

## Latex-Allergie in der Zahnheilkunde

Die ALLERGIE spielt in der Zahnmedizin, in der Medizin und im Alltagsleben als Krankheit, und häufiger noch als nicht genau definiertes Schlagwort eine kaum noch zu überbietende Rolle. Als wirkliches Allergen mit eminenter medizinischer und allgemeiner Bedeutung hat jedoch Latex in den letzten Jahren eine traurige Berühmtheit erhalten.

Latex ist die Milch, die aus dem Baum *Hevea brasiliensis* gewonnen wird, und die durch zahlreiche Zusätze zu einem Gummi aufgearbeitet wird, der in der Medizin und im Alltag weit verbreitet ist. Der Latex-Welt-Jahresbedarf beträgt 5 Mio. Tonnen, davon 600 000 t für den Handschuhbedarf. Der Verbrauch an Einmalhandschuhen in der Mayo Klinik (USA) war 4 Mio. Paar 1987 und 7 Mio. Paar 1992 oder in einem deutschen Klinikum: 20 000 Paar 1990 und 100 000 Paar in 1993. Diese Zahlen unterstreichen die Bedeutung von Latex weltweit. Die Häufigkeit der Latex-Allergie wird in Europa mit 2-3% angegeben und bei Pflegepersonal mit einer Häufigkeit von 10-14%.

Allergische Reaktionen auf Latex-haltige Produkte lassen sich im wesentlichen in zwei Gruppen unterteilen:

Die **Typ-I- oder anaphylaktische Reaktion** beruht darauf, daß die Antigene (Latex-Proteine) mit spezifischen IgE-Antikörpern auf Mastzellen und Basophilen reagieren. Durch die Ausschüttung von Mediatoren aus diesen Zellen kommt es zur anaphylaktischen Reaktion: Urtikaria, Schleimhautschwellung (Rhinitis, Konjunktivitis) Asthma bronchiale oder potentiell tödlich verlaufende Schock-Reaktion. Latex besteht aus: 60% Wasser, 34% Kautschuk (Isoprene), 2% Proteine, Fettsäuren, Harze, Asche und Zucker in geringen Mengen. Die Proteine im Latex, und hier besonders der Elongationsfaktor [14,5 kDa], sind die Antigene für die Typ-I-Reaktion durch Latex.

Die Typ-IV- oder Spätreaktion zeigt sich klinisch unter dem Bild einer allergischen Kontakt-Dermatitis oder -Stomatitis, die nahezu ausschließlich auf die Berührungsstellen zwischen Allergen und Schleimhaut [Haut] begrenzt bleibt. Die Allergene sind hier nicht die Latex-Proteine, sondern kleinmolekulare Stoffe, die der Latex-Milch während der Verarbeitung zugesetzt werden: Vulkanisations-Beschleuniger (Akzeleratoren): Amid-Derivate, Thiazol-Derivate, Dithiocarbamate, Guanidine, Thiurame oder Xanthogenate. Beschleunigungs-Aktivatoren: Zink- oder Bleioxid, Stearinsäure oder Antimonsulfid. Vernetzungsmittel: Per- und Metalloxide, 4,4'-Morpholin oder Cyanate. Vulkanisationsverzögerer: Phthalsäure-Anhydrid, Benzoe- oder Salicylsäure.

Patienten, aber auch der Zahnarzt und sein Hilfspersonal mit Verdacht auf eine Latex-Allergie müssen allergologisch genau untersucht werden. Die potentiell tödlich verlaufende Typ-I-Reaktion auf Latex-Proteine kann durch Nachweis von IgE-Antikörpern im Serum (RAST) und gegebenenfalls Prick-Testung mit Latex-Milch sowie Handschuh-Tragetest diagnostiziert werden. Zur Einordnung einer allergischen Kontaktdermatitis nach Kontakt mit Latex-haltigen Produkten ist eine Epikutantestung mit allen Zusatzstoffen erforderlich, wobei die Thiurame am häufigsten als Kontaktallergene gefunden werden.

Für Patienten mit nachgewiesener Typ-I-Sensibilisierung auf Latex ist es von zusätzlicher Bedeutung, daß in zahlreichen Pflanzen, Früchten und Gemüsen Kreuzallergene vorkommen: z.B. in Banane, Avocado, Passionsfrucht, Pfirsich, Eßkastanie, Papaya, in Wolfsmilchgewächsen (*Euphorbia pulcherima* = Weihnachtsstern), *Ficus benjamina*. Das Verspeisen der Früchte oder das Freisetzen von Proteinen aus den Pflanzen können ausreichen, schwere klinische Symptome auszulösen. Weiterhin besteht die Gefahr der Freisetzung von Latex-Proteinen in die Luft, und damit die Provokation schwerer allergischer Symptome, in allen Räumen, in denen regelmäßig und häufig mit Latex hantiert wird, d.h. in Praxis- oder Krankenzimmern. Bei einer Untersuchung in Krankenzimmern fand sich im Mittel 10 ng Latex-Protein/m<sup>3</sup> Luft, maximal sogar 205 ng/ m<sup>3</sup>. Die Kontamination wird besonders durch das Verwenden gepudelter Latex-Handschuhe bestimmt, weil sich Latex-Proteine an die Puderpartikel der Handschuhe binden können. Bei Vorliegen einer Allergie gegen Latex-Proteine wird eine Umstellung aller Latex-haltigen Gegenstände erforderlich werden, da die Kontamination der Luft auf ein Minimum gesenkt werden muß.

Das größte Problem für den Zahnarzt und seine Mitarbeiter entsteht durch die Ausbildung einer Allergie gegen Latex-haltige Handschuhe. Nach Sicherung der Diagnose müssen entsprechende Allergen-freie Handschuhe benutzt werden. Da jedoch auch die Patienten an einer derartigen Latex-Allergie leiden können, sollte vor der ersten Behandlung gefragt werden, ob der Patient einen Allergie-Paß hat oder ob jemals Probleme beim Kontakt mit Latex-haltigen Gegenständen aufgetreten sind. Bereits das Berühren der Haut oder Schleimhaut kann beim Latex-allergischen Patienten eine Reaktion, einen allergischen Schock auslösen. Es sollte deshalb in jeder Zahnarztpraxis die Möglichkeit gegeben sein, eine Behandlung mit Latex-freiem Material vornehmen zu können. Hierzu gehören nicht nur entsprechende Handschuhe, auch über den Ersatz von Latex-haltigem Kofferdam und Spritzen zur Lokalanästhesie (Gummistopfen aus Latex) muß nachgedacht werden. Ebenso sollten Guttapercha-haltige Wurzelfüllungen vermieden werden. Gleichzeitig sollte in jeder Praxis aber auch ein Latex-freies Notfall-Set, d.h. Braunüle, Infusionssystem und Infusionslösungen in Latex-freien Beuteln vorhanden sein, um durch Latex-Kontakt ausgelöste Schockreaktionen adäquat behandeln zu können. Wir verweisen hier auf eine von uns herausgegebene Latex-Transparenz-Liste, in der sowohl Latex-haltige medizinische Produkte als auch entsprechende Alternativpräparate aufgezählt sind.

Das Latex-Problem ist damit jedoch nicht gelöst. Es sollten deshalb die Forderungen der Allergologen unterstützt werden: Verbot von gepuderten Latex-Handschuhen,

Reduktion der Latex-Proteine auf ein Minimum und uneingeschränkte Deklarationspflicht für jeden Latex-enthaltenden Gegenstand.

G. Goerz, Düsseldorf

## Aktualisierender Zusatz

„Die Latex-Allergie“ wird durch einige der im Naturlatex vorkommenden Proteine ausgelöst. Produkte aus Naturlatex werden ubiquitär eingesetzt. Im zahnmedizinischen Bereich beruht die hohe Sensibilisierungsrate primär auf der Verwendung proteinhaltiger Latexhandschuhe. Eine Untersuchung der Universitäts-Hautklinik Erlangen zeigt, daß im 10ten Semester bereits 10 % der Zahnmedizinstudenten gegenüber Latex sensibilisiert sind, während zu Studienbeginn, im 2ten Semester die Prävalenz der Sensibilisierung nur 2 % beträgt. Wiederholter und intensiver Kontakt mit potentiellen Allergenen geht mit einer erhöhten Inzidenz einer Sensibilisierung einher. Zu den Risikofaktoren eine Latex-Allergie zu erwerben zählen neben der Exposition die atopische Diathese und vorbestehende Handekzeme.

Bei starker Sensibilisierung können kurze Kontakte mit den Latexproteinen, insbesondere aerogene Expositionen, im Sinne einer allergischen Reaktion vom Soforttyp mit anaphylaktischem Schock führen. In den operativen Bereichen sind hohe Raumluftkonzentrationen von Latexproteinen die Folge der Verwendung Maisstärke-gepudertes Latexhandschuhe. Die aerogene Verbreitung der Latexallergene ist als ein wesentlicher Risikofaktor für die Sensibilisierung und den Erwerb einer Latexallergie anzusehen. Gepuderte Latexhandschuhe sind daher beim heutigen Wissensstand obsolet!

Die einzige kausale Therapie der Latex-Allergie ist die Allergenkarrenz. Eine Meidung der Berufsallergene kann durch einen innerbetrieblichen Arbeitsplatzwechsel oder eine Umschulung erreicht werden. Ebenso müssen alle Produkte, die Latexproteine freisetzen können, aus dem Umfeld des Betroffenen entfernt werden.

Etwa 70-80% der erwachsenen Latexallergiker reagieren auf ein 20-kDa-Protein, das Prohevein. Spezifische IgE-Antikörper sensibilisierter Personen sind gegen dieses Protein, bzw. sein N-terminales Ende, einem 4,72-kDa-Protein (Hevein) und/oder sein C-terminales Ende, einem 14-kDa-Protein, gerichtet. Nicht alle Latexallergiker reagieren auf die gleichen Latexallergene. Unterschiede zwischen den einzelnen Risikogruppen sind beschrieben. Insbesondere bei Kindern mit Spina bifida sind spezifische IgE-Antikörper nicht nur gegen Prohevein, sondern auch gegen den 14,6-kDa-schweren "rubber elongation factor" REF (Hev bl) gerichtet.

Wiederholt sind allergische Kreuzreaktionen zwischen Naturlatex und Avocado, Banane, Eßkastanie, Feige und Pfirsich beschrieben worden. Mittels des Nachweises kreuzreagierender Antikörper durch den RAST-Inhibitionstest oder den Western-Immunoblot konnte eine Allergenverwandtschaft zwischen den Naturlatexproteinen und den Proteinen der Nahrungsmittel gezeigt werden. Diese allergischen Kreuzreaktion lassen sich nicht phylogenetisch erklären, da die Pflanzen verschiedenen Familien angehören. Es gibt noch weitere In-vitro-Befunde dafür, daß

eine Allergie gegen Naturlatex ein Risikofaktor für eine umfangreiche Sensibilisierung gegen andere Pflanzen darstellt. Beispielsweise können die Proteine des Pflanzensafts eines häufig als Zimmerpflanze benutzten Gummibaums, *Ficus benamina*, mit den Naturlatexallergenen kreuzreagieren.

**Guttapercha** wird aus dem Baum *Palaquium* gewonnen und ist wie Latex ein Polyisopren. Chemisch ist Latex ein cis-1,4-Polyisopren, während die Verbindungen bei Guttapercha in der trans-Stellung vorliegen. Guttapercha und Latex sind Naturprodukte, deren chemische Grundstruktur vergleichbar ist. Allergische Kreuzreaktionen setzen das Vorkommen von zumindest teilweise homologen Proteinen voraus.

Ein Fall einer möglichen Kreuzreaktion wurde von Boxer et al. 1994 bei einer Latexallergikerin beschrieben, die entsprechende Symptome bei Kontakt mit latexhaltigen Produkten und nach Einsatz einer Guttapercha-haltigen Wurzelkanalfüllung erlitt. Der Nachweis einer Allergenverwandschaft zwischen den Naturlatex- und Guttaperchaproteinen wurde nicht geführt. Auf dieser Fallbeschreibung basierend kann nicht generell von der Verwendung Guttapercha-haltiger Wurzelkanalfüllungen abgeraten werden, zumal 1. speziell in diesem Fall eine Überfüllung der Wurzelkanalspitze gezeigt wurde, 2. bisher keine erhöhte Inzidenz einer Latexsensibilisierung bei Personen mit Guttaperchafüllungen bekannt ist und 3. der Nachweis kreuzreagierender Antikörper zwischen Latex- und Guttaperchaproteinen noch aussteht.

*N. Schürer, Düsseldorf*

DZZ 54 (99)

Stellungnahme der DGZMK V 1.2 Stand 10/99