

DR. RER. NAT. BIRGIT PIEPER

Leiterin des Sachgebiets Hautschutz im Fachbereich
Persönliche Schutzausrüstungen der DGUV

DR. RER. NAT. CLAUDIA WALDINGER

Leiterin des Sachgebiets Schutzkleidung im Fachbe-
reich Persönliche Schutzausrüstungen der DGUV

Feuchtarbeit: Erkenntnisse zur Okklusionswirkung durch das Tragen von Schutzhandschuhen

Den Unfallversicherungsträgern werden jährlich weit über 20.000 Fälle mit Verdacht auf eine berufsbedingte Hauterkrankung gemeldet. In etwa 90% der Fälle wird der Verdacht bestätigt. Im Vordergrund steht dabei das irritative Kontaktekzem der Hände. Ursache dafür ist vor allem die sogenannte Feuchtarbeit. Besonders betroffen sind die Friseur-, Reinigungs- und Nahrungsmittelbranche, das Baugewerbe, Gesundheitsberufe und Berufe im Bereich der Metallverarbeitung.

Unter „Feuchtarbeit“ werden gemäß TRGS 401 „Gefährdung durch Hautkontakt“ Tätigkeiten bezeichnet, bei denen die Beschäftigten regelmäßig Arbeiten im feuchten Milieu ausführen, häufig bzw. intensiv ihre Hände reinigen müssen oder flüssigkeitsdichte Schutzhandschuhe tragen. Dabei sind die Zeiten der Arbeiten im feuchten Milieu und Zeiten des Tragens dieser Handschuhe zu addieren, wenn nicht wirksame Maßnahmen zur Regeneration der Haut getroffen worden sind. Bei mehr als zwei Stunden Feuchtarbeit pro Tag hat der Arbeitgeber eine arbeitsmedizinische Vorsorge anzubieten, ab 4 Stunden ist sie Pflicht.

Die wichtigste Funktion der Haut ist ihre Barrierefunktion. Eine gesunde Hautbarriere schützt den Organismus vor dem Austrocknen und vor äußeren Einwirkungen. Die Barrierefunktion der Haut hängt wesentlich vom Zustand der oberen Hautschicht (Hornschicht) und von einem intakten sauren Wasser-Fett-Film auf der Hautoberfläche ab. Der Kontakt mit Wasser kann den sauren Wasser-Fett-Film teilweise zerstören und die Hautfette zwischen den Hornzellen auswaschen. Durch die Anwendung von Detergenzien (Hautreinigungsmitteln) wird dieser Effekt verstärkt. Die hautschädigenden Effekte beim Händewaschen mit Reinigungsmitteln sind daher stärker, als der reine Wasserkontakt. Reibekörperhaltige Hautreinigungsmittel tragen zusätzlich die obere Hornschicht ab.

Die Sachgebiete Hautschutz und Schutzkleidung im Fachbereich Persönliche Schutzausrüstungen (FB PSA) informieren:

Das Tragen flüssigkeitsdichter Schutzhandschuhe führt zu einem Wärmestau unter dem Handschuh. Die Schweißabgabe nach außen ist nicht möglich, sodass die Haut mit zunehmender Tragedauer aufquillt. Dadurch kann ihre Barrierefunktion gestört, der Einfluss von hautreizenden Stoffen verstärkt und das Eindringen von potenziellen Allergenen erleichtert werden. Ob diese Gefährdung jedoch – biologisch gesehen – gleich zu bewerten ist, wie der zeitgleiche Kontakt zu Wasser, war bisher nicht hinreichend bekannt. Neuere Studien zeigen jedoch, dass die Gefährdungen differenzierter als bisher betrachtet werden sollten.

Ergebnisse aus Studien

Studien, die die Auswirkungen eines luft- und wasserundurchlässigen Abdeckens von Hautarealen („Okklusion“) untersuchen, basieren meistens auf der Messung bestimmter hautphysiologischer Parameter. Einer dieser Parameter ist der sogenannte „transepidermale Wasserverlust (TEWL)“, der den natürlichen Verlust an Feuchtigkeit in der oberen Hautschicht beschreibt. Ist die Barrierefunktion der Haut gestört, so verliert die Haut zu viel Feuchtigkeit, der TEWL steigt. Ein weiterer Parameter ist die Hautrötung, die Hinweise auf Entzündungsreaktionen der Haut liefert. Bisher konnten in keiner Studie hautphysiologisch relevante Störungen durch das Tragen von flüssigkeitsdichten Handschuhen nachgewiesen werden.

Die Haut kann sich, nachdem sie geschädigt wurde, innerhalb einer gewissen Zeit regenerieren. Es wurde festgestellt, dass die Barriereregeneration verzögert erfolgt, wenn vor einer Okklusion die Haut mit dem Tensid Natriumlaurylsulfat vorirritiert wurde oder die obere Hornschichtlagen vorher mittels Klebstreifenstripping abgetragen wurden. Offensichtlich reagiert die Haut nach einer Okklusion, d.h. nach dem Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe, empfindlicher gegenüber Detergenzien (Reinigungsmitteln).

Lange schon ist bekannt, dass der Kontakt zu Wasser bereits nach kurzer Zeit zu Barrierestörungen führen kann. Ein Vergleich der Hautschädigung durch Okklusion, bzw. Wasser gelang in einer Studie aus dem Jahr 2012. Es wurde festgestellt, dass bereits nach einer täglich dreistündigen Einwirkung von Wasser über 7 Tage der TEWL im Gegensatz zu den Vergleichsarealen mit reiner Okklusionsbehandlung signifikant erhöht war. Man kommt zu dem Schluss, dass der hautschützende Effekt durch Handschuhe größer ist, als der hautschädigende Effekt durch Okklusion. Dem Tragen von Schutzhandschuhen ist damit der Vorrang vor dem direkten Wasserkontakt zu geben.

In Studien, die auf eine Selbsteinschätzung durch die Probanden basierten, gab es zwar Hinweise auf einen Zusammenhang zwischen der Dauer des Handschuhtragens und dem Auftreten von Handekzemen, jedoch konnte in Beobachtungsstudien keine Risikoerhöhung durch das Tragen von Handschuhen ermittelt werden. Interventionsprogramme zeigten einen Rückgang der Ekzemhäufigkeit durch das Handschuhtragen. Beobachtungen und Studien zeigen jedoch auch, dass das Handschuhtragen zu einer Verschlimmerung bereits bestehender Hauterscheinungen führen kann.

In einer aktuellen Studie bei Reinraumarbeitern, die vollschichtig flüssigkeitsdichte Handschuhe trugen, konnte beim Vergleich mit anderen Beschäftigten aus der Verwaltung keine Zunahme der Hauterscheinungen trotz mehr als sechsständiger Handschuhtragedauer beobachtet werden.

Fazit

Insgesamt zeigen alle Studien, dass das Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe offenbar eine andere biologische Wirkung auf die Haut hat, als der Kontakt zu Wasser.

1. Der Kontakt zu Wasser führt zu einer früheren und stärkeren Barriereschädigung, als die Okklusion. Nach derzeitigem Kenntnisstand ist

damit dem Tragen von Schutzhandschuhen der Vorrang vor dem direkten Wasserkontakt zu geben.

2. Nach einer Okklusion reagierte die Haut empfindlicher auf den Kontakt zu Detergentien.
3. Die Barriereregeneration nach Kontakt zu Detergentien kann durch eine Okklusion verzögert werden.

Die Studien zeigen, dass die einzelnen Gefährdungen, die gemäß TRGS 401 zur Feuchtarbeit zählen, aus biologischer Sicht nicht gleich zu bewerten sind.

Die Studien zeigen aber auch, dass in der Praxis die Gesamtbelastung betrachtet werden sollte. Eine Tätigkeit, bei der ausschließlich (vollsichtig) Schutzhandschuhe getragen werden müssen,

ist anders zu bewerten, als eine Tätigkeit bei der Handschuhe oft gewechselt werden und zwischendurch weitere irritativ wirkende Belastungen bestehen. In der Praxis liegen häufig Mischexpositionen vor, z.B. bei Tätigkeiten im Gesundheitswesen, im Friseurbereich und bei der Metallbearbeitung. Mischexpositionen scheinen eine größere Belastung darzustellen, als das alleinige Tragen flüssigkeitsdichter Handschuhe.

Die regelmäßige Anwendung von Hautpflegemitteln hat einen positiven Einfluss auf die Hautbarriere und sollte immer fester Bestandteil des Hautschutzkonzeptes sein. Daneben sollte die Hautreinigung nur so häufig wie nötig und so schonend wie möglich erfolgen. Sie stellt eine zusätzliche Belastung

dar, die oftmals durch das Tragen von Schutzhandschuhen vermieden werden kann. Ist der Einsatz reibemittelhaltiger Reinigungsmittel erforderlich, sollte sichergestellt sein, dass diese möglichst selten, z.B. nur am Schichtende angewendet werden. An Waschplätzen sollten immer auch zusätzlich reibemittelfreie Reinigungsmittel (Flüssigreiniger) zur Verfügung gestellt werden. ■

LITERATUR

Technische Regel für Gefahrstoffe (TRGS) 401: Gefährdung durch Hautkontakt, Ermittlung – Beurteilung – Maßnahmen, Juni 2008, zuletzt berichtigt GMBI 2011 S. 175 [Nr. 9].

Fartasch, M.; Brüning, T.: Gefährdung durch flüssigkeitsdichte Handschuhe? Welche Erkenntnisse liegen vor? – Eine Übersicht; IPA-Journal 02/2017, 24–27.