

# Nowe spojrzenie na problem alergii na lateks; grupy ryzyka, objawy, rozpoznawanie, zapobieganie

## *The new look on the latex allergy; risk groups, clinical manifestation, diagnosis, prevention*

KRYSTYNA ROMAŃSKA-GOCKA<sup>1</sup>, JACEK GOCKI<sup>2</sup>, BARBARA ZEGARSKA<sup>3</sup>,  
GRAŻYNA UCHAŃSKA<sup>1</sup>, WALDEMAR PLACEK<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Katedra i Klinika Dermatologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Collegium Medicum w Bydgoszczy, kierownik Katedry i Kliniki prof. dr hab. med. Waldemar Placek

<sup>2</sup>Katedra i Klinika Alergologii i Chorób Wewnętrznych, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Collegium Medicum w Bydgoszczy, kierownik Katedry i Kliniki dr hab. med. prof. CM Andrzej Dziedziczko

<sup>3</sup>Katedra i Zakład Kosmetologii, Uniwersytet Mikołaja Kopernika, Collegium Medicum w Bydgoszczy, kierownik Katedry i Kliniki p.o. dr med. Barbara Zegarska

### **Abstract**

*In this review we present the newest data concerning the prevalence of latex allergy in high-risk populations in highly developed countries and in Poland. The prevalence of latex allergy in Western Europe and in the USA is systematically decreasing because of prevention programme and reduction of exposure to powdered high-protein latex gloves. Nowadays, in the mentioned countries, latex allergy develops among people from different than health care workers risk groups. In contrary, in Poland latex allergy remains still the severe problem, especially in the surgical departments employees. Moreover, in our country, only a few epidemiological studies on latex allergy were performed and we have not in our country the prevention programme for risk group patients, especially atopic patients. In the paper the possible genetic susceptibility to latex allergy was underlined. The clinical manifestations, the currently used diagnostic algorithm and the possible prevention methods for latex allergy were described too.*

**Key words:** latex allergy, risk groups, clinical manifestation, diagnosis, prevention.

### **Streszczenie**

*W pracy przedstawiono najnowsze doniesienia, dotyczące występowania alergii na lateks w krajach wysoko rozwiniętych i w Polsce. Z przeglądu piśmiennictwa wynika, że częstość rozpoznawania alergii na lateks w krajach Europy Zachodniej i w Stanach Zjednoczonych od kilku lat systematycznie się zmniejsza, za sprawą rozpowszechnienia rękawiczek hipoalergiczných. Alergię na lateks rozpoznaje się w tych krajach przede wszystkim u osób z innymi niż służba zdrowia grup ryzyka. W Polsce alergia na lateks jest nadal znaczącym problemem u pracowników służby zdrowia, szczególnie u zatrudnionych na oddziałach zabiegowych. Ponadto w naszym kraju jak dotąd przeprowadzono tylko pojedyncze badania epidemiologiczne i nie wypracowano programu ochrony zdrowia dla osób uczulonych, szczególnie dla atopików. W pracy uwzględniono doniesienia o predyspozycjach genetycznych alergii na lateks, przedstawiono jej obraz kliniczny z rozróżnieniem objawów reakcji typu I i IV i objawy zespołu lateksowo-owocowego. Podano także współcześnie obowiązujący algorytm diagnostyki alergii na lateks i podstawowe zasady profilaktyki.*

**Słowa kluczowe:** alergia na lateks, grupy ryzyka, objawy, rozpoznawanie, profilaktyka.

(PDiA 2005; XXII, 5: 227–232)

Adres do korespondencji: dr med. Krystyna Romańska-Gocka, Katedra i Klinika Dermatologii, ul. Kurpińskiego 5, 85-096 Bydgoszcz, tel. +48 52 585 45 39, faks +48 52 585 40 18, e-mail: dermatol@pro.onet.pl

## Lateks naturalny: właściwości, budowa

Lateks naturalny (LN) jest emulsją zwaną mleczkiem kauczukowym, otrzymywaną przez nacinanie drzew i krzewów kauczukowych *Hevea brasiliensis*, rosnących w krajach tropikalnych, takich jak Malezja, Tajlandia czy Indie [1]. Wprawdzie ok. 2000 roślin wytwarza lateks, jednak 99% tego surowca, pozyskiwanego do produkcji gumy, pochodzi z *Hevea brasiliensis* [2]. Innym, potencjalnym źródłem lateksu jest krzew *Parthenium argentatum* [1]. Także niektóre rośliny ozdobne, hodowane w mieszkaniach, np. *Ficus benjamina*, wydzielają mleczko zawierające lateks i stanowią często niedoceniane alergeny wewnątrzdomowe [3].

Mleczko lateksowe jest przetwarzane na 2 typy surowca, z którego powstają produkty gumowe. Są to: płynny stężony lateks do produkcji, np. rękawiczek, prezerwatyw, balonów, zgłębników, smoczków i stała sucha guma do produkcji opon, obuwia, węży gumowych itp. [4]. Wyroby z płynnego lateksu powstają w wyniku zanurzenia matryc w płynnym koncentracie, a przed wulkanizacją w temp. 100–120 st. C są płukane w celu usunięcia z roztworu możliwie największej ilości alergenów białkowych. Wyroby z płynnego lateksu są głównym źródłem alergii na lateksu typu I [4].

Guma naturalna powstaje w wyniku wulkanizacji kauczuku (ogrzewanie z siarką), dzięki czemu staje się surowcem elastycznym i wytrzymałym na działanie czynników mechanicznych. Niebiałkowe składowe lateksu są dodawane w procesie produkcji gumy jako konserwanty, przyspieszacze wulkanizacji i antyutleniacze. Środki konserwujące nie tylko zapobiegają autokoagulacji i rozwojowi bakterii, ale mają także działanie zmiękczające, poprawiają elastyczność, działają przeciwstarzeniowo i przeciwmęczeniowo [2]. Niebiałkowe składowe lateksu odpowiadają za reakcję alergiczną typu IV i alergiczny wyprysk kontaktowy. Według Rudzkiego, tych związków jest ponad 100, ale najważniejsze z nich to: pentachlorofenian sodu, merkaptobenzotiazol, dwusiarczek czterometylioturamu, tioheksan i parafenylendwuamina [5].

Pod względem chemicznym lateks jest produktem złożonym, jego głównym składnikiem jest wielkocząsteczkowy węglowodór cis-1-4-poliizopren, tworzący polimery dzięki enzymom. Pojedyncza cząsteczka poliizoprenu jest pokryta warstwą białek, lipidów i fosfolipidów. Poza tym cząsteczkę stabilizują niewielkie ilości cukrów, alkoholi, estrów i soli. Stężenie substancji stałych w cząsteczce wynosi 40%, pozostałe 60% stanowi woda [2]. Podczas przetwarzania lateksu ogromna większość białek zostaje usunięta przez płukanie, pozostaje tylko niewielka ilość cząsteczek, które mogą wywoływać reakcje alergiczne. Pierwszy alergen lateksu opisał Czusppon w 1993 r., jako czynnik elongacji gumy [2]. Do chwili

obecnej Międzynarodowy Komitet ds. Nomenklatury Alergenów zaakceptował 13 alergenów białkowych lateksu. Są one odpowiedzialne za wzbudzenie reakcji alergicznej typu I [6]. Uważa się, że Hev 1 i Hev 3 są głównymi alergenami uczulającymi dzieci z wrodzonymi anomaliami [6, 7]. Alergen Hev b 1 (czynnik elongacji gumy) stanowi 10–60% białka zawartego w lateksie. Wykazano, że 54–100% pacjentów ze *spina bifida* posiada sIgE anty Hev b. Wśród pracowników służby zdrowia i innych osób uczulonych na lateks występuje on z częstością 13–32% [6, 8]. Alergen Hev 3 występuje u 77–100% chorych ze *spina bifida* [6]. Pod względem immunogenności dla pracowników służby zdrowia ważniejsze są natomiast alergeny Hev 2 i Hev 4, a Hev 5 jest jednakowo ważny dla obu wymienionych grup [6].

## Definicja alergii na lateks

Zgodnie z aktualną nomenklaturą, alergia na lateks jest immunologicznie uwarunkowaną nieprawidłową reakcją o charakterze nadwrażliwości, która występuje po kontakcie z wyrobami lateksowymi. Należy ją odróżnić od stanu nadwrażliwości definiowanego powstaniem nieprawidłowej reakcji na czynnik środowiskowy, w tym przypadku wyroby lateksowe, w dawkach tolerowanych przez osoby zdrowe [9].

## Grupy ryzyka

Częstość występowania alergii na lateks w ogólnej populacji nie przekracza 1% [10, 11]. Jest natomiast wyższa w grupach ryzyka, którą stanowią pracownicy służby zdrowia, szczególnie zatrudnieni na salach operacyjnych, pracownicy zakładów wytwarzających gumę i zatrudnieni przy zbieraniu mleczka, pacjenci poddawani wielokrotnie operacjom z powodu wrodzonych anomalii, takich jak *spina bifida*, chorzy po urazach rdzenia kręgowego i z wadami układu moczowo-płciowego. Szczególną grupę ryzyka stanowią ponadto atopicy [12–14].

## Alergia na lateks u dzieci

U dzieci wielokrotnie operowanych z powodu wad rozwojowych, alergia na lateks występuje w 30–60% przypadków [7, 10]. Alergia na lateks stanowi ponadto zagrożenie dla dzieci atopowych. Novembre i wsp. u 3% dzieci z atopią wykryli pozytywne odczyny na lateks, z czego połowa była klinicznie objawowa [7]. Kimata przebała natomiast grupę 9 dzieci poniżej 1. roku życia, z których 6 było atopikami. W grupie atopików u wszystkich dzieci występowały objawy alergii na lateks, aż do anafilaksji włącznie, w warunkach domowego kontaktu z wyrobami gumowymi [15]. Natomiast w populacji zdrowych dzieci uczulenie na lateks występ-

puje rzadko. W Wielkiej Brytanii przebadano populację 1 877 zdrowych dzieci do 7. roku życia z ujemnym wywiadem w kierunku alergii na lateks i stwierdzono, że występowała ona z częstością 0,2% [16]. Wszystko wskazuje na to, że podstawowym ryzykiem wystąpienia objawów alergii na lateks jest ekspozycja na ten alergen, zwłaszcza u atopików i że ryzyko zachorowania wzrasta równoległe do częstości ekspozycji, nie zależy natomiast od płci i wieku [13].

### Uwarunkowania genetyczne

Ciekawych danych dostarczyły badania Brown i wsp., w których wykazali oni znamienne wiązki poliformizmu genów kodujących interleukinę-13 i 18 z alergią na lateks; uważają oni, że niektóre osoby mają w związku z tym szczególną predyspozycję do wystąpienia choroby w przypadku ekspozycji na lateks [17]. Interesujących danych dostarczyły również badania molekularne Rhis i wsp., w których autorzy zbadali asocjację pomiędzy swoistą IgE-zależną odpowiedzią na heveinę a genami układu HLA klasy II u pracowników służby zdrowia oraz chorych ze *spina bifida*. Wykazali znamienne wiązki sIgE dla heveiny z DQB1\*0302 (48% uczulonych mających anty-heveinowe przeciwciała) i DRB1\*04 – 54% chorych [18].

### Alergia na lateks u pracowników służby zdrowia w krajach wysoko rozwiniętych

Podczas minionych 15 lat reakcja nadwrażliwości typu I na lateks stała się najważniejszym narażeniem zawodowym u pracowników służby zdrowia [19]. Gwałtowny wzrost częstości alergii na lateks zanotowano w latach 1980–1990 [13]. Faktu tego nie da się wytłumaczyć działaniem tylko jednego czynnika. Jednym z powodów jest rozpowszechnienie informacji o zagrożeniach alergią na lateks wśród pracowników służby zdrowia. Za wyraźny wzrost zużycia rękawic odpowiada pojawienie się AIDS i uznanie rękawiczek lateksowych za podstawowe zabezpieczenie przed zakażeniem wirusem HIV, a także HBV i HCV [1]. Najnowsze doniesienia z krajów wysoko rozwiniętych wskazują, że problem alergii na lateks wśród pracowników służby zdrowia systematycznie zmniejsza się, wzrasta natomiast wśród innych grup osób, takich jak ogrodnicy, chorzy z alergią pokarmową i atopicy.

Wykazano, że u pracowników służby zdrowia na początku pracy zawodowej ryzyko wystąpienia alergii na lateks jest takie samo, jak w populacji ogólnej i że wzrasta z upływem lat [1, 2]. Tarlo i wsp. przebadali grupę studentów stomatologii i na 1. i 2. roku studiów nie stwierdzili u żadnego z nich alergii na lateks, podczas gdy na 3. roku uczulonych na lateks było 6% studentów, a na

4. roku aż 10% [20]. Częstość występowania alergii IgE-zależnej na lateks wśród pracowników służby zdrowia wynosi, zdaniem różnych autorów, od 5,8 do 22%. Pierwsze dane dotyczące alergii natychmiastowej na lateks wśród pracowników służby zdrowia opracowała Turjanmaa. Szczególnie dużo uczuleń zanotowała na oddziałach zabiegowych [6]. Wszystko wskazuje na to, że problem alergii na lateks u pracowników służby zdrowia jest związany z używaniem nieodpowiednich rękawiczek. Turjanmaa wykonała kontrolne badania u pracowników szpitala i u uczulonych na lateks pracowników innych zawodów po 3 latach używania rękawiczek hipoalergicznym lub nialateksowym i stwierdziła znaczący spadek występowania objawów na skórze rąk (z 54% na 38%) [21]. Chorus i wsp. podkreślają, że ryzyko rozwoju alergii na lateks dotyczy tych pracowników służby zdrowia, którzy używają rękawiczek pudrowanych [10]. Podobnie Reunala i wsp. przeprowadzili badania, w których wykazali wyraźny spadek rozpoznawania alergii na lateks wśród pracowników służby zdrowia w Finlandii w latach 1997–2001, co jest związane z rozpowszechnieniem używania rękawiczek hipoalergicznym w tym kraju [22]. W Wielkiej Brytanii częstość występowania alergii typu I na lateks u pracowników służby zdrowia zmniejszyła się z 62% w 1996 do 10% w 2003 r. [23]. Także autorzy niemieccy podają, że w Niemczech w ciągu kilku ostatnich lat znacząco spadła częstość rozpoznawania pokrzywki kontaktowej wywołanej alergią na lateks, i że zjawisko to jest związane z wycofywaniem z użycia pudrowanych rękawiczek [24, 25].

### Alergia na lateks wśród pracowników służby zdrowia w Polsce

Zgodnie z najnowszymi danymi, Polska, obok Tajwanu i Turcji należy do krajów o wysokiej częstości alergii na lateks [6]. W naszym kraju przeprowadzono jak dotąd nieliczne badania epidemiologiczne wśród pracowników służby zdrowia. Wynika z nich, że problem nadwrażliwości i/lub uczulenia na rękawice lateksowe jest znaczący w populacji pracowników oddziałów zabiegowych polskich szpitali. W badaniach własnych Romańskiej-Goczek aż 60% badanych pracowników oddziałów zabiegowych zgłaszało występowanie objawów nietolerancji rękawiczek lateksowych [26]. Najczęściej zgłaszanymi objawami ze strony skóry były: suchość i zaczerwienienie skóry rąk, pieczenie, ściąganie skóry, pęknięcia, świąd, wykwity zapalne [26]. Natomiast w badaniach epidemiologicznym Reduty i wsp. 22% ankietowanych pracowników bloku operacyjnego podawało objawy po założeniu rękawiczek [27], a w badaniach Kowalskiego 16% badanych [28]. W badaniach Pałczyńskiego i wsp. objawy alergiczne w miejscu pracy zgłaszało 39,8% badanych chi-



urgów i były to najczęściej bąble pokrzywkowe (22%), nieżyt nosa (20%), wyprysk (11%), zapalenie spojówek (16%), trudności w oddychaniu (3,3%) [29].

Według obserwacji Rudzkiego i wsp. oraz innych polskich autorów w Polsce wzrasta liczba pracowników służby zdrowia zgłaszających się do dermatologa z powodu złego znoszenia rękawic [26–31]. Obserwacje polskich autorów nie są tym samym zbieżne z badaniami w krajach Europy Zachodniej, w których zakaz stosowania rękawiczek pudrowanych spowodował gwałtowny spadek częstości występowania uczulenia na lateks.

Wydaje się, że u znaczącego odsetka pracowników służby zdrowia występujący dyskomfort nie jest zależny od alergii kontaktowej, ale od drażniącego działania talku, wysuszenia rąk i podrażnienia przez często używane przez te osoby środki czyszczące i dezynfekujące.

### **Rękawice pudrowane jako główna przyczyna objawów nietolerancji**

Zawartość białek w rękawicach lateksowych oznacza się ilościowo zmodyfikowaną metodą Lowry'ego [4]. Według tej metody różne rękawice lateksowe zawierają od <20 do >1 000 µg/g białek. Rękawice o wysokiej zawartości protein mogą wywoływać objawy niepożądane u użytkowników. Według badań Yip i wsp. [4] jeżeli zawartość protein w rękawiczkach jest mniejsza od 400 µg/g, to ponad 60% osób uczulonych nie wykazuje reakcji pozytywnych na nie w testach Prick, natomiast jeżeli zawartość protein jest mniejsza od 100 µg/g, procent osób nie-reagujących osiąga 100%, niezależnie od tego, czy są to rękawice pudrowane, czy nie. Dlatego producenci rękawic dokładają starań, aby zawartość protein w ich produktach była możliwie jak najmniejsza, np. w następstwie chemicznej lub enzymatycznej deproteinizacji. Obserwuje się także wzrastającą tendencję do używania rękawic niepudrowanych, ponieważ skrobia może być aeroalergenem jako nośnik białek lateksu, które unosząc się w powietrzu np. sal operacyjnych, łatwo przenikają do dróg oddechowych [32]. W warunkach zawodowej ekspozycji dramatycznie wzrasta częstość astmy zawodowej u osób uczulonych i używających pudrowanych rękawic, czego nie obserwuje się u użytkowników rękawic niepudrowanych [33]. Skrobia jest polisacharydem, zbudowanym z dwóch monomerów glukozy. W przemyśle rękawic gumowych używane są dwa rodzaje skrobi, kukurydziana i wprowadzona od 1995 r. skrobia owsiana. Puder skrobiowy jest stosowany w rękawiczkach celem ułatwienia ich zakładania a także zapobiega sklejanii się powierzchni. Cząsteczki pudru absorbują w niewielkim stopniu cząsteczki białek lateksu. Wg Yip i wsp. pudrowane rękawiczki o niskiej zawartości białek mają bardzo niewielkie, nieznaczące właściwości uczulające, porównywalne z niepudrowanymi rękawiczkami niskobiałkowymi [4].

### **Obraz kliniczny alergii na lateks**

Pierwszy opis reakcji typu natychmiastowego po kontakcie z lateksem pochodzi z 1927 r., z Niemiec. Opisany przypadek dotyczył wystąpienia u pacjenta pokrzywki i obrzęku krtani po wizycie u stomatologa, a drugi atak astmy spowodowanej dymem z palącego się gumowego przewodu elektrycznego [1]. Pierwsza udokumentowana i potwierdzona testami ekspozycyjnymi reakcja natychmiastowa na lateks została opisana w 1979 r. przez Nuttera i dotyczyła chorej z atopowym zapaleniem skóry, u której po założeniu gumowych rękawiczek występował silny świąd skóry [1]. Z kolei pierwszy opis reakcji anafilaktycznej po lateksie pochodzi z 1984 r. od Turjanmaa i dotyczył 2 pielęgniarek, u których wystąpiły reakcje ogólnoustrojowe (pokrzywka, skurcz oskrzeli, spadek ciśnienia tętniczego krwi) podczas zabiegów operacyjnych, a alergię na lateks potwierdzono testami [13]. W 1991 r. Ownby i wsp. opisali 6 ciężko przebiegających reakcji anafilaktycznych, w tym pierwszą śmiertelną, po zastosowaniu wlewów doodbytniczych [1]. Do 1996 r. lateks był odpowiedzialny za 10% reakcji anafilaktycznych podczas zabiegów chirurgicznych, podczas gdy do 2000 r. już za 16,6%. Stał się tym samym drugim co do częstości czynnikiem przyczynowym tej reakcji po środkach zwiotczających mięśnie, a przez antybiotykami, opioidami i środkami ceniującymi [9]. W 1989 r. opublikowano dane o związanej z lateksem reakcji anafilaktycznej u dzieci wielokrotnie operowanych z powodu *spina bifida* oraz anafilaksję po użyciu lateksowych prezerwatyw [34].

Alergeny lateksu mogą przenikać do organizmu różnymi drogami: przez skórę, przez błony śluzowe, parenteralnie. W tych dwóch ostatnich sytuacjach istnieje szczególnie duże ryzyko wystąpienia anafilaksji [34]. Objawy kliniczne alergii na lateks mogą być miejscowe i/lub uogólnione. Alergia na rękawice chirurgiczne może objawiać się reakcją opóźnioną (typu IV) spowodowaną przez składowe gumy, a także reakcją natychmiastową (typu I), będącą wynikiem nadwrażliwości IgE-zależnej na lateks. Oba mechanizmy nierzadko współistnieją u jednego chorego. Objawy typu natychmiastowego mogą wystąpić w czasie od kilku minut do kilku godzin po ekspozycji i mogą to być ostra pokrzywka, obrzęk naczynioruchowy, ostry nieżyt nosa i spojówek, ostry napad duszności astmatycznej, zespół anafilaksji jamy ustnej po spożyciu owoców oraz wstrząs anafilaktyczny. Na podstawie piśmiennictwa można stwierdzić, że najczęstszymi objawami alergii na lateks wśród pracowników służby zdrowia są objawy ze strony skóry, takie jak pokrzywka kontaktowa i świąd skóry po założeniu rękawiczek, nieżyt nosa i spojówek [26, 27, 29, 35]. Wśród reakcji niepożądanych na inne niż rękawice wyroby lateksowe należy podkreślić możliwość

wystąpienia zmian w obrębie narządów płciowych w postaci obrzęku lub świądu, szczególnie u kobiet, po użyciu prezerwatywy i/lub po badaniu ginekologicznym [26].

Objawami alergii typu IV jest wyprysk kontaktowy skóry [5].

Wyprysk z podrażnienia różni się od wyprysku alergicznego mechanizmem powstawania, natomiast klinicznie jest nie do odróżnienia, z powyższego powodu pracownicy służby zdrowia rozpoznają występujące u nich objawy jako przejaw alergii na lateks.

Z badań różnych autorów wynika także, że istnieje związek między czasem ekspozycji na lateks a rozwojem alergii. W badaniach własnych Romańska-Gocka stwierdziła wyraźnie częstsze występowanie alergii u pielęgniarek oddziałów zabiegowych i bloku operacyjnego, które więcej czasu w ciągu dnia niż chirurdzy pracują w rękawiczkach, tj. średnio 7,8 godz. dziennie, podczas gdy chirurdzy średnio 4,5 godz. dziennie [26]. Podobne spostrzeżenia poczynili też Kowalski i wsp. [28], a także Rudzki, który zauważył, że złe znoszenie rękawic gumowych dotyczy przede wszystkim pielęgniarek i stomatologów [30].

### Zespół lateksowo-owocowy

U 50% pacjentów z alergią na lateks występują reakcje alergiczne po różnych owocach i warzywach. Najczęściej dotyczy to awokado, kiwi, bananów, kasztanów jadalnych, ale także migdałów, jabłek, buraków, gryki, mąki pszennej, selera, owoców cytrusowych, fig, orzechów laskowych, sałaty, brzoskwini, orzechów ziemnych, gruszek, szpinaku, truskawek, papryki, pomidorów, orzechów laskowych, melonów, owoców pasji i wielu przypraw. Podstawową rolę w powstawaniu objawów zespołu odgrywają odczyny krzyżowe [36] pomiędzy przede wszystkim alergenami lateksu Hev b 1 i Hev b 6.02 a chitynazą owoców i warzyw, z którą posiadają wspólne epitopy [36]. Najczęściej uczulenie na lateks wyprzedza nadwrażliwość na owoce, ale może być też odwrotnie. Objawy polegają na wstrząsie anafilaktycznym, uczuciu drapania w gardle, oczach i uszach, zaostrzeniu astmy lub wyprysku, objawach żołądkowo-jelitowych oraz obrzęku jamy ustnej i twarzy [3, 36]. U niektórych pacjentów zespół rozpoznaje się jedynie na podstawie danych prób punktowych i testów *in vitro* [36].

### Rozpoznawanie alergii na lateks

1. Wywiad ma bardzo duże znaczenie, szczególnie istotna jest zbieżność pomiędzy ekspozycją na lateks a objawami chorobowymi i niewystępowanie tych objawów w czasie wolnym od kontaktu z lateksem [7, 37]. Ważna jest przynależność do grupy ryzyka, indywidualna historia atopii, a także charakter i lokalizacja

objawów. Występowanie u chorego wyłącznie zmian skórnych przemawia raczej za alergią kontaktową lub wypryskiem z podrażnienia.

2. Wykrywanie swoistych IgE w skórze i/lub krwi ma podstawowe znaczenie dla rozpoznania alergii IgE-zależnej na lateks. Do potwierdzenia alergii na lateks używane są 2 rodzaje testów: punktowe testy skórne oraz testy *in vitro* wykrywające IgE w surowicy. Wielu autorów podkreśla, że żaden z dostępnych testów *in vitro* nie posiada stuprocentowej czułości [38], a punktowe testy skórne są nadal uważane za najbardziej wiarygodną metodę diagnostyczną [39].
3. W przypadku, gdy oba testy wypadną negatywnie, a wywiad wskazuje na związek zgłaszanych objawów z kontaktem z lateksem, rozstrzygnąć może próba prowokacyjna *in vivo*. Jest to aktualnie obowiązujący algorytm postępowania w diagnostyce alergii na lateks.
4. Istnieją ponadto doniesienia o skuteczności testu aktywacji bazofilów do diagnostyki alergii na lateks [40].

### Profilaktyka i postępowanie

Przyjmuje się, że najważniejszą rolą rękawiczek lateksowych jest funkcja bariery przeciw mikroorganizmom i kryterium decydujące o bezpieczeństwie używania. Poza tym dobre rękawiczki cechuje wytrzymałość, elastyczność, komfort, wygoda czy trwałość. Producentom syntetycznych rękawiczek nie udało się jak dotąd wyprodukować wyrobu, który spełni wszystkie te kryteria. Substytucja rękawic lateksowych syntetycznymi powinna być zalecana ostrożnie z następujących powodów: rękawice syntetyczne, szczególnie winylowe, mają słabe właściwości ochronne, poza tym nie są pozbawione właściwości uczulających (alergia typu IV na składowe chemiczne i typu I na winyl i nityl). Poza tym degradacja rękawic syntetycznych przez spopielenie powoduje emisję licznych niebezpiecznych, toksycznych substancji stanowiących zagrożenie dla środowiska, dlatego powinny być one zarezerwowane wyłącznie dla osób z potwierdzoną alergią na lateks, a nie dla szerszej populacji [41].

Przeprowadzanie diagnostyki alergii na lateks wśród pracowników szpitali, a zwłaszcza zatrudnionych na oddziałach zabiegowych, pozwala udzielić tym osobom zaleceń profilaktycznych w celu bezpiecznego kontynuowania pracy zawodowej. Prewencja pierwszego stopnia zakłada zminimalizowanie lub wyeliminowanie kontaktu z lateksem osób z grup ryzyka [12]. Prewencja drugiego stopnia polega na obserwacji pacjentów uczulonych [12]. Szczególne znaczenia ma indywidualna edukacja pracownika i uświadamianie, jakie zagrożenia stwarza uczulenie IgE-zależne na lateks. W przypadkach szczególnie nasilonych objawów chorobowych, np. przebiecie wstrząsu lub astmy zawodowej, wskaza-

ne jest umieszczenie pracownika na bezpieczniejszym stanowisku pracy [12]. W pozostałych sytuacjach konieczne jest zapewnienie zmiany rękawic na niepyłowane [10, 21, 41, 42]. Istnieją nadzieje na wzrost roli immunoterapii swoistej w przyszłości, opisano już w literaturze skuteczne leczenie osób uczulonych tą właśnie metodą i obserwowano znaczne zmniejszenie się objawów nieżyty nosa i spojówek oraz zmian skórnych [43] i umożliwiono powrót do pracy po odczulaniu osobom uprzednio nieznoszącym kontaktu z lateksem [43–45].

## Piśmiennictwo

1. Ownby DR: A history of latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002 (suppl. 10); 110: 27-32.
2. Sussman GL, Beezhold DH, Kurup VP: Allergens and natural rubber proteins. *J Allergy Clin Immunol* 2002 (suppl. 10); 110: 33-9.
3. Romański B, Bartuzi Z: Alergia na lateks. W: Alergia i nietolerancja pokarmów. Wyd. Śląsk, 2004: 165-78.
4. Yip E, Cacioli P: The manufacture of gloves from natural rubber latex. *J Allergy Clin Immunol* 2002 (suppl 10); 110: 3-14.
5. Rudzki E, Parapura K: Alergia na rękawice chirurgiczne. *Alergia Astma Immunologia* 2000; 5: 215-9.
6. Wagner S, Breiteneder H: Hevea brasiliensis Latex Allergens: Current Panel and Clinical Relevance. *Int Arch Allergy Immunol* 2005; 136: 90-7.
7. Novembre E, Bernardini R, Brizzi I, et al.: Sensitivity and allergy to latex in atopic and non-atopic children. *Allergy* 1997; 52: 101-5.
8. Kelly KJ, Kurup VP, Reijula KA, et al.: The diagnosis of natural rubber latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93: 813-7.
9. Johansson SG, Bieber T, Danl R, et al.: Revised nomenclature for allergy for global use: Report of the Nomenclature Review Committee of the World Allergy Organisation, October 2003. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 832-6.
10. Turjanmaa K, Makinen-Kiljunen S, Reunala T, et al.: Natural latex rubber allergy: The European Experience. *Immunol All Clin North Am* 2000; 15: 71-8.
11. Charous BL, Blanco C, Tarlo S, et al.: Natural rubber latex allergy after 12 years: Recommendations and perspectives. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 109: 31-4.
12. Bernardini R, Novembre E, Lombardini E, et al.: Prevalence and risk factors for latex sensitization in patients with spina bifida. *J Urolog* 1998; 100: 1775-8.
13. Poley GE, Slater JE: Latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 1054-62.
14. Turjanmaa K: Incidence of immediate allergy to latex gloves in hospital personnel. *Contact Dermatitis* 1987; 17: 270-5.
15. Kimata H: Latex allergy in infants younger than 1 years. *Clin Exp Allergy* 2004; 12: 1910-5.
16. Roberts G, Lack G, Northstone K, et al.: Prevalence of latex allergy in the community at age 7 years. *Clin Exp Allergy* 2005; 35: 299-300.
17. Brown RH, Hamilton RG, Mintz M, et al.: Genetic predisposition to latex allergy: role of interleukin 13 and interleukin 18. *Anesthesiology* 2005; 3: 496-502.
18. Rihs HP, Chan Z, Rueff F, et al.: HLA-DQ8 and the HLA DQ-DR4 haplotype are positively associated with the hevein specific IgG immune response in health care workers with latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 507-14.
19. Editorial: Occupational latex allergy: the magnitude of the problem and its prevention. *Clin Exp All* 2003; 30: 458-60.
20. Tarlo SM, Susmann GL, Holmess PL: Latex sensitivity in dental studies and staff: a cross-sectional study. *J Allergy Clin Immunol* 1997; 99: 396-401.
21. Turjanmaa K, Kanto M, Kautianen H, et al.: Long-term outcome of 160 adult patients with natural rubber latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 70-4.
22. Reunala T, Turjanmaa K, Alenius H, et al.: A significant decrease of the incidence of latex-allergic health care workers parallels with a decreasing percentage of highly allergenic latex gloves in the market in Finland. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113: 2.
23. Clayton TH, Wilkinson SM: Contact dermatoses in healthcare workers: reduction in type I latex allergy in a UK center. *Clin Exp Dermatol* 2002; 30: 221-5.
24. Akkermers H, Schmengler J, Swen Malte J: Decreasing incidence of occupational contact urticaria caused by natural rubber latex allergy in German health care workers. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 114: 2.
25. Latza U, Haamann F, Baur X: Effectiveness of a nationwide interdisciplinary preventive programme for latex allergy. *Int Arch Occup Environ Health*. 2005; 78: 394-402.
26. Romańska-Gocka K, Gocki J, Żbikowska-Gotz M i wsp.: Występowanie alergii na lateks w grupie 100 pracowników oddziałów zabiegowych szpitali bydgoskich. *Alergia Astma Immunologia* 2005, w druku.
27. Reduta T, Ladańska H, Chodynicka B: Reakcje na rękawice lateksowe wśród pracowników bloku operacyjnego. *Przegl Dermatol* 1999; 86: 137-41.
28. Kowalski ML, Łucka D, Kowalewski M: Objawy alergii na wyroby lateksowe wśród lekarzy i pielęgniarek oddziałów zabiegowych. *Medycyna* 2000; 1995: 45-8.
29. Pałczyński C, Walusiak J, Hanke W, et al.: Natural rubber-latex immediate hypersensitivity in surgeons. A cross-sectional study. *Int Rev Allergol Clin Immunol* 2000; 6: 15-19.
30. Rudzki E, Rebandel P, Grzywa Z, et al.: Alergia na rękawice gumowe. *Przegl Dermatol* 1996; 83: 17-22.
31. Chodynicka B, Reduta T, Ladańska H: Badania nad uczuleniem na lateks wśród pracowników opieki zdrowotnej. *Przegl Dermatol* 1997, 84: 209-18.
32. Swanson MC, Romalingam M: Starch and natural rubber allergen interaction in the production of latex gloves: A hand-held aerosol. *J Allergy Clin Immunol* 2002; 110: 15-20.
33. Tomazic VJ, Champaine EL, Lamanna A, et al.: Cornstarch powder on latex products is an allergen carrier. *J Allergy Clin Immunol* 1994; 93: 751-8.
34. Lieberman P: Anaphylactic reactions during surgical and medical procedures. *J Allergy Clin Immunol* 2002 (suppl 10); 2: 64-9.
35. Shalit M, Heilweil M: A study of latex sensitized hospital workers. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 1.
36. Rudzki E: Zespół lateksowo-owocowy. W: *Alergologia dla lekarzy dermatologów*. Wyd. Czelej, 2002.
37. Hamilton RG, Peterson EL, Ownby DR: Clinical and laboratory based methods in the diagnosis of natural rubber latex allergy. *J Allergy Clin Immunol* 2002 (suppl 10); 110: 47-56.
38. Hamilton RG, Biagini RE, Krieg EF: Diagnostic performance of Food and Drug Administration – cleared serologic assays for natural rubber latex – specific IgE antibody. *J Allergy Clin Immunol* 1999; 103: 925-30.
39. Palosuo T, Makinen-Kiljunen S, Alenius H, et al.: Measurement of natural rubber latex allergen levels in medical gloves by allergen-specific IgE-ELISA inhibition, RAST inhibition and skin prick test. *Allergy* 1998; 53: 59-67.
40. Hemery M, Rongier M, Dhivert-Donnadieu H, et al.: Diagnosis of natural latex allergy by the basotest method. *J Allergy Clin Immunol* 2004 (suppl. 113); 2.
41. Mahler I, Fisher S, Fuchs T, et al.: Prevention of latex allergy by selection of low-allergen gloves. *Clin Exp Allergy* 2000; 30: 509-20.
42. Allmers H, Brehler R, Chen Z, et al.: Reduction of latex aeroallergens and latex-specific IgE antibodies in sensitized workers after removal of powdered natural rubber latex gloves in a hospital. *J Allergy Clin Immunol* 1998; 102: 841-6.
43. Toci G, Shah S, Al-Faqil A, et al.: Oral latex desensitization of health care workers. *J Allergy Clin Immunol* 1988; 101: 161.
44. Pereira C, Rico P, Laurencio M, et al.: Specific immunotherapy for occupational latex allergy. *Allergy* 1999; 54: 291-3.
45. Leynadier F, Herman D, Vervolvet D, et al.: Specific immunotherapy with a standardized latex extract versus placebo in allergic healthcare workers. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 106: 585-90.