

Punktowe testy skórne – najczęstsze pytania rodziców

Dr n. med.
**Anna Zawadzka-
Krajewska**

Klinika Pneumonologii i
Alergologii Wieku Dziecięcego
WUM w Warszawie

Kierownik Kliniki: Prof. dr hab. n.
med. Marek Kulus

D I A G N O S T Y K A

Skin prick test –what parents are asking about.

S U M M A R Y

The described case report is not the clinical problem for allergists. During the medical visit the mother of my patient asked me a lot of questions concerning the performance and interpretation of skin prick test. In this article I would like to answer the questions which the mother asked me. Nowadays, it is becoming increasingly common that more and more patients are interested in their disease and interpretation of medical test results.

Przedstawiony przypadek nie stanowi problemu klinicznego dla żadnego alergologa. Natomiast ilość pytań dotyczących wykonywania i interpretacji punktowych testów skórnych, które zadała matka konsultowanego przeze mnie dziecka wart jest odpowiedzi. Coraz więcej pacjentów jest zainteresowanych swoją chorobą, interpretacją wyników badań i coraz więcej profesjonalnych pytań jest zadawana lekarzom na ten temat. Wymagają one profesjonalnych odpowiedzi.

Zawadzka-Krajewska A: Punktowe testy skórne – najczęstsze pytania rodziców. Alergia, 2016, 1: 14-17

We wrześniu 2015 roku 8 letni chłopiec zgłosił się do Przyklinicznej Poradni Alergologicznej z powodu sezonowego nieżytu nosa występującego w okresie od połowy lutego do końca lipca. Pierwsze objawy nieżytu nosa pojawiły się w wieku 2 lat. Od tej pory występowały cyklicznie, z różnym stopniem nasilenia, w tych samych miesiącach w roku, w czasie wzmożonej ekspozycji na pyłki drzew i traw. Dotychczas w okresie zaostrzenia zmian dziecko było leczone podawanym doustnie lekiem przeciwhistaminowym i steroidem podawanym na błonę śluzową nosa. W ostatnich dwóch latach, ze względu na brak kontroli objawów klinicznych choroby w okresie pylenia, dziecko zostało ponownie skierowane do alergologa w celu poszerzenia diagnostyki i dalszego leczenia.

Podczas konsultacji matka przedstawiła dotychczasową dokumentację dziecka w postaci dwóch wyników badań punktowych testów (PTS) skórnych z alergenami powietrzno pochodnymi.

Pierwsze badanie wykonano u chłopca w wieku 3 lat, w październiku.

Kolejne badanie PTS, w innej placówce medycznej, wykonano w wieku 5 lat, w listopadzie. Wyniki podano w milimetrach.

W tym czasie chłopiec mimo dodatnich PTS i pełnych objawów pyłkowicy nie został zakwalifikowany do swoistej immunoterapii alergenowej.

W czasie konsultacji alergologicznej wykonano ponownie PTS. Wynik przedstawiono w milimetrach.

Wobec objawów klinicznych potwierdzonych dodatnimi PTS u chłopca rozpoznano uczulenie na pyłki traw i drzew i zakwalifikowano do swoistej immunoterapii alergenowej.

Bardzo dociekliwą matkę zainteresował fakt różnej oceny wielkości PTS:

- jednoczesnej oceny w dwóch wymiarach bąbla i rumienia
- oceny bąbla w dwóch wymiarach bez oceny rumienia
- oceny jednowymiarowej bąbla bez oceny rumienia.

Matka zadawała wiele pytań dotyczących wykonywania PTS między innymi:

- okresu w ciągu roku, w którym można je wykonywać
- wieku, od którego można wykonywać PTS
- powikłań po wykonaniu badania/ niebezpieczeństwa wykonywania PTS
- techniki wykonania (lancet ustawiony prostopadle lub skośnie w stosunku do powierzchni skóry)
- miejsca na skórze wykonywania testów

Na większość pytań zadanych przez matkę postaram się odpowiedzieć w dyskusji.

Dyskusja.

W dobie Internetu i powszechnej dostępności do wiedzy coraz częściej pacjenci lub ich rodzice zadają nam, lekarzom, coraz bardziej profesjonalne pytania oczekując poprawnej, zgodnej z wytycznymi odpowiedzi. Niejednokrotnie dużo wcześniej przed zadaniem takiego pytania szukają na nie odpowiedzi w Wikipedii, czytają artykuły i wytyczne (często też w językach obcych – zwykle po angielsku). Bywa, i to coraz częściej, że pytania na które już znaleźli odpowiedź zadają kolejnym specjalistom „testując” ich wiedzę z danego zagadnienia i komentując to czasami na forach internetowych.

Dlatego odpowiadając na pytania rodziców lub pacjentów musimy dysponować rzetelną wiedzą popartą najnowszym piśmiennictwem i wytycznymi.

Punktowe testy skórne (PTS) są pierwszym badaniem w diagnozowaniu uczulenia IgE-zależnego u pacjentów w każdym wieku z objawami astmy, alergicznego nieżytu nosa i spojówek, alergii na leki, na lateks, na jad owadów błonkoskrzydłych (1). Wnioskowanie o alergii w obrębie innych narządów na podstawie punktowych testów skórnych jest jedynie pośrednie, bowiem reakcja skóry w PTS na badany alergen w postaci bąbla świadczy jedynie o uczuleniu na poziomie skóry.

Punktowe testy skórne wykonywane są przede wszystkim w celu wykrywania alergenów przyczynowych w chorobach atopowych. Wykorzystuje się je ponadto w celu badań epidemiologicznych do ustalenia osób z atopią, oceny dynamiki alergii i częstości alergii na dany alergen, do ustalenia wstępnej dawki alergenu w indywidualnych schematach swoistej immunoterapii alergenowej jak również w próbie swoistej prowokacji wziewnej, do oceny zmian reaktywności skóry po podaniu leków i po swoistej immunoterapii alergenowej, jak również w biologicznej standaryzacji wyciągów alergenowych (2)

Niewiele jest przeciwwskazań do wykonywania PTS.

Zwykle odstępuje się od ich wykonywania, gdy istnieje wysokie ryzyko wystąpienia reakcji anafilaktycznej na testowany alergen lub pacjent otrzymuje leki, które mogą niekorzystnie wpłynąć na leczenie wstrząsu anafilaktycznego, ponadto u pacjentów ze źle kontrolowaną astmą, zaburzonymi badaniami spirometrycznymi i upośledzoną funkcją płuc (3).

Do względnych przeciwwskazań do wykonywania PTS należą choroby serca i ciąża (3). W dermatografizmie, ostrej lub przewlekłej pokrzywce, mastocytozie skórnej PTS są niewskazane ze względu na możliwość wystąpienia reakcji fałszywie dodatniej (3,4,5)

Do wykonywania PTS stosowane są wyciągi standaryzowane biologicznie, co umożliwia ocenę ich mocy w jednostkach biologicznych (BU/ml) lub jednostkach alergenu (AU/ml) (2,6,7). Istnieje również możliwość wykonywania PTS z alergenami rekombinowanymi, Wyniki obu badań są porównywalne, alergen rekombinowany powinien jednak zawierać większość epitopów alergenu naturalnego (8,9). Należy pamiętać, że wyciągi do wykonywania PTS poza materiałem alergenowym zawierają również 50% glicerolu, 16% chlorku sodu i 0,5% środka konserwującego fenolu (2).

Działanie fenolu, procesy degradacji alergenu, wiązanie się alergenu ze szklanymi powierzchniami są przyczyną utraty mocy alergenów czego następstwem mogą być fałszywie ujemne wyniki punktowych testów skórnych.

Pacjent testowany jest zestawem alergenów dobranych na podstawie wywiadu umożliwiającego ustalenie alergenu odpowiedzialnego za występowanie objawów klinicznych, znajomości epidemiologii uczuleń na badane alergeny, występowania alergenów na terenie funkcjonowania pacjenta (2).

Przesiewowy zestaw alergenów powietrznopochodnych do wykonania PTS zgodnie ze Stanowiskiem Panelów Ekspertkich Polskiego Towarzystwa Alergologicznego powinien zawierać (2):

- alergeny roztoczy
- Dermatophagoides pteronyssinus
- Dermatophagoides farinea
- alergeny sierści – pies, kot
- alergeny pyłków drzew – leszczyna, olcha, brzoza
- alergeny pyłków traw – trawy, zboża
- alergeny pyłków chwastów – bylica
- alergeny zarodników grzybów pleśniowych
- Cladosporium herbarum,
- Alternaria tenuis

W dalszy ciągu brak jest ujednoczonych wytycznych dotyczących wykonywania i odczytywania punktowych testów skórnych.

Różne są zalecenia dotyczące (1,2,10,11):

- techniki wykonywania PTS przez nakłucie metodą klasyczną / nakłucie skóry prostopadłe do jej powierzchni/ lub metodą zmodyfikowaną /nakłucie skóry pod kątem 30-70 stopni/
- przemycia lub nie skóry alkoholem przed wykonaniem PTS
- materiału, z którego powinien być wykonany lancet do PTS (metalowy, plastikowy)
- używania osobnego lub tego samego lancetu przy starannym jego wytarciu
- odległości pomiędzy kolejnymi nakłuciami
- ujednoczonego czasu odczytania PTS, wyniku kontroli dodatniej i ujemnej

- sposobu prawidłowego odczytywania PTS- największa średnica bąbla, wyliczenie średniej średnicy bąbla, jego pola powierzchni, oceny rumienia
- wielkości średnicy bąbla uznawanej za test dodatni,

Według wytycznych opublikowanych w Standardach w Alergologii stanowiących Stanowiska Panelów Ekspertkich Polskiego Towarzystwa Alergologicznego z 2010 roku (2):

- **przed wykonaniem PTS należy przemyć skórę alkoholem lub innym środkiem antyseptycznym**
- **do wykonania PTS należy używać metalowych lub plastikowych lancetów**
- **PTS mogą być wykonywane metodą klasyczną / nakłucie skóry prostopadłe do jej powierzchni/ lub metodą zmodyfikowaną /nakłucie skóry pod kątem 30-70 stopni/**
- **należy stosować osobny lancet do każdego nakłucia, dopuszcza się jednak wykonanie PTS tym samym lancetem przy starannym jego wytarciu.**
- **odległość pomiędzy kolejnymi nakłuciami powinna wynosić 2-5 cm**
- **PTS należy wykonywać na dłoniowej części przedramienia 5 cm od nadgarstka, 3 cm od zgięcia łokciowego, rzadziej na górnej części pleców**
- **odczytywanie PTS z roztworem histaminy i kontroli ujemnej wskazana jest po 8-10 minutach. Odczytanie PTS polega na wyliczeniu średniej średnicy bąbla $/(D+d) : 2$; gdzie średnica najdłuższa bąbla = D a średnica prostopadła do niej =d/ lub jego pola powierzchni**
- **kontrolę dodatnią stanowi histamina o stężeniu 10 mg/ml, bąbel po histaminie powinien być większy niż 3 mm**
- **kontrolę ujemną jest roztwór do rozcieńczania lub sporządzania wyciągów alergenowych. Bąbel w kontroli ujemnej powinien mieć średnicę ≤ 3 mm przy rumieniu <10 mm.**
- **PTS z alergenem odczytywany jest po 15-20 minutach od nakłucia. Oceniany jest podobnie jak przy kontroli dodatniej, na podstawie średniej średnicy bąbla $/(D+d):2/$ lub jego powierzchni. Potem dokonuje się ewentualnej korekty pomiarów przez odjęcie wartości zmierzonych dla kontroli ujemnej.**
- **PTS można wykonywać u dzieci powyżej 3 roku życia lub wyjątkowo nawet wcześniej.**

Dla porównania według Europejskich Standardów z 2013 r. dotyczących wykonywania PTS (11):

- do wykonywania PTS należy używać metalowego lancetu
- testy wykonuje się na przedramionach 2-3 cm od łokcia i nadgarstka, również na plecach
- odległość pomiędzy poszczególnymi nakłuciami powinna wynosić ≥ 2 cm
- PTS wykonuje się metodą klasyczną – nakłucie skóry prostopadłe do jej powierzchni ze stałym jednakowym naciskiem przez 1 sekundę
- test z histaminą odczytywany jest po 8-10 min.
- testy z alergenem odczytuje się po 15-20 minutach od nakłucia oceniając najdłuższą średnicę
- za dodatni punktowy test skóry przyjmuje się ten, którego średnica jest równa lub większa od 3 mm.

Jak ważne jest ujednoczenie standaryzacji, techniki wykonywania i odczytywania PTS świadczą następujące dane:

- metoda klasyczna wykonywania PTS i zmodyfikowana różnią się między sobą nie tylko kątem ustawienia lancetu przy wprowadzeniu alergenu do skóry ale również

ilością wprowadzanego alergenu (większa ilość metodą zmodyfikowaną pod kątem 30-70 stopni)(1,12).

- między poszczególnymi osobami wykonującymi PTS istnieją bardzo duże różnice w technice wykonywania i ocenie przez nie PTS. Współczynnik zmienności CV /coefficient of variation/ pomiędzy wykonującymi testy wynosi 25% do 55,9% dla kontroli negatywnej, do 16,6% dla kontroli pozytywnej. CV w ocenie PTS z alergenem sierści psa wynosi aż 43,3%, z alergenem pyłków traw 42,8%, roztoczy 26,5%, ambrozji 24,7%(13).
- średnica bąbla w PTS zależy od rodzaju lancetu, którym wykonuje się testy (14). Współczynnik zmienności / CV/ dla pola bąbla w punktowych testach skórnych wykonanych sześcioma różnymi ostrzami wynosi od 22,6% do 39,5% (15).
- w ocenie PTS średnice bąbli z tym samym alergenem z komercyjnych testów z różnych fabryk mają niejednokrotnie inną wielkość z powodu różnic w standaryzacji. Dlatego konieczne jest ujednoczenie standaryzacji ekstraktów alergenowych w oparciu o zawartość większych i mniejszych determinant antygenowych (16,17).

Błędy, które najczęściej są popełniane przy wykonywaniu PTS to za blisko siebie nałożone testy <2cm, zbyt głębokie nakłucie powodujące miejscowe krwawienie, zbyt płytkie nakłucie z niepełną penetracją alergenu do skóry, starcie lub spłynięcie ze skóry roztworu alergenu przed nakłuciem (1).

Reaktywność skóry na histaminę różni się między poszczególnymi pacjentami i nie pozostaje w związku z reakcją skóry na alergen w PTS (7,11). Średnica bąbla w PTS nie zależy jedynie od histaminy (18). Z oceny techniką mikrodializy wynika, że pewna grupa pacjentów z pozytywnymi PTS wykazuje niewielkie uwalnianie histaminy w odpowiedzi na badany alergen (11,18). Stąd wynik PTS nie powinien być porównywany do wielkości reakcji na histaminę. Konieczne jest jednak wykonanie kontroli dodatniej i ujemnej w PTS, których ocena umożliwia zorientowanie się w reaktywności nieswoistej skóry (11).

Wiele różnorodnych czynników biologicznych wpływa na wielkość reakcji w PTS (1,2,11,19,20). Ważne jest miejsce na skórze, w którym wykonuje się PTS. Większa średnica bąbla mierzona jest na plecach w porównaniu ze średnicą na przedramieniu. Podobnie większa średnica bąbla odczytywana jest w części proksymalnej przedramienia w porównaniu z częścią dystalną.

Również płeć badanego wpływa na wielkość reakcji w PTS. U mężczyzn średnica bąbla z histaminą jest większa niż u kobiet. Ponadto u kobiet cykl menstruacyjny wpływa na test z histaminą, W pierwszym i dwudziestym dniu cyklu średnica bąbla z histaminą jest mniejsza niż w pozostałych dniach cyklu.

Wynik PTS zależy od pory dnia, w którym został wykonany. Z badań wynika, że reaktywność skóry jest większa w godzinach popołudniowych niż porannych.

W interpretacji PTS należy uwzględnić również sezonowość występowania zmian alergicznych. Od dawna bowiem wiadomo, że PTS z alergenami pyłków mają większą średnicę bąbla w czasie sezonu pylenia i tuż zaraz po nim w porównaniu z innymi okresami w ciągu roku.

U małych dzieci i osób starszych odpowiedź na badane alergeny w PTS jest słabiej wyrażona w porównaniu z dziećmi starszymi, młodzieżą i dorosłymi w sile wieku; niemniej jednak badanie to można wykonywać w każdym wieku uwzględniając w interpretacji wiek badanego.

W dniu badania należy wyłączyć z diety pokarmy zawierające duże ilości histaminy lub powodujące jej uwalnianie, bowiem dieta bogata w pokarmy zawierające histaminę może nasilać odpowiedź w PTS i wpływać na nieprawidłową ich interpretację.

W interpretacji wyników PTS należy uwzględnić występowanie u pacjentów ostrej pokrzywki i dermografizmu, które nasilają odpowiedź na badany alergen. U pacjentów w trakcie dializ odpowiedź w PTS jest słabiej wyrażona w porównaniu z osobami nie dializowanymi.

- Należy również pamiętać, że wstrząs anafilaktyczny jest wskazaniem do odroczenia PTS na 4-6 tygodni po przebytych wstrząsach.
- Do 2-3 tygodni należy również odroczyć wykonywanie PTS po przebyciu ciężkiego zakażenia bakteryjnego.
- Przed wykonaniem PTS należy zawsze zapytać pacjenta o przyjmowane leki, wiele z nich bowiem wpływa na ostateczny wynik PTS (Tabela 2) (11).
- Podobnie jak długotrwałe nasłonecznienie, które zmniejsza odczyn w PTS.

TABELA 1 Wyniki PTS

Alergeny	Pierwsze badanie		Drugie	Trzecie
	bąbel w mm	rumień w mm	mm	mm
trawy	3x3	6x7	5x5	8
żyto	2x2	4x5	4x3	7
olcha	3x3	6x7	4x5	7
brzoza	3x4	7x7	5x6	9
leszczyna	3x3	4x5	4x6	7
kontrola ujemna	0x0	0x0	0x0	0
kontrola dodatnia	4x5	8x9	5x6	6

TABELA 2. Leki wpływające na wynik PTS (11)

Leki wpływające na wyniki PTS	stopień nasilenia	Czas
• Leki p.histaminowe I gen	+++	>2 dni
• Leki p.histaminowe II gen	+++	7 dni
• H2-blokery	0 do +	
• GKS miejscowe	+	>7 dni
• GKS nos	0	
• GKS inh	0	
• GKS po do 10 dni <50mg/d Prednisolon	0 do +	>3dni
• GKS po do 10 dni >50mg/d Prednisolon	+	> 7 dni
• GKS po <10 dni <10 mg/d Prednisolon	0	
• GKS po >10 dni >10mg/d Prednisolon	+	> 21 dni
• Pimekrolimus	+	> 7 dni
• Takrolimus	+	> 7 dni
• Omalizumab	++	> 28 dni
• Cyklosporyna A	0	
• Teofilina	0	
• B2 mimetyki	0	

Dodatni wynik PTS nie stanowi dowodu, że badany alergen jest przyczyną choroby.

U około 30% do 50% populacji uzyskuje się dodatnie wyniki PTA bez współistniejących objawów klinicznych (2,5,21). Dlatego jedynie korelacja wyniku badania z wywiadem i obrazem klinicznym po ekspozycji na badany alergen pozwala na stwierdzenie, że jest on odpowiedzialny za obserwowane objawy choroby.

Obecność dodatnich wyników PTS u osób bez współistniejących objawów klinicznych może być spowodowana wygaśnięciem objawów klinicznych lub przejawem utajonej alergii lub alergizacji, której objawy ujawnią się w latach późniejszych (2,4,5). Przyczyną może być również dermografizm, substancje drażniące w testowanym roztworze, nieprawidłowe wykonanie testu powodujące krwawienie, zbyt duże stężenie alergenu w testowanym roztworze, swoiste wzmocnienie odczynu przez silną reakcję ze strony okolicznych tkanek, nieprawidłowe przechowywanie roztworów(1,5).

Z drugiej strony u 15% do 17% badanych istnieje możliwość występowania fałszywie ujemnych wyników PTS. Może do tego dojść w przypadku testowania roztworami alergenów o zbyt małym stężeniu alergenu, nieprawidłowej techniki wykonania PTS lub u osób cierpiących na choroby zmniejszające reakcję skórną lub przyjmujących leki wpływające na wynik PTS (1,5,11).

Duża swoistość (70% – 90%) i czułość (80% – 97%) charakteryzuje PTS z alergenami powietrzno pochodnymi (11). Wartość predykcyjna dodatnia wzrasta do 99% w diagnozowaniu alergicznego nieżyty nosa, alergii całorocznej i sezonowej przy uwzględnieniu wywiadu i PTS (22). W przypadku alergii pokarmowej wartość predykcyjna dodatnia PTS z alergenami pokarmowymi jest niższa niż 50%. Jedynie u dzieci poniżej 2 roku życia wartość predykcyjna dodatnia wynosi 95% dla PTS z alergenami mleka krowiego przy średnicy bąbla > 8 mm, jajka kurzego > 7mm i orzeszków ziemnych >8 mm

(23). Natomiast wartość predykcyjna ujemna jest wysoka i wynosi ponad 95% dla ujemnych wartości PTS.

Reakcja uogólniona podczas wykonywania PTS występuje rzadko <0,02% (2), co nie zwalnia wykonujących to badanie przed wyposażeniem gabinetu lekarskiego w zestaw przeciwwstrząsowy /sprzęt i leki/.

Powszechna dostępność PTS, łatwość ich wykonania, niski koszt badania, i przede wszystkim walor edukacyjny – obserwowany przez pacjenta bąbel motywujący do eliminacji alergenu należą do głównych zalet PTS.

Jednak są również wady tego badania do których należą przede wszystkim różnice w standaryzacji alergenów, subiektywna ocena testu i niejednolita technika wykonywania badania. □

Piśmiennictwo dostępne w redakcji. Pracę nadesłano 2016.2.12

Zaakceptowano do druku 2016.3.7

Konflikt interesów nie występuje.

Treści przedstawione w artykule są zgodne z zasadami Deklaracji Helsińskiej, dyrektywami EU oraz ujednoczonymi wymaganiami dla czasopism biomedycznych.

[Zamknij](#)

[Drukuj](#)