

# Für Sie gelesen

Aus dem IPA

## Krebsneuerkrankungen bei dänischen und schwedischen Feuerwehreinsatzkräften

Kullberg C, Andersson T, Gustavsson P, Selander J, Tornling G, Gustavsson A, Bigert C. Cancer incidence in Stockholm firefighters 1958-2012: an updated cohort study. *Int Arch Occup Environ Health*. 2018;91: 285-291

Kirstine Ugelvig Petersen K, Pedersen JE, Bonde JP, Ebbehøj NE, Hansen J. Long-term follow-up for cancer incidence in a cohort of Danish firefighters. *Occup Environ Med*. 2018;75:263-269

Zum Thema Krebsneuerkrankungen bei Feuerwehreinsatzkräften wurden in den letzten Jahren vor allem Studien aus Nordamerika und Australien publiziert. Vor Kurzem sind zwei skandinavische Studien dazugekommen. In der Untersuchung von Petersen et al. wurden über neuntausend männliche dänische Feuerwehreinsatzkräfte sowohl freiwillige wie auch Berufsfeuerwehrleute – eingeschlossen. Diese Kohorte wurde von 1968 bis 2014 hinsichtlich des Neuauftretens von Erkrankungen verfolgt. In Schweden untersuchten Kullberg et al. mehr als eintausend männliche Feuerwehreinsatzkräfte der Stadt Stockholm, die zwischen 1931 und 1983 mindestens ein Jahr als Einsatzkraft gearbeitet hatten. In dieser Gruppe wurden alle von 1958 bis 2012 aufgetretenen Krebsneuerkrankungen analysiert.

Die dänischen Berufsfeuerwehrleute haben ein zur Allgemeinbevölkerung vergleichbares Krebsrisiko. Kolonkrebs ist statistisch signifikant erniedrigt. Die Risiken an Magen-, Prostatakrebs oder an einem Malignen Melanom zu erkranken, sind zwar leicht erhöht, weisen jedoch keine statistische Signifikanz auf. Einzig auffällig ist das signifikant erhöhte Risiko an einer Neubildung des Herzens oder des Mediastinums zu erkranken. Dies ist vermutlich ein Zufallsbefund, da es sich hierbei um seltene Erkrankungen handelt, die nur die Lokalisation im Brustkorb gemeinsam haben und insgesamt nur drei Fälle aufgetreten sind.

In der schwedischen Kohorte wurde im Vergleich zur Allgemeinbevölkerung ein signifikant erniedrigtes allgemeines Krebsrisiko gefunden. Dies ist womöglich dem sogenannten healthy worker effect geschuldet. Denn gerade aktive Feuerwehreinsatzkräfte sind gesünder als die Allgemeinbevölkerung und weisen daher ein erniedrigtes Risiko auf. Mit der Dauer der Beschäftigung steigt in der Kohorte jedoch

wieder das Krebsrisiko, liegt allerdings auch nach mehr als 30 Jahren Einsatzdienst um 16 Prozent niedriger als das der Bevölkerung. Auch sind die Risiken für Prostatakrebs und Malignes Melanom signifikant erniedrigt. Allein auffällig ist das statistisch signifikant um 89 Prozent erhöhte Risiko an Magenkrebs zu erkranken.



Insgesamt zeichnet sich, durch diese beiden skandinavischen Studien, das heterogene Bild der bisherigen Studien zu Krebserkrankungen bei Feuerwehreinsatzkräften weiter fort. Beobachtete erhöhte Risiken einzelner Kohorten finden sich nicht konsistent in anderen Studien wieder. Um ein mögliches Krebsrisiko, verursacht durch den Feuerwehreinsatzdienst weiter aufzuklären, sollten diese klassischen epidemiologischen Studien durch moderne Ansätze, wie dem Biomonitoring, ergänzt werden. Dies ermöglicht es die Gefahrstoffe, die während des Brandeinsatzes vom Körper aufgenommen werden, zu quantifizieren. Sollten relevante Belastungen gefunden werden, können auf dieser Grundlage Strategien und Verhaltensweisen entwickelt beziehungsweise auf den Bereich der Feuerwehr übertragen werden, wie eine wirksame Expositionsvermeidung im Einsatzalltag erreicht werden kann.

Derzeit wird vom Fachbereich Feuerwehren, Hilfeleistungen, Brandschutz der DGUV im Zusammenarbeit mit dem IFA und verschiedenen Unfallkassen unter der Projektleitung des IPA eine entsprechende Studie durchgeführt. In dieser wird untersucht, ob und wenn ja, wie viel von krebserzeugenden polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffen im Feuerwehreinsatz bei der Brandbekämpfung von Feuerwehreinsatzkräften aufgenommen werden.

Dr. Dirk Taeger

## Für Sie gelesen

### Mesotheliome bei Frauen nach Asbest-Exposition in Italien

The epidemiology of malignant mesothelioma in women: gender differences and modalities of asbestos exposure. Marinaccio A, Corfiati M, Binazzi A, et al. *Occup Environ Med* Published Online First: [July 8, 2018]. doi: 10.1136/oemed-2016-104119

Eine Arbeitsgruppe am Nationalen Institut der Arbeiterunfallversicherung in Italien (INAIL) hat eine weitere Auswertung des Nationalen Mesotheliom-Register (ReNaM) vorgenommen und berichtet in der aktuellen Publikation über eine Analyse geschlechtsspezifischer Faktoren bei 21.463 Erkrankungsfällen, die zwischen 1993 und 2012 aufgetreten sind, darunter bei 6.087 Frauen. Das Verhältnis zwischen erkrankten Männern und Frauen in der italienischen Bevölkerung betrug demnach 2,5 zu 1. Dies variierte aber regional zwischen 2 zu 1 und 10 zu 1. Auswertungen des IPA von Krebsregisterdaten hatte in der deutschen Bevölkerung ein Verhältnis von 4,5 zu 1 gezeigt.

Obwohl in Italien der Anteil von Erkrankungen, die als berufsbedingt angesehen wurden, bei Frauen deutlich geringer war als bei Männern (33% vs. 83%), wird die regionale Erkrankungsrate der Frauen durch Standorte bestimmter Industriezweige mit überwiegend weiblicher Belegschaft beeinflusst. So war die Hälfte der Frauen mit einem berufsbedingten Mesotheliom früher in einer Weberei oder Textilfabrik beschäftigt. Expositionen entstanden hier nicht nur bei der Herstellung von asbesthaltigen Produkten. Auch in der

übrigen Textilproduktion kam es durch den Einsatz asbesthaltiger Reib- und Bremsbeläge bei den Maschinenantrieben und von asbesthaltigen Isolierungen an Heißdampfanlagen zu entsprechenden Expositionen der oft von Frauen dominierten Belegschaft.

Außerberufliche Ursachen differenzierten Marinaccio und sein Team in Umweltexpositionen, Expositionen durch Freizeitaktivitäten und familiäre Expositionen. Letztere wurden bei 55 Prozent der nicht beruflich exponierten Frauen festgestellt und immer dann angenommen, wenn andere im selben Haushalt lebende Personen an einem belasteten Arbeitsplatz tätig gewesen waren und so beispielsweise Kontakt zu asbestkontaminierter Arbeitskleidung hatten.

Der Anteil von Erkrankungen des Bauchfells war bei Frauen größer (9,5%) als bei Männern (5,3%), nicht jedoch so groß wie in der Auswertung der deutschen Krebsregisterdaten, wonach Mesotheliome bei Frauen in 14,9 Prozent der Fälle ihren Ausgang vom Bauchfell nahmen jedoch bei Männern nur in 5,1 Prozent der Fälle. Allerdings ist die diagnostische Abgrenzung des Peritonealmesothelioms insbesondere zu einem Ovarialkarzinom schwierig und kann zu Fehlklassifikationen führen.

Auf Basis ihrer Ergebnisse fordern die Autoren den Einsatz geeigneter Anamneseinstrumente, um komplexe Expositionshistorien mit beruflichen und nichtberuflichen Komponenten besser zu erfassen und so Frauen den Zugang zu Kompensationsleistungen zu erleichtern.

**Dr. Martin Lehnert**



## Schadstoffe im Innenraum – aktuelle Handlungsfelder

Birmili W, Kolossa-Gehring M, Valtanen K, Debiak M, Salthammer T. Schadstoffe im Innenraum – aktuelle Handlungsfelder. Bundesgesundheitsbl 2018, 61: 656-666

Einen Großteil unserer Zeit verbringen wir in Innenräumen wie Wohnungen, Büros oder öffentlichen Gebäuden. Daher ist die Qualität der Innenraumluft für alle Menschen ein hohes Schutzgut. Schadstoffbelastungen im Innenraum können vom Menschen selbst verursacht bzw. beeinflusst werden, zum Beispiel in Form von ausgeatmetem Kohlendioxid, aus Bauprodukten wie Teppichböden stammen oder Folge eines Schimmelbefalls sein.



Die Publikation von Birmili et al. gibt einen Überblick zu den Handlungsfeldern, die derzeit in der Öffentlichkeit, in Fachgremien und in der Wissenschaft diskutiert werden. Dazu gehören unter anderem die Gebäudelüftung, die Wirkung flüchtiger organischer Verbindungen, auch VOCs genannt, und Partikel wie Feinstaub, die Erkennung und Prävention von Schimmel sowie die Bewertung der Innenraumluft durch Richtwerte und der inneren Belastung durch Humanbiomonitoring.

Zur Gebäudelüftung führen Birmili et al. aus, dass regelmäßiges und richtiges Lüften nach wie vor zu den wirksamsten Maßnahmen gehört, um die Luftqualität zu verbessern. So wird vom Arbeitskreis Lüftung am Umweltbundesamt beim Neubau von Bildungseinrichtungen seit 2017 eine Grundlüftung über eine mechanische Lüftungseinrichtung, bevorzugt mit Wärmerückgewinnung, mit zusätzlicher Fensterlüftung in den Pausen empfohlen. Aktuelle Messungen haben gezeigt, dass in diesen oft sehr dicht belegten Räumen eine Fensterlüftung alleine nicht mehr ausreicht. Nach wie vor wird darüber diskutiert, wie viel Frischluft ein Raum abhängig von seiner Nutzung benötigt.

Schimmel, Feinstaub, VOCs: Der in 2017 aktualisierte Schimmelleitfaden des Umweltbundesamtes zeigt zahlreiche Optionen auf, um einen Schimmelbefall fachgerecht zu erfassen und nachhaltig zu sanieren. Eine neue Quelle für Partikel in der Innenraumluft sind Ethanolöfen. Diese Geräte setzen große Mengen an ultrafeinen Partikeln frei, so dass ihre Verwendung nicht empfohlen wird. Asbestfasern sind nach wie vor ein Problem, das wieder vermehrt bei der Sanierung älterer Gebäude auftritt. Der nationale Asbest-Dialog befasst sich mit dem Schutz vor entsprechenden Faserfreisetzungen im Hand- und Heimwerkerbereich.

Bewertung der Innenraumluft: In Deutschland unterstützt der Ausschuss zur gesundheitlichen Bewertung von Bauprodukten (AgBB) die Entwicklung besonders emissionsarmer Produkte, wie zum Beispiel Bodenbeläge, Klebstoffe oder Tapeten. Derzeit wird diskutiert, inwiefern dieser Ansatz mit der europäischen Bauproduktenverordnung vereinbar ist und ob dabei das deutsche Schutzniveau erhalten bleibt.

Für Birmili et al. stellt die Ermittlung, Bewertung und Beseitigung von Schadstoffen in Innenräumen ein dynamisches Handlungsfeld dar, das durch die Einführung neuer Stoffe und Stoffgruppen zusammen mit den tendenziell geringer werdenden Luftwechseln in Gebäuden immer komplexer wird.

Dr. Kirsten Sucker