl Beschäftigte im Gesundheitsdienst als auch Mitarbeiter ohne engen Patientenkontakt. Mit einem Fragebogen wurden persönliche und berufliche Risikofaktoren sowie Lebensstil und demografische Daten ermittelt, außerdem wurden Nasenabstriche entnommen. Insgesamt nahmen 180 Beschäftigte (31,3 %) an der Studie teil. Die Mehrheit der Studienteilnehmer hatte engen Kontakt zu Patienten am Arbeitsplatz (n=149, 82,8 %). Davon hatte etwa ein Drittel Kontakt zu MRSA-Patienten (n=53, 35,6 %), die meisten gaben an, Schutzkleidung zu tragen (n=44, 83,0 %). Keiner der Verwaltungsmitarbeiter wurde positiv auf MRSA getestet und nur eine von 149 Personen (0,7 %, CI 0,00-0,02) mit engem Patientenkontakt war Träger von MRSA (Stamm CCI-MRSA-IV). Diese Person hatte engen Kontakt zu Patienten mit

MRSA, weniger als ein Jahr Berufserfahrung und wurde in den vorangegangenen zwölf Monaten mit Antibiotika behandelt. Die Ergebnisse unserer Studie deuten auf eine niedrige Prävalenzrate der MRSA-Besiedelung bei Beschäftigten außerhalb von Ausbrüchen hin. ■  
(Aufsatz in Englisch)

...

#### MRSA Point Prevalence among Health Care Workers in German Rehabilitation Centers: A Multi-Center, Cross-Sectional Study in a Non-Outbreak Setting

*[MRSA-Punktprävalenz bei Beschäftigten im Gesundheitswesen in deutschen Rehabilitationszentren: eine multizentrische Querschnittsstudie außerhalb von Ausbrüchen]*

Schubert M., Kämpf D., Wahl M., Hofmann S., Girbig M., Jatzwauk L., Peters C., Nienhaus A., Seidler A.  
Int J Environ Res Public Health. 2019 May 13;16(9), May

Im Gesundheitswesen Beschäftigte haben ein erhöhtes Risiko, sich mit dem methicillinresistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) zu infizieren. Die Prävalenz von MRSA in Rehabilitationszentren wurde bisher nicht überprüft. Diese Querschnittsstudie untersuchte daher die MRSA-Prävalenz bei Beschäftigten aus verschiedenen Rehabilitationszentren und zielte darauf ab, Risikofaktoren für die MRSA-Übertragung zu identifizieren. Wir haben alle Beschäftigten (mit und ohne Patientenkontakt aus 22 Rehabilitationszentren; n=2499) zur Teilnahme eingeladen. Die Studienteilnahme beinhaltete einen Fragebogen zu persönlichen Merkmalen, Lebensstil, persönlichen und beruflichen Risikofaktoren für MRSA sowie Nasenabstriche, die vom Studienteam abgenommen wurden. Insgesamt nahmen 1.005 Personen an der Studie teil (Response: 40,2 %). Vier Teilnehmer wiesen eine MRSA-Besiedelung auf (0,40 (95%-CI 0,00-1,00) pro 100). Diese schienen nicht beruflich bedingt zu sein, da sie in unterschiedlichen Berufsgruppen mit und ohne direk-

## Infektionen

ten Kontakt zu MRSA-Patienten sowie in verschiedenen Kliniken mit unterschiedlichen Indikationen und Patienten auftraten. Aufgrund der geringen Anzahl der gefundenen Fälle konnten wir keinen Zusammenhang zwischen MRSA-Besiedelung und potenziellen Risikofaktoren finden. Die Genotypisierung ergab die Spa-Typen t032 (Barnim-Epidemiestamm) und t1223. Unsere Ergebnisse deuten auf eine niedrige Punktprävalenz der nasalen MRSA-Kolonisation außerhalb von Ausbrüchen bei Beschäftigten in Rehabilitationszentren hin. ■

(Aufsatz in Englisch)

....

### Occupational Infection Risk with Multidrug-Resistant Organisms in Health Personnel- A Systematic Review

[Berufliche Infektionsrisiken durch multiresistente Erreger bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst – ein systematisches Review]

Peters C., Dulon M., Nienhaus A., Schablon A.  
Int J Environ Res Public Health. 2019 Jun 13;16(11), Jun

Die seit Jahren währende Zunahme multiresistenter Erreger (MRE) hat sich zu einem Public-Health-Problem entwickelt. Diese Erreger sind mitverantwortlich für zahlreiche nosokomiale Infektionen, verlängerte Behandlungszeiten, höhere Kosten und höhere Mortalität. Neben dem methicillinresistenten *Staphylococcus aureus* (MRSA) und den vancomycinresistenten Enterokokken (VRE) stehen vor allem gramnegative Erreger im Fokus. Das Wissen über MRE bei medizinischem Personal im beruflichen Kontext ist außer zu MRSA gering. Daher haben wir mit einem systematischen Review untersucht, ob Beschäftigte im Gesundheitsdienst ein erhöhtes Infektionsrisiko gegenüber MRE haben. Die Suche epidemiologischer Studien wurde in den Datenbanken PubMed, MEDLINE, CINAHL und Web of Science durchgeführt. Eingeschlossen wurden Studien ab dem Jahr 2000 zu Untersuchungen bei Mitarbeitern in Ge-

sundheitsberufen, die durch ihre berufliche Tätigkeit Kontakt mit MRE hatten. Im Ergebnis fanden sich 22 Studien, überwiegend Querschnittsstudien, im Krankenhausbereich und der Altenpflege mit großen Unterschieden in der Teilnehmerzahl, der Untersuchungsmethode, dem Einbeziehen einer Kontrollgruppe und der Studienqualität. Die am häufigsten untersuchten Erreger waren Extended-Spektrum- $\beta$ -Lactamase (ESBL)-produzierende Bakterien mit einer Prävalenz von 2,6–48,5 %, VRE (0-9,6 %) und MRSA (0,9–14,5 %). Es gibt derzeit nur wenige qualitativ gute Studien zu MRE bei Beschäftigten im Gesundheitsdienst. Ein Vergleich der Ergebnisse ist durch die Heterogenität eingeschränkt. Für die Beschreibung des beruflichen Infektionsrisikos gegenüber MRE besteht weiterhin Bedarf an qualitativ guten Studien. ■

(Aufsatz in Englisch)

### → NADELSTICHVERLETZUNGEN

#### Welche Schutzmaßnahmen schlagen Beschäftigte zur Prävention von Nadelstichverletzungen vor? Auswertung der Daten eines digitalen Fragebogens im Jahr 2018

Stranzinger J., Schröder C., Wendeler D., Dulon M.  
in: Stöbel S., Reschauer U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. Band 32, edition FFAS; Freiburg im Breisgau, S. 99-105, März

Um die Präventionsstrategien der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) bei Nadelstichverletzungen (NSV) zu verbessern, wurde im Jahr 2014 ein Erfassungsbogen für NSV und andere Kontakte mit infektiösen Körperflüssigkeiten entwickelt und online gestellt. Er erfüllt nicht nur die Anforderungen zur internen Dokumentation von Stich- und Schnittverletzungen nach der TRBA 250, sondern geht darüber hinaus. Anfang 2018 wurden zusätzlich 2.000 Personen nach einem im Januar 2018 bei der BGW gemeldeten Unfall persönlich angeschrieben. Die Angaben zu technischen, organisatorischen und

persönlichen Schutzmaßnahmen wurden hier erstmals ausgewertet und die Akquisemethoden (mit und ohne Anschreiben) miteinander verglichen. ■

...

## Was tun nach dem Stich? Verletzungen mit Infektionsrisiko

Stranzinger J., Wunderle W., Nienhaus A., Kaiser B., Steinmann J., Polywka S.  
Deutsches Ärzteblatt, 116(14):A-690, Apr

Um die Nachsorge von Schnitt- und Stichverletzungen mit infektiösem Material zu vereinheitlichen, haben die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege sowie verschiedene Unfallkassen gemeinsame Empfehlungen formuliert. Diese wurden von der Deutschen Gesetzlichen Unfallversicherung (DGUV) übernommen. Fazit: Die Risikoanalyse erfasst neben der übertragenen Blutmenge (s.c. <i>v.</i>) und dem Serostatus der Indexperson auch die individuellen Voraussetzungen der verletzten Person (wie Immunsuppression). Für den Regelfall empfehlen wir Antikörpertestsysteme. Dagegen sind Nukleinsäureamplifikationstests (NAT) der frühen Diagnostik in Hochrisikosituationen vorbehalten. Abweichungen von den Empfehlungen sind nach medizinischer Indikation möglich (etwa HCV-NAT statt Anti-HCV bei Immunsuppression der verletzten Person oder bei positivem oder unbekanntem Serostatus der Indexperson). Eine HIV-PEP sollte nach Risikoanalyse, Aufklärung und Einverständnis des Verletzten unverzüglich eingeleitet werden, am besten innerhalb von zwei Stunden nach der NSV. ■

...

## → HEPATITIS

### Quality of Life and Work Ability among Healthcare Personnel with Chronic Viral Hepatitis. Evaluation of the Inpatient Rehabilitation Program of the Wartenberg Clinic

*[Lebensqualität und Arbeitsfähigkeit von medizinischem Personal mit chronischer viraler Hepatitis. Evaluation des stationären Rehabilitationsprogramms des Klinikums Wartenberg]*

Westermann C., Nienhaus A., Treszl A.  
Int J Environ Res Public Health. 12;16(20), Oct

Ziel dieser Studie war es, die Auswirkungen der stationären Rehabilitation auf die Arbeitsfähigkeit (AF) und die gesundheitsbezogene Lebensqualität von Beschäftigten im Gesundheitsdienst (BiG) mit chronischer viraler Hepatitis zu untersuchen. Es wurde eine prospektive Evaluationsstudie mit drei Datenerhebungszeiten ohne externe Kontrollgruppe durchgeführt. BiG mit einer als Berufskrankheit anerkannten chronischen Hepatitis-B- bzw. Hepatitis-C-Infektion, die zwischen April 2015 und Juni 2017 am vierwöchigen stationären Heilverfahren der Klinik Wartenberg teilgenommen haben, wurden schriftlich befragt und klinisch untersucht. Anhand von standardisierten Fragebögen wurden Angaben zur AF (WAI-Work Ability Index), zur gesundheitsbezogenen Lebensqualität (SF-36-Short Form-36 Health Survey) und zur Angst- und Depressionssymptomatik (HADS-Hospital Anxiety and Depression Scale) direkt vor (T1) und nach dem Heilverfahren (T2) sowie sechs Monate später (T3) erfasst. Die Mehrheit der Teilnehmer hatte eine HCV-Infektion, war therapieerfahren und weiblich. Die AF lag bei der Aufnahme im niedrigen Bereich, verbesserte sich statistisch signifikant bis zur Entlassung und befand sich sechs Monate später weiterhin im moderaten Bereich. Die Ergebnisse der Befragungen zum Gesundheitszustand (SF-36) wiesen für die körperliche Gesundheit in der Gesamtkohorte keine Veränderung über den Beobachtungszeitraum auf. Die adjustierten Mittelwerte lagen im unterdurch-

# Infektionen

schnittlichen Bereich. Die Ergebnisse zur psychischen Gesundheit wiesen durchschnittliche Mittelwerte mit einer signifikanten Verbesserung direkt nach dem Heilverfahren auf. Die Ergebnisse des HADS wiesen unverändert über den gesamten Untersuchungszeitraum auf auffällige Angst- und Depressionssymptomatik hin. Die Ergebnisse der klinischen Untersuchung ergaben ebenfalls psychische Beanspruchungen im Gesamtkollektiv. Zwei Drittel hatten eine Fatigue-Symptomatik und ein Drittel der Kohorte hatte eine Depression. Das stationäre Rehabilitationsprogramm erwies sich kurzfristig als wirksam in Bezug auf die psychische Gesundheit (SF-36) und AF. Im Sinne der Nachhaltigkeit der erzielten Ergebnisse sollten Angebote zur Stärkung der körperlichen und der psychischen Gesundheit möglichst frühzeitig gemacht und regelmäßig wiederholt werden. ■  
(Aufsatz in Englisch)

...

## Zum sicheren Einsatz Hepatitis- oder HIV-infizierter Beschäftigter im Gesundheitsdienst: Wie verbreitet sind beratende interdisziplinäre Expertengremien? Erkenntnisse aus einer Betriebsärztebefragung

Michaelis M., Stößel U., von Schwarzkopf H., Nienhaus A., Hofmann, F. †  
ASU Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed 2019; 54(10): 666-670, Okt

Bei Tätigkeiten im Gesundheitsdienst mit besonderer Verletzungsgefahr besteht ein erhöhtes Risiko, sich mit Hepatitis-B-, Hepatitis-C oder HI-Viren (HBV, HCV, HIV) zu infizieren. Unterschiedliche gesetzliche Regelungen, aber auch Regelungslücken sowie vermutlich häufig nicht hinreichend befolgte offizielle Empfehlungen wissenschaftlicher Fachgesellschaften führen bis heute zu Handlungsunsicherheiten hinsichtlich des sicheren Tätigkeitseinsatzes von chronisch infizierten Beschäftigten bei Betriebsärzten und anderen betrieblichen Akteuren. Die Deutsche Vereinigung zur Bekämpfung der Viruskrankheiten (DVV) emp-

fehlt die Kontrolle der Viruslast, wenn eine erhöhte Übertragungsfahr für Patienten besteht, und ggf. die Beratung des Arbeitgebers durch ein formal benanntes interdisziplinäres betriebliches Expertengremium. Über die Verbreitung solcher Gremien ist wenig bekannt. Daher wurden im Jahr 2017 1.774 Betriebsärzte im Gesundheitsdienst zu ihren Erfahrungen und theoretischen Handlungsoptionen befragt.

Der Projektbericht des umfangreichen Methodenmixprojekts ist auf der Internetseite [www.ffas.de](http://www.ffas.de) abrufbar. Der Fragebogenrücklauf betrug 6 % (n = 101). Rund ein Viertel der befragten Betriebsärzte berichtete von der Existenz eines formal benannten Expertengremiums in der zuletzt betreuten Einrichtung. Theoretisch würden Betriebsärzte auch in Zweifelsfällen mehrheitlich keine(r) eine Fallkonferenz einberufen. Der niedrige Fragebogenrücklauf impliziert einen starken Antwortbias und lässt keine verallgemeinernden Rückschlüsse auf die Verbreitung interdisziplinärer Expertengremien zu. Es ist allerdings davon auszugehen, dass diese selten formal in Einrichtungen des Gesundheitsdiensts implementiert sind. Einer der Gründe kann eine nach wie vor bestehende Tabuisierung des Themas vor allem in kleineren Einrichtungen sein. Als Grundlage für ein qualitätsgesichertes betriebliches Vorgehen zum Tätigkeitseinsatz chronisch Infizierter schlagen wir eine Betriebsvereinbarung vor. Ein juristisch und datenschutzrechtlich geprüftes Muster sowie dazugehörige Handlungshilfen (auch gültig für MRSA-Besiedelung von Beschäftigten) wurden im Rahmen des Projekts entwickelt ([www.ffas.de](http://www.ffas.de)). ■

...

## → SONSTIGE

### Are Daycare Workers at a Higher Risk of Parvovirus B19 Infection? A Systematic Review and Meta-Analysis

*[Sind Mitarbeiter einer Kindertagesstätte einem höheren Risiko einer Infektion mit dem Parvovirus B19 ausgesetzt? Ein systematisches Review und eine Metaanalyse]*

Romero Starke K., Kofahl M., Freiberg A., Schubert M., Groß M. L., Schmauder S., Hegewald J., Kämpf D., Stranzinger J., Nienhaus A., Seidler A  
Int J Environ Res Public Health. 2019 Apr 17;16(8), Apr

In diesem systematischen Review wollten wir die Evidenz für den Zusammenhang zwischen der Arbeit als Mitarbeiter einer Kindertagesstätte und dem möglichen erhöhten Risiko einer Parvovirus-B19-Infektion im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung aufzeigen. Die Datenbanken MEDLINE und Embase wurden nach Studien durchsucht, die seit 2000 veröffentlicht wurden. Es wurde ein gepooltes relatives Risiko (RR) einer Parvovirus-Infektion für Mitarbeiter in Kindertagesstätten im Vergleich zur allgemeinen Bevölkerung berechnet. Nach der Auswertung der 7.781 Studien und der manuellen Suche wurden vier methodisch adäquate Studien identifiziert: drei Querschnittsstudien und eine retrospektive Kohortenstudie. Von den drei Studien, die das Infektionsrisiko untersuchten, bewertete eine die Serokonversionsraten des Parvovirus B19 für Kindertagesstätten. Es gab einen Hinweis auf ein erhöhtes Risiko für Mitarbeiter einer Kindertagesstätte im Vergleich zur nicht exponierten Bevölkerung (RR=1,12, 95%-CI 0,98-1,27) unter Verwendung von Prävalenzschätzern. Darüber hinaus hatten die Angestellten eine höhere Serokonversionsrate im Vergleich zur nicht exponierten Bevölkerung (RR=2,63, 95%-CI 1,27-5,45). Unsere Ergebnisse deuten darauf hin, dass das Risiko einer Parvovirus-B19-Infektion für Mitarbeiter in Kindertagesstätten im Vergleich zu einer nicht exponierten Vergleichspopulation höher ist, was präventive Maßnahmen erfordert. In Anbetracht der Unterschätzung des Risikos der beruflichen Serokonversion durch prävalenzbasierte Schätzer könnte eine Parvovirus-B19-Infektion

bei Erzieher/-innen meist beruflich erworben werden. ■  
(Aufsatz in Englisch)

...

### Cost-Benefit Analysis of Real-Time Influenza Testing for Patients in German Emergency Rooms

*[Kosten-Nutzen-Analyse von Echtzeit-Influenzatests für Patienten in deutschen Notfallambulanzen]*

Diel R., Nienhaus A.  
Int J Environ Res Public Health. 2019 Jul 3;16(13), Jul

Die saisonale Influenza verursacht weltweit eine erhebliche Morbidität und hat erhebliche wirtschaftliche Auswirkungen auf das Gesundheitssystem. Es sollte daher das Kosten-Nutzen-Verhältnis von Echtzeit-Grippetests in Notfallambulanzen deutscher Krankenhäuser untersucht werden. Ein deterministisches entscheidungsanalytisches Modell wurde entwickelt, das die zusätzlichen Kosten der Verwendung des Solana®-Influenza-A+B-Tests im Vergleich zu denen der herkömmlichen klinischen Beurteilung zur Bestätigung oder zum Ausschluss der Influenza bei erwachsenen ILI-Patienten (grippeähnliche Krankheit) in deutschen Notfallambulanzen vor einer stationären Aufnahme berechnet. Einbezogen wurden die direkten Kosten aus der Sicht des Krankenhauses unter Berücksichtigung des Ressourceneinsatzes, der in direktem Zusammenhang mit Influenzatests und -behandlungen steht sowie die indirekten Kosten durch die Übertragung der Influenza im Krankenhaus selbst. In der Basisanalyse unter Annahme der Influenzaprävalenz von 42,6 % aus der Saison 2017/2018 konnten die durchschnittlichen Kosten bei stationären ILI-Patienten durch den Solana®-Test gegenüber der rein klinischen Beurteilung um 132,61 € pro getesteten Patienten gesenkt werden. Hierbei sparte der Einsatz des Solana®-Tests 6,9 € pro getesteten Patienten zugunsten des Krankenhauses ein. In der probabilistischen Sensitivitätsanalyse mit Monte-Carlo-Simulation stieg die durchschnittliche Einsparung gegenüber der reinen klinischen Beurteilungsstrategie auf 144,13 € an, wobei sich der Einsatz

## Infektionen

des Solana® unter allen nachvollziehbaren Szenarien als konstant kostengünstiger erwies. Die Einführung eines hochsensitiven und -spezifischen Echtzeit-Influenzatests bei ILI-Patienten in deutschen Notfallambulanzen könnte daher die Krankenhausaufgaben deutlich senken. ■  
(Aufsatz in Englisch)

...

### The risk of cytomegalovirus infection in daycare workers: a systematic review and meta-analysis

[Das Risiko einer Infektion mit dem Zytomegalievirus bei Erzieher/-innen im Kindergarten: ein systematisches Review und eine Metaanalyse]

Romero Starke K., Kofahl M., Freiberg A., Schubert M., Groß M. L., Schmauder S., Hegewald J., Kämpf D., Stranzinger J., Nienhaus A., Seidler A.  
Int Arch Occup Environ Health. 2019 Jul 29,(e-pub) Jul

Das vorrangige Ziel dieses Reviews war es, die Erkenntnisse über den Zusammenhang zwischen der Arbeit als Erzieher/-in im Kindergarten und dem möglichen erhöhten Risiko einer Infektion mit dem Zytomegalievirus zusammenzufassen. Wir haben die Datenbanken MEDLINE und Embase mithilfe von Suchstrings (nach Population, Exposition, Comparison und Outcome (PECO) gegliedert) durchsucht, um die seit 2000 veröffentlichten Studien zu unserer Forschungsfrage zu finden. Zwei unabhängige Gutachter bewerteten die Suchtreffer anhand von vordefinierten Ein- und Ausschlusskriterien. Eine manuelle Suche in den Verzeichnissen der relevanten Literatur wurde durchgeführt. Wir extrahierten die Daten der eingeschlossenen Studien und bewerteten sie in acht Biasbereichen. Es wurde die gepoolte CMV-Seroprävalenz für Erzieher/-innen im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung ermittelt. Nach der Auswertung der 6.879 Datensätze wurden sechs methodisch adäquate Studien gefunden: fünf Querschnittsstudien und eine Kohortenstudie. Die gepoolte Seroprävalenz der Erzieher/-innen betrug 59,3% (95%-CI 47,6-70,9). Die vier Studien zur Untersuchung des

Infektionsrisikos zeigten eine erhöhte Seroprävalenz für Erzieher/-innen im Vergleich zur Vergleichspopulation (Prävalenzrate, PR=1,54, 95%-CI 1,33-1,77). Keine Studie bewertete CMV-Serokonversionen für Beschäftigte in Kindertagesstätten. Unsere Ergebnisse deuten auf eine höhere CMV-Seroprävalenz für Mitarbeiter einer Kindertagesstätte im Vergleich zur Gesamtbevölkerung hin. Ungeachtet der erforderlichen Längsschnitts- und Interventionsstudien sind präventive Maßnahmen erforderlich. Ein gepoolter PR von 1,54 ist vergleichbar mit einem doppelten Serokonversionsrisiko, das einer beruflichen Eintrittswahrscheinlichkeit von 50% entspricht, wenn die erhebliche Unterschätzung des tatsächlichen beruflichen Serokonversionsrisikos durch prävalenzbasierte Schätzer berücksichtigt wird. ■  
(Aufsatz in Englisch)

...

### Accuracy of whole genome sequencing to determine recent tuberculosis transmission: an 11-year population-based study in Hamburg, Germany

[Präzision des Whole Genome Sequencing zur Ermittlung neu aufgetretener Tuberkulose-Übertragungen: eine elfjährige populationsbasierte Studie aus Hamburg, Deutschland]

Diel R., Kohl T. A., Mauer F., Merker M., Meywald W. K., Hannemann J., Nienhaus A., Supply P., Niemann S.  
Eur Respir J. 2019 Sep 12. pii: 1901154. (e-pub) Sep

Gezielte Maßnahmen zur Verhinderung der Übertragung von Tuberkulose (TB) in Ballungsräumen erfordern die Kombination einer effektiven Stamm-Genotypisierung mit konventionellen epidemiologischen Maßnahmen. In einer Vergleichsanalyse verschiedener Typisierungsmethoden wurden 1171 Stämme des Mycobacterium Tuberculosis Complex (MTBC), die zwischen 2005 und 2015 von in Hamburg lebenden Patienten gewonnen wurden, durch klassische Genotypisierung (IS6110 DNA-Fingerprint, 24-Loci-My-

cobacterial Interspersed Repetitive Units –Variable Number of Tandem Repeats Typing) und durch Genomsequenzierung (WGS) mit einem Cut-off von fünf Single-Nukleotid-Polymorphismen (SNPs) untersucht. Bei 135 Clusterpatienten ließ sich ein epidemiologischer Zusammenhang nachweisen. Die Clusterergebnisse wurden im Hinblick auf Sensitivität, Spezifität, positiven (PPV) und negativen Vorhersagewert (NPV) miteinander verglichen. Bezugnehmend auf die epidemiologisch bestätigten Zusammenhänge war die Genauigkeit des WGS zur Vorhersage oder zum Ausschluss von frischen Übertragungen am höchsten (Sensitivität 99,3 %, Spezifität 79,1 %, PPV 38,2 % und NPV 99,9 %). Aufgrund ihrer differenzierten Aussagekraft trug die WGS-Methode auch dazu bei, Unsicherheiten über Resistenzmuster von Patienten zu klären, die fälschlicherweise durch klassische Genotypisierung zu Clusterpatienten geworden waren. ■

*(Brief in Englisch)*

...

## Rapid Point-of-Care Influenza Testing for patients in German Emergency Rooms – A Cost-benefit-Analysis

*[Influenza-Schnelltests für Patienten in deutschen Notfallambulanzen – eine Kosten-Nutzen-Analyse]*

Diel R., Nienhaus A.

JHEOR 2019 6(3):203-212, Dez

Jedes Jahr verursacht die Influenza eine erhebliche Morbidität und Todesfälle weltweit und führt zu erheblichen wirtschaftlichen Verlusten zu Lasten des Gesundheitssystems. Es sollte daher das Kosten-Nutzen-Verhältnis von Influenza-Schnelltests in Notfallambulanzen deutscher Krankenhäuser untersucht werden. Ein deterministisches entscheidungs-analytisches Modell simulierte die Mehrkosten für die Anwendung des Sofia® Influenza A+B Tests im Vergleich zu den Kosten, die entstehen, wenn man die Influenza bei erwachsenen ILI-Patienten (Influenza-ähnliche Krankheit) in deutschen Notaufnahmen vor der stationären

Aufnahme allein nach klinischem Ermessen bestätigt oder ausschließt. Es wurden sowohl die direkten Kosten mit und ohne anschließende Behandlung mit Oseltamivir als auch die indirekten Kosten, die durch die Übertragung der nosokomialen Influenza auf Krankenhausmitarbeiter entstehen, aus der Sicht des Krankenhauses bewertet. In der Einzelfallanalyse, bei einer Grippe-Prävalenz von 25,9 % in der Saison 2018/2019 und unter der Annahme einer Krankenhausaufenthaltsquote unter Grippeverdächtigen von 21,9 %, reduzierten die Schnelltests mit Sofia® und die anschließende Verabreichung von Oseltamivir an Patienten, die positiv getestet wurden, die durchschnittlichen Kosten der stationären ILI-Patienten um 52,16 € pro Patient. Wenn Oseltamivir nicht zur Anwendung kam, reduzierte der Schnelltest mit Sofia® die Kosten um 42,42 € zugunsten des Krankenhauses. In der Sensitivitätsanalyse wurde unter allen denkbaren Bedingungen durch die Anwendung des Sofia® Influenza A+B Tests durchschnittlich 118,89 € gegenüber der Aufnahme allein nach klinischem Ermessen eingespart. Der größte Teil der Kosteneinsparungen, 113,17 € oder 94,4 %, war auf die hohe Spezifität des Schnelltests zurückzuführen, die zu einer 91 %igen Reduzierung der unnötigen Bettblockierung am ersten Tag des Krankenhausaufenthalts führten. Da die Sensitivität mit 75,3 % jedoch nur geringfügig höher war als die konventionelle klinische Beurteilung, konnte eine bessere Klassifizierung von Patienten mit echter Influenza und eine entsprechend niedrigere Erkrankungsrate bei den Beschäftigten im Krankenhaus nicht erreicht werden. Der Einsatz von hoch spezifischen Schnelltests für Influenza bei ILI-Patienten in der deutschen Notaufnahme kann trotz ihrer suboptimalen Sensitivität die Krankenhauskosten deutlich reduzieren. ■

*(Aufsatz in Englisch)*

...

## Belastungen durch Gefahrstoffe

### Assessing the risk to health care workers from exposure to hazardous drugs: Classification and labelling of antineoplastic and immunomodulatory drugs

[Gefahrstoffrechtliche Einstufung und Kennzeichnung von antineoplastischen und immunmodulierenden Arzneistoffen]

Gerding J., Halsen G., Krämer I.

Poster auf der 4th German Pharm-Tox Summit, 25.-28. Februar Stuttgart, der 59. Wissenschaftlichen Jahrestagung 2019 DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, Erfurt, 20.-22. März 2019 und beim BGW-Forum „Gesundheitsschutz in Krankenhaus und Klinik“, 2.-4. September 2019, Hamburg

Viele Wirkstoffe von antineoplastischen und immunmodulierenden Arzneimitteln haben krebserzeugende, keimzellmutagene oder reproduktionstoxische Eigenschaften. Arzneimittel unterliegen bekanntermaßen nicht den Einstufungs- und Kennzeichnungspflichten der CLP-Verordnung (Verordnung (EG) 1272/2008). Ob von den Wirkstoffen dieser Arzneimittel Gefahren für die Gesundheit der Beschäftigten des Gesundheitsdienstes ausgehen, ist daher oft nicht ohne weiteres ersichtlich. Zur Unterstützung der betrieblichen Gefährdungsbeurteilung wurden die gefährlichen Stoffeigenschaften von in Deutschland verkehrsfähigen antineoplastischen und immunmodulierenden Arzneimitteln (ATC Codes L01, L02, L04) in Form der gefahrstoffrechtlichen Einstufung und Kennzeichnung der enthaltenen Wirkstoffe zusammengestellt. Die Liste ermöglicht einen schnellen Zugriff auf zuverlässige Klassifizierungs- und Kennzeichnungsdaten von antineoplastischen und immunmodulierenden Arzneistoffen (Download unter [bgw-online.de](http://bgw-online.de), Suchbegriff „Gefahrstoffrechtliche Kennzeichnung von Arzneistoffen in der Tumorthherapie“). ■

(Poster in Englisch)

...

### Patientenproben richtig versenden – Gefahrgutrechtliche Hinweise nach ADR 2019 für Human- und Tiermedizin

Heinemann A.

2016, aktualisiert 02/2019, Bestell-Nr. BGW 09-19-011, Feb

Die Untersuchung von Blut- und Gewebeproben im Labor ist häufig notwendig, um eine richtige Diagnose für erkrankte Menschen und Tiere zu stellen. Bei Handhabung und Vorbereitung des Versands der Proben besteht für Ihre Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter jederzeit die Möglichkeit, dass sie gefährlichen Infektionserregern ausgesetzt werden. Im Rahmen der Gefährdungsbeurteilung müssen Sie diese Risiken bewerten und mit geeigneten Schutzmaßnahmen ausschließen oder hinreichend minimieren – und Ihre Beschäftigten dahingehend unterweisen. Diese Broschüre veranschaulicht die rechtlichen Regelungen, auf die alle beteiligten Personen bei Einstufung, Verpackung, Kennzeichnung und Transport der Patientenproben achten müssen, und bietet praktische Hilfestellungen für den Versand. ■

...

### Einfluss der Viruswirksamkeit auf die chemischen Gesundheitsgefahren von Desinfektionsmitteln

Eickmann U., Knauff-Eickmann R., Gerding J.

Poster auf der 59. Wissenschaftlichen Jahrestagung 2019 DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, Erfurt, 20.-22. März, dem BGW-Forum „Gesundheitsschutz in Krankenhaus und Klinik“, 2.-4. September 2019, Hamburg und dem 33. Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“, FFAS, Freiburg 11.-13. September 2019

Chemische Desinfektionsmittel stellen eine wesentliche Ursache für Berufskrankheiten dar: Mehr als ein Drittel aller bei der Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) gemeldeten Haut- und Atemwegserkrankungen (BK 5101) wurden

## Belastungen durch Gefahrstoffe

in den vergangenen Jahren mit der Einwirkung von Desinfektions- und Konservierungsmitteln in Verbindung gebracht. Aufgrund von Hinweisen aus der Praxis, dass viruswirksame Desinfektionsmittel die Beschäftigten in besonderem Maße belasten sollen, wurde bei der Aktualisierung der BGW-Datensammlung DESINFO ein besonderes Augenmerk auf die Gefahren und Gefährdungen durch diese Produkte gelegt.

Es wurden 242 Hersteller bzw. Lieferanten kontaktiert, um Sicherheitsdatenblätter und Produktinformationen zu 1345 Desinfektionsmitteln (Flächen-, Instrumenten-, Hände-, Hautdesinfektion) zu erhalten. Dabei konnten insgesamt aussagefähige Informationen zu 1.225 Produkten (= 91,1 %) zusammengetragen werden. Die Informationen wurden in der für die DESINFO-Datensammlung üblichen Form ausgewertet und um vorliegende Daten zur Viruswirksamkeit der Produkte ergänzt. Anhand des GHS-Spaltenmodells der DGUV wurden anschließend die produktbezogenen Gefährdungen für die Beschäftigten systematisch ausgewertet und zu Substitutionszwecken miteinander verglichen. In die Beurteilung gingen die akuten Gesundheitsgefahren, chronische Gesundheitsgefahren und physikalisch-chemische Gefahren (Brand, Explosion, Korrosion, etc.) ein. Sie erfolgte in Form einer Einstufung für die einzelnen Gefahren in fünf Gefahrenstufen (sehr hoch, hoch, mittel, gering, vernachlässigbar). Fazit: 1. Von Desinfektionsmitteln mit viruzider Wirksamkeit (DVV/RKI) gehen tendenziell größere akute Gesundheitsgefahren aus. 2. Die Auswahl viruzider Desinfektionsmittel muss die Wirksamkeit und den Schutz der Beschäftigten berücksichtigen. 3. Es gibt eine strenge Verpflichtung zur Substitutionsprüfung für Desinfektionsmittel mit CMR- und sensibilisierenden Eigenschaften (GefStoffV). 4. Für präventive Routinedesinfektionsmaßnahmen sollten i. d. R. keine viruziden Produkte und kein Formaldehyd eingesetzt werden (VAH, DGKH-Empfehlung). 5. Für präventive Desinfektionsmaßnahmen steht eine Fülle von „sicheren“ Produkten zur Verfügung, wenn man auf die Verwendung der in Tab. 4 (Desinfektionsmittelinhaltsstoffe mit CMR- bzw. sensibilisierenden Eigenschaften) genannten chemischen Substanzen verzichtet. 6. Grundsätzlich gilt: Gebrauchsfertige Lösungen sind „sicherer“ als Konzentrate. ■

### Der Patient – Ausgangspunkt für dermale Arzneimittelexpositionen bei Beschäftigten im Gesundheitswesen?

*Roßbach B., Kimbel R., Heinemann A., Letzel S.*  
Poster auf der 59. Wissenschaftlichen Jahrestagung DGAUM, Deutsche Gesellschaft für Arbeitsmedizin und Umweltmedizin, Erfurt, 20.-22. März 2019t

Stellen auch Arzneistoffbelastungen auf der Haut von Patienten, hervorgerufen durch eine dermale Exkretion von Wirkstoffen, eine Expositionsquelle für Beschäftigte dar? Mit dieser Fragestellung wurde in PubMed und Google Scholar nach entsprechender Literatur recherchiert. Aus 75 Studien ergeben sich Hinweise auf eine dermale Exkretion für 44 pharmakologisch aktive Substanzen. Die dermale Exkretion ist ein sehr komplexer Prozess, der vielfältigen Einflussgrößen unterliegt. Viele niedermolekulare Arzneistoffe dürften auch dermal ausgeschieden werden. Quantitative Betrachtungen legen Konzentrationen auf der Hautoberfläche überwiegend im  $\text{ng/cm}^2$ -Bereich nahe. Nicht ausgeschlossen werden können patientenseitige Hautbelastungen, die größer ausfallen als etwa die für Inventaroberflächen in Apotheken als „best practise“ angestrebten. Aussagen zu einer gesundheitlichen Relevanz entsprechender Hautbelastungen für Beschäftigte sind derzeit nicht möglich, es sollte aber weiter geforscht werden, insbesondere unter Berücksichtigung von Tätigkeiten in der Physiotherapie (Massagen) mit längerfristigem Hautkontakt zwischen Beschäftigten und Patienten. ■

...

### Biomonitoring im Gesundheitsdienst – in welchen Arbeitsbereichen ist es sinnvoll?

*Gerding J.*  
in: Stöbel S., Reschauer U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. Band 32, edition FFAS; Freiburg im Breisgau, S. 152-157, März

In der Arbeitsmedizin versteht man unter dem Begriff „Biomonitoring“ den Nachweis von Gefahrstoffen so-

## Belastungen durch Gefahrstoffe

wie ihrer Stoffwechselprodukte in biologischem Material von Beschäftigten. Ziel der quantitativen Bestimmung dieser Verbindungen ist es, Rückschlüsse auf das Ausmaß der berufsbedingten Exposition gegenüber Gefahrstoffen zu ziehen. Das Humanbiomonitoring ist bereits seit vielen Jahren fester Bestandteil der arbeitsmedizinischen Vorsorge. Dennoch wird es im Rahmen der arbeitsmedizinischen Sekundärprävention in Betrieben des Gesundheitsdienstes bisher nur selten eingesetzt. Dieser Beitrag enthält daher neben einer allgemeinen Einführung und praktischen Durchführungshinweisen eine Zusammenstellung möglicher Einsatzgebiete für das Humanbiomonitoring in Einrichtungen des Gesundheitsdienstes. ■

...

### Sicherer Umgang mit Zytostatika

*Heinemann A., Gerding J.*

Die Schwester – Der Pfleger (4): 28-31, Apr

Zur Behandlung von Krebserkrankungen sind Zytostatika unverzichtbar. Doch diese hochwirksamen Arzneistoffe haben auch potenziell gesundheitsgefährdende Eigenschaften. Es werden Schutzmaßnahmen für Pflegenden näher erläutert und Tipps für die Praxis gegeben. Weitere Hinweise zur sicheren Handhabung von Zytostatika gibt die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) in ihrer jüngst aktualisierten Broschüre „Zytostatika im Gesundheitsdienst“. Diese basiert unter anderem auf den Technischen Regeln für Gefahrstoffe 525 „Gefahrstoffe in Einrichtungen der medizinischen Versorgung“ und ist unter [www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de), Suche: 09-19-042, zu finden. Eine aktuelle Zusammenstellung der gefährlichen Eigenschaften von Zytostatika enthält die BGW-Broschüre „Gefahrstoffrechtliche Kennzeichnung von Arzneistoffen in der Tumorthherapie“. Sie findet sich unter [www.bgw-online.de](http://www.bgw-online.de), Suche: 09-19-008. ■

...

### Sicheres Arbeiten mit Anästhesiegasen

*Gerding J., Eickmann U.*

Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW), Bestellnummer BGW 09-19-043, Stand 05/2019, Mai

Moderne Inhalationsanästhetika sind fester Bestandteil der medizinischen Versorgung. Beschäftigte in Krankenhäusern und Kliniken können in verschiedenen Funktionsbereichen, darunter Operationssäle und Aufwchräume, gegenüber diesen Verbindungen exponiert sein. Hinzu kommen immer wieder neue Einsatzgebiete wie der Einsatz von Inhalationsanästhetika bei der Langzeitsedierung auf der Intensivstation. Diese Schrift behandelt den sicheren Umgang mit Inhalationsanästhetika mit Blick auf ihre toxikologischen Eigenschaften und führt geeignete Schutzmaßnahmen für Tätigkeiten mit Inhalationsanästhetika im Bereich der Humanmedizin auf. Sie richtet sich an Arbeitsschutzexperten sowie Anästhesisten und Anästhesieassistenten, die sich einen fundierten Überblick bezüglich der Anforderungen an den Arbeitsschutz beim Umgang mit Inhalationsanästhetika verschaffen möchten. ■

...

### Gefahrstoffe in der Pathologie sicher aufbewahren

*Heinemann A.*

BGWinfo, 06/2019, S. 1-11, Jun

In Pathologien und pathologischen Instituten gehört der Umgang mit Gefahrstoffen zum betrieblichen Alltag. Zur Sicherstellung der Arbeitsabläufe werden die Gefahrstoffe in bedarfsorientierten Mengen an unterschiedlichen Orten im Betrieb aufbewahrt. Zu beachten ist hierbei, dass von den aufbewahrten Stoffen keine Gefahr für die menschliche Gesundheit oder Umwelt ausgehen darf. Der erste Schritt zum sicheren Arbeiten und damit auch zur sicheren Lagerung von Gefahrstoffen in Pathologien ist die Gefährdungsbeurteilung, die der Arbeitgeber bzw. die Arbeitgeberin vor Aufnahme

## Belastungen durch Gefahrstoffe

jeglicher Tätigkeiten unter Berücksichtigung der Technischen Regeln für Gefahrstoffe (TRGS) 400 „Gefährdungsbeurteilung für Tätigkeiten mit Gefahrstoffen“ durchführen muss. Speziell bei der Lagerung ist außerdem die TRGS 510 „Lagerung von Gefahrstoffen in ortsbeweglichen Behältern“ zu beachten. Dieses Informationsblatt gibt weiterhin Auskunft über Basisanforderungen, Bereitstellung und Lagerung von Gefahrstoffen am Arbeitsplatz, ihre Lagerung in Gefahrstofflagern und ihre Zusammenlagerung sowie das Umfüllen von Flüssigkeiten. Zum Schluss werden Handlungshilfen, Listen (H-Sätze, die am häufigsten in Pathologien zu einer Überschreitung der genannten Mengenschwellen führen können) und Tabellen mit Beispielen aus dem Pathologiebereich mit Angaben, ab welchen Mengen Gefahrstoffe im Lager (Sicherheitsschrank, Lagerraum, Container) aufbewahrt werden müssen, aufgeführt. ■

...

### Dermo-dermale Übertragung von Arzneimittelwirkstoffen von Patienten auf Pflegenden

*Heinemann A.*

Poster auf dem 33. Freiburger Symposium „Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst“ FFAS, Freiburg, September 2019

Die Zusammenhänge zwischen Arbeitsanforderungen, In der betrieblichen Praxis gibt es unterschiedliche Auffassungen darüber, ob über die Haut ausgeschiedene Wirkstoffe oder deren Metabolite eine dermale Expositionsquelle für Beschäftigte darstellen, die zusätzliche Schutzmaßnahmen erfordert. Um den Betrieben eine Hilfestellung zur Gefährdungsbeurteilung zu geben, wurden in einem von der BGW geförderten Projekt Informationen zum möglichen Auftreten und zur Höhe patientenseitiger Hautbelastungen mit Arzneistoffen sowie zur dermalen Aufnahme durch Beschäftigte im Gesundheitswesen zusammengetragen und ausgewertet. Es wurde eine Literaturrecherche in PubMed und Google Scholar zur Identifizierung von Studien zur Thematik der dermalen Exkretion systemisch aufgenommener Fremdstoffe und deren dermalen Resorption durch Beschäftigte im Gesund-

heitswesen durchgeführt. Aus 75 überwiegend forensisch ausgerichteten Arbeiten ergaben sich Belege für eine dermale Exkretion für 44 pharmakologisch aktive Substanzen. Quantitative Betrachtungen für ein Spektrum von 18 Verbindungen ergaben Konzentrationen zwischen 0,06 und 788 ng/cm<sup>2</sup> auf der Hautoberfläche. Insbesondere niedermolekulare Arzneimittelwirkstoffe (Molekulargewicht <ca. 500 Da) können relativ gut dermal ausgeschieden sowie aufgenommen werden. Die Studienergebnisse legen Arzneimittelkonzentrationen auf der Hautoberfläche von Patienten überwiegend im ng/cm<sup>2</sup>-Bereich nahe. Exemplarisch finden sich für die Substanz Cyclophosphamid bei Beschäftigten auch unter z. T. eher ungünstigen arbeitshygienischen Bedingungen Hautbelastungen der Hände, die mindestens eine 10er-Potenz niedriger liegen. In der betrieblichen Praxis reicht daher die konsequente Einhaltung der Hygienevorschriften bei Hautkontakt mit Patienten zur Vermeidung einer dermo-dermalen Übertragung von Arzneimittelwirkstoffen aus. Bei einem längerfristigen Hautkontakt zwischen Beschäftigten und Patienten, die eine Chemotherapie erhalten (z. B. im Rahmen einer Lymphdrainagebehandlung von Patienten mit einer Krebserkrankung), sollten die zu behandelnden Körperpartien jedoch zunächst gereinigt werden. ■

...

# Psychische Belastungen und Gesundheitsförderung

## Development and evaluation of a training program for dialysis nurses – an intervention study

[Entwicklung und Evaluation eines Qualifizierungsprogramms für Dialyse-Beschäftigte – eine Interventionsstudie]

Kersten M., Vincent-Höper S., Krampitz H., Nienhaus A.  
J Occup Med Toxicol 2019 Feb 11;14:3, Feb

Basierend auf den Ergebnissen eines systematischen Reviews sowie einer Befragungsstudie wurde eine gesundheitsfördernde Intervention für Dialyse-Beschäftigte entwickelt. Das Ziel dieser Studie ist die Evaluation dieser Intervention. Vor der Intervention wurden die Dialyse-Beschäftigten befragt und ein Analyseworkshop durchgeführt. Die Intervention beinhaltet sowohl Elemente der verhaltensbezogenen als auch der verhältnisbezogenen Ebene und besteht aus drei halbtägigen Trainingseinheiten. Die Evaluation basierte auf einer Prä-post- und Follow-up-Befragung der Interventionsgruppe (n=33) und einer Prä-post-Befragung der Kontrollgruppe (n=44), deren Daten anhand validierter Skalen erhoben wurden. Die Veränderungsmessung wurde mit einer wiederholten Varianzanalyse (ANOVA) und t-tests durchgeführt. In der Interventionsgruppe wurden über alle Erhebungszeitpunkte hinweg kleine bis mittlere Effekte gefunden. Allerdings waren nur die Werte für das Gemeinschaftsgefühl und für Burn-out statistisch signifikant. Verglichen mit der Kontrollgruppe stieg ausschließlich der Wert für das Gemeinschaftsgefühl signifikant in der Interventionsgruppe an. Dies bekräftigt das Ergebnis, dass die Intervention einen besonderen Effekt auf die Verstärkung des Gemeinschaftsgefühls hat. Die systematisch entwickelte Intervention für Dialyse-Beschäftigte bietet einen vielversprechenden Ansatz für die betriebliche Gesundheitsförderung im Dialyse-Setting. ■

(Aufsatz in Englisch)

...

## Sexuelle Belästigung und Gewalt am Arbeitsplatz

Vaupel C., Vincent-Höper S., Adler M., Stein M., Nienhaus A.

in: Stöbel S., Reschauer U. (Hrsg.): Arbeitsmedizin im Gesundheitsdienst. Band 32, edition FFAS; Freiburg im Breisgau, S. 200-205, März

Beschäftigte im Pflege- und Betreuungsbereich sind besonders gefährdet, sexuelle Belästigung ausgehend von Klienten, Bewohnern und Patienten bei ihrer Arbeit zu erleiden. Sexuelle Gewalt am Arbeitsplatz ist aber auch ein gesamtgesellschaftlich relevantes Forschungsthema. Ein validiertes Analyseinstrument, das unterschiedliche Arten sexueller Belästigung und Gewalt misst und speziell auf das Gesundheits- und Sozialwesen ausgerichtet ist, liegt bisher nicht vor. Ziel dieser Studie war es, ein solches Instrument zu entwickeln, zu validieren und zu überprüfen, inwiefern die Erfahrung sexueller Belästigung und Gewalt bei der Arbeit im Zusammenhang mit psychosomatischen Beschwerden und Depressivität der Betroffenen steht. Der entwickelte validierte Fragebogen besteht aus 14, intern konsistenten, Items, die bedeutende Auswirkungen auf die psychomentele Gesundheit aufdecken. Dabei werden die drei Bereiche nonverbale Belästigung/Gewalt, verbale Belästigung/Gewalt und körperliche sexuelle Gewalt unterschieden. Es konnte gezeigt werden, dass körperliche sexuelle Gewalt, aber vor allem nonverbale und verbale Belästigung in einem signifikanten positiven Zusammenhang mit Depressivität und psychosomatischen Beschwerden und emotionaler Erschöpfung stehen. ■

...

# Psychische Belastungen und Gesundheitsförderung

## Violence at the workplace – potential consequences and means of prevention

*[Gewalt am Arbeitsplatz – mögliche Folgen und Präventionsmöglichkeiten]*

Nienhaus A.

Public Health Forum 27(1):30-33, Mar

Gewalt am Arbeitsplatz ist ein weitverbreitetes Problem. In Deutschland werden jährlich rund 11.000 Arbeitsunfälle durch Gewalt registriert. Von Gewalt besonders betroffen sind Menschen, die im Gesundheits- und Sozialwesen tätig sind. Um Gewalt zu vermeiden, sind technische, organisatorische und persönliche Schutzmaßnahmen erforderlich. Die Ausbildung von Deeskalationsbeauftragten in den betroffenen Bereichen kann hilfreich sein. Für Opfer psychischer und physischer Gewalt am Arbeitsplatz bieten die Unfallversicherungen psychotherapeutische Unterstützung an. ■

*(Aufsatz in Englisch)*

...

## Work-related barriers and resources of migrant and autochthonous homecare nurses in Germany: A qualitative comparative study

*[Arbeitsplatzbezogene Belastungen und Ressourcen von Pflegekräften mit und ohne Migrationshintergrund in der ambulanten Pflege: eine qualitative Vergleichsstudie]*

Schilgen B., Handtke O., Nienhaus A., Mösko M.

Appl Nurs Res 2019 46:57-66, Apr

Das Ziel dieser Studie ist es, arbeitsbedingte Stressfaktoren, Ressourcen und Bewältigungsstrategien von Pflegekräften mit Migrationshintergrund zu identifizieren und sie mit denen von einheimischen Pflegekräften zu vergleichen. Es wurden jeweils 24 Pflegekräfte mit und 24 Pflegekräfte ohne Migrationshintergrund aus der ambulanten Pflege interviewt. Berücksichtigt wurden examinierte Gesundheits- und Krankenpfleger, Pflege-

helfer, Pflegeassistenten, Altenpfleger und Altenpflegehelfer sowie solche mit ausländischen Zertifikaten, die in Deutschland anerkannt sind oder sich zum Erhebungszeitpunkt im Anerkennungsprozess befanden. Unabhängig von ihrer Herkunft oder Kultur empfinden die Pflegekräfte Zeitdruck, Mobilisierung von Klienten oder Patienten, eine mangelnde Wertschätzung und das persönliche Schicksal ihrer Klienten als belastend. Im interkulturellen Kontext behindern ein divergierendes Verständnis von Verhaltensmustern und Pflege und eine nicht funktionierende Kommunikation die Zusammenarbeit. Pflegekräfte mit Migrationshintergrund erleben Vorurteile sowie verbale und sexuelle Belästigung durch ihre Klienten und Patienten. Sie teilen solche Erfahrungen eher selten ihren Vorgesetzten oder Kollegen mit. Die Interaktion mit Menschen, der verbale Austausch mit Kollegen und Vorgesetzten auf Augenhöhe und die Sinnhaftigkeit ihres Berufs hilft den Pflegekräften, berufsbedingten Stress zu bewältigen. Schwierigkeiten bei der Verständigung aufgrund mangelnder Sprachkenntnisse sind ein wesentlicher Stressfaktor, der eine funktionierende Teamarbeit sowie eine positive Pflege-Kunden-Beziehung behindert. Pflegekräfte mit und ohne Migrationshintergrund haben ähnliche Strategien, um die beruflichen Belastungen zu bewältigen. Eine gute Zusammenarbeit im Team und ein wertschätzender Vorgesetzter sind Ressourcen, die die Pflegekräfte unabhängig von ihrer Herkunft unterstützen. Pflegekräfte mit Migrationshintergrund nehmen zudem ihren Status als Migrant/-in als ein Gemeinschaftsgefühl wahr, da sie die gleichen Erfahrungen teilen. ■

*(Aufsatz in Englisch)*

...

## Psychische Belastungen und Gesundheitsförderung

### Working conditions, mental health and coping of staff in social work with refugees and homeless individuals: A scoping review

*[Arbeitsbedingungen, psychische Gesundheit und Coping von Beschäftigten in der Sozialen Arbeit mit geflüchteten und wohnungslosen Menschen: Ein Scoping Review]*

Wirth T., Mette J., Prill J., Harth V., Nienhaus A.  
Health Soc Care Community 2019 Jul;27(4):e257-e269,  
Jul

Beschäftigte in der Sozialen Arbeit leisten für geflüchtete und wohnungslose Menschen viele praktische Hilfen, kämpfen aber oft mit hohen Arbeitsanforderungen. Ziel dieses Scoping Reviews ist es, die arbeitsbezogenen Anforderungen und Ressourcen, psychischen Gesundheitsprobleme, Copingstrategien und die Bedürfnisse der Beschäftigten in der Sozialen Arbeit mit geflüchteten und wohnungslosen Menschen systematisch abzubilden. Relevante Studien haben wir durch eine Suche in sieben elektronischen Datenbanken, Google Scholar und den Referenzlisten bereits eingeschlossener Studien identifiziert. Die methodische Qualität der eingeschlossenen Studien wurde mit dem Mixed Methods Appraisal Tool bewertet. Es wurde eine thematische Analyse durchgeführt. 25 Studien wurden in den Review einbezogen. Davon folgten 14 Studien einem quantitativen, sechs einem qualitativen und fünf einem Mixed-Methods-Ansatz. Die Mehrheit der Studien wurde in der Wohnungslosenhilfe durchgeführt (56%), stammte aus Nordamerika (52%) und wurde nach dem Jahr 2009 veröffentlicht (68%). Zu den häufigsten Arbeitsanforderungen gehörten das hohe Fall- und Arbeitsaufkommen, die Arbeit in einem bürokratischen System, das Erleben von Leid der Klienten und ein geringes Erfolgserleben in Bezug auf die Klientenarbeit. Die Einhaltung einer professionellen Distanz zu den Klienten galt sowohl als Arbeitsanforderung als auch als Copingstrategie. Die Sinnhaftigkeit der Arbeit und die Unterstützung durch das Team wurden als wichtige arbeitsbezogene Ressourcen identifiziert. Die Prävalenz von psychischen Gesundheitsproble-

men unter den Beschäftigten war hoch, aber aufgrund der Verwendung verschiedener Erhebungsverfahren in den Studien schwer zu vergleichen. Die Beschäftigten äußerten den Bedarf an kontinuierlicher Weiterbildung, externer Beratung und Supervision. Weitere Studien sollten die Wirksamkeit von Maßnahmen zur Gesundheitsförderung am Arbeitsplatz untersuchen. ■  
(Aufsatz in Englisch)

...

### Belastungen und Ressourcen von Pflegekräften der spezialisierten Palliativversorgung. Eine explorative Querschnittsstudie

Diehl E., Rieger S., Letzel S., Nienhaus A., Escobar Pinzon L. C.  
Pflege 2019 Aug;32(4):209-223, Aug

In Deutschland gibt es keine Studie, die Belastungen und Ressourcen von Pflegekräften der spezialisierten Palliativversorgung vergleichend erhebt. Das Ziel dieser Studie waren die Erhebung und der Vergleich von Belastungen und Ressourcen von Pflegekräften in Palliativstationen, Hospizen und der spezialisierten ambulanten Palliativversorgung (SAPV). Die Pflegekräfte aus den genannten Settings in Rheinland-Pfalz wurden 2015 mittels eines selbst entwickelten Fragebogens zu Belastungen und Ressourcen befragt. Es wurden Kontingenz- und Gruppenanalysen sowie Regressionen durchgeführt. 149 Pflegekräfte (Rücklauf 34,5%) nahmen an der Befragung teil. Pflegekräfte auf Palliativstationen gaben in allen Belastungsbereichen höhere Werte an als Pflegekräfte in Hospizen und der SAPV. Pflegekräfte in Palliativstationen und Hospizen nannten emotionale Belastungen als stärksten belastenden Faktor, Pflegekräfte der SAPV patientenbezogene Belastungen. Es wurde ein Zusammenhang zwischen dem Belastungserleben und einer Zusatzqualifikation in Palliative Care festgestellt (adjustierte Odds Ratio (aOR) für Belastung durch organisatorische Rahmenbedingungen: 2,56, KI: 1,06 – 6,19; aOR für Belastung durch Betreuung von Angehörigen: 2,99, KI: 1,06 – 8,46). Bei den Ressourcen Familie, Grup-

# Psychische Belastungen und Gesundheitsförderung

pensupervision und Zusatzqualifikation unterschieden sich die Settings. Die Studie gibt einen Einblick in das Belastungserleben und mögliche Ressourcen von Pflegekräften in Palliativstationen, Hospizen und der SAPV in Rheinland-Pfalz. Künftige Präventionsmaßnahmen sollten auf die jeweiligen Settings zugeschnitten sein. ■

...

## "This Isn't Just about Things, It's about People and Their Future": A Qualitative Analysis of the Working Conditions and Strains of Social Workers in Refugee and Homeless Aid

[„Es geht hier nicht nur um Dinge, es geht um Menschen und ihre Zukunft“: Eine qualitative Analyse der Arbeitsbedingungen und Belastungen von Beschäftigten in der Geflüchteten- und Wohnungslosenhilfe]

Wirth T., Mette J., Nienhaus A., Schillmöller Z., Harth V., Mache S.  
International Journal of Environmental Research and Public Health 12;16(20), Oct

Weite Teile Europas waren in den vergangenen Jahren von hoher Fluchtwanderung und steigender Wohnungslosigkeit betroffen. Beschäftigte in der Sozialen Arbeit erbringen für geflüchtete und wohnungslose Menschen soziale Hilfen, wobei wenig über ihre Arbeitsbedingungen bekannt ist. Das Ziel der Studie war es, ihre Arbeitsanforderungen und -ressourcen sowie ihr Beanspruchungserleben zu beschreiben. Wir haben 26 semi-strukturierte Interviews mit Beschäftigten in der Geflüchteten- und Wohnungslosenhilfe in Hamburg und Berlin von Oktober bis Dezember 2017 geführt. Die Interviews wurden mithilfe der qualitativen Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Ergänzend wurde das Anforderungs- und Ressourcenerleben von Beschäftigten ohne und mit langfristigen psychischen Beanspruchungsfolgen verglichen. Beschäftigte erlebten vor allem Anforderungen im Arbeitsinhalt und der Arbeitsorganisation wie große emotionale und quan-

titative Anforderungen und eine unzureichende Personalausstattung. Wichtige Ressourcen lagen in der Wertschätzung durch Klienten/-innen und sozialer Unterstützung durch das Team. Beschäftigte hatten Probleme abzuschalten, waren erschöpft und wiesen langfristige psychische Beanspruchungsfolgen wie Gefühle von Burn-out oder depressive Verstimmungen auf. Beschäftigte mit langfristigen psychischen Beanspruchungsfolgen nahmen im Vergleich zu jenen ohne Beanspruchungsfolgen vermehrt Einschränkungen durch gesetzliche Vorgaben als belastend wahr und beklagten z. B. unzureichende Supervisionsmöglichkeiten sowie Konflikte im Team. Die Ergebnisse geben einen tiefen Einblick in die Arbeitsbedingungen dieser Berufsgruppe und bieten eine gute Grundlage zur Entwicklung berufsspezifischer Gesundheitsförderungsmaßnahmen. ■

...

## Arbeitsplatzbezogene Belastungen und Ressourcen von ausländischen 24-Stunden-Betreuungskräften in deutschen Privathaushalten – eine qualitative Studie

Schilgen B., Savcenko K., Nienhaus A., Mösko M.  
Das Gesundheitswesen Nov 7, Nov (e-pub)

24-Stunden-Betreuungskräfte, die in deutschen Privathaushalten haushalts- und personennahe Dienstleistungen für ältere pflegebedürftige Menschen erbringen, stammen meist aus dem Ausland. Diese Arbeitsverhältnisse liegen in der Regel außerhalb tariflich oder arbeitsrechtlich verbindlicher Vereinbarungen. Die Pflegekräfte sind zudem der sozialen Isolation und der Vermischung von Arbeit und Privatsphäre ausgesetzt. Die Studienlage ist aufgrund der schwierigen Erreichbarkeit der Zielgruppe sehr lückenhaft. Die vorliegende Studie ist eine qualitative explorative Analyse der Arbeits- und Gesundheitssituation von 24-Stunden-Betreuungskräften mit dem Fokus auf arbeitsplatzbezogene Belastungen und Ressourcen. Die Rekrutierung erfolgte über Vermittlungsagenturen, Onlinepor-

## Psychische Belastungen und Gesundheitsförderung

tale, soziale Netzwerke und Vereine. Neun semi-strukturierte Interviews haben wir mit Pflegekräften in privaten Haushalten durchgeführt. Die Auswertung orientierte sich an der zusammenfassenden Inhaltsanalyse nach Mayring mit einer induktiven Kategorienbildung. Ständige Verfügbarkeit, Verständigungsschwierigkeiten und zwischenmenschliche Konflikte sind tägliche Belastungen für die Pflegekräfte. Diese Belastungen gehen mit Beeinträchtigungen der psychischen und physischen Gesundheit in Form von Erschöpfung, Schlaflosigkeit, erhöhter Reizbarkeit und Depressionssymptomen einher. Die Betreuer/-innen erfahren aber auch Unterstützung durch Dritte und können sich emotional und räumlich von der direkten Betreuungssituation distanzieren. Das Erleben von Dankbarkeit, die Erfahrung akzeptiert zu werden aber auch eine finanzielle Absicherung werden als weitere relevante Ressourcen genannt. Während die Zielgruppe durch ressourcenintensive Rekrutierungsbemühungen im Forschungskontext sichtbar gemacht werden kann, ist die Einführung einer gemeinsamen Berufsdefinition im politischen Kontext notwendig. ■

...

# Führung und Mitarbeitergesundheit

## Die Führungskraft als Risikofaktor

Vincent-Höper S., Stein M., Gregersen S., Nienhaus A.  
in: Angerer P., Gündel H., Brandenburg S., Nienhaus A.,  
Letzel S., Nowak D. (Hrsg.): Arbeiten im Gesundheitswe-  
sen. Psychosoziale Arbeitsbedingungen – Gesundheit der  
Beschäftigten – Qualität der Patientenversorgung. ecomed  
MEDIZIN: Landesberg am Lech, S. 232-242, 2019, März

Die aktuelle Forschung beschäftigt sich nicht mehr nur mit der Frage, welches Führungsverhalten die Beschäftigten gesund erhält, sondern untersucht auch, welche Führungs-verhaltensweisen potenziell krankmachen. Der vorliegende Beitrag beleuchtet den Stand der Forschung zur Führungskraft als Risikofaktor und enthält aktuelle empirische Erkenntnisse zur Gesundheitsrelevanz des destruktiven Führungskonzeptes Abusive Supervision, der „dunklen Seite der Führung“. Die Ergebnisse aus zwei von uns durchgeführten aktuellen Untersuchungen im Gesundheitswesen zeigen, dass Abusive Supervision bedeutsame Zusammenhänge mit einer Vielzahl von psychischen Gesundheitsindikatoren der Mitarbeitenden aufweist. Dieses Führungsverhalten ist in doppelter Weise gesundheitsbeeinträchtigend: Zum einen durch eine direkte herabwürdigende Kommunikation mit den Mitarbeitenden, zum anderen über eine gesundheitsbeeinträchtigende Aufgabengestaltung. Die aktuellen Forschungsergebnisse werden vor dem Hintergrund ihrer praktischen Relevanz betrachtet. ■

...

## Entwicklung eines Kurzfragebogens zur Messung gesundheitsförderlicher Führung

Vincent-Höper S., Stein J., Gregersen S., Nienhaus A.  
in: Angerer P., Gündel H., Brandenburg S., Nienhaus A.,  
Letzel S., Nowak D. (Hrsg.): Arbeiten im Gesundheitswe-  
sen. Psychosoziale Arbeitsbedingungen –  
Gesundheit der Beschäftigten – Qualität der Patienten-  
versorgung. ecomed MEDIZIN: Landesberg am Lech,  
S. 243-252, 2019, März

Ziel der Studie ist es, einen Kurzfragebogen zur Mes-  
sung gesundheitsförderlicher Führung zu entwickeln,  
der verschiedene Aspekte integriert, die besonders rele-  
vant für die Gesundheit der Beschäftigten im Gesunde-  
heitswesen sind. 346 Beschäftigte im Gesundheitswesen  
wurden gebeten Angaben zu ihrer direkten Führungs-  
kraft und zu ihrer psychischen Gesundheit zu machen.  
Die Analysen zeigen gute psychometrische Kennwerte  
sowie zwei Dimensionen gesundheitsfördernder Ar-  
beitsgestaltung durch die Führungskraft: Förderung  
von Ressourcen und Reduzierung von Stressoren. Mit  
dem Kurzfragebogen zu gesundheitsfördernder Füh-  
rung steht nun ein Instrument zur Verfügung, das die  
wissenschaftlichen Gütekriterien erfüllt und den An-  
forderungen in der Praxis gerecht wird. Anhand die-  
ses Instruments kann gesundheitsfördernde Führung  
in ökonomischer Weise messbar gemacht werden. Das  
Instrument kann im Rahmen der Gefährdungsbeur-  
teilung psychischer Belastungen eingesetzt werden.  
Anhand der Ergebnisse einer Mitarbeiterbefragung ist  
es möglich, fundierte Empfehlungen für das Verhalten  
von Führungskräften abzuleiten, das insbesondere die  
psychische Gesundheit der Mitarbeitenden zum Ziel  
hat. Diese Empfehlungen können als Grundlage zur  
Verbesserung der Arbeitssituation durch Führungs-  
kräfte genutzt werden. ■

...

## Betriebsklima gut – Gesundheit gut. Erfolgsfaktor Zufriedenheit

Gregersen S.  
Praxis Pflegen 2019, 36:14-16, Ap

Die Förderung der Gesundheit der Mitarbeitenden ist  
nicht nur eine Aufgabe der direkten Führungskraft,  
sondern auch des oberen Managements. Dort werden  
Voraussetzungen für eine gute Präventionskultur ge-  
schaffen – dafür, dass Sicherheit und Gesundheit bei  
allen Entscheidungen und Abläufen als wichtiger Maß-  
stab berücksichtigt werden. Die direkte gesundheits-  
förderliche Führung zeichnet sich durch einen Aus-  
tausch mit den Beschäftigten aus, durch die Berück-

## Führung und Mitarbeitergesundheit

sichtigung von individuellen Bedürfnissen und durch eine vertrauensvolle Zusammenarbeit. Das Ergebnis ist eine gute Beziehung zwischen der Führungskraft und den Beschäftigten. Ganz besonders kommt es auf die Gestaltung der Arbeitssituation an. Die Klärung von Rollen und Verantwortung sowie die Bereitstellung der relevanten Informationen für die tägliche Arbeit sind wichtige Einflussfaktoren. Vorgesetzte können einiges für die Gesundheit der Beschäftigten bewirken – vorausgesetzt, sie nutzen ihren Einfluss. Aber auch die gesunde Selbstführung – also ein achtsamer Umgang mit der eigenen Gesundheit – ist ein wichtiges Signal an die Beschäftigten. ■

...

### Kompensatorische Copingstrategien bei der Ausdehnung der Arbeitszeit. Die Pufferfunktion des Leader-Member-Exchange

Stein M., Vincent-Höper S., Deci N., Gregersen S., Nienhaus A.  
Zeitschrift für Arbeits- und Organisationspsychologie  
63(3):115-128, Jul

Um besser zu verstehen, wie Führungskräfte Einfluss auf die Gesundheit ihrer Mitarbeiter nehmen, untersucht diese Studie den Effekt von Führung auf die Ausdehnung der Arbeitszeit als kompensatorische Copingstrategie der Mitarbeiter. Auf Grundlage einer Erweiterung des JD-R Modells nehmen wir an, dass Mitarbeiter in qualitativ hochwertigen Leader-Member-Exchange-(LMX)-Beziehungen hohe Arbeitsanforderungen bewältigen können, ohne ihre Anstrengungen durch die Ausdehnung der Arbeitszeit erhöhen zu müssen. Die Analyse der Daten (n = 356) zeigt, dass LMX den Effekt von quantitativen Anforderungen auf die Ausdehnung der Arbeitszeit abpuffert, sodass der indirekte Effekt von quantitativen Anforderungen auf emotionale Erschöpfung über die Ausdehnung der Arbeitszeit nur bei geringen und mittleren LMX-Werten signifikant ist. Die Integration von Führung und kompensatorischen Copingstrategien der Mitarbeiter verbessert das Verständnis davon, wie Führung und Mitarbeitergesundheit zusammenhängen. Die Vorstellung,

dass Führungskräfte die Copingstrategien ihrer Mitarbeiter beeinflussen können, die sich ungünstig auf die Gesundheit auswirken, ist ein vielversprechender Ansatz für die betriebliche Gesundheitsförderung. ■

...

## Physikalische Belastungen

### The Back College for nurses – an evaluation of intermediate effects

*[Das Rückenkolleg für Pflegepersonal – eine Untersuchung der intermediären Effektivität]*

Kusma B., Pietsch A., Riepenhof H., Haß S., Kuhn D., Fischer K., Nienhaus A.

J Occup Med Toxicol. 2019 Jun 20;14:19, Jun

Krankenschwestern und Pflegepersonal haben ein erhöhtes Risiko für bandscheibenbedingte Erkrankungen der Lendenwirbelsäule. Die Berufsgenossenschaft für Gesundheitsdienst und Wohlfahrtspflege (BGW) bietet diesen Versicherten daher die Möglichkeit, an einem dreiwöchigen Rückenkolleg teilzunehmen, um zu verhindern, dass sie ihren Beruf aufgrund von Rückenproblemen aufgeben müssen. Ziel der Studie war es, die Effektivität und Nachhaltigkeit des Rückenkollegs nach sechs Monaten zu überprüfen.

Im Rahmen einer gruppenbezogenen Pre-post-Messung an drei Erhebungszeitpunkten – zu Beginn (T0) und Ende (T1) der Rehabilitation und sechs Monate später (T2) – wurden alle, die im Jahr 2013 an Rückenkollegs an den drei Standorten teilgenommen hatten, mittels eines standardisierten Fragebogens befragt. Wilcoxon-Ranglistentests wurden durchgeführt, um statistisch signifikante Veränderungen zu bewerten. Für die Messdaten T0 bis T2 gab es 570 komplette Datensätze (Rücklaufquote 70,8%). Es gab einen signifikanten Rückgang der beobachteten Rückenschmerzen, der allgemeine Gesundheitszustand und der Lebensqualitätsindex verbesserten sich. Die emotionale Belastung der Teilnehmer nahm ab und sie wiesen ein besseres Verständnis für die Krankheit sowie den Erwerb von Fertigkeiten zur Vermeidung von Belastungen und Fähigkeiten im Umgang mit den Beschwerden auf. Die vorliegende Studie belegt die mittelfristige Wirksamkeit des Rückenkollegs. Ob diese Effekte langfristig stabil bleiben, wird zu einem späteren Messzeitpunkt (T3, nach 24 Monaten) geprüft. ■

*(Aufsatz in Englisch)*

...

### Musculoskeletal health, work-related risk factors and preventive measures in hair-dressing: a scoping review

*[Muskuloskeletale Gesundheit, arbeitsbedingte Risikofaktoren und Präventivmaßnahmen bei Beschäftigten im Friseurhandwerk: ein Scoping-Review]*

Kozak A., Wirth T., Verhamme M., Nienhaus A.

J Occup Med Toxicol 2019, 17;14:24, Aug

Ziel dieses Scoping-Reviews war es, den aktuellen Forschungsstand zu arbeitsbedingten Muskel-Skelett-Erkrankungen (MSE) im Friseurhandwerk abzubilden. Die bis November 2018 veröffentlichten Studien wurden anhand einer systematischen Suche in mehreren Datenbanken und Referenzlisten von Artikeln identifiziert. Insgesamt wurden 44 Studien in die deskriptive Analyse einbezogen. Neunzehn Studien lieferten Daten über die MSE-Prävalenz. Die Prävalenzwerte zwischen den Studien variierten erheblich. Im Durchschnitt wurde die höchste 12-Monats-Prävalenz für den unteren Rücken (13-76%), den Nacken (9-58%), die Schulter (28-60%) und die Hand (11-53%) gemeldet. Im Vergleich zu anderen Berufsgruppen berichteten Friseure häufiger über MSE in allen Körperregionen. Außerdem hatten sie ein erhöhtes Risiko, den Beruf aus gesundheitlichen Gründen vorzeitig zu verlassen. Die häufigsten Risikofaktoren von MSE sind das Arbeiten mit den Armen über der Schulterhöhe, repetitive Bewegungen, hoher Kraftaufwand, ungünstige Rückenhaltungen und -bewegungen, große mechanische Belastung der oberen Extremitäten sowie häufiges Stehen. Neben körperlichen Belastungen können das Fehlen an ausreichenden Pausen, Überstunden und allgemeiner Arbeitsstress die Gesundheit und Leistungsfähigkeit der Friseure langfristig beeinträchtigen. Es wurden drei rehabilitative und drei präventive Interventionsstudien identifiziert. Nur die rehabilitativen Studien zeigten positive Auswirkungen auf das Management der physischen und psychischen Belastung und führten zu einer signifikanten Schmerzreduktion, einer erhöhten physischen Leistungsfähigkeit und vermehrtem Wissen über potenzielle MSE-Risikofaktoren. Die Daten deuten dar-

## Physikalische Belastungen

---

auf hin, dass MSE unter Friseuren häufig vorkommen, insbesondere in den ersten Berufsjahren. Hochwertige und langfristige Interventionsstudien sind notwendig, um die Wirksamkeit komplexer Präventionskonzepte im Friseurhandwerk zu untersuchen und anschließend frühzeitig in der Praxis zu implementieren. ■

*(Aufsatz in Englisch)*

...

### Arbeiten im Gesundheitswesen. Psychosoziale Arbeitsbedingungen – Gesundheit der Beschäftigten – Qualität der Patientenversorgung

Angerer P., Gündel H., Brandenburg S., Nienhaus A., Letzel S., Nowak D. (Hrsg.)  
ecomed MEDIZIN; Landsberg am Lech, 1. Aufl., 484 S.  
ISBN 978-3-609-10566-6, März

Dieses Buch stellt aktuelle und wissenschaftlich fundierte Fakten zu den psychosozialen Belastungen und gesundheitlichen Beanspruchungen dar, denen Beschäftigte im Gesundheitswesen – mit Schwerpunkt Krankenhaus – ausgesetzt sind

Es zeigt mögliche Gegenmaßnahmen im Bereich der Organisation und der Arbeitsbedingungen der Beschäftigten selbst sowie die ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen von Interventionen auf. Anhand kurzer Beiträge kann sich der Leser aus erster Hand über den aktuellen Stand der praxisorientierten Forschung zur psychosozialen Gefährdung und zu möglichen Abhilfemaßnahmen informieren. Der erste Teil bietet wissenschaftlich fundiert einen umfangreichen Katalog von Lösungen für die Praxis, im zweiten Teil kommen unter anderem Akteure in führenden Positionen der Ärzte- und Pflegeorganisationen, Krankenkassen und Gewerkschaften zu Wort. ■

...

### Arbeitsbedingungen und Gesundheitszustand junger Ärzte und professionell Pflegender in deutschen Krankenhäusern

Raspe M., Koch P., Zilezinski M., Schulte K., Bitzinger D., Gaiser U., Hammerschmidt A., Köhnlein R., Puppe J., Tress F., Uden T., Nienhaus A.  
Bundesgesundheitsblatt Gesundheitsforschung Gesundheitsschutz Nov 13, Nov (e-pub)

Tiefgreifende Veränderungen im Gesundheitswesen haben für junge Angestellte in der stationären Patienten-

versorgung zu einem stark verdichteten Arbeitsalltag geführt. Vorarbeiten legen eine Gesundheitsgefährdung durch diese Arbeitsbedingungen nahe. Diese Studie hatte zum Ziel, mit einer interprofessionellen Erhebung aktuelle Belastungsfaktoren, Konsequenzen und den subjektiven Verbesserungsbedarf zu untersuchen. Im September 2017 wurde eine anonymisierte Querschnitterhebung unter Ärzten und professionell Pflegenden bis 35 Jahre und mit maximal sechs Jahren Berufserfahrung in der stationären Patientenversorgung durchgeführt. Der Feldzugang erfolgte über sieben teilnehmende Fachgesellschaften und Berufsverbände. Der elektronische Fragebogen enthielt überwiegend validierte Erhebungsinstrumente. Durch Regressionsmodelle wurden mögliche Störfaktoren in die Datenanalyse einbezogen. In die endgültige Analyse gingen 1060 komplette Fälle ein. Die Teilnahmequote lag bei 13 %. Es wurden u. a. zeitliche und psychosoziale Belastungsfaktoren mit überwiegend erheblicher Ausprägung festgestellt. Diese Belastungsfaktoren sind mit einem reduzierten Gesundheitszustand und erhöhtem Burn-out-Risiko sowie einer subjektiv schlechteren Versorgungsqualität assoziiert. Junge Ärzte wünschen sich weniger Dokumentation und eine Reduktion der Arbeitsverdichtung; junge Pflegende erwarten eine leistungsgerechte Bezahlung und festgelegte Personalschlüssel. Die aktuellen Arbeitsbedingungen stellen eine Gesundheitsgefährdung junger Angestellter in der stationären Patientenversorgung dar. Es müssen Rahmenbedingungen geschaffen werden, die den Leistungserbringern nachhaltig ein gesundes und effektives Arbeiten ermöglichen. ■

...

### Rationale and Design of the Hamburg City Health Study

[Zweck und Design der Hamburger City Health Study]

Jagodzinski A., Johansen C., ... Nienhaus A., Pantel K., Petersen E., Puschel K. et al.  
Eur J Epidemiol. Nov 2019, Nov (e-pub)

## Versorgungsforschung

Die Hamburg City Health Study (HCHS) ist eine große, prospektive, langfristige, bevölkerungsbezogene Kohortenstudie und eine einzigartige Forschungsplattform mit Netzwerk, um fundiertes Wissen über mehrere wichtige Risiko- und Prognosefaktoren bei häufigen chronischen Erkrankungen zu erhalten. Eine Stichprobe von 45.000 Teilnehmern im Alter zwischen 45 und 74 Jahren aus der Hamburger Bevölkerung nimmt an einer umfangreichen Basisanalyse in einem eigens dafür vorgesehenen Studienzentrum teil. Die Teilnehmer werden 13 validierten und fünf neuartigen Untersuchungen unterzogen, die sich hauptsächlich auf wichtige Funktionen und Strukturen des Organsystems einschließlich umfangreicher bildgebender Untersuchungen konzentrieren. Das Protokoll beinhaltet die Validierung von Erfahrungsberichten über Lebens- und Umweltbedingungen, Ernährungsgewohnheiten, körperliche Verfassung und Aktivität, sexuelle Dysfunktion, Berufsleben, psychosozialen Kontext und Belastung, Lebensqualität, digitale Mediennutzung, Berufs-, Medizin- und Familiengeschichte sowie Inanspruchnahme von Gesundheitsleistungen. Die Auswertung wird durch die genomische und proteomische Charakterisierung ergänzt. Neben der Identifizierung klassischer Risikofaktoren für wichtige chronische Krankheiten und Überlebensfragen geht es vor allem darum, valide Prävalenz und Inzidenz zu sammeln und komplexe Modelle zu entwickeln, die Gesundheitsrisiken vorhersagen, die auf einer Vielzahl von Untersuchungsergebnissen, Bildgebung, Biomarkern, psychosozialen und verhaltensbasierten Beurteilungen basieren. Teilnehmer, die ein erhöhtes Risiko für koronare Herzkrankheiten, Vorhofflimmern, Herzinsuffizienz, Schlaganfall und Demenz haben, werden zu einem Termin eingeladen, um eine zusätzliche MRT-Untersuchung von Herz und Gehirn durchzuführen. Die abschließende Auswertung der Gesamtstichprobe erfolgt durch wiederholte Nachuntersuchungen und Umfragen sowie entsprechende individuelle Routedaten der beteiligten Kranken- und Rentenversicherungen. Die Studie zielt auf den komplexen Zusammenhang ab zwischen biologischen und psychosozialen Risiko- und Resilienzfaktoren, chronischen Krankheiten, Gesundheitsversorgung, Lebenserwartung und Gesundheit sowie günstigen und schlechten Prognosen innerhalb

einer einzigartigen, groß angelegten Langzeiterhebung mit der Aussicht auf weitere Untersuchungen nach sechs Jahren in einer repräsentativen europäischen Großstadtpopulation. ■

...

### Radiation Dose to the Eye Lens Through Radiological Imaging Procedures at the Surgical Workplace During Trauma Surgery

[Die Strahlenbelastung der Augenlinse durch Röntgenbilder am Chirurgie-Arbeitsplatz bei Unfalloperationen]

Apelmann C., Kowald B., Weinrich N., Dischinger J., Nienhaus A., Seide K., Martens H., Jürgens C.  
J Occup Med Toxicol. Health 11;16(20), Oct

Die Dosierungsgrenze für die Augenlinse wurde im Jahr 2018 von 150 mSv auf 20 mSv pro Jahr reduziert. Wir haben daher die Dosis durch Röntgenaufnahmen während unfallchirurgischer Operationen unter Alltagsbedingungen bestimmt. Dies war auch deshalb notwendig, weil es erfahrungsgemäß bei Änderungen in der Operationstechnik auch Änderungen in der Anwendung radiologischer Verfahren gibt. Daher ist die Beurteilung der berufsbedingten Strahlenbelastung des chirurgischen Personals unter den aktuellen Bedingungen erforderlich. Die Strahlenbelastung der Augenlinse wurde über drei Monate für fünf Unfallchirurgen, vier Handchirurgen und vier chirurgische Assistenten mit personalisierten LPS-TLD-TD-TD 07 Teilkörperdosimetern Hp (0,07) gemessen. Ein Referenzdosimeter wurde in den Umkleieräumen der Operationsäle hinterlegt. Die Dosimeter wurden nach drei Monaten zur Auswertung an die Messanstalt LPS (Landesanstalt für Personendosimetrie und Strahlenschutz, Berlin) geschickt. Es wurden die Dauer der Operation, die Tätigkeit (Assistentin, Chirurgen, etc.), die Art der Operation (Verfahren, Diagnose), die Bezeichnung des Röntgengeräts, die Gesamtdauer der Strahlenbelastung pro Operation und das Dosisflächenprodukt pro Operation erfasst. Sowohl die Auswertung der Dosimeter der Unfallchirurgen als auch die Auswertung der Dosimeter der Handchirurgen und der chirurgischen Assistenten ergab keine signifikante Strahlenbelastung der Augenlinse im Vergleich zu den jeweils gemessenen Referenzdosimetern. Die neue Dosisgrenze für die Augenlinse wurde bei den orthopädischen, traumatischen und handchirurgischen Eingriffen eingehalten. ■

### Neue Entwicklungen im Strahlenschutz

Kindel J., Stranzinger J.

Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed; 54(11):694-695, Nov  
Im Jahr 2017 wurde ein neues Strahlenschutzgesetz beschlossen; die Notfallschutzbestimmungen sind bereits zum 1.10.2017 in Kraft getreten, die übrigen Bestimmungen sowie eine neue Strahlenschutzverordnung zum 31.12.2018. Ziel ist eine Verbesserung des Schutzes vor ionisierender und nicht-ionisierender Strahlung, der Patientensicherheit und der Qualitätssicherung, damit gehen auch Verbesserungen im Arbeitsschutz einher. Die Grenzwerte wurden nach unten abgesenkt, wie beispielsweise die zulässige Dosis für die Augenlinse. ■

...

### Katarakt durch ionisierende Strahlung. Arbeitsbedingte Gesundheitsgefahren für Kardiologen?

Behr-Meenen C., von Boetticher H., Liebmann M., Langer C., Nienhaus A.

Arbeitsmed Sozialmed Umweltmed; 54(11):739-742, Nov

In der interventionellen Kardiologie werden, unter dem Einsatz von Röntgenstrahlen, Eingriffe am Herzen durchgeführt. Bei den Eingriffen befinden sich mindestens ein Arzt und eventuell ein Assistent im Untersuchungsraum und somit in unmittelbarer Nähe der Strahlungsquelle. Da die menschliche Augenlinse sehr empfindlich gegenüber ionisierender Strahlung ist, wird immer wieder darüber diskutiert, ob eine so genannte Katarakt, auch „Grauer Star“ genannt, entstehen kann. Für Arbeitsschützer stellt sich die Frage, ob der im neuen Strahlenschutzgesetz abgesenkte Grenzwert für die Augenlinse von 20 mSv/Jahr erreicht wird (Bundesregierung 2017). Über einen Zeitraum von drei Wochen wurde die Personendosis von insgesamt elf Kardiologen mithilfe von elektronischen Personendosimetern in zwei Herzkatheterlaboren gemessen und anschließend die jährliche Organdosis für die Augenlinse rechnerisch ermittelt. Da zum jetzigen Zeitpunkt keine amtlich zugelassenen H-p(3)-Dosimeter existieren, wurde

## Strahlenbelastungen

der Wert für die Oberflächenpersonendosis  $H_p(0,07)$ , wie von der Internationalen Strahlenschutzkommission empfohlen, für die Organäquivalentdosis der Augenlinse verwendet (ICRP 103, 2007). Die Messungen wurden am Herzzentrum Bremen, einem der größten kardiologischen Zentren in Deutschland, durchgeführt. Bei Verwendung eines deckenmontierten Bleiacrylschirms kann auf Basis dieser Daten die jährliche Organäquivalentdosis der Augenlinse auf 0,85 mSv reduziert werden. Ohne diesen kann bei einer Eingriffszahl von 450 Untersuchungen eine jährliche Organäquivalentdosis von bis zu 6,55 mSv bestimmt werden. Ausgehend von 1000 Interventionen je Kardiologen und Jahr (50 % Diagnosen und 50 % Interventionen) liegt die jährliche Organäquivalentdosis der Augenlinse bei 16,21 mSv, das sind 81 % des neuen Grenzwerts. Bei konsequenter Verwendung der Dauerschutzeinrichtungen, beim Tragen der persönlichen Schutzausrüstung und bei optimalen Arbeitstechniken könnte die Organäquivalentdosis, unter den Bedingungen der Studie, auf 0,85 mSv/Jahr reduziert werden. ■

...

