

Schweizerisches Institut für Allergie- und Asthmaforschung der Universität Zürich (SIAF) und Christine Kühne – Center for Allergy Research and Education (CK-CARE)

Waschmittel können die Barriere der Haut beschädigen

Kürzlich wurde in der Fachzeitschrift *Journal of Allergy and Clinical Immunology* eine Studie des Forschers Ming Wang und des ganzen Teams des SIAF sowie des Sean N Parker Center for Allergy and Asthma Research der Universität Stanford veröffentlicht. Sie erbringt den wichtigen wissenschaftlichen Nachweis, dass Waschmittel und die zugehörigen molekularen Mechanismen die Barriere der Haut schädigen können.

pd/bg | Mit einem epidemischen Anstieg während der letzten 60 Jahre beeinträchtigen allergische Erkrankungen weltweit das Leben von über einer Milliarde Menschen. Der Anstieg dieser Prävalenz begann in den sechziger Jahren und steigt in den Entwicklungsländern parallel zu der Urbanisierung und Industrialisierung weiter an. Gegenwärtig leiden weltweit 300 Millionen Menschen (4,2 Prozent) an Asthma, 500 Millionen (6,5 Prozent) an atopischer Dermatitis, 900 Millionen (12 Prozent) an allergischer Rhinitis und 700 Millionen (9 Prozent) an einer Nahrungsmittelallergie. Dabei ist hinlänglich dokumentiert, dass eine erhöhte Belastung durch verschiedene Umweltfaktoren zur Entwicklung und Verschlechterung von Asthma und anderen Allergien beitragen kann.

Abtötende und schädigende Wirkung

Die wichtigsten Erkenntnisse aus der vom SIAF veröffentlichten Studie mit Asthma-Patienten und Patienten mit chronisch-obstruktiver Lungenerkrankung umfassen, dass Waschmittel noch mit einer 1:10 000-Verdünnung die Epithelzellen direkt ab. Bei einer Verdünnung von 1:50 000 schädigt es zwar die Epithelbarriere, jedoch ohne die Zellen gänzlich zu töten. Die Epithelzellen haben vor allem eine Schutzfunktion. Sie können Stoffe aufnehmen und bilden eine Barriere, die das jeweilige Organ von der Umgebung abgrenzt. Dies geschieht vor allem durch sogenannte «Tight Junctions», die als Zellkontakte fungieren. Ausserdem stören Waschmittel die Barrierefunktion der Tight Junctions (die Verbindungen zwischen den Zellen) bereits in sehr niedrigen Konzentrationen, die mit herkömmlichen Waschgängen nicht ausgespült werden können. Auch Waschmittelrückstände in den Kleidern töten trotz Durchspülen die Epithelzellen und stören die Barrierefunktion. Die Untersuchungen des SIAF zeigten, dass sogar 50 000fach verdünntes Waschmittel einen Einfluss auf die Zellkultur hat. Zum Beispiel waren durch das verdünnte Waschmittel in den Zellschichten, wie man sie auch in der Haut oder in den Atemorganen findet, Gene weniger präsent, die dafür sorgen, dass die Zell-



Die am SIAF geleistete Arbeit hat Einfluss auf das tägliche Leben und die Gewohnheiten.

Bild: zVg

schichten undurchlässig sind und somit keine Feuchtigkeit austreten oder Allergene eintreten lassen.

Zeitliche Übereinstimmung

Die Popularisierung von synthetischen Waschmitteln für Textil, Geschirrspüler, Haushalt und Industrie fiel zeitlich mit dem Aufkommen von allergischen Erkrankungen in den letzten sechs Jahrzehnten zusammen. Waschmittel werden in unterschiedlichen Alltagssituationen und bei Industrietätigkeiten benutzt. Somit ist der Mensch in seinem Lebensumfeld überaus oft Waschmitteln ausgesetzt. Wie in dieser Studie bewiesen, dringen Waschmittel, beziehungsweise die nach dem Spülen auf Kleidern und Bettwäsche verbleibenden Waschmittelrückstände, mit hoher Wahrscheinlichkeit beim Einatmen und durch Hautkontakt in das untere Gewebe ein und erreichen so die Barriere der Haut und der Atemwege.

Epidemiologische Daten untermauern diese Ergebnisse. Bei Mitarbeitenden in Waschmittelfabriken und von Reinigungsdiensten wurde ein Zusammenhang zwischen der Entwicklung von Asthma und Allergien und der Exposition von Waschmitteln gefunden.

Es bedarf noch umfassende Anstrengungen zur Steigerung des Bewusstseins von Patienten, Empfehlungen zur Vermeidung dieser Umweltexposition, zukünftige Forschung zur Identifizierung verantwortlicher Inhaltsstoffe in Waschmittel und Entwicklung neuer nicht-toxischer Reinigungsmittel, welche die Epithelbarrieren nicht angreifen.

Nicht überrascht ob der Resultate ist Georg Schäppi, CEO an der Hochgebirgsklinik (HGK): «Diese Erkenntnisse sind ja im Grundsatz nicht neu, man versteht nur immer mehr von den Mechanismen. Die HGK verwendet seit jeher sehr sorgfältig ausgewählte Waschmittel, die erwiesenermassen hautverträglich sind.»