

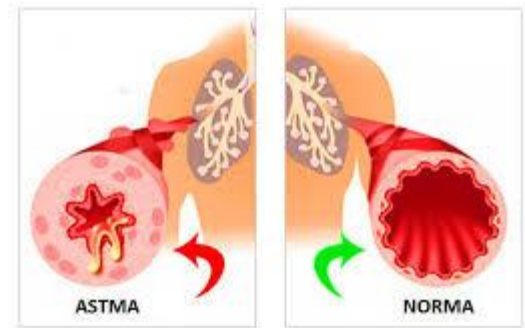
Astma okresu dziecięcego



ANNA ZAWADZKA - KRAJEWSKA

**KLINIKA PNEUMONOLOGII, ALERGOLOGII
WIEKU DZIECIĘCEGO WUM**

Astma



Jest przewlekłą, zapalną, heterogenną chorobą oskrzeli. Charakteryzuje się obturacją oskrzeli pod postacią: świstów wydechowych, kaszlu, duszności i trudności w oddychaniu.

Stopień nasilenia objawów jest zmienny w czasie i intensywności, współistnieje ze zmiennym ograniczeniem przepływu wydechowego.

Fenotypowanie astmy u dzieci > 2 roku życia /czynniki wywołujące

Czy dziecko jest bez objawów pomiędzy okresami wystąpienia dolegliwości ?

TAK ↓

NIE ↓

Przeziębienie
czynnik

wysiłek fizyczny
czynnik

ekspozycja na
alergeny

wywołujący objawy

wywołujący objawy

objawy

TAK ↓

TAK ↓

TAK ↓

NIE ↓

Astma indukowana
zakażeniem wirusowym

Astma indukowana
wysiłkiem

Astma
alergiczna

Astma
o niewyj.
etiologii

Patologiczne zmiany w oskrzelach

Astma

krótkoterminowe konsekwencje

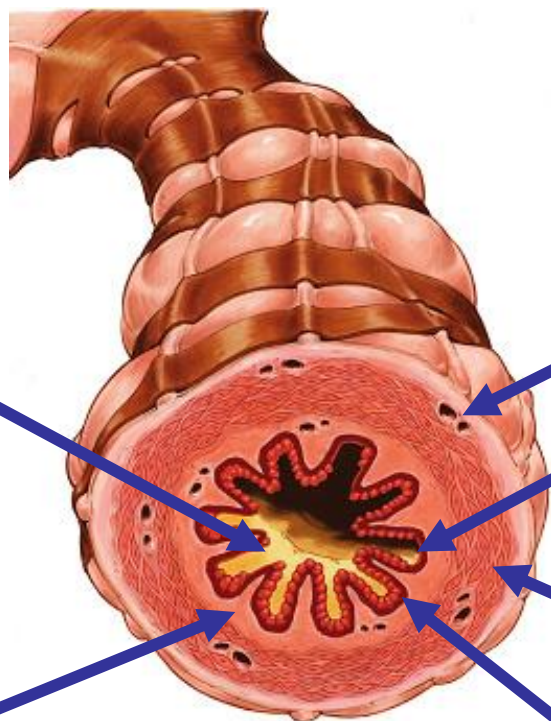
Długoterminowe konsekwencje

Zwężenie oskrzeli

poprzez:

- Czopy śluzowe
- Skurcz mięśniówki gładkiej
- obrzęk

Naciek komórek zapalnych powodujący dalsze uszkodzenie tkanek



Remodelling:

Zwiększone unaczynienie oraz rozkurcz naczyń

Złuszczenie nabłonka i uszkodzenie jego funkcji

Zwiększenie masy komórek mięśni gładkich

Pogrubienie błony podstawnej

**Wśród dzieci chorych na astmę pierwsze
objawy choroby ujawniają się u**

39 % dzieci w 1-szym r.ż

57 % dzieci przed 2-gim r.ż

84 % dzieci przed 5-tym r.ż

Czynniki zaostrzające przebieg astmy

- zakażenie wirusowe / szczególnie RSV i RV /
- ekspozycja na uczulające alergeny /wziewne, pokarmowe /
- wysiłek fizyczny
- zanieczyszczenie powietrza w tym dym tytoniowy
- stres

RSV - respiratory syncytial virus

RV - rhinovirus

Czynniki ryzyka rozwoju astmy

<p>Ryzyko rozwoju astmy - czynniki osobnicze</p>	<ul style="list-style-type: none">● czynniki etniczne● predyspozycje genetyczne● pleć męska● wysokie BMI u kobiet w ciąży lub/i u dziecka● poród drogą cięcia cesarskiego● wcześnieactwo i/lub niska masa urodzeniowa● palenie tytoniu w ciąży● choroby atopowe u dziecka● stres w ciąży i w okresie wczesnodziecięcym
<p>Ryzyko rozwoju astmy – czynniki środowiskowe</p>	<ul style="list-style-type: none">● uczulenie na alergeny● zanieczyszczenie powietrza w tym ekspozycja na dym tytoniowy● zakażenia układu oddechowego● kraj o wysokim stopniu rozwoju● leczenie paracetamolem, ibuprofenem, antybiotykami w ciąży i w okresie wczesnodziecięcym.

Prewencja astmy

- **unikanie ekspozycji na dym tytoniowy w czasie ciąży i w pierwszych latach życia dziecka**
- **poród drogą naturalną**
- **unikanie podawania paracetamolu i antybiotyków o szerokim spektrum działania w 1.rz.**

Prewencja astmy

Wszystkie dzieci chore na astmę powinny być szczepione zgodnie z kalendarzem szczepień oraz corocznie przeciw grypie

Szczepienie przeciw grypie jest zalecane, ale nie finansowane

U małych dzieci rozpoznanie astmy ustalane jest na podstawie :



- Objawów klinicznych /świszczący oddech, kaszel, duszność/

- Wywiadu

- Badania przedmiotowego



- Eliminacji innych przyczyn obturacji oskrzeli

- Badań diagnostycznych

- Oceny wskaźnika ryzyka astmy /API/

Objawy astmy w zależności od wieku dziecka



► niemowlęta i dzieci w wieku przedszkolnym:

- napady świszczącego oddechu ze świstami na wydechu /świsty często na wdechu i wydechu/
- napady suchego męczącego kaszlu, często prowadzące do wymiotów
- duszność podczas karmienia / osłabione ssanie
- ograniczenie aktywności ruchowej
- objawy podczas snu i przebudzenia
- **napadowość zmian występuje rzadziej niż u dzieci starszych**



Kryterium rozpoznania astmy wczesnodziecięcej są najczęściej

3 epizody obturacji oskrzeli z udokumentowaną poprawą po krótkodziałającym beta2 mimetyku

lub

pojedyncze zachorowanie, ale o ciężkim przebiegu (konieczność podania glikokortykosteroidów systemowych, hospitalizacja)

Zaostrzenia wyłącznie w przebiegu infekcji nie wykluczają rozpoznania astmy, ale jej ryzyko jest większe, gdy obturacja oskrzeli występuje także poza okresami infekcji

Wywiad umożliwiający rozpoznanie astmy wczesnodziecięcej

- **świszczący oddech po wysiłku, śmiechu lub płaczu bez współistniejącego zapalenia dróg oddechowych**
- **kaszel po wysiłku, śmiechu lub płaczu bez współistniejącego zapalenia dróg oddechowych**
- **kaszel nocny bez cech infekcji**
- **ustąpienie kaszlu lub świszczącego oddechu po lekach rozszerzających oskrzela**



Wywiad rodzinny

- **Prawdopodobieństwo astmy u dziecka zwiększa występowanie astmy lub innych chorób alergicznych /azs lub alergicznego nieżytu nosa/ u krewnych pierwszego stopnia. **Dodatni wywiad atopowy nie jest jednak konieczny do rozpoznania astmy****

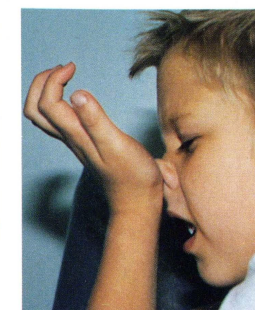
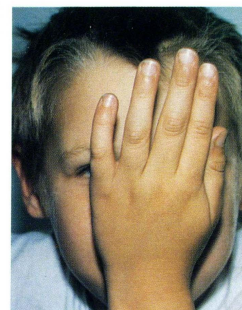




Badanie przedmiotowe

-współistnienie innych objawów atopii

- **atopowe zapalenie skóry**
- **alergiczny nieżyt nosa**
- **alergiczny nieżyt spojówek**
- **alergia pokarmowa**



Przyczyny obturacji oskrzeli u dzieci

rozpoznanie	badania
poinfekcyjna nadreaktywność oskrzeli	RTG, spirometria
przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa i zatok przynosowych	badanie laryngologiczne (ew. TK)
wiotkość krtani, tchawicy i oskrzeli	bronchofiberoskopia
wady wrodzone układu oddechowego	RTG, TK, endoskopia
wady wrodzone układu sercowo-naczyniowego	ECHO, EKG; badanie kontrastowe przełyku; endoskopia, bad. naczyniowe

Przyczyny obturacji oskrzeli u dzieci

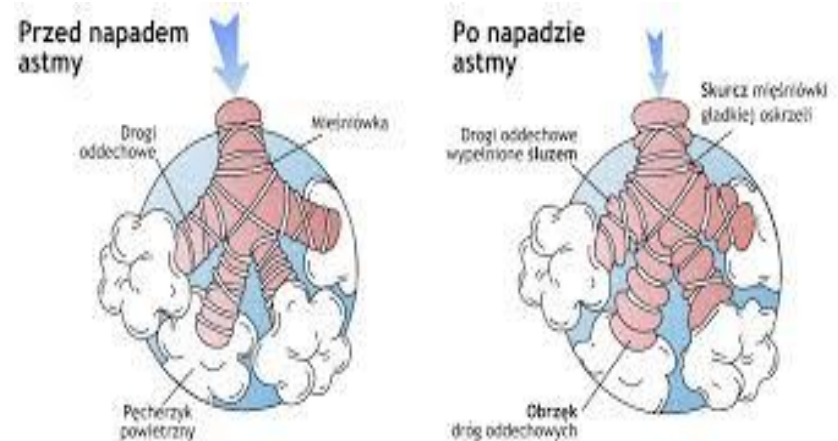
rozpoznanie	badania
mukowiscydoza	test potowy, badania genetyczne
refluks żołądkowo-przłykowy	pH-metria 24-godzinna,
aspiracja ciała obcego	RTG (wdech + wydech), bronchoskopia sztywna
nawracające zachłyśnięcia	RTG, BAL (ocena makrofagów obciążonych tłuszczami), scyntygrafia (mleko znakowane)
dysplazja oskrzelowo-płucna	RTG, TK
niedobory odporności	badania immunologiczne

Przyczyny obturacji oskrzeli u dzieci

rozpoznanie	badania
pierwotna dyskineza rzęsek	badanie struktury i czynności rzęsek (wycinek)
rozstrzenie oskrzeli	RTG, TK
zarostowe zapalenie oskrzelików	TK, badania wirusologiczne
dysfunkcja strun głosowych	laryngoskopia

Badania diagnostyczne, dzieci <5 r.ż

- Próba terapeutyczna
- Badanie w kierunku atopii
- Przeglądowe zdjęcie radiologiczne klatki piersiowej



Badania diagnostyczne

- **Próba terapeutyczna**

Przewlekłe podanie wziewnych GKS co najmniej przez 8-12 tyg i doraźne krótko działających β 2-mimetyków .

Poprawa kliniczna w trakcie leczenia i pogorszenie stanu klinicznego po jego przerwaniu przemawiają za rozpoznaniem astmy



Badania diagnostyczne

- **Badania w kierunku atopii**

Identyfikacja alergenów

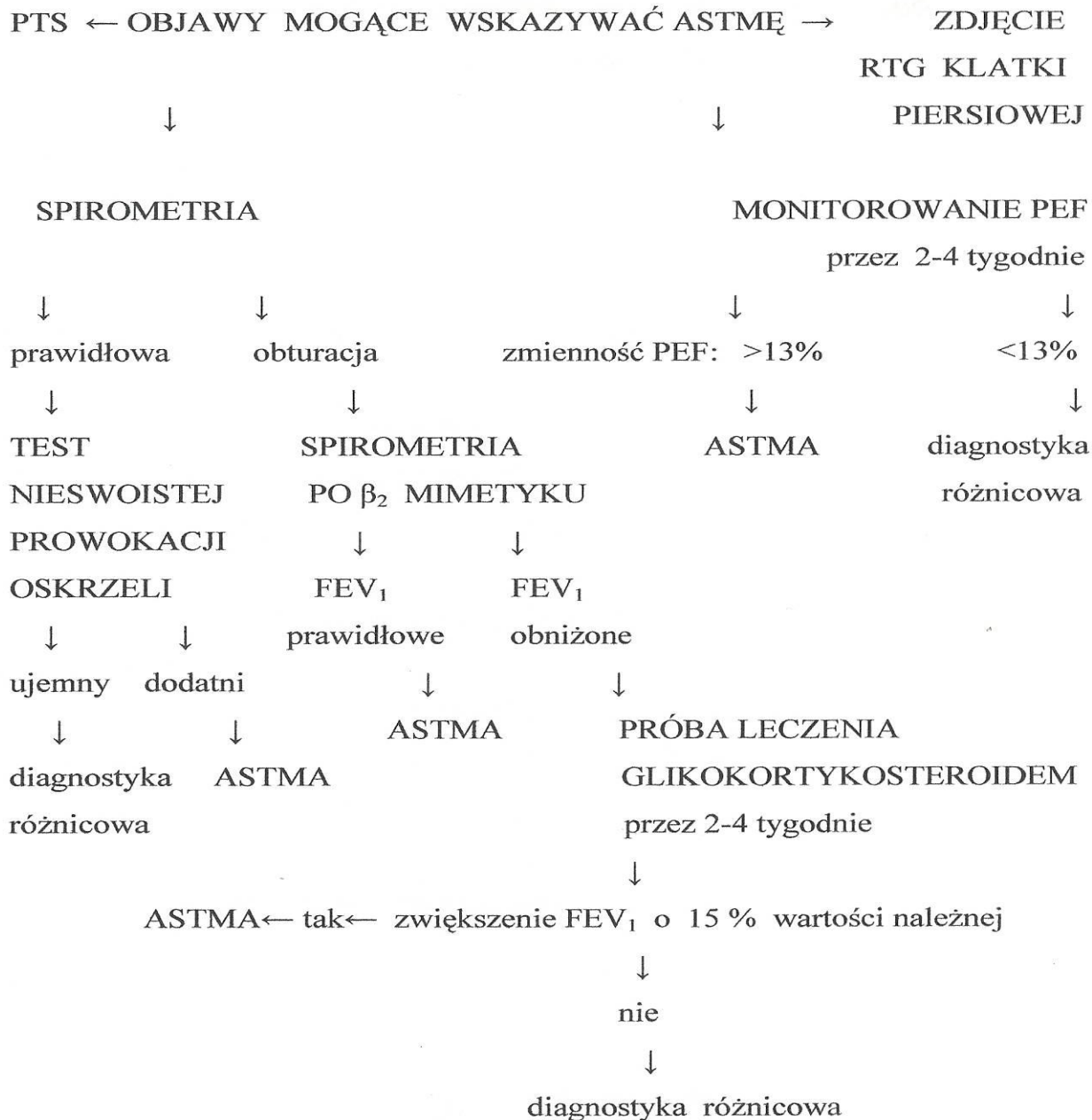
- **punktowe testy skórne**
- **ocena stężenia swoistych IgE**



Badania diagnostyczne, dzieci > 5r.ż

- **diagnostyka różnicowa obturacji**
 - RTG klatki piersiowej (PA)
- **badania czynności układu oddechowego (>5. rż.)**
- **obiektywne potwierdzenie obturacji i jej odwracalności**
 - spirometria
 - PEF (zmienność)
 - test odwracalności obturacji – FEV₁ przed i 15 min po β_2 -mimetyku (np. salbutamol 200–400 ug z MDI), prawidłowy wynik nie wyklucza astmy
 - test nieswoistej prowokacji oskrzeli ocena nadreaktywności oskrzeli, tylko w specjalistycznych ośrodkach

Diagnostyka astmy u dzieci starszych



Badania diagnostyczne w rozpoznawaniu astmy u dzieci 6-11 lat i młodzieży

Badanie	Kryteria ustalania rozpoznania
Odwracalność po podaniu SABA	Dorośli $FEV_1 > 12\%$ i 200 ml ww Dzieci $FEV_1 > 12\%$ wn
Test wysiłkowy	Dorośli spadek $FEV_1 > 10\%$ i > 200 ml ww Dzieci spadek $FEV_1 > 12\%$ wn lub $PEF > 15\%$
Test nieswoistej prowokacji oskrzeli metacholiną lub histaminą	Spadek $FEV_1 \geq 20\%$
Zmienność w badaniach spirometrycznych między wizytami	Dorośli różnica w $FEV_1 > 12\%$ i > 200 ml Dzieci różnica w $FEV_1 > 12\%$ lub w $PEF > 15\%$
Dobowa zmienność PEF (pomiar 2x na dobę przez ponad 2 tygodnie)	Dorośli zmienność dobową $> 10\%$ Dzieci zmienność dobową $> 13\%$

Wskaźnik Ryzyka Astmy/API/ Ocena objawów oraz czynników ryzyka rozwoju astmy u dzieci <4 r.ż.

Ryzyko rozwoju astmy jest duże jeżeli u dziecka wystąpiły 4 /lub więcej/epizody świszczącego oddechu w ciągu ostatniego roku, które trwały > 1 dzień i powodowały zaburzenie snu

- **i jeden z** : astma u rodziców, azs, uczulenie na alergenym inhalacyjnym
- **lub dwa z** : alergia pokarmowa, eozynofilia obwodowa >4%, świsty bez infekcji.

Wskaźnik Ryzyka Astmy /API/

**97% dzieci z ujemnym API w 3 roku życia
nie ma astmy po 6 roku życia.**

**76% dzieci z dodatnim API w 3 roku życia
ma astmę w wieku 6 lat**

Stopnie kontroli astmy /dzieci 5 letnie i młodsze/

Objawy w ciągu ostatnich 4 tygodni	Astma kontrolowana / wszystkie z wymienionych /	Częściowo kontrolowana /objawy w ostatnich 4 tygodniach	Nie kontrolowana objawy w ostatnich 4 tygodniach
Objawy w ciągu dnia > niż 1x w tyg: kaszel, wheezing, ciężki oddech tak nie	0 tak	1-2 tak	3-4 tak
Ograniczenie aktywności ruchowej tak nie			
Objawy nocne, przebudzenia tak nie			
Zapotrzebowanie na leki rozkurczowe >1/tyg tak nie			

Leczenie astmy w oparciu o stopień kontroli astmy dzieci do 5 roku życia. GINA 2017

Edukacja

Kontrola środowiska

Doraźnie β_2 mimetyk

Stopień 1

Stopień 2

Stopień 3

Stopień 4

**B₂ mimetyk
doraźnie**

mała dawka wGKS

**podwójna mała
dawka wGKS**

**kontynuacja
leczenia/ocena
specjalisty**

**LTRA
doraźnie wGKS**

**mała dawka
wGKS +LTRA**

**Dodaj LTRA
zwiększ częstość wGKS**

Leczenie astmy w oparciu o stopień kontroli astmy dzieci do 5 roku życia. GINA 2016

● Stopień 2

- astma częściowo kontrolowana,
 - lub ≥ 3 zaostrzenia astmy w ciągu roku,
 - lub świszczący oddech występuje często co 6-8 tyg.
- Leczenie jako ocena próby terapeutycznej.

● Stopień 3 i 4

astma nie kontrolowana na małych dawkach wGKS
skontroluj

rozpoznanie
technikę inhalacji
ekspozycję na czynniki uczulające
stosowanie się do zaleceń





Leczenie astmy



- Leczenie należy **rozpocząć od małej dawki wGKS** i kontynuować co najmniej przez 3 mieś.
- Po tym czasie jeżeli **nie** uzyska się **pełnej kontroli** astmy wskazane jest **dwukrotne zwiększenie dawki wGKS** lub dodanie LTRA do małej dawki wGKS.

Stopnie kontroli astmy / dzieci 6-11 lat i młodzież/

Objawy w ciągu ostatnich 4 tygodni	Astma kontrolowana / wszystkie z wymienionych /	Częściowo kontrolowana /objawy w ostatnich 4 tygodniach	Nie kontrolowana objawy w ostatnich 4 tygodniach
Objawy w ciągu dnia: > 2x w tyg tak nie	0 tak	1-2 tak	3-4 tak
Ograniczenie aktywności ruchowej tak nie			
Objawy nocne, przebudzenia tak nie			
Zapotrzebowanie na leki rozkurczowe >2x /tyg tak nie			

Leczenie astmy u dzieci i młodzieży w wieku 6-11.rz.

Stopień astmy	Leczenie preferowane	Leczenie alternatywne
Stopień 1		Rozważ małe dawki wGKS
Stopień 2	Małe dawki wGKS	LTRA
Stopień 3	Małe dawki wGKS + LABA lub Średnie dawki wGKS●	-małe dawki wGKS + LTRA -średnie/duże dawki wGKS
Stopień 4	Średnie / duże dawki wGKS + LABA	Duże dawki wGKS + LTRA
Stopień 5	Jak na stopniu 4 + przeciwciała anty IgE	Małe dawki dGKS

Doraźnie w razie pogorszenia krótkodziałający β_2 mimetyk lub mała dawka wGKS podawana łącznie z jednego inhalatora z formoterolem

- według GINA preferowane leczenie na stopniu III u dzieci między 6-11 rokiem życia



Jeżeli astma jest kontrolowana przez kolejne 3 miesiące, leczenie powinno być zredukowane / stopień niżej / do osiągnięcia najmniejszej dawki leków kontrolujących astmę



Wskazania do hospitalizacji dzieci do 5.rż.

Jakikolwiek objaw z poniższych:

- Brak odpowiedzi na 3 podania 2 dawek (200 μ g) SABA w ciągu 1 godz.
- Tachypnoe mimo 3 podań 200 μ g SABA
norma < 60/min 0-2 m. < 50/min 2-12 m.ż.
< 40 min 1-5 r.ż.
- Trudności w jedzeniu, picciu, mówieniu
- Sinica, bezdech lub zagrożenie bezdechem
- Saturacja < 92 %
- Warunki socjalne, nieprawidłowa opieka
- Dzieci < 2.rż.

Ocena ciężkości zaostrzenia astmy u dzieci <5.r.ż.

Objawy	Ciężkość zaostrzenia		
	Łagodne	Umiarkowane	Ciężkie***
Świadomość	niezmieniona	pobudzenie	pobudzenie, ospałość lub zdezorientowanie
Mowa*	całymi zdaniami	fragmenty zdań	pojedyncze słowa
Wysiłek oddechowy	podczas chodzenia; u niemowląt – przerwy podczas karmienia	podczas mówienia; u niemowląt – trudności w karmieniu z cichym, urywanym płaczem	w czasie spoczynku; u niemowląt – niechęć do jedzenia
Świsty	zmienne	głośne, wyraźne	głośne lub ograniczone, cisza nad polami płucnymi
Sinica centralna	nieobecna	nieobecna	możliwa
Saturacja O ₂ **	> 95%	95–92%	< 92%
Częstość akcji serca	< 100/min	100–200/min (1.–3. r.ż.) 100–180/min (4.–5. r.ż.)	> 200/min (1.–3. r.ż.) > 180/min (4.–5. r.ż.)

Saturacja O₂ (SpO₂) przed podanie tlenu lub leku rozszerzającego oskrzela

Zaostrzenie astmy u dzieci < 5 r.ż.
Wykluczenie innych przyczyn objawów.
Ocena wyników zwiększających ryzyko hospitalizacji.
Ocena ciężkości zaostrzenia.

↓

zaostrzenie łagodne/umiarkowane

tętno < 200/min. do 3 r.ż.
lub < 180/min. 4-5 r.ż.
SaO₂ > 92%

- Salbutamol 100µg/dawkę 2 dawki z pMDI+KI co 20 min przez 1 godz
- lub
- Salbutamol 2,5 mg przez nebulizator co 20 min. przez 1 godz.

- tlen 4-6 l/min przez maskę twarzową

Ocena stanu dziecka po 1 godz.

■ **poprawa** ↓

- Salbutamol co 3-4 godz. przez kilka dni /maks. do 10 dawek/dobę/

↓

zaostrzenie ciężkie/zagrażające życiu

tętno > 200/min. do 3 r.ż.
lub > 180/min. 4-5 r.ż.
SaO₂ < 92 %
cisza nad polami płucnymi

szybko wezwij karetkę pogotowia, podaj

- Salbutamol 100µg/ dawkę, 6 dawek z pMDI +KI co 20min
- Prednizolon/Prednizon 1- 2 mg/kg p.o. (maks.20mg<2 r.ż.; 30mg/dobę 2-5r.ż.
- tlen 4-6l/min przez maskę twarzową

brak poprawy →

↑

zaostrzenie ciężkie

Zaostrzenie astmy u dzieci <5.rz. cd

■ Nawrót objawów po 3-4 godzinach



- Salbutamol do 3 dawek co godzinę
- Prednizolon/Prednizon 1-2mg/kg/dobę /maksymalnie 20 mg/dobę < 2 r.ż., do 30mg/dobę w 2-5 r.ż.



Pogorszenie

- 10 dawek Salbutamolu / 3 godziny



WEZWAĆ KARETKĘ POGOTOWIA - HOSPITALIZACJA

Wstępne leczenie ciężkiego zaostrzenia astmy u dzieci < 5 r.ż

Leczenie	Dawki/podanie
TLEN	4-6 L/min do uzyskania $SaO_2 >94\%$
SABA	200 μg Salbutamolu przez komorę inhalacyjną lub 2,5 mg Salbutamolu przez nebulizator co 20 min w ciągu pierwszej godziny.
Bromek ipratropium	2 dawki (40 μg) co 20 min. tylko w ciągu pierwszej godziny lub nebulizacja 0,4-1ml (0,1-0,25mg)

Leczenie	Dawki/podanie
GKS	Prednizolon p.o 1-2 mg/kg/dobę do 5 dni podawania; methylprednizolon iv. 1mg/kg co 6 godz. /1 dzień/; 1mg/kg co 12 godz. /2 dzień/; potem 1mg/kg 1x dziennie
Aminophylina	6-10 mg/kg dawka nasycająca następnie dawka podtrzymująca 0,9 mg /kg/godz Podawać w oparciu o stężenie teofiliny w surowicy krwi
Siarczan magnezu	Nebulizacja 150mg/3dawki lub 40-50mg/kg (maks 2g) iv

Leczenie zaostrzenia astmy w warunkach domowych dzieci >6.rz.

Na okres 1-2 tygodni należy

- **zwiększyć częstość podawania SABA**
- **podwoić dotychczasowo przyjmowaną dawkę wGKS**

lub

kontynuować dotychczas przyjmowaną dawkę wGKS

podawanego łącznie z formoterolem z jednego inhalatora z

jednoczesnym zwiększeniem częstości podawania wGKS

w małej dawce łącznie z formoterolem jako leku rozszerzającego

oskrzela i kontrolującego przebieg astmy, maks. dawka

formoterolu 72 μ g/24 godz (terapia SMART)

► W przypadku ciężkiego zaostrzenia (PEF<60% wn lub wm , braku poprawy po 48 godz. należy

- **włączyć do leczenia GKSpO 1-2 mg/kg/24godz (maks.40mg) na 3-5 dni i skontaktować się z lekarzem**

wn- wartość należna wm- wartość maksymalna

Leczenie zaostrzenia astmy w warunkach pierwszej pomocy medycznej dzieci >6.rz.

• zaostrzenie łagodne lub umiarkowane

tętno- 100-120/min SaO₂ 90-95% PEF>50% wn lub wm

Należy podać:

- SABA 4-10 dawek z pMDI przez KI co 20 min. w ciągu pierwszej godziny
 - prednizolon 1-2mg/kg maks. 40mg
 - tlen do uzyskania saturacji 94-98%
 - ▶ Brak efektu terapeutycznego skierowanie do SOR
 - ▶ Poprawa PEF>60-80% wn lub wm SaO₂ >94%(bez tlenu)
- kontynuacja leczenia w domu, kontrola po 2-7 dniach

• zaostrzenie ciężkie

tętno >120/min SaO₂ <90%(bez tlenu) PEF≤50%wn lub wm

- szybkie podanie SABA z bromkiem ipratropium
 - systemowe GKS
 - tlen
- Przeniesienie dziecka do SOR**

Zalecane sposoby inhalacji zależnie od wieku dziecka

leczenie preferowane

**leczenie
alternatywne**

wiek (lata)

0–3

**inhalator ciśnieniowy z
dozownikiem**

+komora inhalacyjna

+ maska twarzowa

**nebulizacja +
maska twarzowa**

4–6

**inhalator ciśnieniowy z
dozownikiem**

**+ komora inhalacyjna+
ustnik**

nebulizacja + ustnik



>6

**inhalator suchego
proszku
inhalator aktywowany
wdechem pacjenta
inhalator ciśnieniowy z
dozownikiem
+komora inhalacyjna**

**nebulizacja +
ustnik**



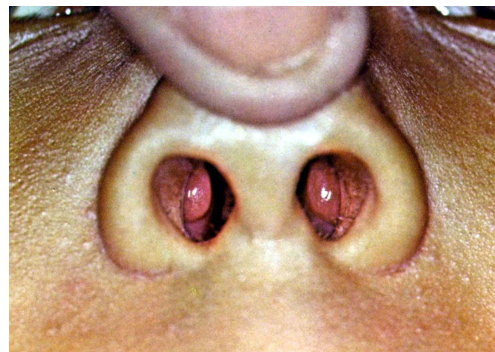
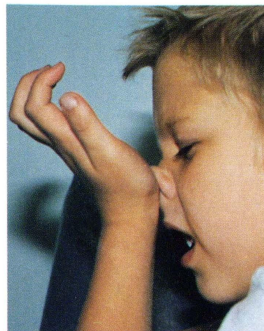
**zaostrzenie
astmy**

**inhalator ciśnieniowy z
dozownikiem
+komora inhalacyjna**





ALERGICZNY NIEŻYT NOSA DIAGNOSTYKA I LECZENIE



Alergiczny nieżyt nosa /ANN/

**Jest zespołem objawów klinicznych
wywołanych przez IgE - zależną reakcją
zapalną błony śluzowej nosa**



ANN epidemiologia

- **Alergiczny nieżyt nosa jest najczęstszą przewlekłą chorobą u dzieci**
- **Częstość występowania ANN w Polsce**
 - 25 % u dzieci w wieku 6 - 7 lat**
 - 29 % u dzieci w wieku 13 - 14 lat**
 - 31 % u dorosłych w wieku 20 - 44 lata**
- **ANN częściej występuje u chłopców niż dziewcząt .**
W wieku dorosłym proporcje te wyrównują się .

Podział alergicznego nieżytu nosa

OKRESOWY

PRZEWLEKŁY

- < 4 DNI W TYGODNIU

LUB

- < 4 TYGODNIE

- > LUB = 4 DNI W TYGODNIU

LUB

- > LUB = 4 TYGODNIE

Podział alergicznego nieżytu nosa

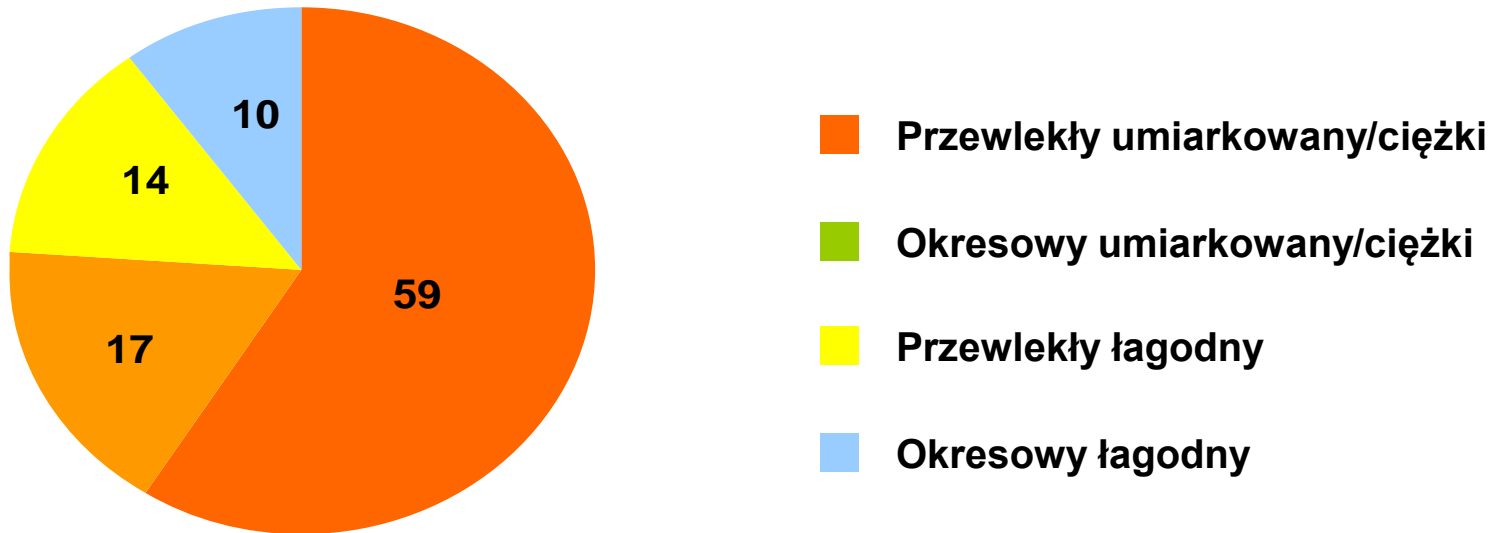
ŁAGODNY

- bez zaburzeń snu
- bez wpływu na codzienną aktywność, uprawianie sportu, wypoczynek
- bez wpływu na naukę w szkole
- bez uciążliwych objawów

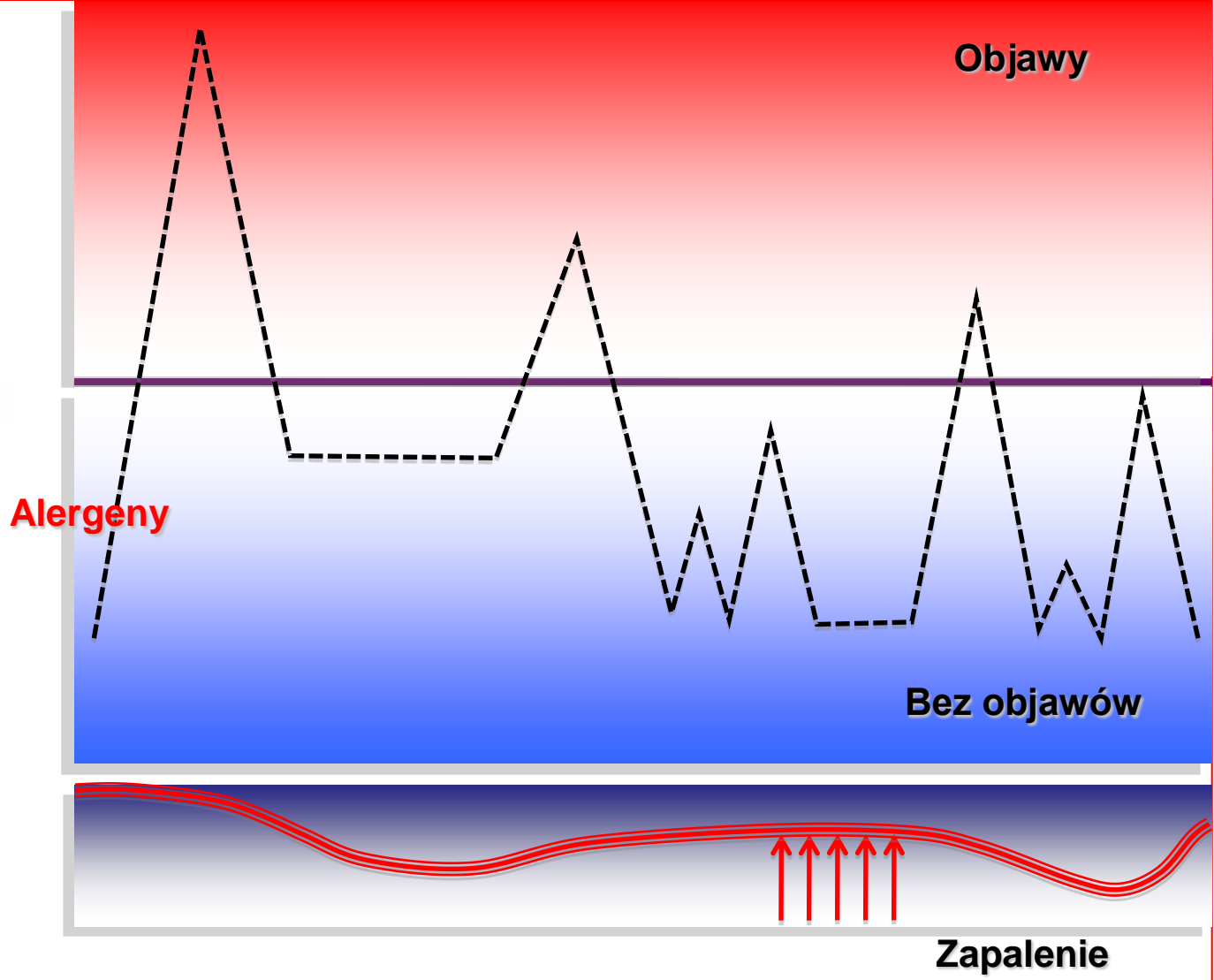
UMIARKOWANY – CIĘŻKI /jeden objaw lub więcej/

- zaburzenia snu
- zaburzenie codziennych czynności, sportu, wypoczynku
- wpływ na naukę w szkole
- uciążliwe objawy

Częstość występowania różnych typów ANN

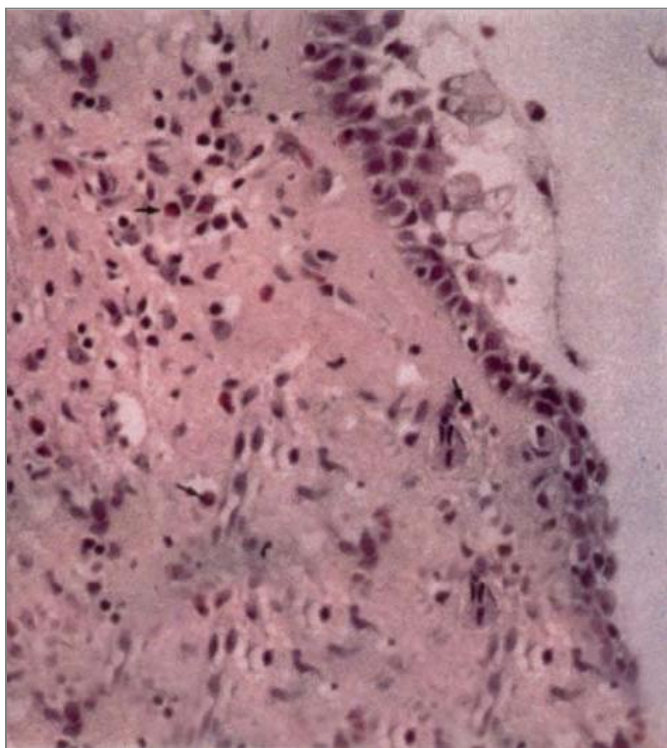


Przewlekłe zapalenie alergiczne błony śluzowej nosa

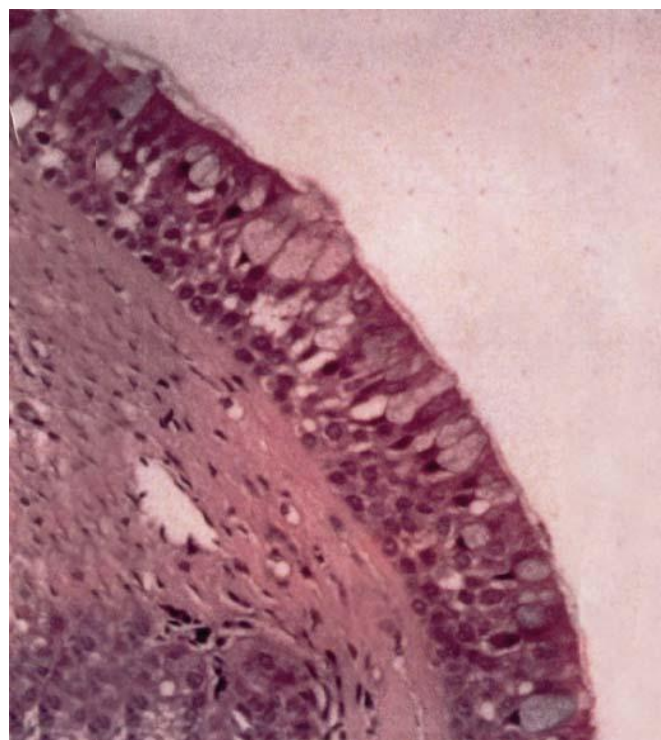


Przewlekłe zapalenie błony śluzowej nosa w przebiegu PAR

uszkodzenie nabłonka
nacieki eozynofilowe



Prawidłowy nabłonek



PAR = przewlekły alergiczny nieżyt nosa.

Rozpoznanie ANN u dzieci

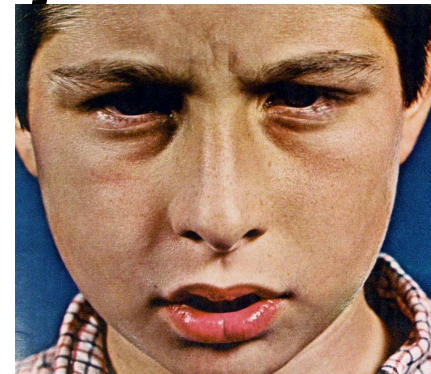
- **wywiad**
- **badanie przedmiotowe**
- **wykazanie podłoża alergicznego w**
 - **testach skórnych**
 - **lub przez oznaczenie sIgE**
- **donosowe próby prowokacyjne**

Obraz kliniczny i klasyfikacja nieżytu nosa. ARIA 2008

Objawy	„Kichacze”	Blokada nosa
Kichanie	napadowe	rzadko
Wydzielina	wodnista	gęsty śluz
Świąd	tak	nie
Blokada nosa	zmienna	ciężka
Zmienność dobowa	dzień – gorzej noc – lepiej	stałe dolegliwości lub gorzej nocą
Zapalenie spojówek	częste	-----
Występowanie	częściej w okresowym ANN	częściej w całorocznym nieżycie nosa

Badaniem przedmiotowym w ANN można stwierdzić :

- obrzęk błony śluzowej nosa najbardziej nasilony w obrębie małżowiny nosowej dolnej**
- często zmianę zabarwienia błony śluzowej / jest sinawa lub częściej blada /**
- często przekrwienie błony śluzowej**
- przejrzystą wydzielinę w nosie**
- spływanie wydzieliny po tylnej ścianie gardła**
- przerost tkanki limfatycznej noso-gardła**
- powiększenie przednich węzłów chłonnych szyi**



- **nieprawidłowości w obrębie twarzy w następstwie utrudnienia oddychania**

otwarte usta

spierzchnięte wargi

przerost błony śluzowej dziąseł

wydłużenie twarzy

nieprawidłowo wyrżnięte zęby

podkrążone oczy

- **objawy wywołane przez świąd**
salut alergiczny

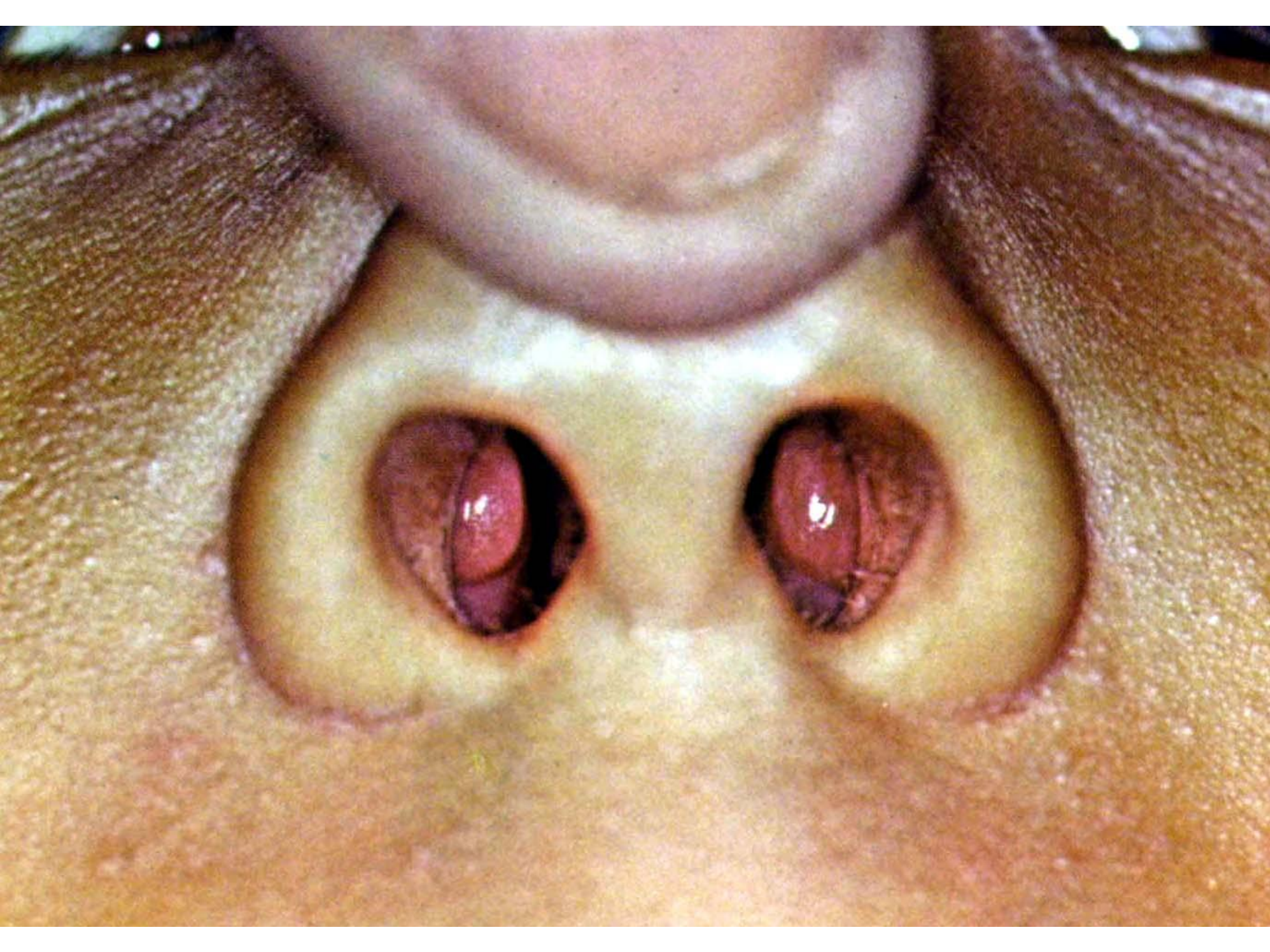
poprzeczna bruzda na nosie

- **objawy innych chorób alergicznych**
astma

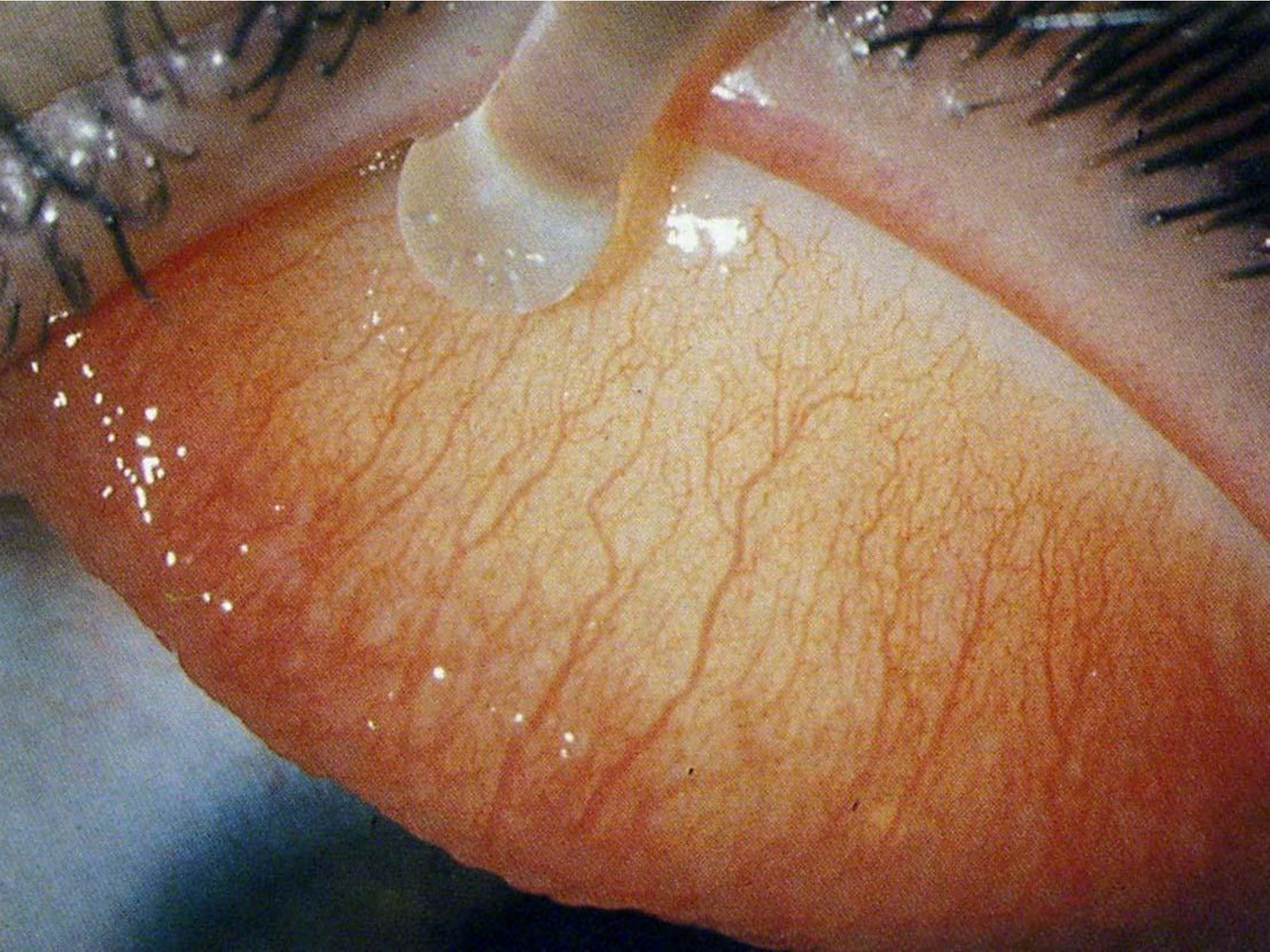
atopowe zapalenie skóry

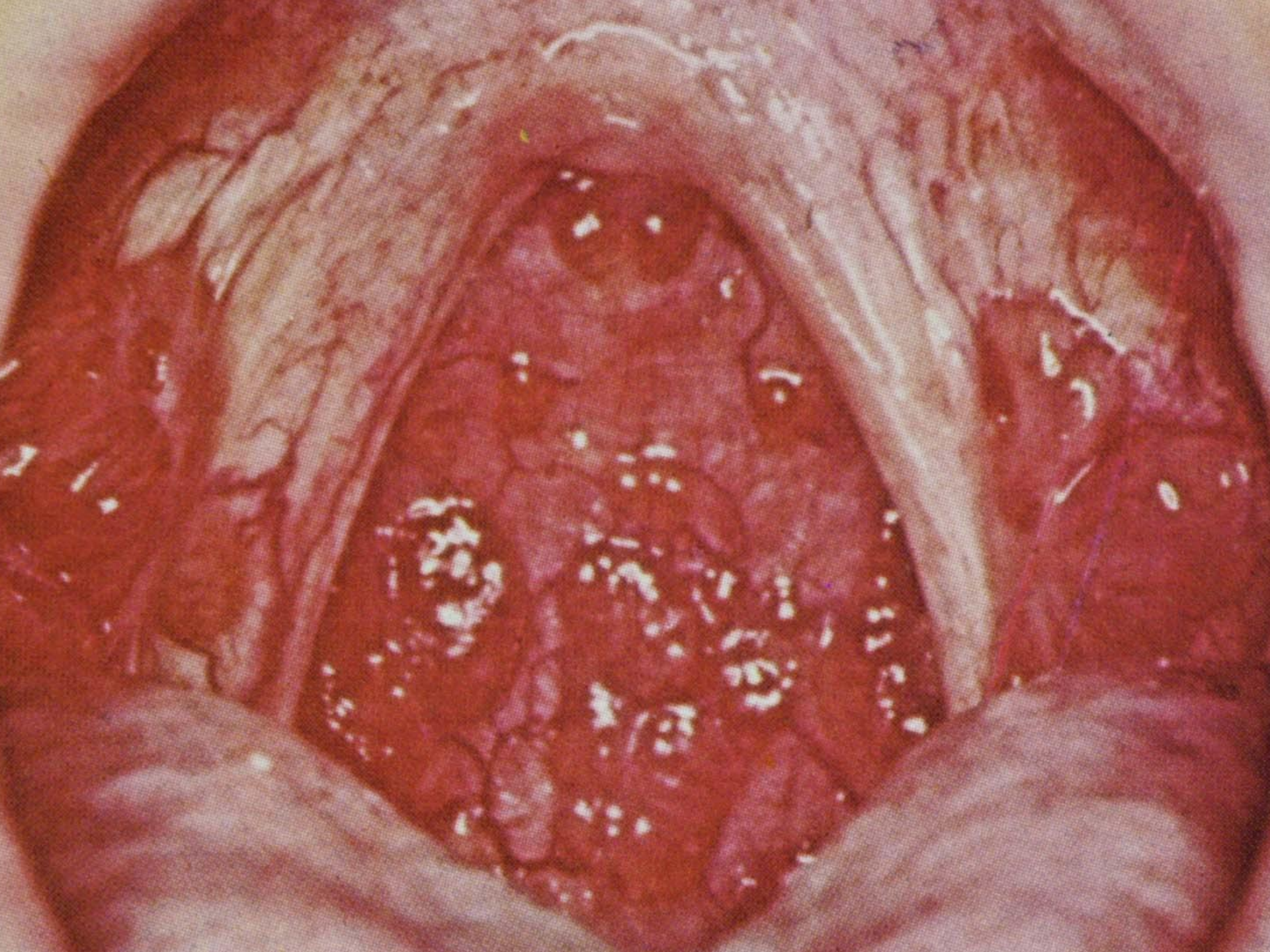
alergiczne zapalenie spojówek







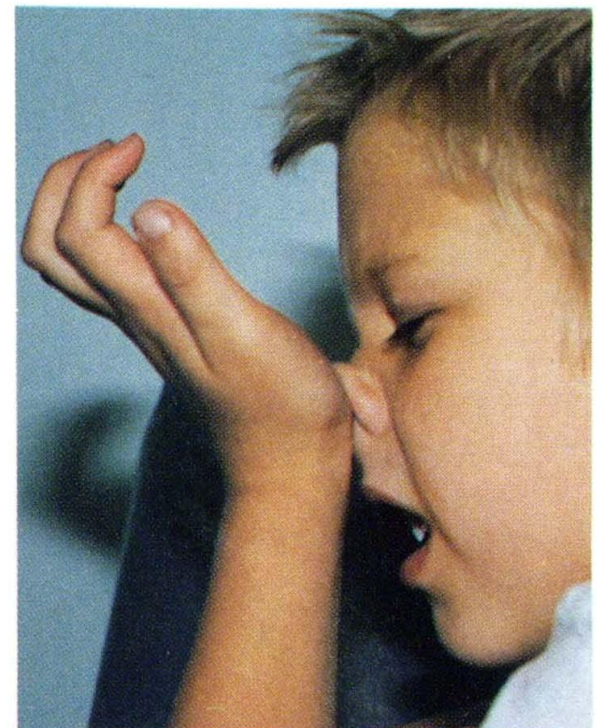






Badanie przedmiotowe w ANN

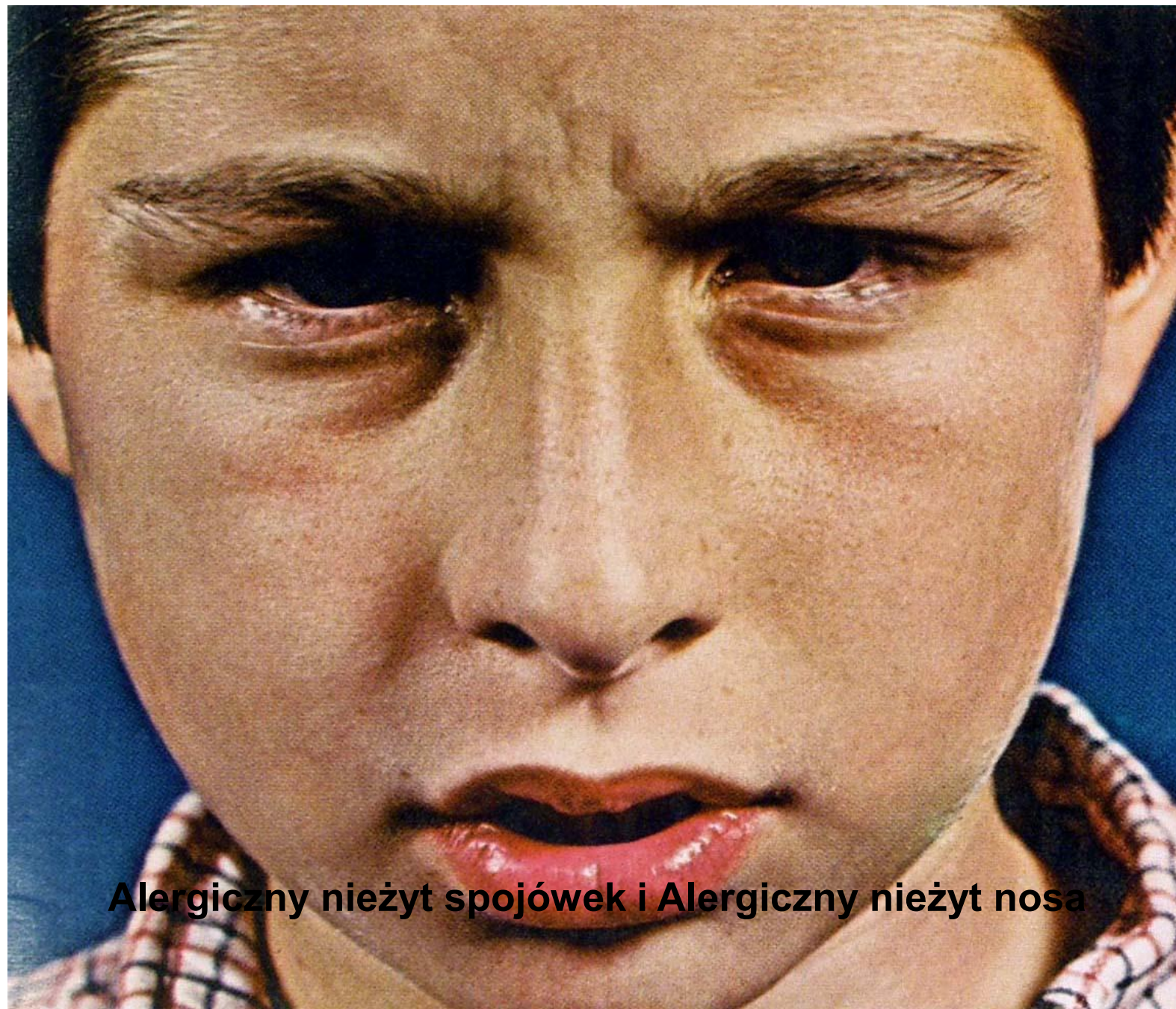
Świąd i upośledzenie drożności nosa są przyczyną częstego pocierania dłonią czubka nosa /salut alergiczny/





„Salut alergiczny” prowadzi do powstania poprzecznej bruzdy w 1/3 dolnej części nosa





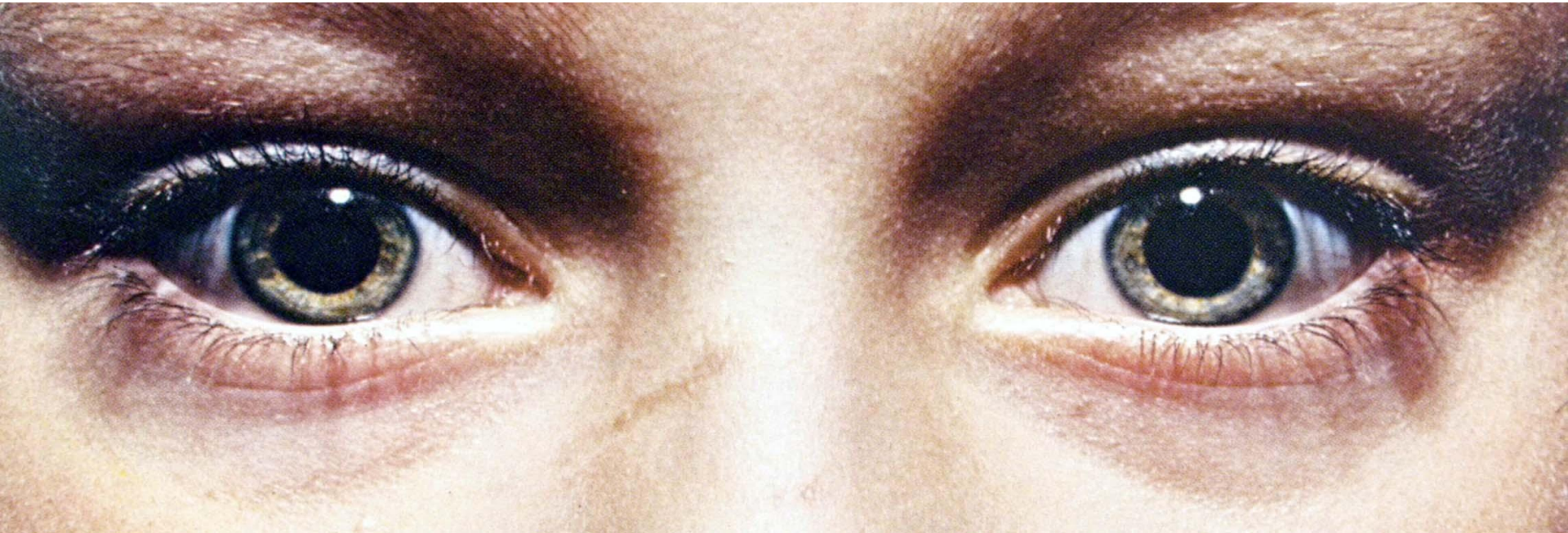
Alergiczny nieżyt spojówek i Alergiczny nieżyt nosa





Badanie przedmiotowe w ANN

Zastój krwi w naczyniach żylnych prowadzi do powstania zaciemnienia pod oczami nadającego twarzy dziecka wyraz zmęczenia.







Badania dodatkowe

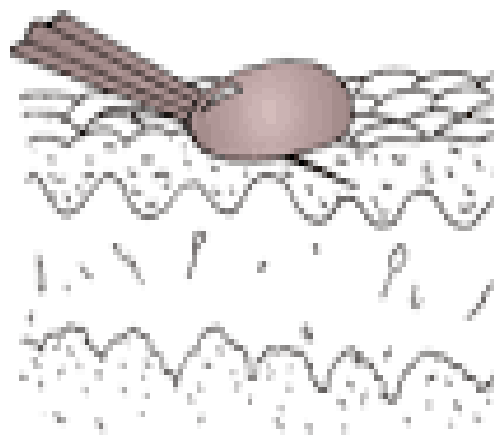
Podstawowe znaczenie w rozpoznawaniu ANN ma wykazanie uczulenia na alergeny powietrznopochodne.

Dużo mniejsze znaczenie mają alergeny pokarmowe.





Punktowe testy skórne wykonywane różną techniką i różnymi lancetami



Badanie swoistych IgE (sIgE)

- Badanie można wykonać **w każdym wieku**
- Badanie można wykonać u chorych **ze zmniejszoną reaktywnością skóry**
- Badanie **nie wymaga odstawienia leków**
- **Czułość i swoistość zależy od zastosowanej metody diagnostycznej**



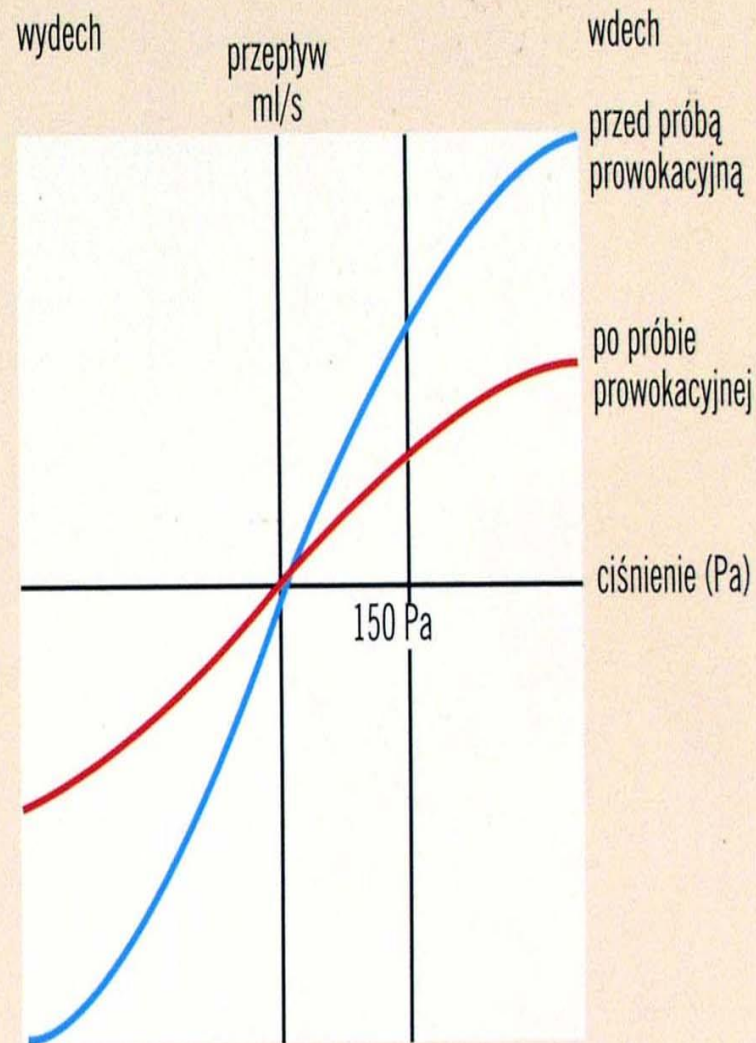
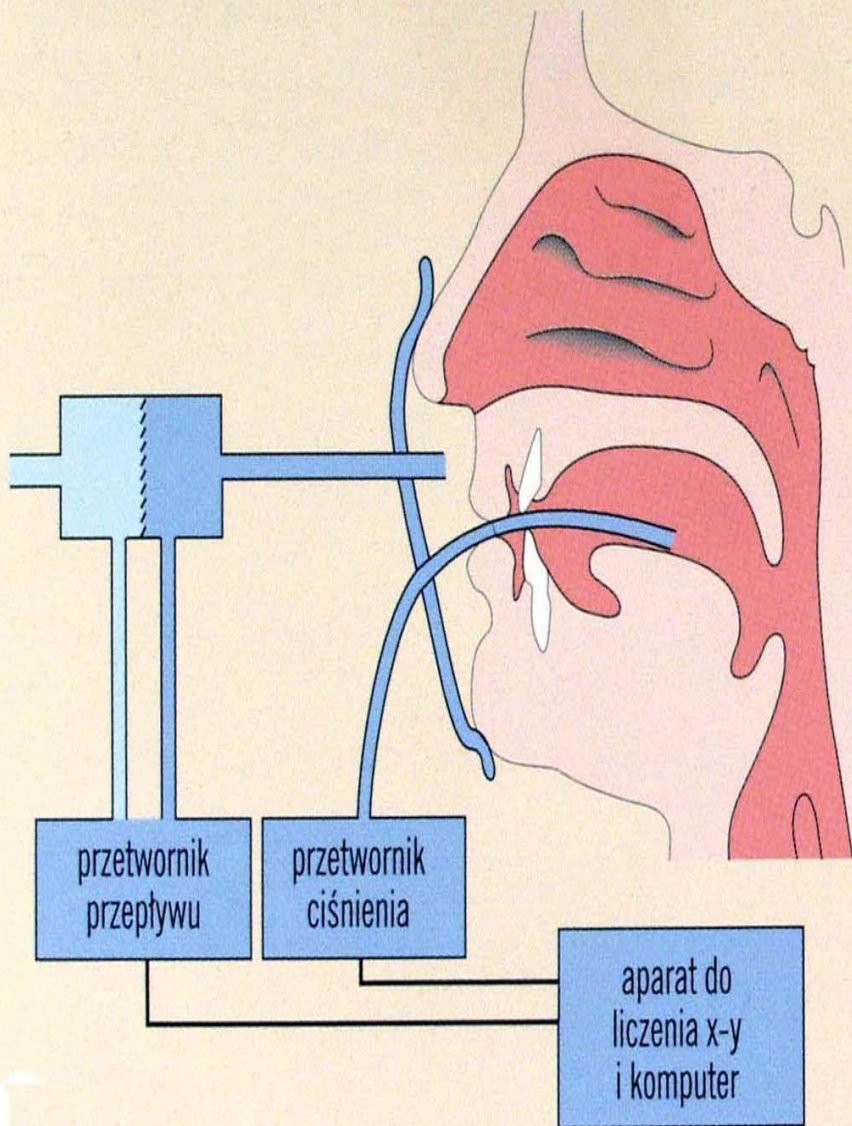
TEST PROWOKACJI DONOSOWEJ ALERGENEM

Wówczas gdy rozbieżność między wywiadem a PTS i sIgE

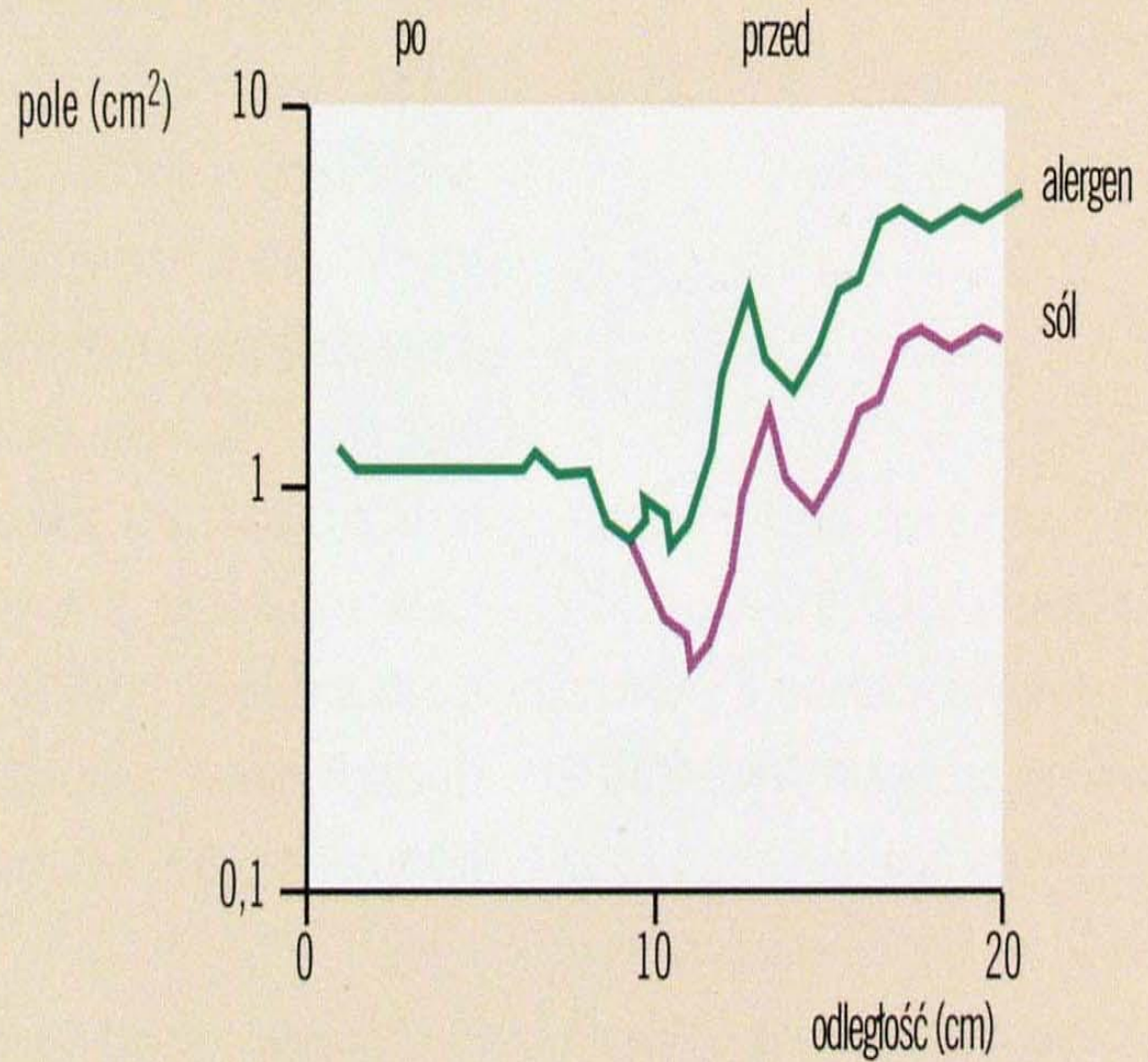
Ocena testu

- **rynomanometria przednia** - zdolność przepływu powietrza przez nos w zależności od wielkości różnicy ciśnień wytwarzanych między nozdrzami przednimi i tylnymi
- **rynometrii akustycznej** - ocena stanu przestrzeni wewnątrznosowej /badanie statyczne/

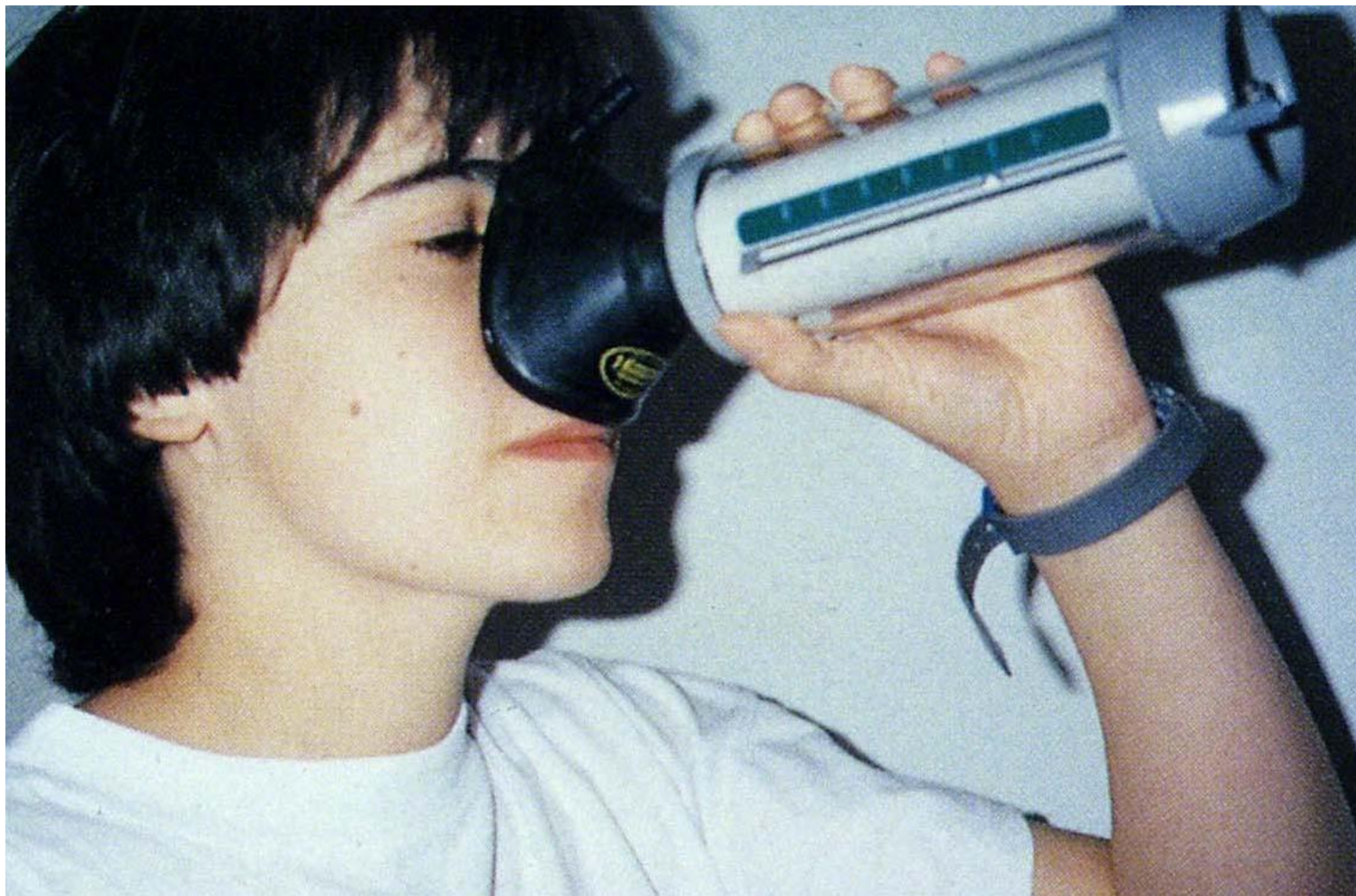
Rynomanometria



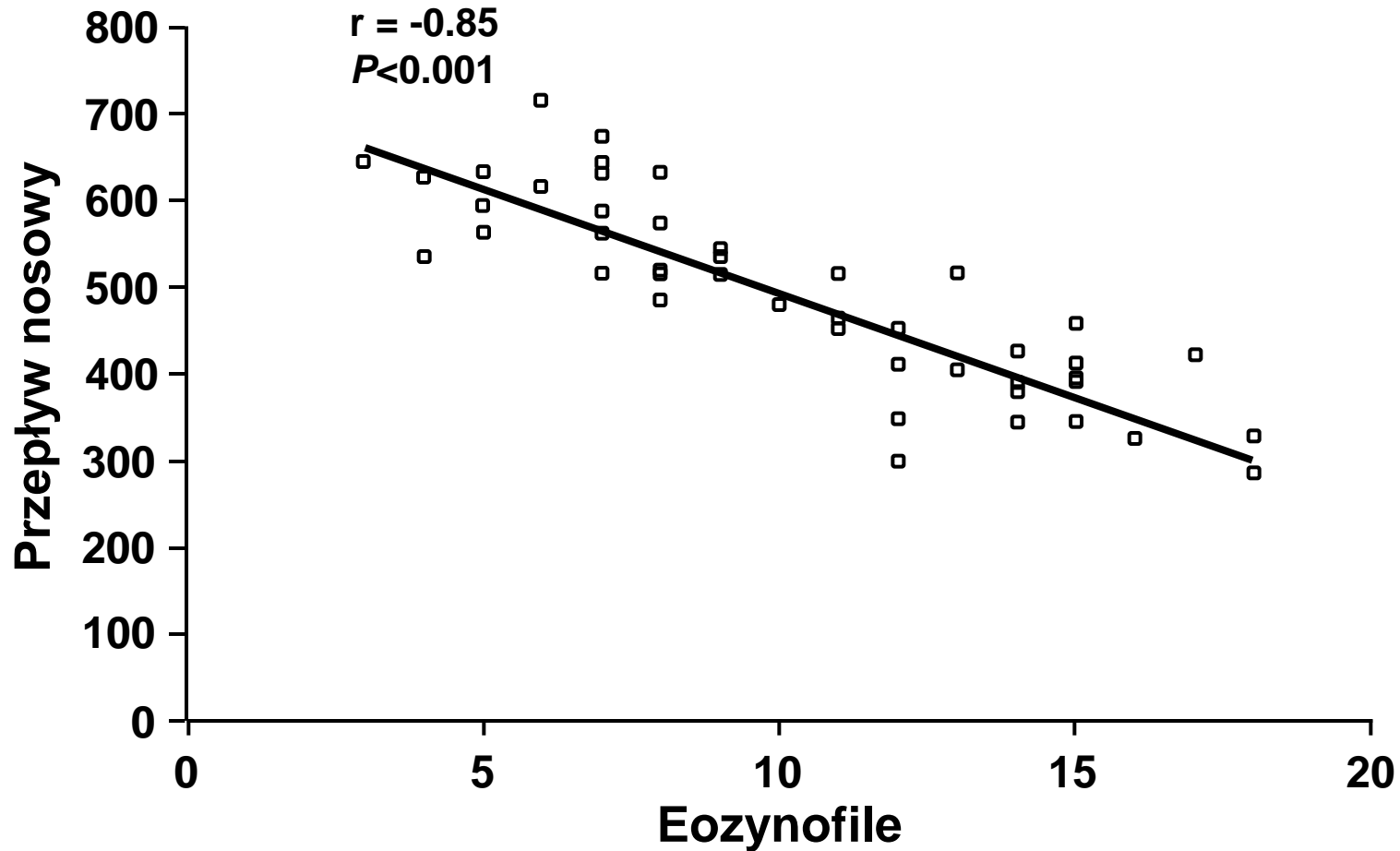
Rynometria akustyczna



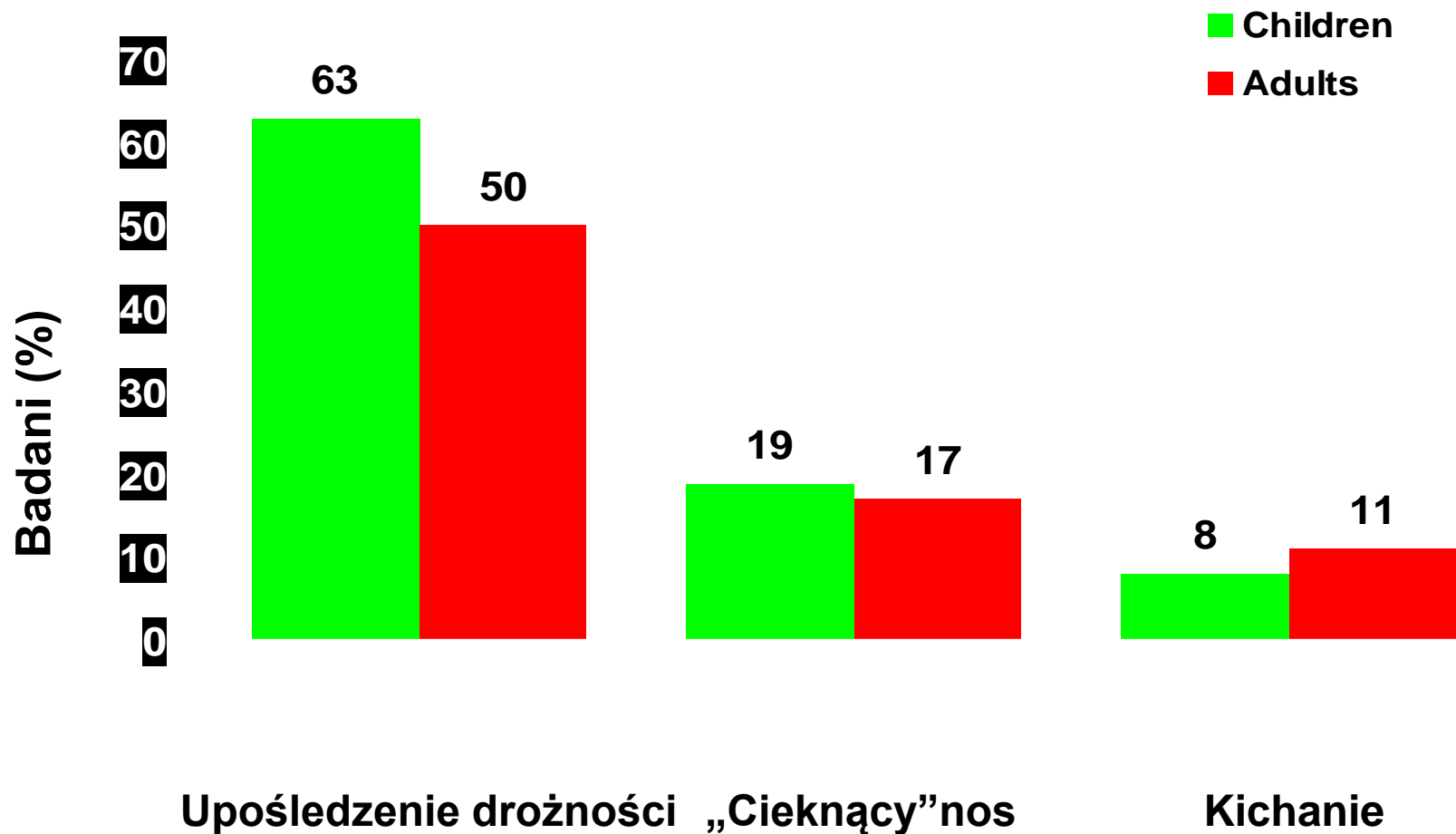
Pomiar szczytowego przepływu wdechowego przez nos (peak nasal inspiratory flow – PNIF)



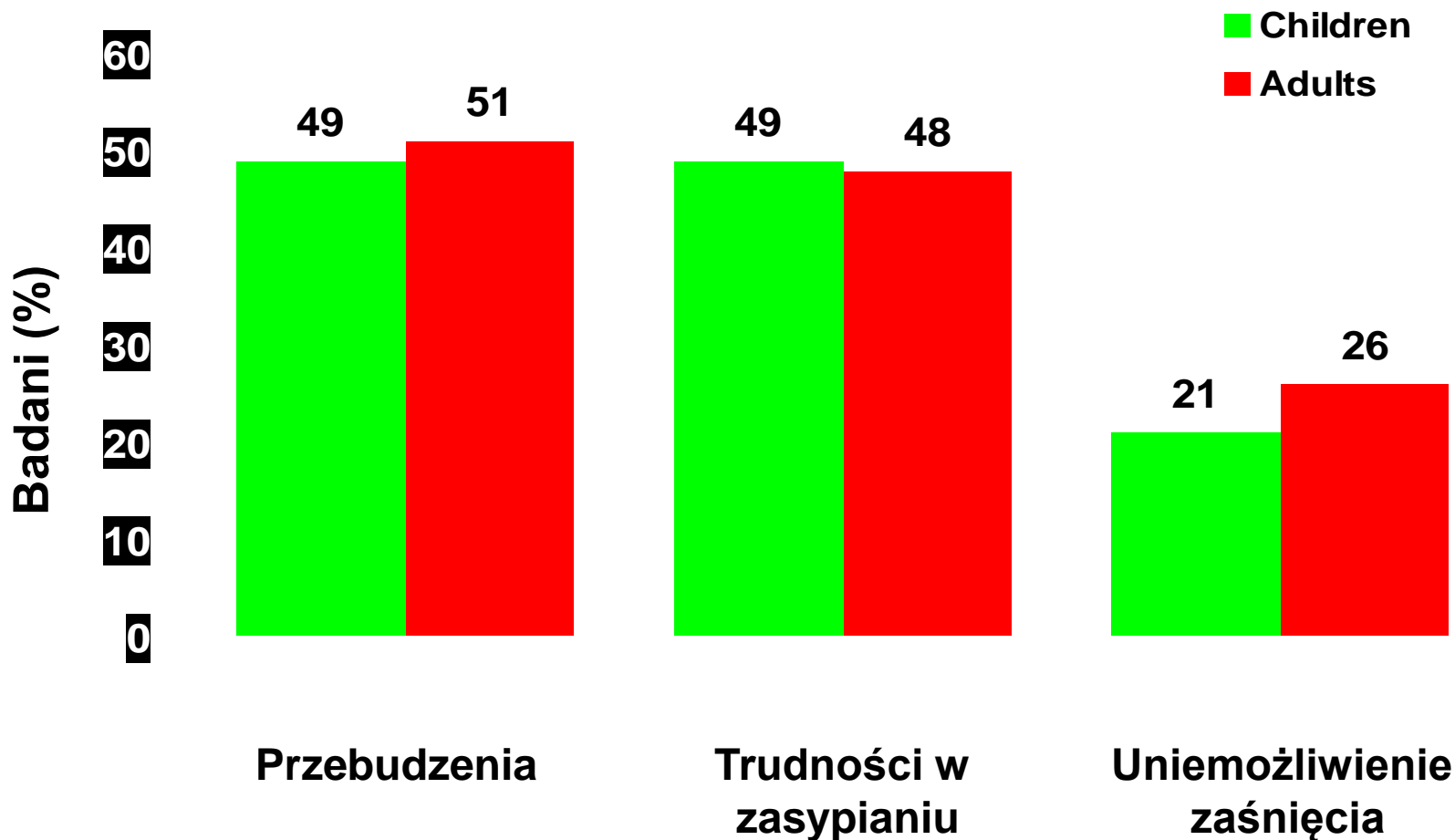
Następstwem zapalenia w ANN jest zmniejszenie przepływu nosowego



Najbardziej uciążliwym objawem ANN jest upośledzenie drożności nosa

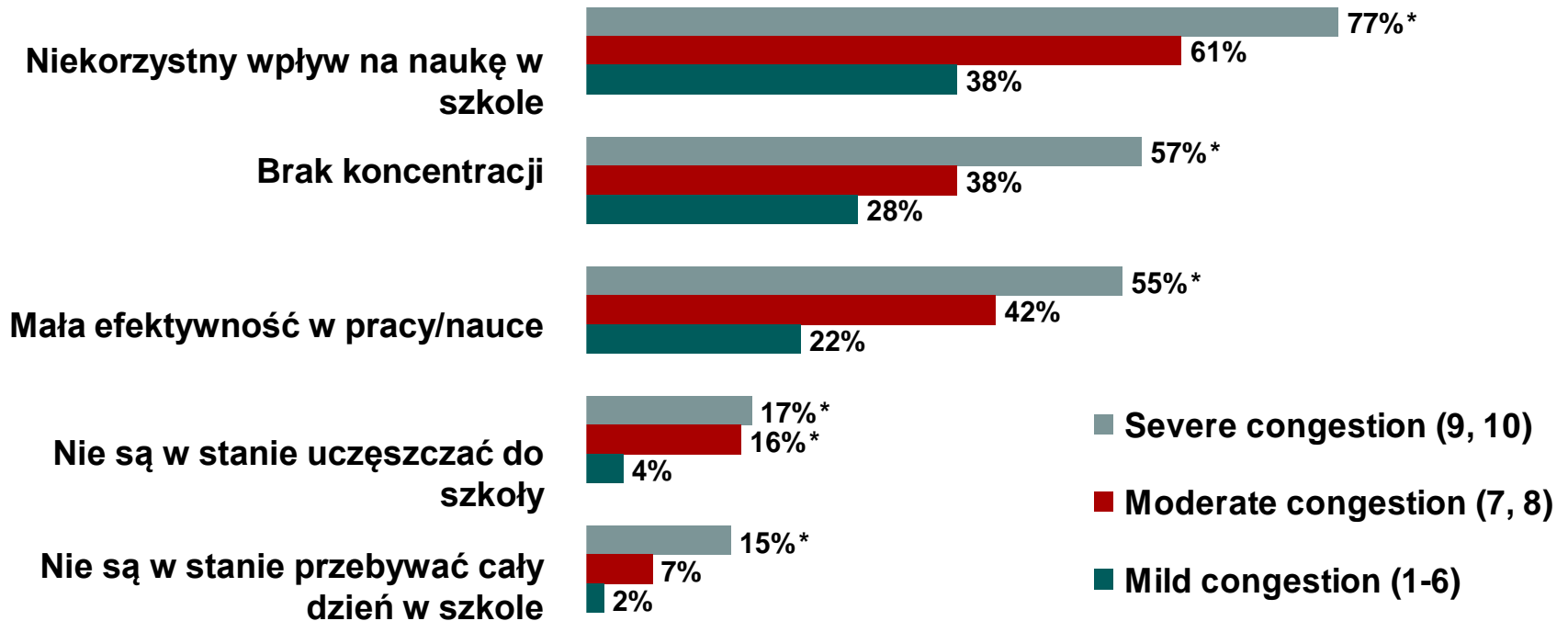


Wpływ upośledzonej drożności nosa na sen

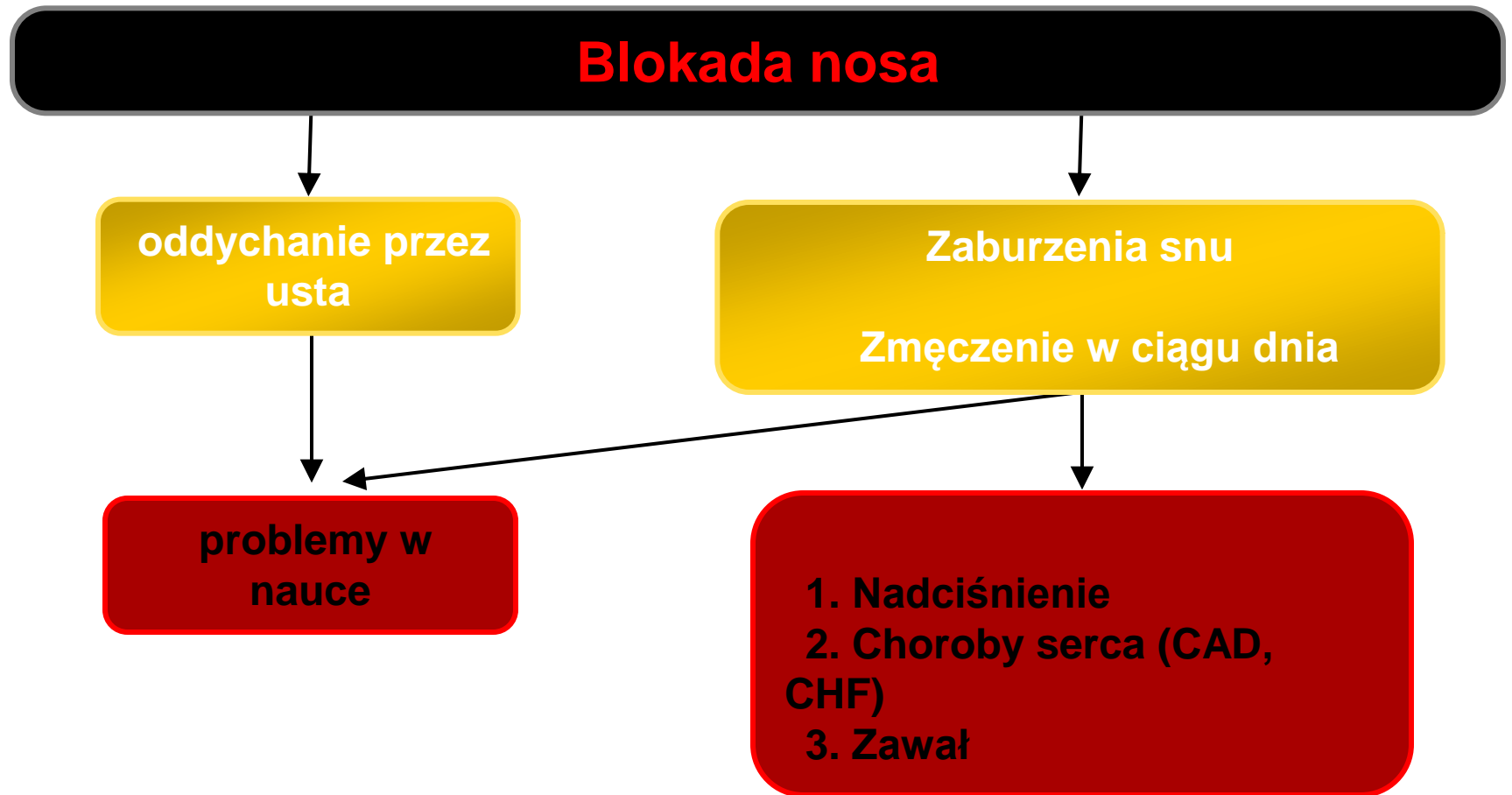


Wpływ upośledzonej drożności nosa na naukę w szkole

Liczba przebadanych dzieci (n=446)



Blokada nosa, wpływ na pacjentów





Leczenie ANN

- unikanie kontaktu z alergenami wywołującymi objawy
- farmakoterapia
- szkolenie dziecka i jego opiekunów
- immunoterapia swoista





**łagodny
okresowy**

**umiarkowany
ciężki
okresowy**

**łagodny
przewlekły**

**umiarkowany
ciężki
przewlekły**

glikokortykosteroidy donosowe

miejscowe kromony

**miejscowe lub doustne leki p-histaminowe drugiej generacji, LTRA -
dzieci, LTRA ANN okresowy - dorośli**

donosowe lub doustne leki wpływające na blokadę (<5 dni)

unikanie alergenu lub czynników drażniących

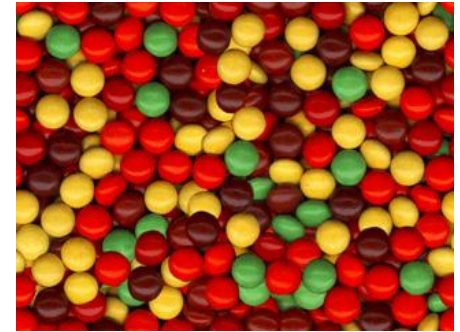
immunoterapia

Leczenie ANN



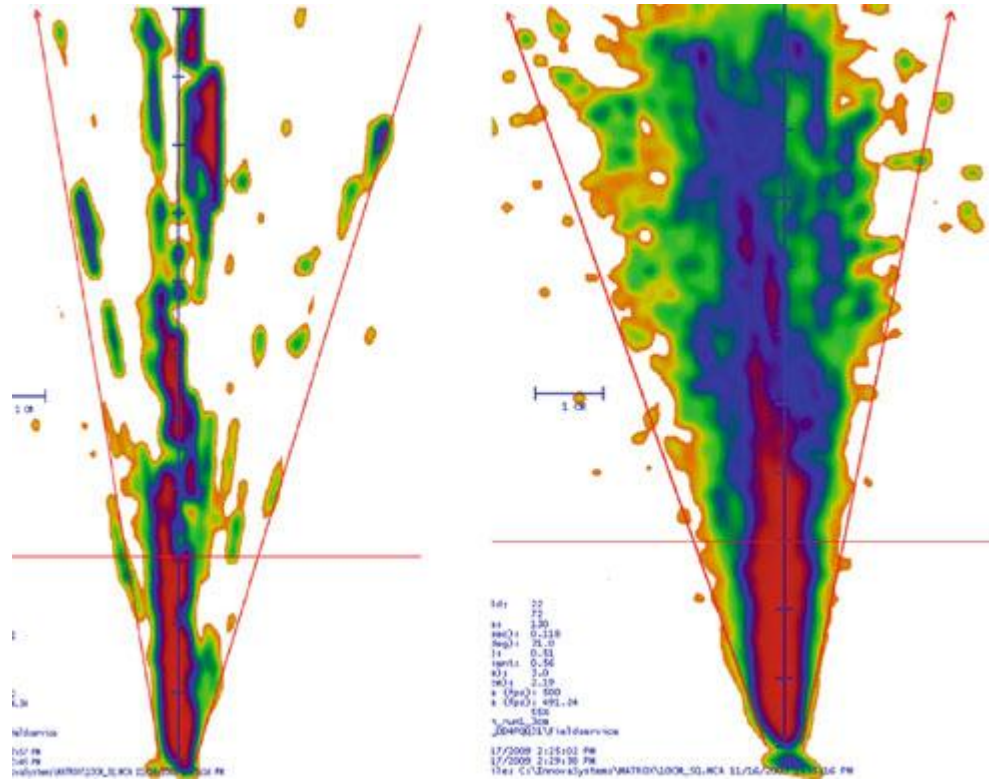
- **Zalecane leczenie**
- **nGKS u dorosłych**
- **Leczenie doustne lekami przeciwhistaminowymi II generacji**

Leczenie ANN



- **Sugerowane leczenie**
- **nGKS u dzieci**
- **nGKS > doustne leki przeciwhistaminowe II generacji**
- **doustne leki przeciwhistaminowe II generacji > LTRA**

Depozycja na błonie śluzowej nosa – aerosole



Plume geometry images of different nasal spray pumps.

Aplikacja aerosolu a depozycja na błonie

śluzowej nosa

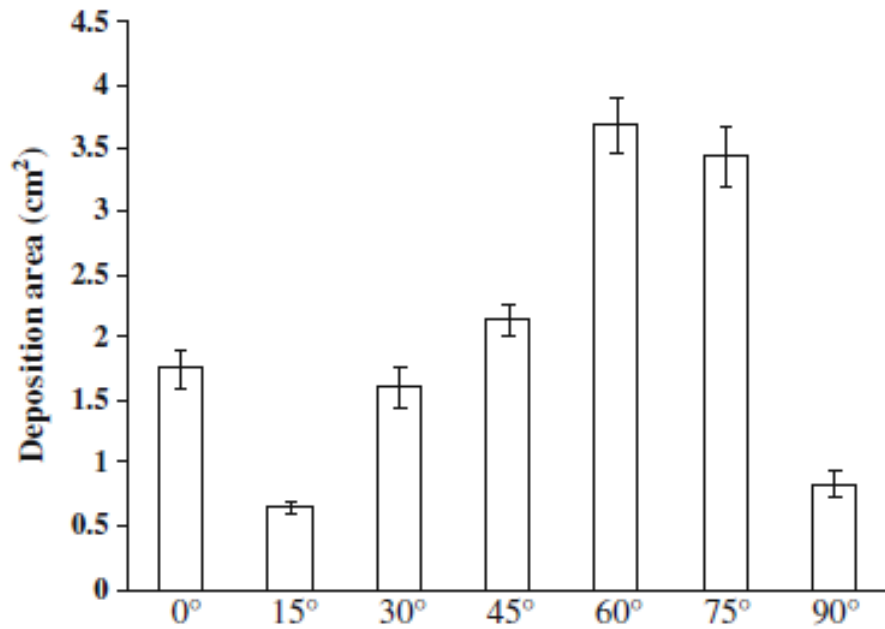


Fig. 9 Projected deposition areas of Afrin nasal spray at different administration angles. All values are expressed as mean \pm standard deviation of the mean ($n=5$).

