

Astma okresu dziecięcego

Agnieszka Szczukocka

KLINIKA PNEUMONOLOGII, ALERGOLOGII I PEDIATRII WUM

Źródła

- ginasthma.org
- ReKOMendacje Postępowania w AStmie wczesnodziecięcej dla lekarzy Podstawowej Opieki Zdrowotnej – KOMPAS POZ Rekomendacje opracowane przez ekspertów: Polskiego Towarzystwa Pneumonologii Dziecięcej, Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej, Kolegium Lekarzy Rodzinnych w Polsce, Polskiego Towarzystwa Pediatrycznego, Polskiego Towarzystwa Alergologicznego
- European Respiratory Society Guidelines for the Diagnosis of Asthma in Adults, Renaud Louis et al., European Respiratory Journal 2022; DOI: 10.1183/13993003.01585-2021
- Standardy rozpoznawania i leczenia astmy Polskiego Towarzystwa Alergologicznego, Polskiego Towarzystwa Chorób Płuc i Polskiego Towarzystwa Medycyny Rodzinnej (STAN3T), Rafał Pawliczak , Andrzej Emeryk, Maciej Kupczyk , Joanna Chorostowska-Wynimko, Piotr Kuna, Marek Kulus

Astma

Jest przewlekłą, zapalną, heterogenną chorobą oskrzeli. Charakteryzuje się obturacyą oskrzeli pod postacią:

świstów wydechowych,

kaszlu,

duszności.

- Objawy zmienne: w czasie i intensywności**
- Zmienne ograniczenia przepływu wydechowego.**

Pierwsze objawy astmy ujawniają się:

39 % dzieci w 1-szym r.ż

57 % dzieci przed 2-gim r.ż

84 % dzieci przed 5-tym r.ż

Patologiczne zmiany w oskrzelach

Astma

Krótkoterminowe konsekwencje

Zwężenie oskrzeli

poprzez:

- czopy śluzowe
- Skurcz mięśniówki gładkiej
- obrzęk

Naciek komórek zapalnych powodujący dalsze uszkodzenie tkanek

Długoterminowe konsekwencje

Remodelling:

Zwiększone unaczynienie oraz rozkurcz naczyń

Złuszczenie nabłonka i uszkodzenie jego funkcji

Zwiększenie masy komórek mięśni gładkich

Pogrubienie błony podstawnej

Czynniki ryzyka rozwoju astmy

<p>Ryzyko rozwoju astmy - czynniki osobnicze</p>	<ul style="list-style-type: none">● czynniki etniczne● predyspozycje genetyczne● płeć męska● wysokie BMI u kobiet w ciąży lub/i u dziecka● poród drogą cięcia cesarskiego● wcześniactwo 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.

U małych dzieci rozpoznanie astmy ustalane jest na podstawie :

- **Wywiadu**: objawów klinicznych /świszczący oddech, kaszel, duszność/

Oceny wskaźnika ryzyka astmy /API, Asthma Predictive Index/

- **Badania przedmiotowego**
- **Diagnostyka różnicowa**
- **Badania diagnostyczne**
- **Ocena skuteczności terapii.**

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

Wskaźnik Ryzyka Astmy/API/

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...

Jedno kryterium większe	Dwa kryteria mniejsze	(-)API w 3 rż 95% brak astmy >6 rż
<ul style="list-style-type: none">• astma u rodziców,• azs,• uczulenie na alergeny inhalacyjne	<ul style="list-style-type: none">• alergia pokarmowa,• eozynofilia >4%,• świsty bez infekcji	

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**

Diagnostyka różnicowa przyczyn 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

Diagnostyka różnicowa przyczyn obturacji oskrzeli u dzieci

rozpoznanie	badania
mukowiscydoza	test potowy, badania genetyczne
refluks żołądkowo- -przełykowy	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

Diagnostyka różnicowa przyczyn 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-ocena kontroli astmy po 2 miesiącach leczenia

- Badanie w kierunku atopii- punktowe testy skórne, sIgE

- Przewładowe zdjęcie radiologiczne klatki piersiowej

Badania diagnostyczne, dzieci > 5r.ż

- **diagnostyka różnicowa obturacji**
 - RTG klatki piersiowej (PA)
- **badania czynności układu oddechowego (>5. rż.)**
- **obiektywne potwierdzenie obturacyj i jej odwracalności**
 - spirometria
 - PEF (peak expiratory flow) - Δ 13%
 - test odwracalności obturacji - Δ FEV1 (forced expiratory volume in one second) 12%
 - test nieswoistej prowokacji oskrzeli- metacholina Δ FEV1 20%
 - test prowokacji wysiłkiem- Δ FEV1 12% lub Δ PEF 15%
 - Δ FEV1>12% lub Δ PEF>15% pomiędzy kolejnymi wizytami

Leczenie diagnostyczne astmy



Leczenie należy rozpocząć od małej dawki wGKS i kontynuować co najmniej przez 3 mies.



Po tym czasie jeżeli nie uzyska się pełnej kontroli astmy wskazane jest dwukrotne zwiększenie dawki wGKS lub dodanie LTRA do małej dawki wGKS.



Leczenie < 5rż

	Krok 1	Krok 2	Krok 3	Krok 4
Leczenie preferowane		Niska dawka wGKS na stałe	Podwójna niska dawka wGKS	Skierowanie do specjalisty
Leczenie alternatywne	wGKS w infekcji wirusowej	LTRA lub leczenie wGKS przy infekcji	Niska dawka wGKS+ LTRA Do rozważenia specjalista	Średnia dawka wGKS+LTRA, dodatkowe dawki wGKS
Grupa pacjentów	Rzadkie epizody świszczącego go oddechu	Częste epizody świszczącego oddechu (min. 3 rocznie)	Astma słabo kontrolowana niskimi dawkami wGKS *zrewiduj diagnozę	Astma źle kontrolowana na podwójnej dawce wGKS *zrewiduj diagnozę



WŁĄCZANIE LECZENIA

6-11 rż

Objawy dzienne występują rzadziej niż 2 dni w tygodniu	Leczenie w razie potrzeby
Objawy dzienne występują 2-5 dni w tygodniu	Leczenie na stałe niską dawką wGKS
Objawy dzienne przez większość dni i objawy nocne co najmniej raz w tygodniu	Leczenie na stałe niską dawką wGKS+LABA lub średnią dawką wGKS lub MART
Objawy dzienne przez większość dni i objawy nocne co najmniej raz w tygodniu oraz upośledzona funkcja płuc	Skieruj do specjalisty lub średnia dawka wGKS-LABA lub MART



Leczenie 6-11rż

	Krok 1	Krok 2	Krok 3	Krok 4	Krok 5
Leczenie preferowane	Niska dawka wGKS za każdym razem z SABA	Niska dawka wGKS na stałe	Niska dawka wGKS+LABA lub średnia dawka wGKS lub budesonid 80ug+formoterol 1xdz (MART)	Skierowanie do specjalisty lub średnia dawka wGKS+LABA lub budesonid 80ug+formoterol 2xdz (MART)	Fenotypowanie, większa dawka wGKS lub dodaj leczenie biologiczne, np. anty-IgE, anty-IL4, anty-IL5R
Leczenie alternatywne		LTRA lub leczenie wGKS przy objawach	Niska dawka wGKS+LTRA	Dodaj tiotropium lub LTRA	Rozważ dodanie GKS po



WŁĄCZANIE LECZENIA >12 rż

Objawy dzienne występują rzadziej niż 3-5 dni w tygodniu z prawidłową funkcją płuc

Leczenie w razie potrzeby
wGKS+formoterol

Objawy dzienne występują przez większość dni w tygodniu lub objawy nocne występują co najmniej raz w tygodniu lub upośledzona jest funkcja płuc

Leczenie na stałe niską dawką
wGKS+formoterol

Objawy dzienne i objawy nocne co najmniej raz w tygodniu oraz upośledzona funkcja płuc lub niedawne zaostrzenie

Leczenie na stałe średnią dawką
wGKS+formoterol



Leczenie >12 rż

	Krok 1	Krok 2	Krok 3	Krok 4	Krok 5
Leczenie preferowane	wGKS+formoterol w razie potrzeby		Niska dawka wGKS +formoterol	Średnia dawka wGKS +formoterol	Dodaj LAMA, fenotypowanie, do rozważenia wysoka dawka wGKS+formoterol +/- anty-IgE, anty IL5/IL5R, anty-IL4R, anty-TSLP
Leczenie alternatywne	wGKS w razie objawów (razem z SABA)	Niska dawka wGKS na stałe	Niska dawka wGKS + LABA	Średnia/wysoka dawka wGKS +LABA	Dodaj LAMA, fenotypowanie, do rozważenia wysoka dawka wGKS+LABA +/- anty-IgE, anty IL5/IL5R, anty-IL4R, anty-TSLP
Opcje dodatkowe	LTRA, immunoterapia podjęzykowa na roztocze kurzu domowego (HDM SLIT)		Średnia dawka wGKS Lub dodaj LTRA, HDM SLIT	Dodaj LAMA lub LTRA lub HDM SLIT lub wysoka dawka wGKS	Dodaj azytromycynę (dorośli) lub LTRA, rozważ dodanie GKS po

Stopnie kontroli astmy /dzieci 5 letnie i młodsze/

Objawy w ciągu ostatnich 4 tygodni			
Objawy w ciągu dnia > niż 1x w tyg: kaszel, świszczący oddech, ciężki oddech			
Ograniczenie aktywności ruchowej			
Objawy nocne, przebudzenia			
Zapotrzebowanie na leki rozkurczowe >1/tyg			
	Astma kontrolowana	Częściowo kontrolowana 1-2	Nie kontrolowana 3-4

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

Objawy w ciągu ostatnich 4 tygodni			
Objawy w ciągu dnia > niż 2x/ tyg (kaszel, świszczący oddech, ciężki oddech)	Astma kontrolowana	Częściowo kontrolowana 1-2	Nie kontrolowana 3-4
Ograniczenie aktywności ruchowej			
Objawy nocne, przebudzenia			
Zapotrzebowanie na leki rozkurczowe >2/tyg			

Jeżeli objawy astmy występują jedynie sezonowo, po ekspozycji na alergen można zakończyć leczenie przewlekłe. Obowiązuje kontrola po 4 tyg.

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

Redukcja wGKS o 25-50% w odstępach 3 miesięcznych

Wejście na wyższy stopień kontroli astmy przez 1-2 tygodni podczas infekcji wirusowych lub ekspozycji na alergen

Czynniki wywołujące zaostrzenia 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

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

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 godziny duszności.
- Tachypnoe mimo 3 podań 200 μ g SABA
norma < 60/min 0-2 m.ż
< 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.

Zaostrzenie astmy u dzieci <5.rz.

Wykluczenie innych przyczyn objawów.

Ocena wyników zwiększających ryzyko hospitalizacji.

Ocena ciężkości zaostrzenia.

Zaostrzenie łagodne/umiarkowane	Zaostrzenie ciężkie
<p>salbutamol 100mcg/dawkę 2 dawki z pMDI+KI co 20 minut przez 1 godz. lub salbutamol 2,5mg w nebulizacji co 20minut przez 1 godz.</p> <p>Tlenoterapia 4-6 l/min przez maskę</p>	<p>Wezwij PR salbutamol 100mcg/dawkę 6 dawek z pMDI+KI co 20 minut przez 1 godzinę</p> <p>prednizon/prednizolon 1-2mg/kgmc p.o. (max. 20mg/24h <2rz 30mg/24h 2-5rz)</p> <p>Tlenoterapia 4-6 l/min przez maskę(SatO₂>94%)</p>

Zaostrzenie astmy u dzieci <5.rz. cd

**Zaostrzenie lekkie/umiarkowane-
Nawrót objawów po 3-4 godzinach**

**salbutamol do 3 dawek co 1 godz.
prednizolon/prednizon 1-2mg/kg/24h
20mg/24godz. <2rz
30mg/24godz. 2-5rz**



**Pogorszenie wymagające
10 dawek salbutamolu / 3 godziny**



**WEZWAĆ PR
HOSPITALIZACJA**

Leczenie	Dawki/podanie
GKS	Prednizolon p.o 1-2 mg/kg/dobę do 3-5 dni 20mg/24godz. <2rż 30mg/24godz. 2-5rż Methylprednizolon i.v. 1mg/kg co 6 godz. / 1 dzień/- 4 dawki na dobę 1mg/kg co 12 godz. / 2 dzień/- 2 dawki na dobę 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 w 1 godz. <2 rż lub 40-50 mg/kg (maks 2g) iv przez 20-60 min

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

>12 rż terapia SMART(maks. dawka formoterolu 72 μ g/24 godz

W przypadku **ciężkiego zaostrzenia**

(PEF<60% wn lub wm , brak poprawy po 48 godz.)

GKS p.o. 1-2 mg/kg/24godz (maks.40-50mg) na 3-5 dni

skontaktować się z lekarzem

wn- wartość należna wm- wartość maksymalna

Leczenie zaostrzenia astmy w warunkach pierwszej pomocy medycznej

dzieci >6.rz.

Zaostrzenie łagodnie/umiarkowane

HR 100-120/min SatO₂ 90-95%
PEF>50% wn lub wm

- 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%

Zaostrzenie ciężkie

HR >120/min SatO₂ <90%(bez tlenu)
PEF≤50%wn lub wm

- szybkie podanie SABA z bromkiem ipratropium
- systemowe GKS
- tlen

**bromek ipratropium
2 dawki (40µg) co 20
min. lub
nebulizacja 0,4-1ml
(0,1-0,25mg)
w 1 h**

► Brak efektu terapeutycznego PR i skierowanie do SOR

► Poprawa PEF>60-80% wn lub wm SaO₂ >94%(bez tlenu) kontynuacja leczenia w domu, kontrola po 2-7 dniach

Zalecane sposoby inhalacji zależnie od wieku dziecka

leczenie preferowane

leczenie
alternatywne

wiek dziecka

0–3 lat

inhalator ciśnieniowy z dozownikiem
+komora inhalacyjna
+ maska twarzowa

nebulizacja + maska twarzowa

4–6 lat

inhalator ciśnieniowy z dozownikiem
+ komora inhalacyjna+ ustnik

nebulizacja + ustnik

>6 lat

inhalator suchego proszku (DPI)
inhalator aktywowany wdechem
pacjenta
inhalator ciśnieniowy z dozownikiem
+komora inhalacyjna

nebulizacja + ustnik

zaostrzenie astmy

inhalator ciśnieniowy z
dozownikiem(pMDI)
+komora inhalacyjna

nebulizacja

ALERGICZNY NIEŻYT NOSA

DIAGNOSTYKA I LECZENIE

Alergiczny nieżyt nosa /ANN/

**Jest zespołem objawów klinicznych
wywołanych przez IgE - zależną reakcję
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

1. bez zaburzeń snu
2. bez wpływu na codzienną aktywność, uprawianie sportu, wypoczynek
3. bez wpływu na naukę w szkole
4. bez uciążliwych objawów

UMIARKOWANY – CIĘŻKI /jeden objaw lub więcej/

1. zaburzenia snu
2. zaburzenie codziennych czynności, sportu, wypoczynku
3. wpływ na naukę w szkole
4. uciążliwe objawy

Rozpoznanie ANN u dzieci

- wywiad,
- badanie przedmiotowe,
- wykazanie podłoża alergicznego -
punktowe testy skórne, sIgE,
- donosowe próby prowokacyjne.

TEST PROWOKACJI DONOSOWEJ Z ALERGENEM

Wskazania

- rozbieżność między wywiadem a badaniami dodatkowymi**
- diagnostyka zawodowego nieżyty nosa**
- ocena w rynomanometrii (przedniej/akustycznej)**

Obraz kliniczny i klasyfikacja nieżytu nosa

Objawy	„Kichacze”	Blokada nosa
Kichanie Wydzielina Świąd Blokada nosa Zmienność dobową	napadowe wodnista tak zmienna dzień – gorzej noc – lepiej	rzadko gęsty śluz nie ciężka 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
- **splywanie** wydzieliny po tylnej ścianie gardła
- przerost tkanki limfatycznej nosogardła
- 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

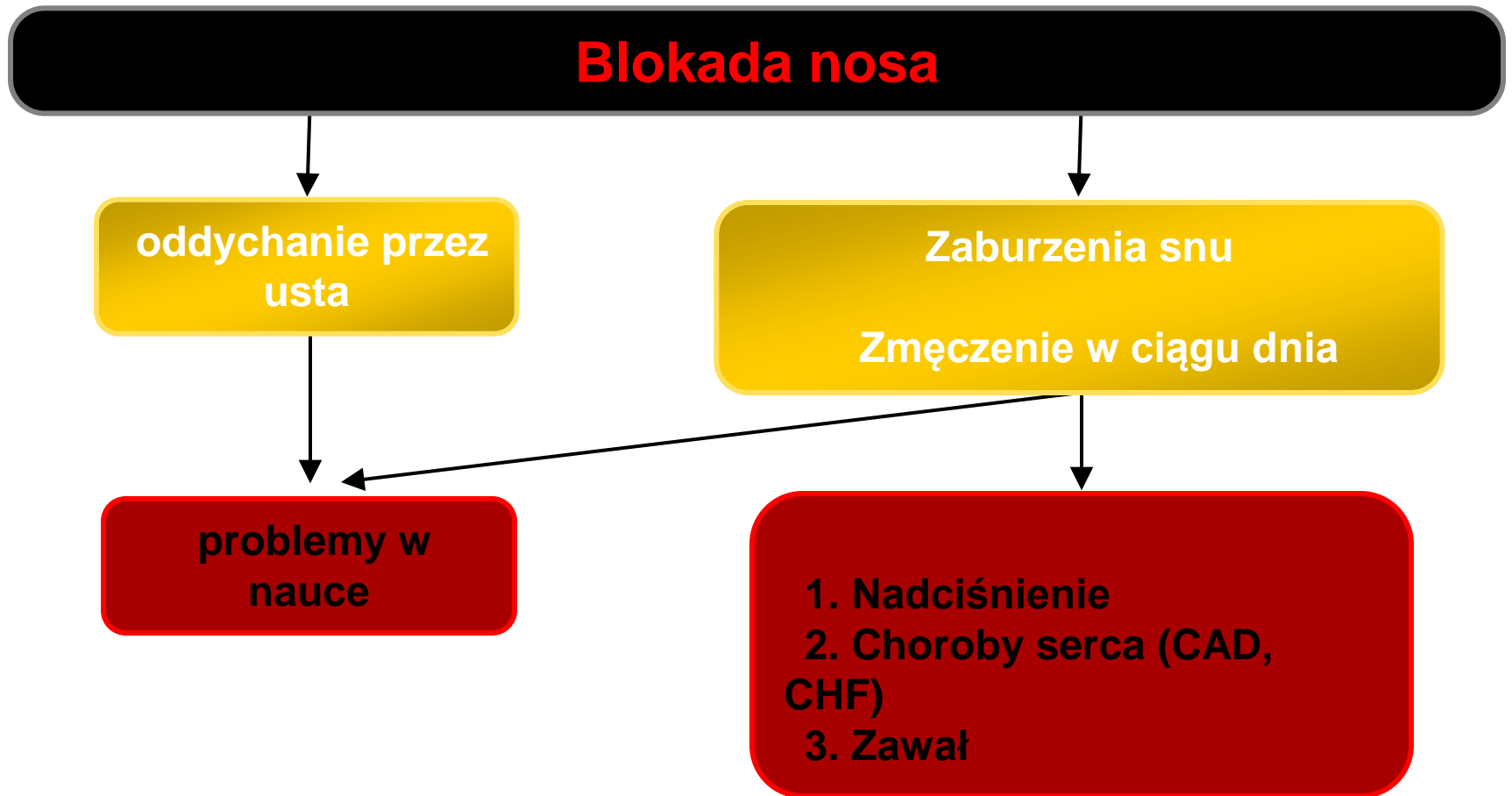
Świąd i upośledzenie drożności nosa są przyczyną częstego pocierania dłonią czubka nosa /salut alergiczny/

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

Badanie przedmiotowe w ANN

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

Blokada nosa, wpływ na pacjentów



Leczenie ANN

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

