

Die erste Wahl beim Handschutz: Latexhandschuhe aus Naturkautschuk

Geschichte

Die ersten Handschuhe aus Kautschuk wurden vor mehr als hundert Jahren (um 1880) zum Schutz von Chirurgen und Krankenschwestern vor starken Antiseptika hergestellt. Heute gehört das Tragen von Latexhandschuhen bei Berufstätigen im Gesundheitswesen in aller Welt zur Routine – nicht zuletzt durch die Einführung der „Universal Precautions“ der CDC (Centres for Disease Control and Prevention) und des OSHA-Standards (Occupational Safety & Health Administration) für durch Blut übertragbare Leiden als Reaktion auf die Ausbreitung von Infektionskrankheiten wie HIV (AIDS-Virus) und HBV (Hepatitis-B-Virus).

Zusammensetzung

Naturalatex gewinnt man aus dem milchigen Saft des Baums *Hevea brasiliensis*: Pro Ernte liefert er rund 75g Naturkautschuklatex. Dieser Saft wird zum rohen Flüssiglatex verarbeitet – das ist der Stoff, aus dem die Latexhandschuhe sind. Weitere Produkte, die aus dieser Kautschukart hergestellt werden: Reifen, Kleidung, medizinische Produkte oder Spielzeug.

Funktion

Die wichtigste Aufgabe von Handschuhen ist der ausgezeichnete Schutz gegen Infektionen – und zwar nicht nur für das medizinische Personal, sondern gleichermaßen für die Patienten. Die Wirksamkeit dieser Infektionsbarriere hängt vom Handschuhmaterial ab, aber auch von den Eigenschaften des Handschuhs.¹ Berichten zufolge wurde bisher noch kein anderes Material entdeckt, das den Dichtigkeitseigenschaften von Naturalatex überlegen ist.²

Neben der Hauptfunktion des Infektionsschutzes müssen sich medizinische Handschuhe durch weitere wichtige Qualitäten auszeichnen: Einfaches An- und Ausziehen, gute Tastempfindlichkeit, Tragekomfort, Bewegungsfreiheit für die Hände, Stichfestigkeit, angemessener Nass- und Trockengriff sowie Chemikalienfestigkeit.

Merkmale

Naturalatex ist ein vernetztes polymerisches Material von ausgezeichneter Stärke und exzellenter Dehnungsfähigkeit – auch beim Ziehen weit über seine ursprüngliche Länge hinaus kommt es zu keinen Löchern oder Rissen. Hingegen tendieren Materialien mit einer schwachen Vernetzung (beispielsweise PVC / Vinyl) beim Dehnen auf Molekularebene zur sichtbaren Bildung von Löchern und Rissen.²

Noch besser: Das „Materialgedächtnis“ von Naturalatex ist ausgesprochen hoch, daher nimmt es nach dem Dehnen immer wieder seine ursprüngliche Form an. Durch seine Elastizität ist Naturalatex hinsichtlich Tragekomfort und Passform anderen Handschuhmaterialien weit überlegen.

Naturalatex besitzt eine hohe Stichfestigkeit und versiegelt sich, falls es trotzdem mal von scharfen Objekten durchstochen wird, bei kleinen Löchern wieder von selbst.^{3,4} Handschuhe aus Naturalatex bieten einen guten Schutz vor den meisten kaustischen Chemikalien und Detergenen, sie werden von der OSHA auch zum Einsatz beim Umgang mit zytostatischen Medikamenten empfohlen.⁵

Naturalatex ist ein biologisch abbaubares Naturmaterial, das keine Nebenprodukte auf Erdölbasis oder Dioxine⁶ enthält und daher schadlos in Müllverbrennungsanlagen oder -deponien entsorgt werden kann.

Schutz

Über viele Jahre waren immer mehr Menschen, die im Gesundheitswesen tätig sind, von Latexallergien betroffen. Schätzungen schwanken zwischen 0,6 und zehn Prozent^{7,8} (ein Prozent im Bevölkerungsdurchschnitt). Aktuell ist die Zahl der Fälle rückläufig. Dieser Rückgang wird zurückgeführt auf die intensive Information über Latexallergien, auf ständige Verbesserungen der Produktionstechniken (wie die Reduzierung des gesamten allergenen Potenzials in Handschuhen auf 50µg/dm² oder darunter sowie des Gehalts von Chemikalien, die eine allergische Kontaktdermatitis auslösen können) und schließlich auf intensive Forschungsarbeiten zur Entwicklung von Ersatzmaterialien.⁶ Von diesen Werkstoffen werden Nitril, Polychloropren, styrene Co-Polymere, plastifiziertes PVC und Polyurethan am häufigsten verwendet.

Leider haben Handschuhe aus anderen Materialien auch manche Nachteile. Handschuhe aus Vinyl beispielsweise können den Barrierschutz beeinträchtigen⁶, während andere Alternativen (etwa Nitril, Polychloropren, Polyisopren oder Polyurethan) teurer sind als Latex. Daher gilt die grundsätzliche Beurteilung: **Die Gesamteigenschaften von Naturlatex einschließlich aller seiner Einsatzmöglichkeiten sind den Fähigkeiten der anderen alternativen Materialien überlegen. „Keines von diesen kann sich mit den Eigenschaften von Naturlatex messen, einschließlich bezüglich des Schutzes vor Übertragungen von Pathogenen wie HIV oder TSE (Transmissible Spongiform Encephalopathy)“.**²

Dieses Votum ist von hoher Bedeutung, vor allem vor dem Hintergrund einer Untersuchung in Australien: Pro hundert belegter Krankenhausbetten bestehen täglich 25 Kontakttrisiken mit durch Blut übertragbare Pathogenen, und zwei bis zehn

Prozent des medizinischen Personals sind dem Risiko einer HCV-Infektion (Hepatitis-C-Virus) durch einen einzigen falschen Nadelstich ausgesetzt.

Jede dieser Belastungen ist verantwortlich für geschätzte Behandlungskosten in Höhe von 3 500 US-Dollar pro medizinischem Mitarbeiter.⁹ Australien registriert außerdem fünf Prozent der weltweiten HIV-Infektionen von medizinischem Personal, die Erkrankungen sind auf das spezifische Berufsrisiko eines Kontakts mit Blut oder Körperflüssigkeiten zurückzuführen.¹⁰

Fazit: Alle genannten Vorzüge von Naturlatex sowie die relativ geringen Kosten führen zu der Empfehlung, Latexhandschuhe als erste Wahl für den Barrierschutz im Gesundheitswesen einzustufen (Ausnahme: Personen, die gegen Latexproteine allergisch sind).

Vergleichstabelle von Handschuhmaterialien

Eigenschaften	Latex	Neopren	Nitril	Polyisopren	Vinyl
Barrierschutz	Exzellent	Sehr gut	Exzellent	Exzellent	Befriedigend
Allergengehalt	Unterschiedlich	Exzellent	Exzellent	Exzellent	Exzellent
Stärke/Belastbarkeit	Exzellent	Sehr gut	Exzellent	Exzellent	Befriedigend
Elastizität	Exzellent	Sehr gut	Sehr gut	Exzellent	Befriedigend bis mangelhaft
Stichfestigkeit	Sehr gut	Gut	Exzellent	Sehr gut	Befriedigend bis mangelhaft
Passform, Gefühl, Komfort	Exzellent	Sehr gut	Sehr gut	Exzellent	Befriedigend
Chemikalienfestigkeit	Gut	Sehr gut	Exzellent	Gut	Mangelhaft

Risikoebenen in Verbindung mit medizinischen Latexhandschuhen

Übertragungsrisiko	Intaktes Produkt	Kontakt mit Chemikalien	Produktionsqualität	Produktreife
TSE	Kein Risiko ¹	Kein Risiko ¹	Kein Risiko ¹	Sehr gering
Viren	Kein Risiko ¹	Gering	Mäßig	Hoch

1. Infinitesimales (unendlich kleines) Risiko.

Quelle: Opinion of the Scientific Committee on Medical Products and Medical Devices on 'The protection offered by natural rubber latex devices (medical gloves and condoms) against transmissible diseases'. Europäische Kommission.

Literaturnachweis

- Korniewicz DM, El-Masri MM, Broyles JM, Martin CD, O'Connell KP. A laboratory-based study to assess the performance of surgical gloves. *AORN J.* 2003 Apr;77(4):772-9.
- Opinion of the Scientific Committee on Medical Products and Medical Devices on 'The protection offered by natural rubber latex devices (medical gloves and condoms) against transmissible diseases'. European Commission. Health & Consumer Protection Directorate-General. October 2003.
- Korniewicz DM. Intelligently selecting gloves. *Surgical Services Management.* 1997, vol. 3 number 2:13-15.
- Evangelisto M. Latex allergy: The downside of Standard Precautions. *Today's Surg Nurse.* 1997. Sep/Oct:28-33.
- U.S. Department of Labor Occupational Safety & Health Administration (OSHA). (1999). Technical Manual (OTM) TED 01-00-015. www.osha.gov
- Yip ES. Comments to the Maine legislature on proposed prohibition of sale of non-sterile gloves. 2003.
- Susman E. AAAAI: Latex sensitivity infrequent in health care workers. In: *Doctor's guide global edition.* 2003.
- Sussman G. The effects of interventions and glove changes in healthcare workers with latex allergy. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2003; 90:179-80.
- Osborne, S. Occupational exposures: balancing the costs of prevention vs treatment in operating theatres, with particular focus on double gloving practices. *ACORN.* 2001, Winter:16-20
- MacDonald M and Ryan G. Monitoring occupational exposure to blood borne viruses in health care workers in Australia. *Australian HIV Surveillance Report.* 1999, April, vol 15(2):1-6. In: Osborne, S. Occupational exposures: balancing the costs of prevention vs treatment in operating theatres, with particular focus on double gloving practices. *ACORN.* 2001.

Ansell GmbH
 Stadtquartier Riem Arcaden, Lehrer-Wirth-Str. 2,
 D-81829 München
 Tel.: 089 45 118 0 - Fax: 089 45 118 140
 Tel. für österreichische Kunden: +49 (0) 89 45 118 163
<http://www.ansell.de> - E-mail info@eu.ansell.com

Ansell Healthcare Europe N.V.
 Riverside Business Park, Spey House, Boulevard
 International 55, B-1070 Brussels, Belgium
 Tel. +32 (0) 2 528 74 00 Fax +32 (0) 2 528 74 01
<http://www.anselleurope.com>
 E-mail info@eu.ansell.com

Ansell Cares