

Stany nagłe w pneumonologii dziecięcej

Anna Komorowska-Piotrowska, Marcin Sanocki

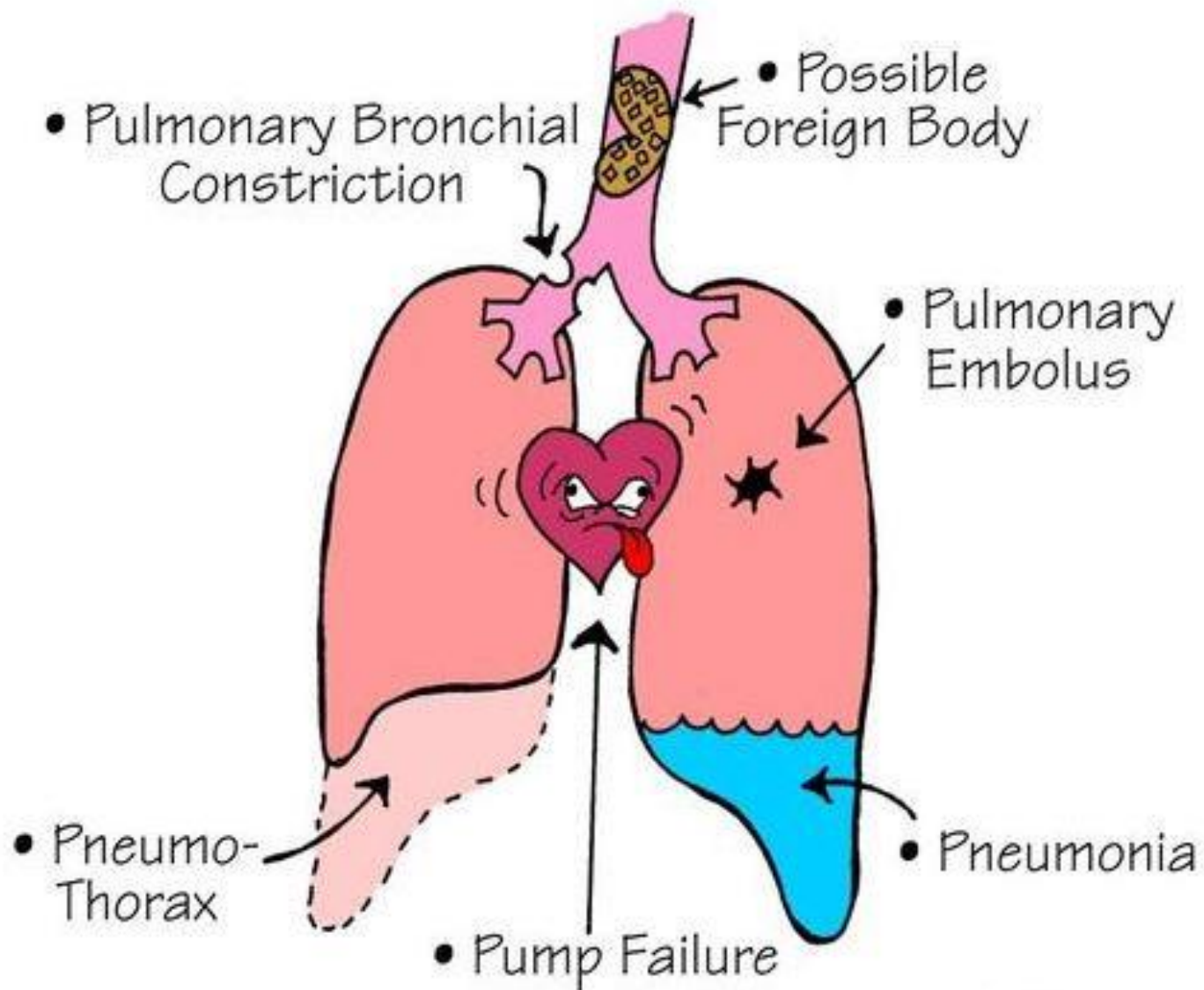
Klinika Pneumonologii i Alergologii Wieku Dziecięcego WUM

Plan seminarium

- Duszność
- Odma opłucnowa
- Ciało obce w drogach oddechowych

6th P'S OF DYSPNEA

DUSZNOŚĆ



duszność

- subiektywnie – uczucie braku powietrza, trudności w oddychaniu, niemożności nabrania powietrza
- obiektywnie – *tachypnoe*, *orthopnoe*, uruchomienie dodatkowych mięśni oddechowych, trudności w karmieniu, mówieniu, postękiwanie, sinica

wiek	częstość oddechów
<2 m. ż.	<60/min
2-12 miesięcy	<50/min
1-5 lat	<40/min
6-8 lat	<30/min

duszność

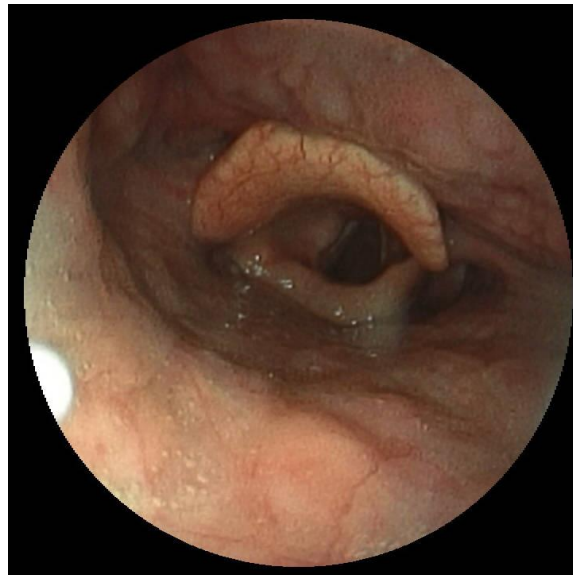
- wdechowa – przyczyna w górnych drogach oddechowych (ciało obce, zapalenie nagłości, zapalenie krtani)
- wydechowa – przyczyna w dolnych drogach oddechowych (astma)
- wdechowo-wydechowa – efekt restrykcji mięszu płucnego (zapalenie płuc, odma, ciało obce, niedodma, hipoplazja płuc)

duszność – zapalenie nagłośni

- stan zagrożenia życia!
- przyczyna – *Hemofilus influenzae* typ b (Hib), rzadziej *Str. pneumoniae*, *Str. agalactiae*, *Staph. aureus*, *Str. pyogenes*, *M. catarrhalis*
- objawy:
 - gorączka
 - trudności w przełykaniu
 - ślinotok
 - chrypa
 - stridor
 - Sinica
 - tachypnoe, orthopnoe
 - mogą bardzo szybko narastać!

duszność – zapalenie nagłośni

- postępowanie:
 - zapewnij dziecku spokój
 - pozwól siedzieć
 - nie badaj gardła!
 - lecz przyczynę – antybiotykoterapia!
 - jeżeli pogorszenie stanu – rozważ intubację (planowo, w ramach OIT!)



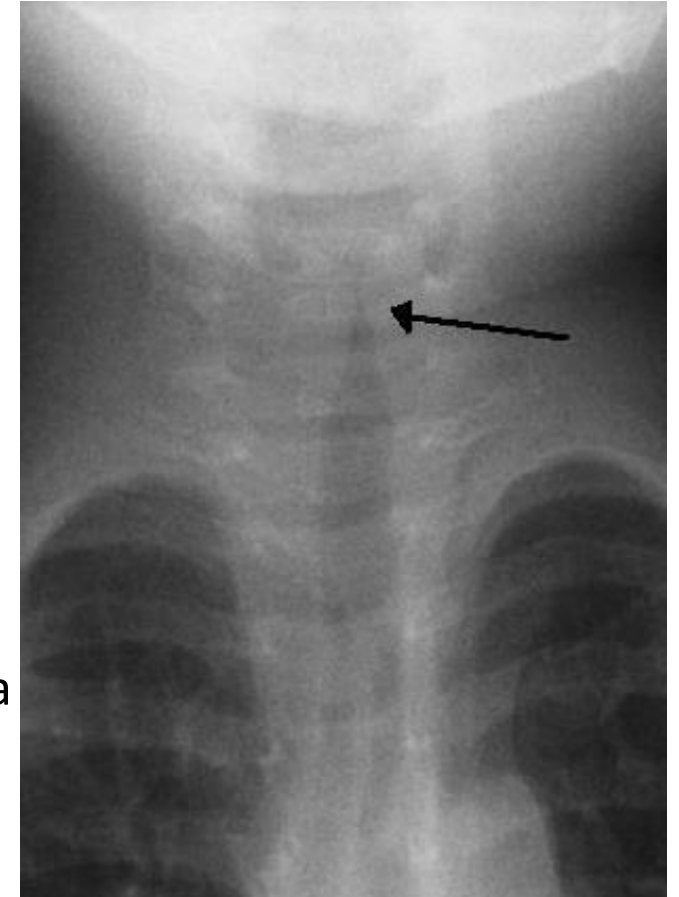
duszność – zapalenie krtani

- stan zagrożenia życia!
- inne nazwy: zespół krupu, krup wirusowy
- przyczyna –wirus paragrypy (ok 75%), rzadziej grypy, odry, RSV, adenowirus
- objawy:
 - chrypa
 - „szczekający” kaszel
 - stridor
 - cechy duszności
 - pogorszenie w godzinach nocnych
 - wiek: 6 m-cy – 6 lat
 - sezonowo

duszność – zapalenie krtani

postępowanie:

1. ochłodzenie powietrza!
 1. wyjście na zewnątrz
 2. lodówka/zamrażarka
2. leczenie przeciwobrzękowe
 1. GKS wziewnie – budesonid 1000-2000mcg co 12h
 2. brak poprawy/pogorszenie – pilne przekazanie do szpitala



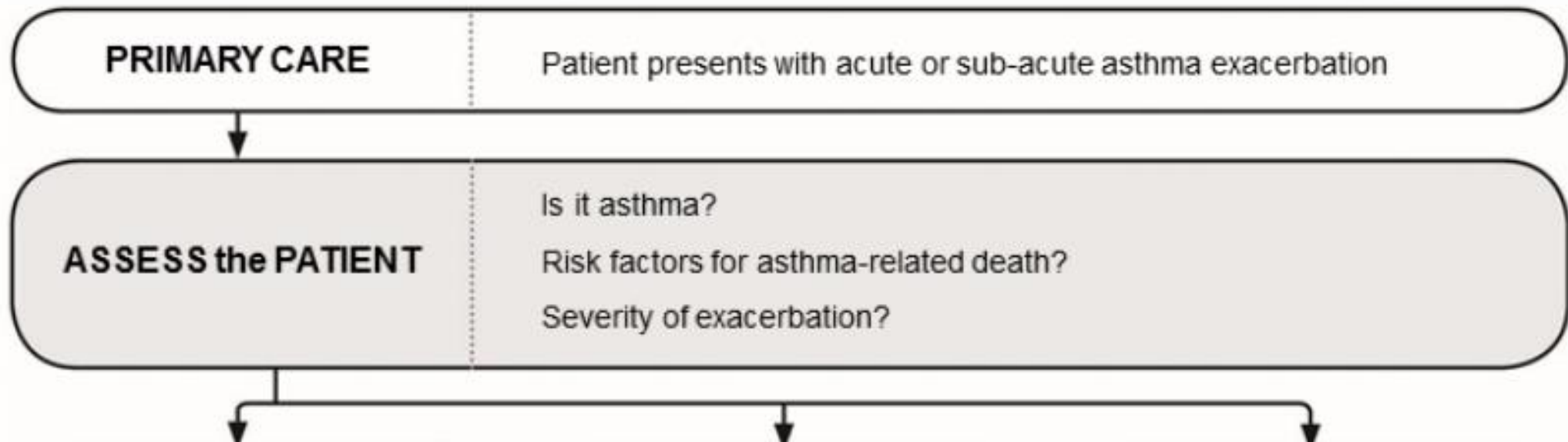
duszność – zaostrzenie astmy



GLOBAL
INITIATIVE
FOR ASTHMA

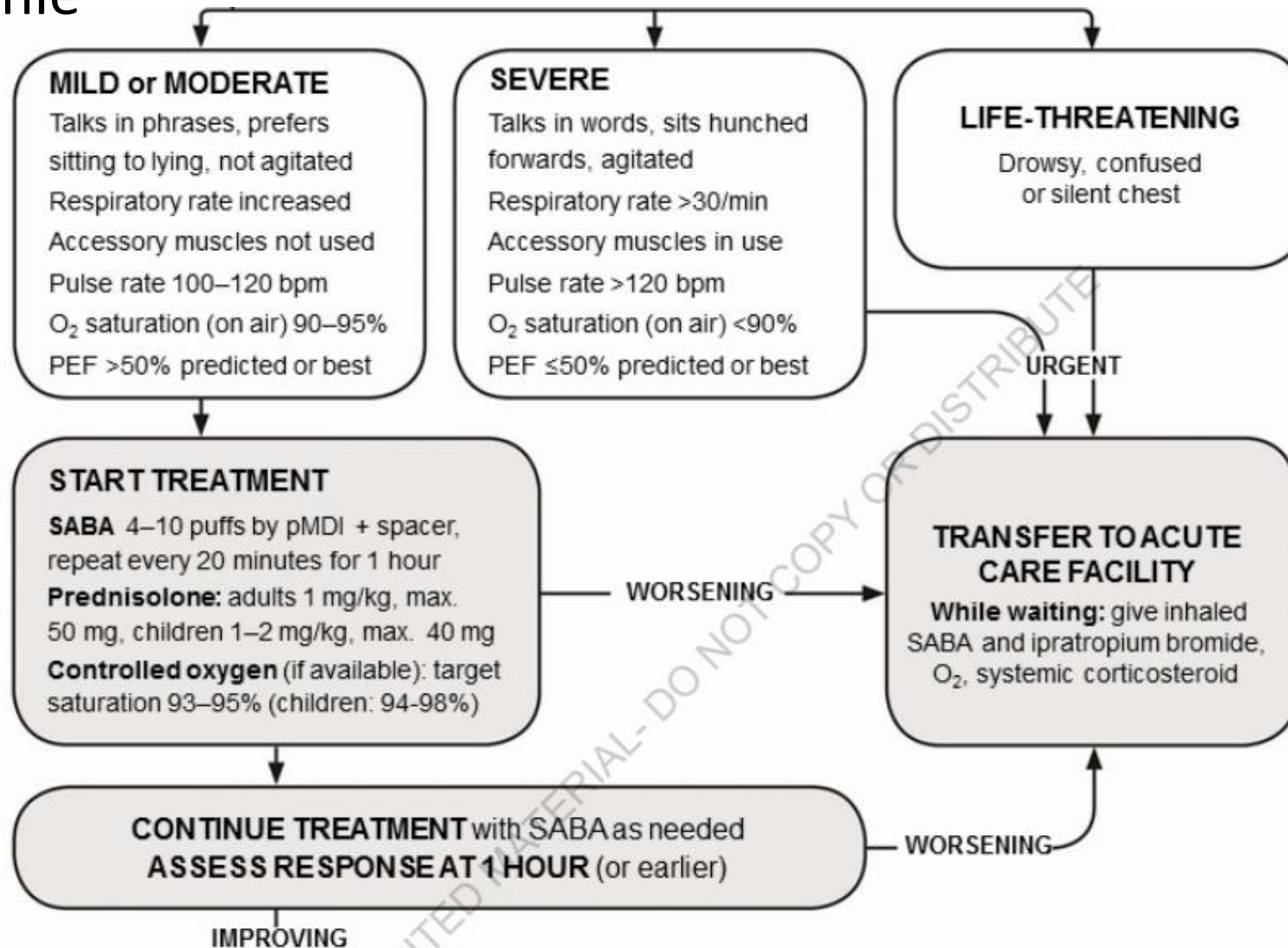
duszność - astma

postępowanie



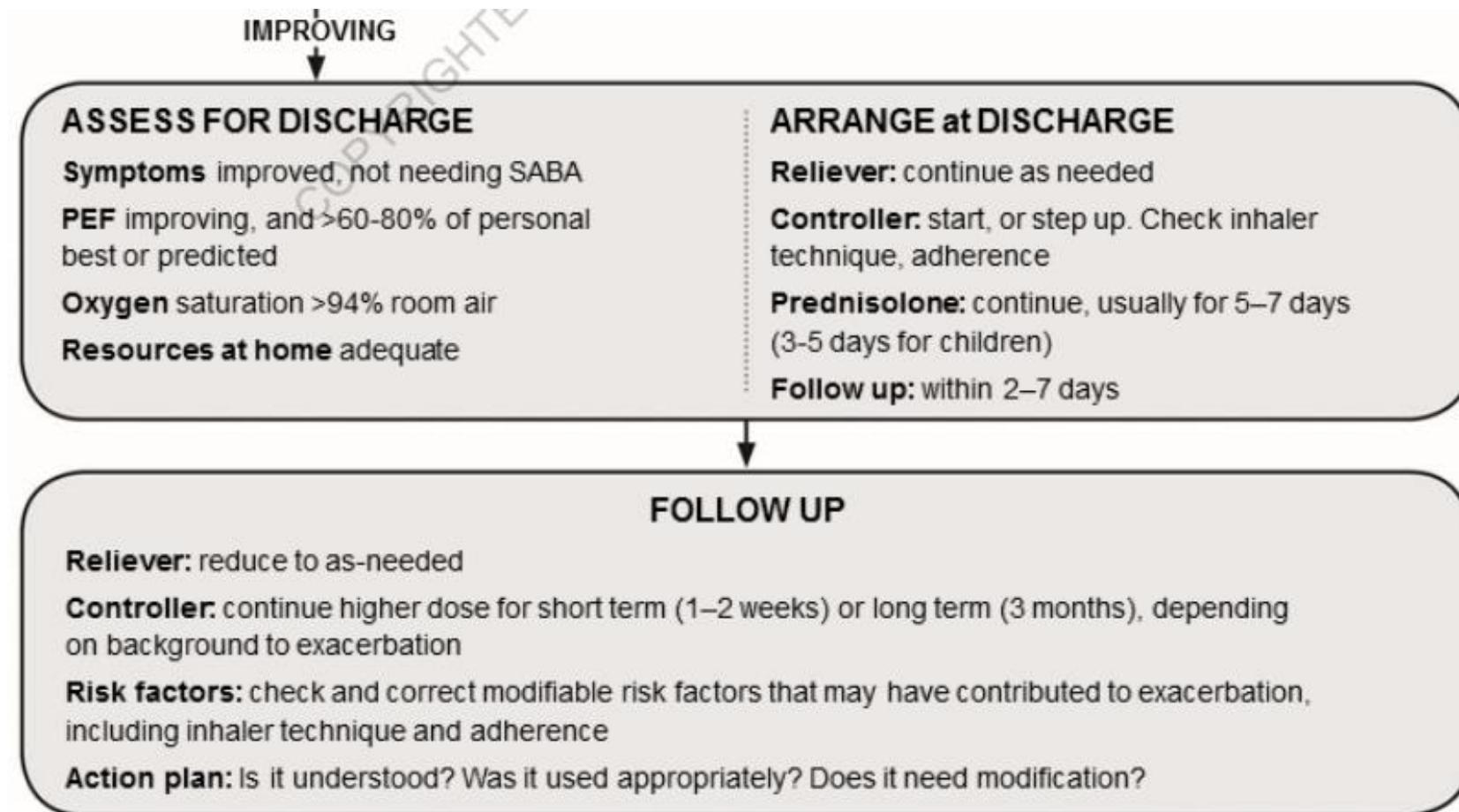
duszność - astma

postępowanie



duszność - astma

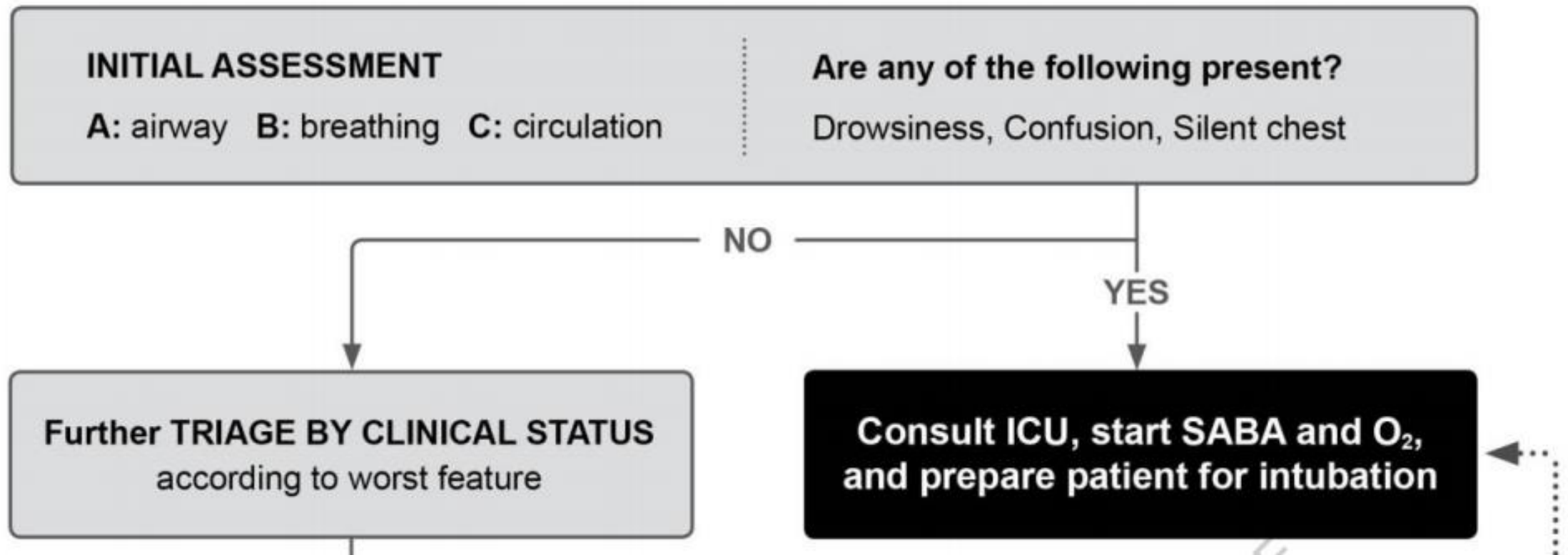
postępowanie



O₂: oxygen; PEF: peak expiratory flow; SABA: short-acting beta₂-agonist (doses are for salbutamol)

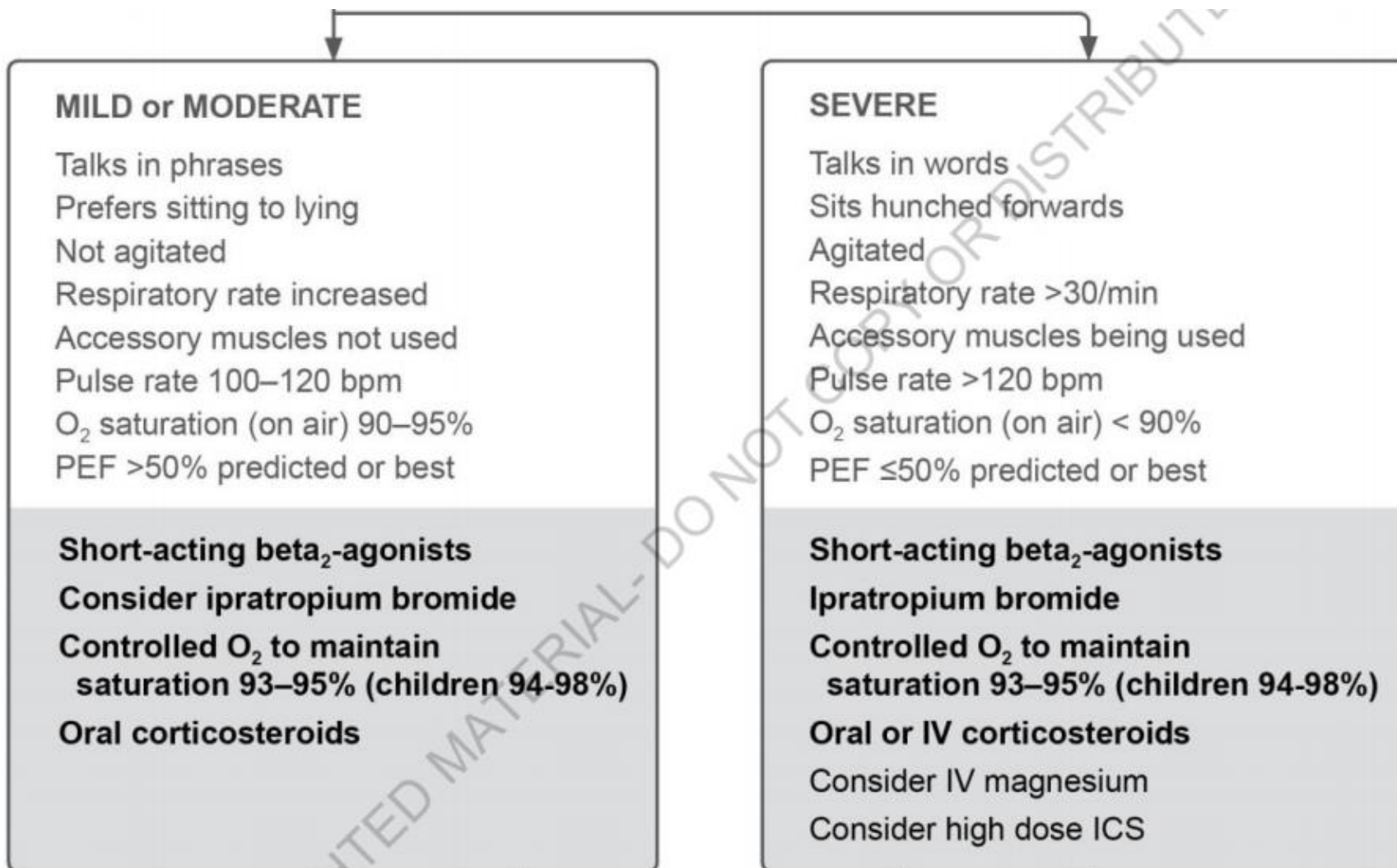
duszność - astma

postępowanie



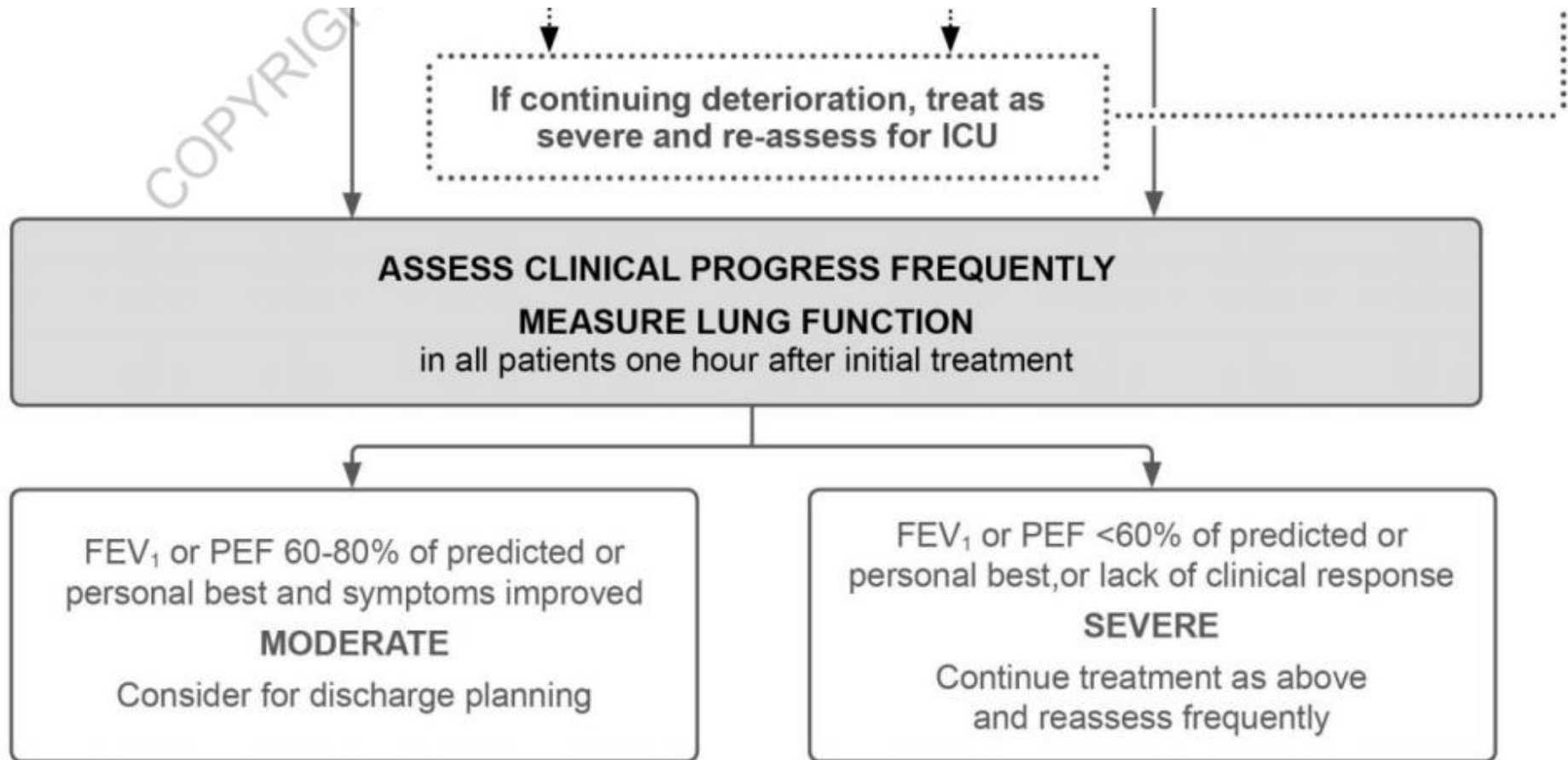
duszność - astma

postępowanie



duszność - astma

postępowanie



duszność – zaostrzenie astmy

- 7-letnia dziewczynka
- wywiad osobniczy obciążony astmą
- wg matki bez dolegliwości jeszcze przed 2-ma dniami
- dzień przed przyjęciem – cechy duszności, otrzymała β_2 -mimetyk, bez poprawy
- przyjęta do szpitala w miejscu zamieszkania

duszność – zaostrzenie astmy

w SOR:

- stan ogólny ciężki
- brak kontaktu z dzieckiem
- dziewczynka przytomna, ale w dużym niepokoju
- nasilone cechy duszności
- RR 40/min
- sat O₂ 92-98% przy tlenoterapii O₂ 5l/min



duszność – zaostrzenie astmy

- Zastosowano β_2 -mimetyki, adrenalinę w nebulizacji, hydrokortyzon i.m – brak poprawy

W przeszłości wielokrotnie hospitalizowana z powodu zaostrzeń astmy (20x w szpitalu w miejscu zamieszkania, 1x Otwock, 1x Niekłańska, 2x tutejsza Klinika), nie zgłasza się na wizyty kontrolne w poradni



duszność – zaostrzenie astmy






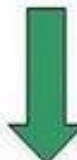


Gazometria (krew kapilarna):

- pH – 7,194
- pCO₂ – 68,1 mmHg
- pO₂ – 84,5 mmHg
- HCO₃⁻ - 26,2 mmol/l
- BE - -1,9
- cLac - 1,6 mmol/l



duszność – zaostrzenie astmy

równowaga kwasowo-zasadowa

ABG	pH	PaCO ₂	HCO ₃
Respiratory Acidosis			normal
Respiratory Alkalosis			normal
Metabolic Acidosis		normal	
Metabolic Alkalosis		normal	

duszność – zaostrzenie astmy

Gazometria (krew kapilarna):

- pH – 7,194
- pCO₂ – 68,1 mmHg
- pO₂ – 84,5 mmHg
- HCO₃⁻ - 26,2 mmol/l
- BE - -1,9
- cLac - 1,6 mmol/l



7 years-old girl

Gazometria 1h później (ponowna ocena):

- pH – 7,144 (n: 7,35-7,45)
- pCO₂ – 82,7 mmHg (n: 35-45)
- pO₂ – 106 mmHg (n: 65-95)
- HCO₃⁻ - 28,4 mmol/l (n: 21-28)
- BE – -0,6 (n: -3,0-2,0)
- cLac – 2,2 mmol/l (n: 0,5-2,2)

duszność – zaostrzenie astmy

- Wentylacja mechaniczna – 3 dni
- Terbutalina
- Systemowe GKS
- Teofilina
- Antybiotykoterapia

Przekazana do Kliniki 5 dni później...

duszność – zaostrzenie astmy

Otrzymała standardowe leczenie, z bardzo dobrym efektem...

ale...

Nie rozpoznawała członków rodziny, nie chciała bawić się z innymi dziećmi, miała trudności z mówieniem...



GLOBAL
INITIATIVE
FOR ASTHMA

Asthma exacerbations

Therapy	Dose and administration
Supplemental oxygen	24% delivered by face mask (usually 1 L/minute) to maintain oxygen saturation 94–98%
Short-acting beta ₂ -agonist (SABA)	2–6 puffs of salbutamol by spacer, or 2.5 mg of salbutamol by nebulizer, every 20 minutes for first hour, then reassess severity. If symptoms persist or recur, give an additional 2–3 puffs per hour. Admit to hospital if >10 puffs required in 3–4 hours.
Systemic corticosteroids	Give initial dose of oral prednisolone (1–2 mg/kg up to a maximum 20 mg for children <2 years old; 30 mg for children 2–5 years) OR, intravenous methylprednisolone 1 mg/kg 6-hourly on day 1
Additional options in the first hour of treatment	
Ipratropium bromide	For children with moderate-severe exacerbations, 2 puffs of ipratropium bromide 80mcg (or 250mcg by nebulizer) every 20 minutes for 1 hour only
Magnesium sulfate	Consider nebulized isotonic magnesium sulfate (150mg) 3 doses in the first hour of treatment for children aged ≥2 years with severe exacerbation (Box 6-9, p.118)

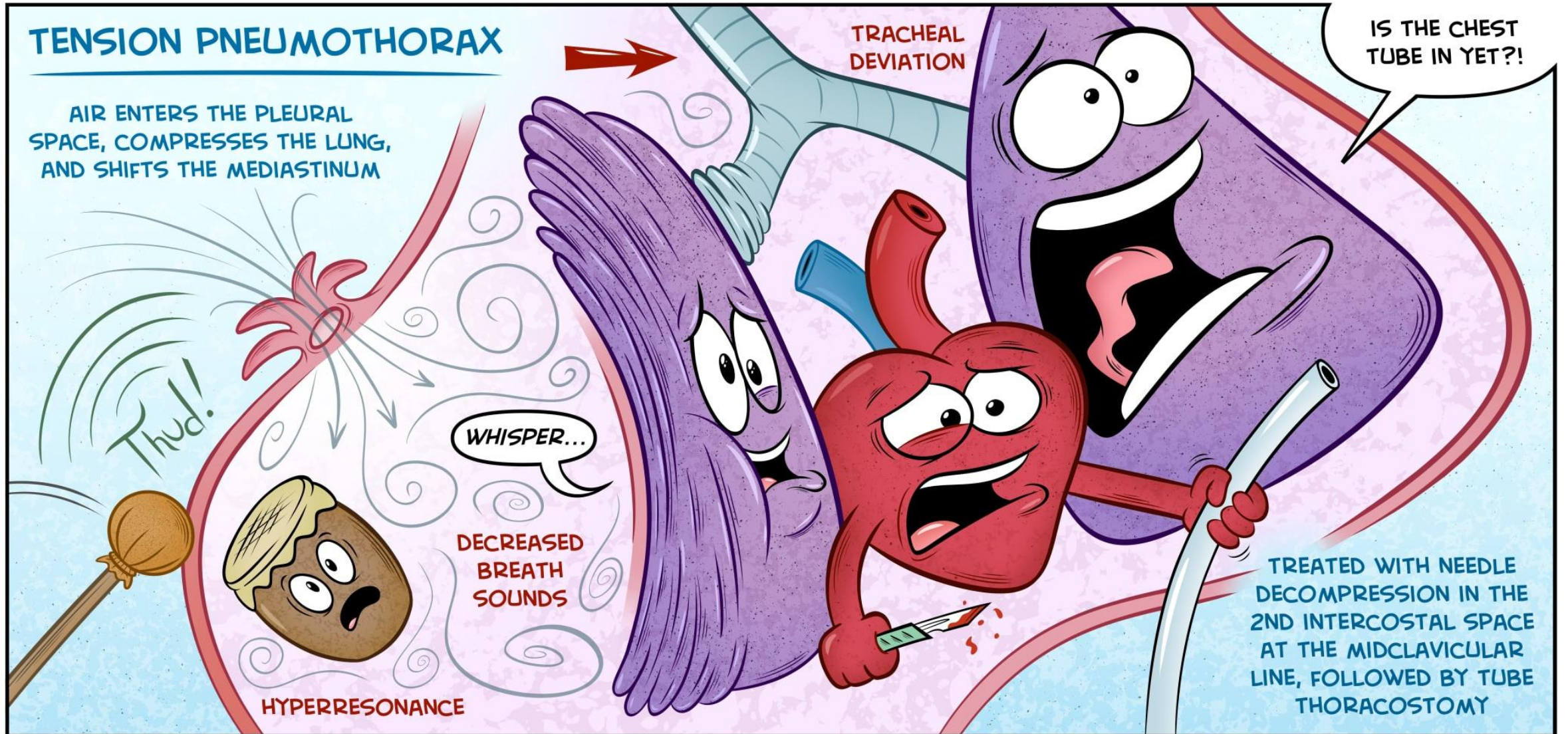
*If inhalation is not possible an intravenous bolus of terbutaline 2 mcg/kg may be given over 5 minutes, followed by continuous infusion of 5 mcg/kg/hour⁵⁰⁸ (Evidence C). The child should be closely monitored, and the dose should be adjusted according to clinical improvement and side-effects. See below for additional and ongoing treatment, including controller therapy.

ODMA OPŁUCNOWA

Odma opłucnowa

- Stan, w którym dochodzi do gromadzenia się powietrza w obrębie jamy opłucnej w wyniku uszkodzenia:
 - mięszu płuc (uszkodzenie pęcherzyków płucnych)
 - oskrzeli
 - ściany klatki piersiowej
- Z uwagi na mechanizm wyróżniamy:
 - odmę pourazową
 - odmę samoistną

Odma opłucnowa



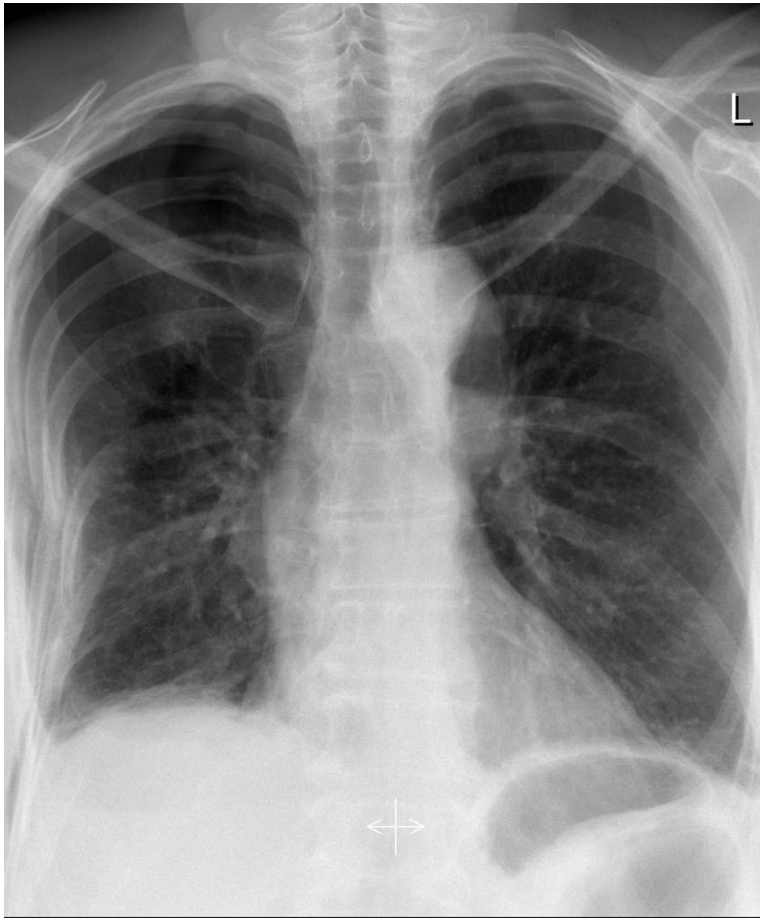
Odma opłucnowa - objawy

- nagły, kłujący ból w klatce piersiowej
- uczucie ucisku w klatce piersiowej
- duszność
- suchy kaszel
- upośledzenie ruchomości zajętej strony klatki piersiowej
- stłumienie (zniesienie szmeru oddechowego)
- nadmiernie jawny odgłos opukowy

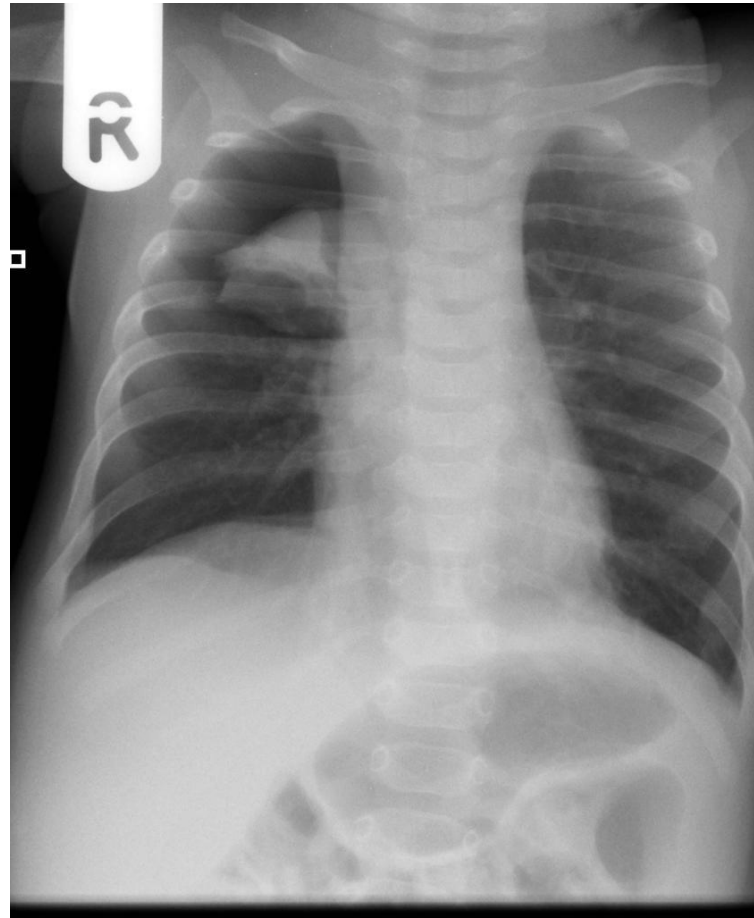
Odma opłucnowa - postępowanie

- RTG klatki piersiowej
- W zależności od wielkości odmy, stanu pacjenta i ew. przyczyny:
 - Odma $<2\text{cm}$ – leczenie zachowawcze (reżim łóżkowy, tlenoterapia)
 - Odma $>2\text{cm}$, bez cech narastania, bez choroby płuc – nakłucie opłucnej
 - nasilone objawy, brak poprawy po leczeniu zachowawczym, choroba płuc – drenaż ssący jamy opłucnej

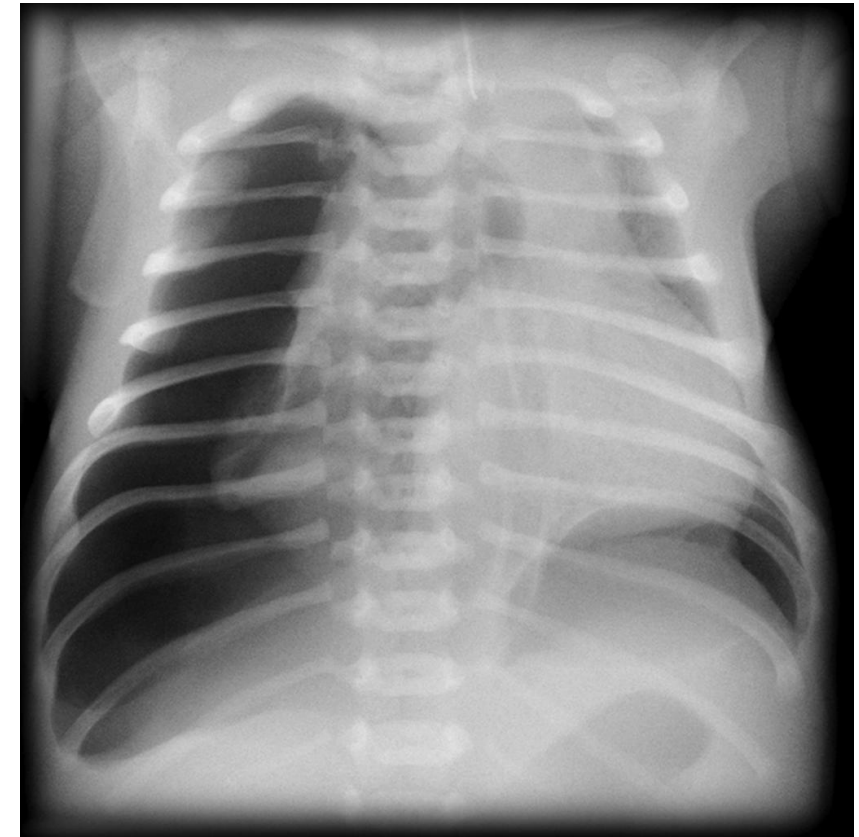
Odma opłucnowa – obraz radiologiczny



Case courtesy of Dr Jens Christian Fischer, Radiopaedia.org, rID: 12821



Case courtesy of Dr Jeremy Jones, Radiopaedia.org, rID: 13342



Case courtesy of A.Prof Frank Gaillard, Radiopaedia.org, rID: 8250

CIAŁO OBCE W DROGACH ODDECHOWYCH

ciało obce w drogach oddechowych

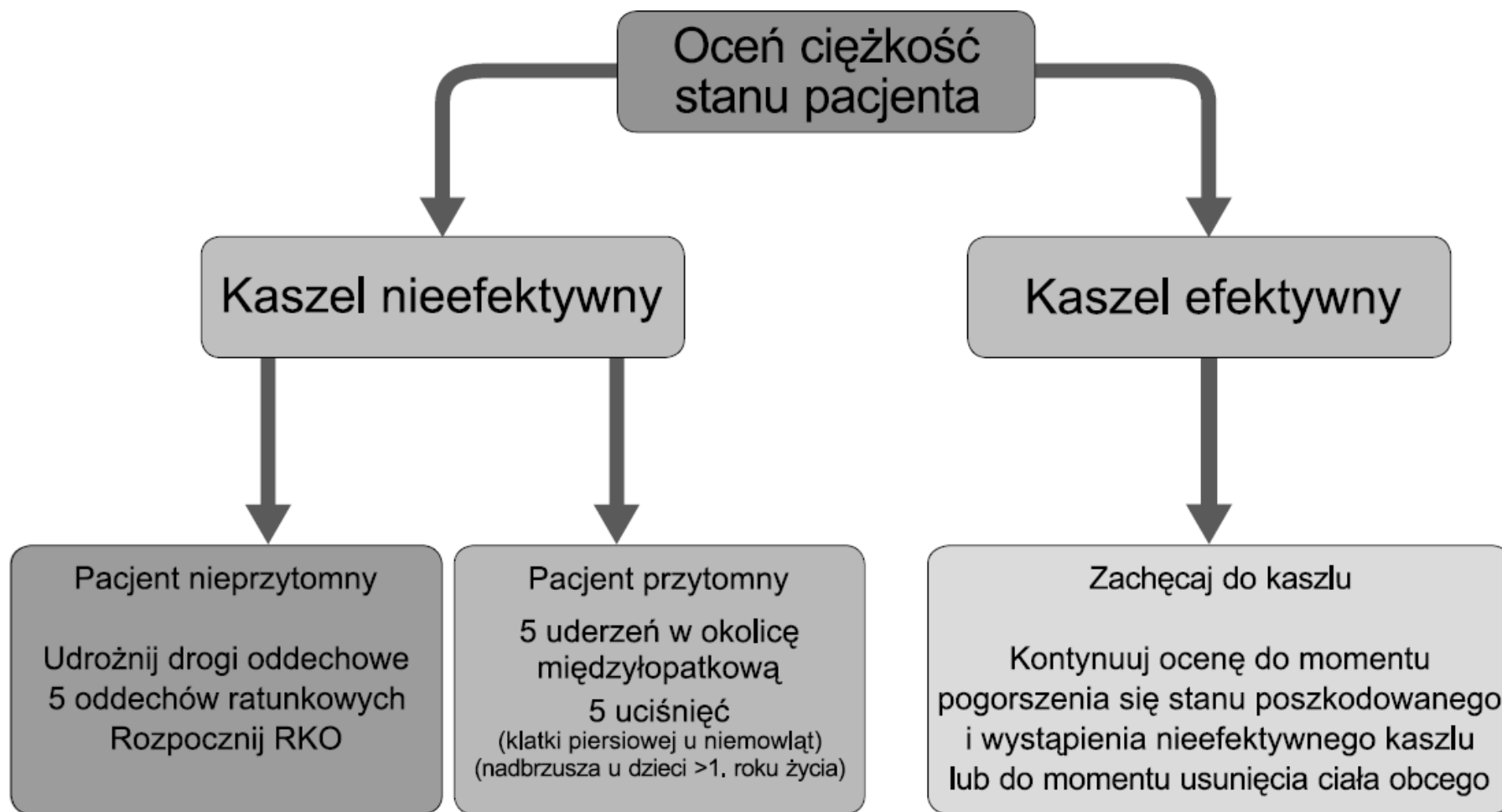
główne objawy:

- zdarzenie w obecności świadków
- nagły początek
- kaszel/dławienie
- nudności
- stridor
- objawy duszności
- w badaniu asymetria szmeru oddechowego/zlokalizowane świsty

ciało obce – ocena kaszlu

Kaszel nieefektywny	Kaszel efektywny
niemożność mówienia cisza lub bezgłośny kaszel niemożność oddychania sinica postępująca utrata przytomności	płacz lub słowna odpowiedź na pytania głośny kaszel może nabrać powietrza przed kaszlem w pełni reagujący

ciało obce w drogach oddechowych



ciało obce w drogach oddechowych

- nie kaszle lub kaszel nieefektywny:
 - 5 uderzeń w okolicę międzyłopatkową
 - niemowlęta lub małe dzieci ułożyć na swoich kolanach, głową w dół
 - jeżeli nieskuteczne:
 - 5x uciśnięcie klatki piersiowej (niemowlęta)
 - 5x uciśnięcie nadbrzusza (dzieci starsze)
- nieprzytomny:
 - usunięcie ciała obcego (jeśli możliwe)
 - RKO

Ciało obce - postępowanie



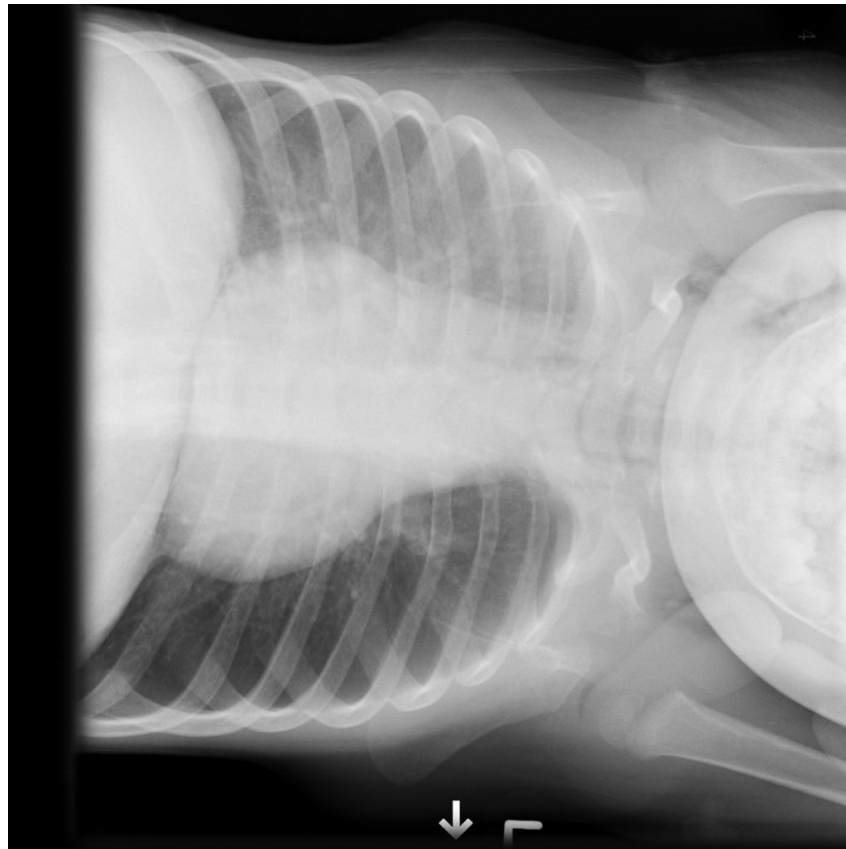
Ciało obce - postępowanie



Ciało obce – rola rtg



Case courtesy of Dr Maulik S Patel, Radiopaedia.org, rID: 27338

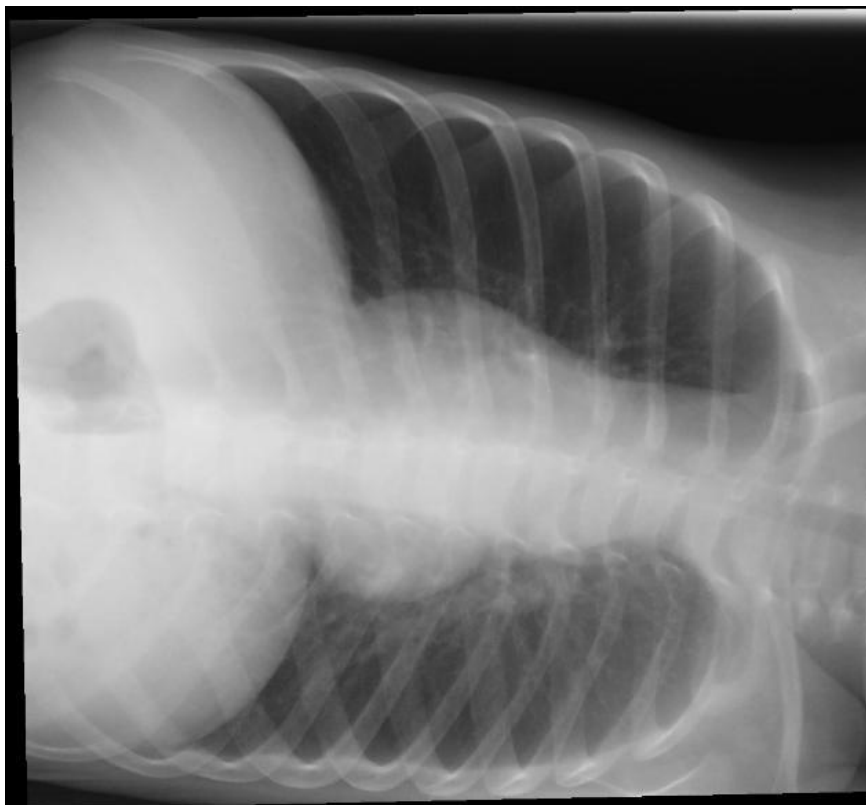


Case courtesy of Dr Angela Byrne, Radiopaedia.org, rID: 8128

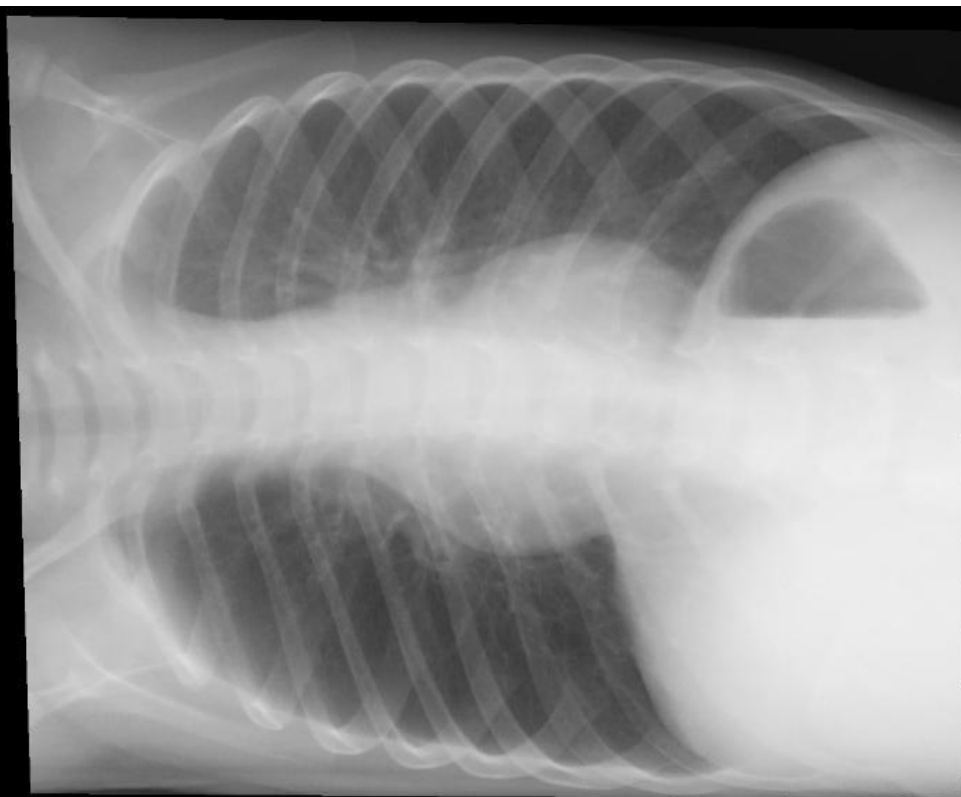


Case courtesy of Dr Maulik S Patel, Radiopaedia.org, rID: 29277

Ciało obce – rola rtg



zdj na boku Lewym



zdj na boku prawym

Cisto obce - diagnostyka

- zdjęcie wdechowe i wydechowe (ocena pułapki powietrznej) PA
- u małych dzieci zdjęcia na obu bokach – wydechowe ustawienie klatki piersiowej

Ciało obce – rozpoznanie na podstawie rtg

Nieprawidłowości w rtg klatki piersiowej:

- rozdęcie strony zajętej
- objaw pułapki powietrznej
- przesunięcie śródpiersia
- zagęszczenia miąższowe jak w zapaleniu płuc

Prawidłowy obraz rtg klatki piersiowej nie wyklucza ciała obcego!
(25-75%)

Ciało obce - postępowanie

- Bronchoskopia – złoty standard
 - sztywna vs. fiberoskopowa
- Wszyscy pacjenci z umiarkowanym/dużym prawdopodobieństwem ciała obcego dróg oddechowych (w tym z prawidłowym rtg klatki piersiowej)
- Nowe kierunki - „A new clinical algorithm scoring fo management of suspected foreign body aspiration in children”; Ibrahim A. Janahi i wsp. (2017)

podsumowanie

Pytania?