

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Artykuły](#)

Diagnostyka alergologiczna u dzieci w różnych grupach wiekowych.

Diagnostyka alergologiczna stanowi duże wyzwanie interpretacyjne zwłaszcza w odniesieniu do dzieci młodszych (poniżej 3. roku życia). Jej podstawą jest starannie zebrany wywiad, którego uzupełnieniem są badania dodatkowe. Dodatkowo lub ujemne wyniki tych badań nie uprawniają do automatycznego potwierdzenia lub wykluczenia rozpoznania, ale są jednym z narzędzi diagnostycznych. Największy problem diagnostyczny stanowią dzieci młodsze, u których wąskie spektrum dostępnych badań dodatkowych (stężenie IgE, testy skórne typu „prick”, testy płatkowe, próby prowokacji pokarmem) bardzo utrudnia diagnostykę. Z drugiej strony manifestacja kliniczna choroby alergicznej jest również ograniczona. Dzieci młodsze (do 3. roku życia) demonstrują z reguły

alergię pokarmową pod postacią alergicznego zapalenia skóry lub zapalenia jelita grubego, podczas gdy dzieci starsze w większości cierpią na alergiczną chorobę dróg oddechowych. Rozpoznanie to staje się łatwiejsze u tych pacjentów, którzy ukończyli 7. rok życia z uwagi na możliwość wykonywania w tym wieku badań czynnościowych układu oddechowego.

Odkrycia z dziedziny immunologii ostatnich lat znacznie ułatwiły diagnostykę alergologiczną (alergeny rekombinowane, mediatory reakcji zapalnej, markery aktywacji bazofilów). Obecnie w instrumentarium laboratoryjnym dysponujemy kilkunastoma różnymi metodami diagnostycznymi. Niemniej należy podkreślić, iż każdy wynik powinien być interpretowany jedynie w odniesieniu do konkretnego chorego i uprawniony do tego jest jedynie lekarz alergolog lub immunolog kliniczny.

WSTĘP

Z badań populacyjnych przeprowadzanych w krajach wysokorozwiniętych wynika, że zapadalność na choroby alergiczne w dzieciństwie wynosi około 25-30% [1]. Zarówno rodzaj alergenów, na które organizm reaguje w sposób uczuleniowy, jak i objawy kliniczne chorób o podłożu alergicznym, zmieniają się wraz z wiekiem dziecka - pojawiają się w określonym czasie, niekiedy trwają latami, nasilają się, a nierzadko ulegają samoistnej remisji aż do całkowitego ustąpienia. Zjawisko to przyjęło się nazywać marszem alergicznym [2].

W niemowlęctwie głównymi objawami alergii są: atopowe zapalenie skóry, objawy ze strony układu pokarmowego oraz nawracające świsty, podczas gdy astma oskrzelowa, alergiczne zapalenie spojówek czy katar sienny są głównymi przyczynami dolegliwości u dzieci starszych. Reakcje uczuleniowe na produkty spożywcze (przede wszystkim białka mleka krowiego oraz białka jaja kurzego) obserwujemy przeważnie w pierwszym roku życia, natomiast reakcja na alergeny wziewne pojawia się najczęściej później.

Odpowiednio poziom specyficznych przeciwciał IgE przeciwko białkom mleka krowiego oraz białkom jaja kurzego może być podwyższony przez pierwsze 2-3 lata życia, natomiast przeciwciała IgE przeciwko alergenom wziewnym dominują w późniejszym dzieciństwie. Obecność specyficznych IgE przeciwko niektórym alergenom pokarmowym w niemowlęctwie jest czynnikiem predykcyjnym uczulenia na alergeny wziewne w późniejszym dzieciństwie [3]. Stąd w pediatrycznej diagnostyce alergologicznej konieczność zwrócenia uwagi na specyfikę badań w poszczególnych grupach wiekowych.

Poruszanie się po jakimkolwiek polu diagnostycznym wymaga przede wszystkim jednoznacznych, powszechnie używanych definicji. W zakresie chorób alergicznych kwestię tę porządkuje dokument wydany w 2001 roku przez Europejską Akademię Alergologii i Immunologii Klinicznej [4] zaktualizowany przez World Allergy Organization w 2004 roku [5]. Alergia jest tam zdefiniowana jako reakcja nadwrażliwości zapoczątkowana przez mechanizmy immunologiczne. W procesach alergicznych mogą uczestniczyć przeciwciała lub komórki. U większości pacjentów przeciwciała typowo odpowiedzialne za rozwój reakcji alergicznych należą do izotypu IgE.

W JAKIM CELU PRZEPROWADZAMY DIAGNOSTYKĘ ALERGOLOGICZNĄ?

Podstawowe cele są dwa:

1. Wczesna identyfikacja dzieci należących do grupy podwyższonego ryzyka rozwinięcia chorób alergicznych w przyszłości.
2. Swoiste leczenie alergii:
 - unikanie kontaktu z rozpoznanymi alergenami
 - odpowiednia farmakoterapia

- swoista immunoterapia

KOGO NALEŻY PODDAĆ DIAGNOSTYCE W KIERUNKU ALERGII?

Przed wszystkim pacjentów prezentujących ciężkie, długo utrzymujące się bądź nawracające objawy, mogące mieć podłoże alergiczne oraz pacjentów wymagających stałego leczenia profilaktycznego [1]. Niezależnie od wieku absolutną podstawę diagnostyki alergologicznej stanowi bardzo dokładnie przeprowadzone badanie podmiotowe i przedmiotowe pacjenta. Ponieważ wiele objawów jest podobnych dla chorób alergicznych, jak i niealergicznych, istotne jest przeprowadzenie odpowiednich badań dodatkowych [3]. Zakres testów zależy od wieku dziecka oraz właśnie od starannie przeprowadzonego wywiadu. Wskazania do diagnozowania pacjentów z objawami o prawdopodobnym podłożu alergicznym zostały podsumowane w tabeli I.

Dzieci poniżej 3.-4. roku życia

We wczesnym dzieciństwie alergia pokarmowa jest częstsza niż alergia na alergeny wziewne. Najbardziej powszechnymi są objawy ze strony układu pokarmowego oraz zmiany zapalne skóry. Dzieci z przewlekłym kaszlem, świstami, zaburzeniami oddychania zwłaszcza nasilającymi się podczas aktywności fizycznej lub w nocy powinny być diagnozowane m.in. w kierunku alergii. Zasadę powyższą należy stosować także do dzieci z ograniczoną wydolnością fizyczną lub częstymi zapaleniami płuc bez innej znanej przyczyny. Dzieci z alergią pokarmową prawie zawsze prezentują objawy ze strony dwóch lub więcej układów/narządów jednocześnie, ale w niektórych przypadkach mogą prezentować jeden ciężki, długo utrzymujący się objaw.

Najczęstszą alergią pokarmową u dzieci jest alergia na białka mleka krowiego, następnie na białka jaja kurzego, zboża, orzechy. Niewielka liczba dzieci jest uczulona na alergeny wziewne znajdujące się w pomieszczeniach zamkniętych już w 1.-2. roku życia, w związku z tym w przypadku przewlekłych objawów skórnych bądź astmy diagnostyka ukierunkowana na konkretne alergeny może być pomocna (np. roztocza kurzu domowego, sierść kota, pleśnie).

Dzieci powyżej 4. roku życia

Wraz z wiekiem rozwija się alergia na alergeny inhalacyjne, szczególnie te znajdujące się w pomieszczeniach zamkniętych (roztocza kurzu domowego, sierść zwierząt, karaluchy, pleśnie), nieco później na alergeny znajdujące się poza pomieszczeniami zamkniętymi, takie jak pyłki traw czy drzew. W dzieciństwie duża częstość występowania uczuleń jest obserwowana zarówno u osób chorujących na astmę, jak również cierpiących z powodu nieżyty nosa czy zapalenia spojówek. Znaczący odsetek astmatyków (>70%) ma jednocześnie nieżyt nosa i odwrotnie. W przypadku typowego przebiegu nieżyty nosa czy zapalenia spojówek okresowe leczenie objawowe może być zaordynowane bez przeprowadzania szczegółowej diagnostyki alergologicznej.

Natomiast jeśli u dziecka współistnieje astma bądź pacjent prezentuje objawy odporne na leczenie (niezadowalająca odpowiedź na leczenie wg wytycznych ARIA [6]), diagnostyka alergii powinna być przeprowadzona celem określenia przyczyny choroby i umożliwienia swoistego leczenia przeciwalergicznego (unikanie konkretnych alergenów, swoista immunoterapia). W przypadku astmy diagnostyka alergologiczna powinna być podjęta, kiedy wczesna interwencja może polepszyć kontrolę nad chorobą i zapobiec jej progresji. W przypadku atopowego zapalenia skóry diagnozujemy dzieci, u których nie dochodzi do okresowej, samoistnej remisji, u których nie obserwujemy zadowalających wyników leczenia glikokortykosteroidami miejscowymi oraz u których podejrzewamy alergię pokarmową.

Pokrzywka rzadko jest spowodowana alergią, natomiast diagnostykę należy przeprowadzić, jeśli istnieje wyraźny związek przyczynowo-skutkowy pomiędzy ekspozycją na określony alergen/alergeny

a występującymi objawami. Pacjenci, u których obserwuje się nadmierne lub duże reakcje miejscowe bądź uogólnione zmiany skórne (np. pokrzywkę) w odpowiedzi na użądlenia owadów, nie wymagają przeprowadzania poszerzonej diagnostyki alergologicznej, ponieważ wyniki testów nie zmieniają postępowania terapeutycznego.

Wyżej wymienione objawy nie kwalifikują pacjentów do immunoterapii. Natomiast u dzieci z innymi reakcjami uogólnionymi obowiązkowo przeprowadzamy testy w kierunku uczulenia na jady owadów. W przypadku alergii na leki diagnostyka wskazana jest przy następujących objawach: skórne reakcje przebiegające ze świądem, pokrzywka i/lub obrzęk naczynioruchowy, astma, anafilaksja. Testy alergiczne w kierunku uczulenia na lateks wskazane są przede wszystkim u pacjentów z grupy podwyższonego ryzyka (rozszczep rdzenia kręgowego, częste operacje, wczesna ekspozycja na lateks). Należy pamiętać o reakcjach krzyżowych, do których dochodzi, gdy dwa lub więcej alergenów posiada takie same lub bardzo podobne epitopy. Co ważne - fakt istnienia reakcji krzyżowych wykrywanych w różnorodnych badaniach laboratoryjnych, niekoniecznie przekłada się na manifestację w postaci objawów klinicznych, stąd w przypadkach wątpliwych należy przeprowadzić próbę prowokacji.

JAKIE TESTY PRZEPROWADZAMY?

Jak już wcześniej wspomniano, podstawę diagnostyki stanowi bardzo starannie zebrany wywiad, podczas którego szczególną uwagę zwracamy na atopię w rodzinie, objawy mogące mieć charakter alergiczny u pacjenta oraz na związek przyczynowo-skutkowy podejrzewanych alergenów z chorobą dziecka. Nie bez znaczenia jest również wywiad dotyczący czynników środowiskowych, takich jak warunki mieszkaniowe, zawód wykonywany przez rodziców, ekspozycja na zwierzęta czy dym tytoniowy. Przy przeprowadzaniu badania podmiotowego można posiłkować się gotowymi kwestionariuszami dostępnymi w literaturze (m.in. [7, 8]). Poza tym diagnostyka alergologiczna może się opierać na następujących badaniach (zebrane w tabeli II):

DZIECI DO LAT 6

Punktowe testy skórne (PTS)

Do wykonania PTS należy używać metod standaryzowanych [1, 10]. Można również wykonywać testy z alergenami natywnymi (np. wyciśnięty sok z owoców, zmiksowane jajko), ale interpretacja powinna należeć do specjalisty alergologa. W chwili obecnej nie ma dolnej granicy wiekowej (3. rok życia), której przestrzegano do niedawna. Jeżeli test jest wykonany zgodnie z wytycznymi, kontrola dodatnia jest prawidłowa, a średnia średnica bąbla powstałego w reakcji na testowany alergen wynosi minimum 3 mm i jest większa od próby ujemnej, wynik jest diagnostyczny niezależnie od wieku pacjenta.

Naskórkowe testy płatkowe (NTP)

Wykonuje się je w rozpoznawaniu alergii pokarmowej u chorych z zespołem atopowego wyprysku i podejrzeniem alergii pokarmowej w dowolnym wieku. W dalszym ciągu toczą się dyskusje nad standaryzacją oraz powtarzalnością tego testu [11]. NTP mają największe znaczenie u pacjentów z alergią na wiele alergenów, u których zarówno testy typu „prick”, jak i poziom specyficznych IgE są ujemne. Z uwagi na trudność z wielokrotnym przeprowadzeniem testów prowokacji na kolejne podejrzewane alergeny, NTP jest alternatywą, mogącą wpłynąć na prawidłowe rozpoznanie [9].

Oznaczenie poziomu przeciwciał IgE w surowicy krwi

Ig E całkowite: U dzieci stężenie IgE rośnie wraz z wiekiem (tab. III). Uważa się, że koreluje z liczbą alergenów i czasem trwania ekspozycji na alergen. Należy pamiętać o tym, że podwyższone stężenie całkowitego IgE (tIgE) nie zawsze koreluje z atopią oraz że prawidłowy poziom tIgE nie wyklucza

alergii. Poziom tych przeciwciał jest przeważnie wyższy u chorych z chorobami alergicznymi skóry w porównaniu do osób z alergią układu oddechowego. Zdarza się, że przy podwyższonych wartościach swoistych IgE stężenie IgE całkowitego pozostaje w normie. Mimo iż badanie stężenia tIgE odznacza się mniejszą czułością niż testy skórne, to przeciwciała te są oznaczane podczas diagnostyki każdego rodzaju alergii. Badanie to jest wskazane szczególnie u pacjentów, którym z różnych względów nie można odstawić leków przeciwhistaminowych oraz u tych, u których ryzyko reakcji niepożądanego na testy skórne jest wysokie [12, 13].

IgE specyficzne: Oznaczenie specyficznych IgE (sIgE) stanowi uzupełnienie dla testów skórnych. Wskazaniem do wykonania jest brak możliwości wykonania testów skórnych lub brak zgodności obrazu klinicznego z wynikami testów skórnych. Wartość diagnostyczna tego badania jest podobna do testów typu „prick”. Mają one dużą wartość predykcyjną (90-95%), zarówno pozytywną, jak i negatywną. Na przykład podwyższony poziom IgE przeciwko białku jaja kurzego we wczesnym dzieciństwie jest związany ze znacznie podwyższonym ryzykiem rozwoju alergii wziewnej w dalszym okresie życia. Należy pamiętać, że interpretacja wyników i wynikające z niej wskazania co do dalszego postępowania nie powinny być podejmowane w oderwaniu od badania podmiotowego pacjenta.

Testy prowokacji

Testy prowokacji swoistej alergenem stanowią złoty standard diagnostyki alergologicznej, aczkolwiek w przypadku całkowitej zgodności pomiędzy wywiadem (objawy będące skutkiem ekspozycji na konkretny alergen) a wynikami testów skórnych i/lub poziomem specyficznych IgE nie ma potrzeby ich wykonywania. Wszystkie próby prowokacji powinny być przeprowadzane w specjalistycznych ośrodkach pediatrycznych posiadających odpowiednie zabezpieczenie w przypadku wystąpienia niepożądanych reakcji uogólnionych. U dzieci młodszych istotne z punktu widzenia epidemiologicznego są próby prowokacji pokarmowej.

Rozpoznanie alergii pokarmowej powinno być oparte o próby eliminacji oraz prowokacji swoistej alergenem. Zalecany czas eliminacji to 1, 4 i 6 tygodni, w zależności od patomechanizmów i symptomatologii, podczas którego powinno dojść do znacznego ustąpienia objawów. U małych dzieci (wg niektórych źródeł [14] tylko do 1. roku życia) w praktyce częściej wykonywane są próby otwarte. Natomiast u starszych pacjentów wskazane jest wykonywanie prób zaślepionych, ze względu na aspekt psychologiczny. Lęk - zarówno pacjenta, jak i jego opiekunów - przed pokarmem prawdopodobnie uczulającym może powodować otrzymywanie fałszywie dodatnich wyników.

Wskazania do wykonania próby ślepej:

- a) przed wprowadzeniem nowego pokarmu u niemowląt z grupy ryzyka,
- b) ponowna próba wprowadzenia po długim okresie diety eliminacyjnej,
- c) spodziewana późna faza reakcji klinicznej,
- d) w przypadku występowania nudności lub dyskomfortu w jamie brzusznej.

Przeciwwskazaniem do wykonywania prowokacji jest udowodniona uogólniona reakcja anafilaktyczna lub znaczące jej ryzyko. W takim wypadku rozpoznanie opiera się już na samej obecności specyficznych przeciwciał IgE przeciw niektórym silnie uczulającym alergenom pokarmowym (mleko krowie, jajo).

Testy śródskórne

Testy śródskórne wykonuje się, gdy PTS są ujemne, a pacjent wymaga dalszej diagnostyki. Oznaczają się większą czułością, natomiast powodują większe reakcje nieswoiste oraz są obarczone większym ryzykiem wystąpienia reakcji anafilaktycznej. Przeprowadza się je wyłącznie w ośrodkach specjalistycznych i tym samym nie wolno ich wykonywać w ośrodkach leczenia otwartego. Dotychczas przeprowadzono liczne próby stosowania testów śródskórnych do diagnostyki alergii na alergeny wziewne. Przy negatywnym wyniku PTS testy śródskórne niewiele wnoszą do diagnostyki tego rodzaju alergii. W praktyce testy te wykonuje się u pacjentów z podejrzeniem alergii na leki oraz jady owadów błonkoskrzydłych. Nie ma dolnego ograniczenia wiekowego dla stosowania tej metody, jeśli istnieją wskazania.

DZIECI W WIEKU > 6 LAT

Dzieci w tym wieku zaczynają już współpracować przy wykonywaniu różnych badań, mogą same zgłaszać odczuwane dolegliwości. Diagnostyka alergologiczna jest poszerzona w tej grupie o badania czynnościowe wymagające aktywnego, świadomego uczestnictwa pacjenta oraz o testy prowokacji alergenami wziewnym.

Testy prowokacji - c.d.

Stosuje się 2 rodzaje prób prowokacyjnych: nieswoistą i swoistą. U dzieci w celu ujawnienia nieswoistej nadreaktywności oskrzeli najczęściej stosuje się: test wysiłkowy, prowokacji z metacholiną oraz monofosforanem adenozy (AMP). Wskazania do wykonania testów prowokacji nieswoistej: w przypadku astmy - diagnostyka, gdy badania czynnościowe płuc są prawidłowe, dla potwierdzenia remisji, oceny stopnia nasilenia choroby, monitorowania skuteczności leczenia oraz badanie reaktywności oskrzeli w innych niż astma postaciach alergii.

Wskazaniem do wykonania testów prowokacji swoistej jest rozbieżność pomiędzy danymi z wywiadu a wynikami innych testów, szczególnie przed podjęciem decyzji o leczeniu swoistym, np. immunoterapii. Testy te powinny być wykonywane przy użyciu wystandaryzowanych ekstraktów alergenów.

Wybrane badania, które jeszcze nie weszły do kanonu diagnostyki alergologicznej, ale są użyteczne w badaniach klinicznych oraz mogą być wykorzystane w trudnych diagnostycznie przypadkach: pomiar mediatorów zapalenia w kondensatach wydychanego powietrza - metoda od kilku lat intensywnie badana w wielu ośrodkach, jej atrakcyjność kryje się w nieinwazyjnej metodzie pobierania materiału do badań, nie wymagającej czynnej współpracy ze strony pacjenta, w związku z czym można badać również najmłodsze dzieci. Badanie może służyć do monitorowania leczenia, wcześniejszego wykrywania zaostrzeń choroby, określenia skuteczności leczenia przeciwzapalnego [15].

pomiar stężenia tlenu azotu w wydychanym powietrzu - stosowany obecnie w wielu ośrodkach alergologicznych i pulmonologicznych. Ma podobne zastosowanie jak metoda opisana wyżej, z tym, że jest jeszcze łatwiejszy w przeprowadzeniu. Pomiaru NO dokonuje się w trakcie badania, materiał nie wymaga dalszego opracowania. Jest wykorzystywany do diagnostyki chorób układu oddechowego o podłożu nie tylko alergicznym [16].

ocena aktywacji bazofilów - jako badanie uzupełniające szczególnie przydatne w alergii na jad owadów, lateks oraz leki, w sytuacjach, kiedy testy skórne lub oznaczenie specyficznych IgE nie może być przeprowadzone, bądź w przypadku niezgodności pomiędzy ich wynikami a danymi z wywiadu [17].

diagnostyka molekularna komponentów alergenowych przy użyciu biochipów - jest to nowoczesna metoda badawcza, będąca w trakcie testów klinicznych, polegająca na pomiarze specyficznych przeciwciał IgE przeciwko komponentom alergenowym, uzyskanym metodą inżynierii genetycznej (tzw. alergeny rekombinowane), mająca przydatność w identyfikacji konkretnego alergenu przed

rozpoczęciem immunoterapii [18].

Metody niekonwencjonalne: Wraz z rosnącą zapadalnością na choroby alergiczne rośnie liczba dostępnych na rynku testów. Do diagnostyki tych chorób są wykorzystywane badania niekonwencjonalne (np. Biotom, Alcat), które nie zostały uznane za wiarygodne przez Europejską Akademię Alergologii i Immunologii Klinicznej (EAACI). Lista tych testów dostępna jest na stronie internetowej Akademii [19].

PODSUMOWANIE

Diagnostyka alergologiczna oparta na dokładnie zebranych wywiadzie chorobowym, stanowi niezbędną przesłankę do wczesnej identyfikacji niemowląt z grupy podwyższonego ryzyka rozwoju chorób alergicznych w późniejszym wieku oraz do odpowiedniego swoistego leczenia alergii. Wszystkie dzieci z ciężkimi, przewlekłymi, bądź nawracającymi objawami, mogącymi mieć podłoże alergiczne, powinny być poddane tej diagnostyce niezależnie od wieku.

Metodami rekomendowanymi przez EAACI są: określenie uczulenia IgE zależnego poprzez wykonanie PTS z wykorzystaniem wystandaryzowanych ekstraktów alergenów oraz oznaczanie poziomu przeciwciał IgE - całkowitych i swoistych - w surowicy krwi za pomocą standardowych testów. Diagnostyka alergii pokarmowej powinna się opierać nie tylko na wyżej wymienionych badaniach, ale również na próbach eliminacji i prowokacji podejrzanych alergenów, aczkolwiek w szczególnych przypadkach można od nich odstąpić. Diagnostyka alergii wziewnej nie wymaga testów prowokacji dopóki zachodzi zgodność pomiędzy wywiadem i wynikami podstawowych badań dodatkowych. W przeciwnym wypadku próby prowokacji są niezbędne, szczególnie przed włączeniem swoistego leczenia. Pozostałe metody opisane w niniejszej pracy albo wymagają standaryzacji, albo znajdują się jeszcze na etapie badań klinicznych. Dobór poszczególnych metod diagnostycznych uzależniony jest również od wieku pacjenta, zarówno ze względu na epidemiologię schorzeń alergicznych, jak i na techniczne możliwości wykonania testów.

PIŚMIENNICTWO:

1. Host A., Andrae S., Charkin S., Diaz-Vazques C., Dreborg S. i wsp.: Allergy testing in children: why, who, when and how? *Allergy* 2003; 58: 559-569.
2. Wahn U.: What drives allergic march? *Allergy* 2000; 55: 591-599.
3. Eigenmann P.A.: Diagnosis of allergy syndromes: do symptoms always mean allergy? *Allergy* 2005; 60: 6-9.
4. Johansson S.G., Hourihane J.O., Bousquet J. i wsp.: A revised nomenclature for allergy. An EAACI position statement from the EAACI nomenclature task force. *Allergy* 2001; 56: 813-824.
5. Johansson S.G. i wsp.: A revised nomenclature for Allergy for Global Use. *J Allergy Clin Immunol* 2004; 113 (5): 832-836.
6. Bousquet J. and the ARIA Workshop Group: Allergic rhinitis and its impact on asthma. *J Allergy Clin Immunol* 2001; 108: 147-334.
7. Global Strategy for Asthma management and Prevention. Revised 2008; www.ginasthma.com.
8. Demoly P., Kropf R., Bircher A., Pichler W. for the EAACI Interest Group on Drug Hypersensitivity - Drug Hypersensitivity: Questionnaire. *Allergy* 1999; 54: 999-1003.
9. Douglass J.A., O'Hehir R.E.: Diagnosis, treatment and prevention of allergic disease: the basics. *Med J Aust* 2006; 185: 228-233.
10. EAACI Subcommittee on Allergen Standardization and Skin Tests. Position Paper: Allergen standardization and skin tests. *Allergy* 1993; 48: 48-82.
11. Turjanmaa K.: The role of atopy patch tests in the diagnosis of allergy in atopic dermatitis. *Curr Opin Allergy Clin Immunol*. 2005; 5 (5): 425-428.

12. Aalberse R.C., Stapel S.O., Sanquin C.L.B.: Serological tests for the diagnosis of allergy <http://www.eaaci.net/site/content.php?l1=91&sel=320>. EAACI IG for Allergy Diagnosis.
13. Yunginger J.W. i wsp.: Quantitative IgE antibody assays in allergic diseases. *J Allergy Clin Immunol* 2000; 105: 1077-1084.
14. Niggemann B., Beyer K.: Diagnosis of food allergy in children: toward a standardization of food challenge. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2007; 45 (4): 399-404.
15. Rosias P.R. i wsp.: Exhaled breath condensate in children: Pearls and pitfalls. *Pediatr Allergy Immunol* 2004; 15: 4-19.
16. Pijnenburg M.W., de Jongste J.C.: Exhaled nitric oxide in childhood asthma: a review. *Clin Exp Allergy* 2008; 38 (2): 246-259.
17. de Week A.L. i wsp.: Diagnostic tests based on human basophils: more potentials and perspectives than pitfalls. *J Investig Allergol Clin Immunol* 2008; 18 (3): 143-155.
18. Mothes N., Valenta R., Spitzauer S.: Allergy testing: the role of recombinant allergens. *Clin Chem Lab Med* 2006; 44: 125-132.
19. EAACI Interest Group Allergy Diagnosis. Controversial Diagnostic Tests. <http://www.eaaci.net/site/content.php?l1=91&sel=323>.

Autor: Joanna Jaworska, Wioletta Zagórska, Wojciech Feleszko

Źródło: Alergologia Info, 2009, IV, 4; 162-169

<http://laboratoria.net/arttykul/11735.html>

Informacje dnia: [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony](#) [Sztuczna inteligencja pomoże w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS](#) [Salamanka za badania naukowe](#) [Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#) [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony](#) [Sztuczna inteligencja pomoże w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS](#) [Salamanka za badania naukowe](#) [Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#)

Partnerzy