
Badanie przedmiotowe z zakresu układu oddechowego



**Klinika Transplantologii, Immunologii, Nefrologii i Chorób Wewnętrznych
Warszawski Uniwersytet Medyczny**

Badanie przedmiotowe z zakresu układu oddechowego

Elementy badania:

- ☐ Oglądanie
- ☐ Badanie palpacyjne (obmacywanie)
- ☐ Opukiwanie
- ☐ Osłuchiwanie

Badanie przedmiotowe z zakresu układu oddechowego

Elementy badania:

☐ Oglądanie

- ☐ Badanie palpacyjne (obmacywanie)
- ☐ Opukiwanie
- ☐ Osłuchiwanie

Oglądanie - deformacje klatki piersiowej

Deformacje wynikające ze zniekształcenia mostka



Obie deformacje często
w zespole Marfana



Klatka piersiowa kurza- *pectus carinatum*

Klatka piersiowa lejkowata (szewska) – *pectus excavatum*

Zwykle pochodzenia krzywiczego

Dodatkowo:

- różaniec krzywicz (zgrubienia na granicy kostnej i chrzęstnej żeber)
- bruzda Harrisona (wciągnięcie klatki piersiowej w miejscu przyczepów części żeberowych przepony)

Wada wrodzona

Zwykle tylko defekt kosmetyczny

Oglądanie - deformacje klatki piersiowej

Deformacje wynikające ze zniekształcenia kręgosłupa



Klatka piersiowa beczkowata

Poszerzony wymiar przednio-tylny w stosunku do poprzecznego
Ustawienie w pozycji wdechowej
Często w rozedmie płuc

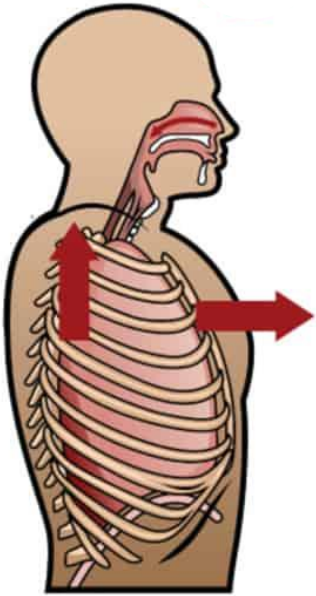


Kyfoskolioza

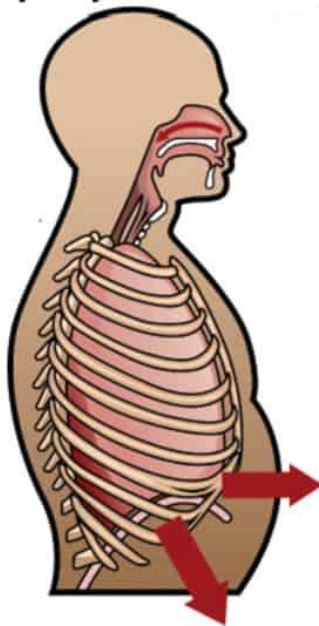
Skolioza (scoliosis) – boczne skrzywienie kręgosłupa
Kifoza (kyphosis) – skrzywienie ku tyłowi

Oglądanie – tor oddychania

Oddychanie
piersiowe



Oddychanie
brzuszo-
-przeponowe



Źródło: <https://goqii.blog/are-you-breathing-properly/>



Piersiowy tor oddychania

Dominuje praca mięśni międzyżebrowych zewnętrznych

Fizjologicznie: przeważnie u kobiet,

Patologicznie:

- duże wodobrzusze
- porażenie przepony
- duże guzy w jamie brzusznej



Brzuszy to oddychania

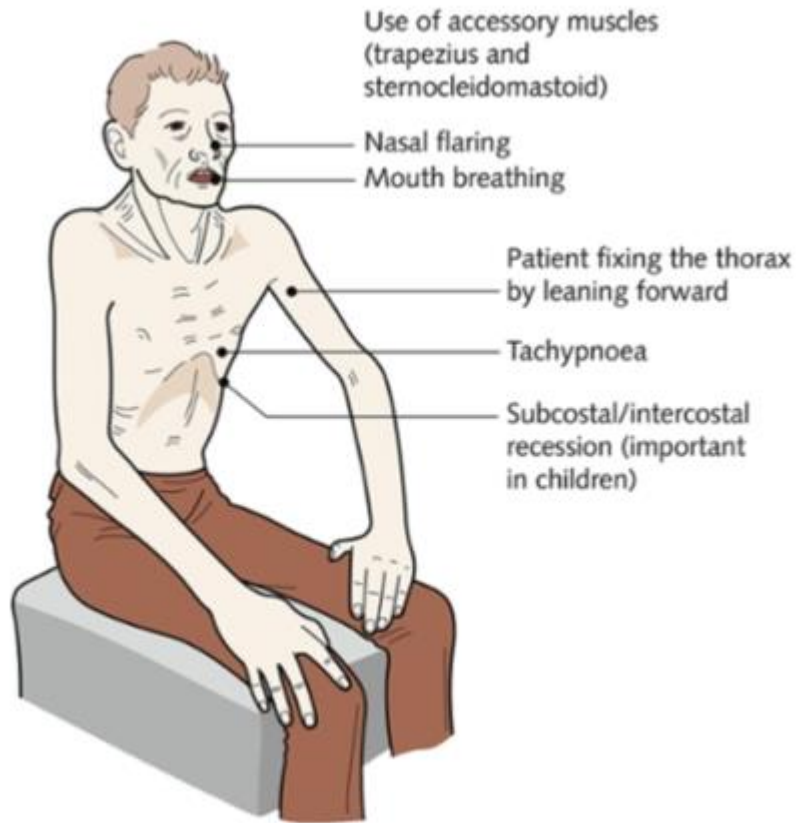
Dominuje praca przepony

Fizjologicznie: częściej u mężczyzn

Patologicznie:

- nasilony ból opłucnowy
- porażenie mięśni międzyżebrowych

Oglądanie – wysiłek oddechowy

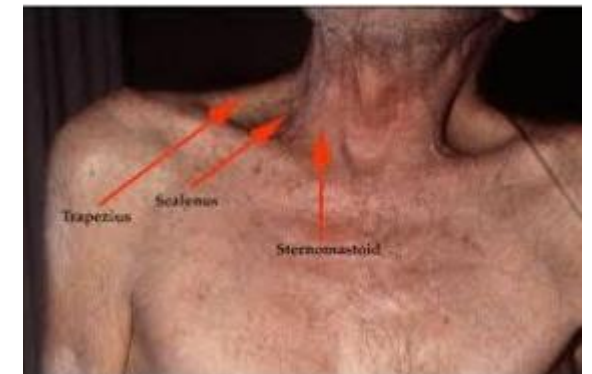


Podstawowe mięśnie oddechowe:

- mięśnie międzyżebrowe zewnętrzne
- przepona

Dodatkowe mięśnie oddechowe:

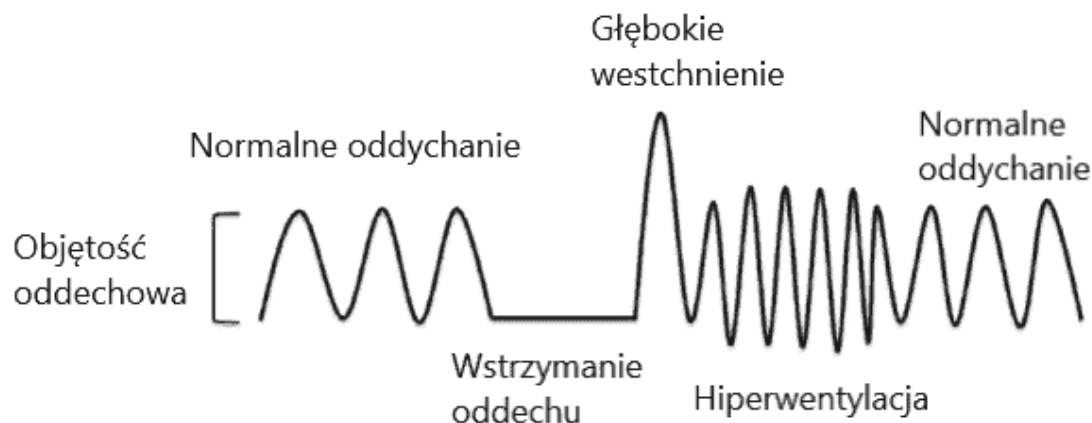
- mięśnie mostkowo-obojczykowo-sutkowe
- mięśnie czworoboczne
- mięśnie pochyłe
- zaciąganie przestrzeni międzyżebrowych (dzieci)



Pacjent z dusznością uruchamia dodatkowe mięśnie oddechowe

Źródło: www.meddean.luc.edu

Oglądanie – cykl oddychania



Prawidłowa częstość oddechów w spoczynku 12-15/min

Fizjologicznie wydech jest nieznacznie dłuższy niż wdech

Znaczne wydłużenie wydechu w obturacji dróg oddechowych (POChP)

➔ Oddech przyspieszony (*tachypnoë*)

- wysiłek fizyczny
- gorączka
- duszność różnego pochodzenia

➔ Oddech zwolniony (*bradypnoë*)

- choroby ośrodkowego układu nerwowego (wzrost ciśnienia śródczaszkowego)
- zatrucia (opioidy, leki nasenne)

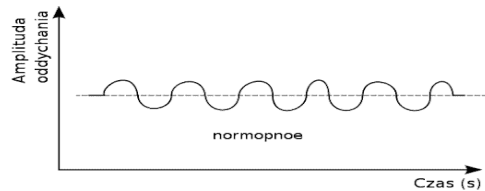
➔ Oddech spłycony (*hypopnoë*) → bezdech

- niewydolność oddechowa na różnym tle

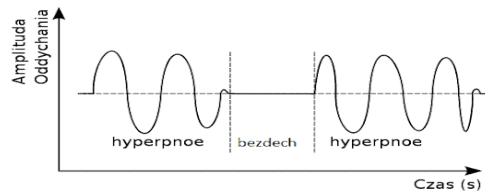
➔ Oddech wzdychający:

- prawidłowy oddech przerywany głębokimi wdechami i wydechami
- zaburzenia nerwicowe i psychoorganiczne

Oglądanie – zaburzenia cyklu oddychania



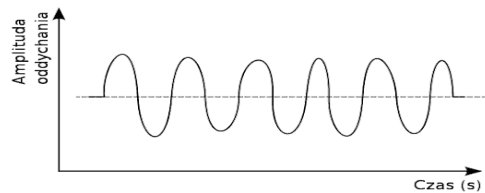
Normalny oddech



Oddech Biota



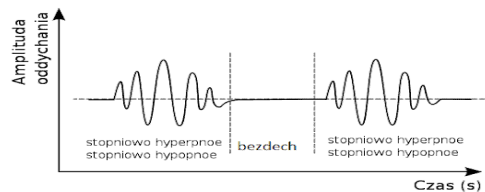
szybki, nieregularny, z okresami bezdechu (10-30sek)
-uszkodzenie OUN
-wzrost ciśnienia śródczaszkowego
-śpiączka polekowa



Oddech Kussmaula



szybki, głęboki, regularny („oddech gonionego psa”)
-kwasica metaboliczna (śpiączka ketonowa, zatrucie glikolem i metanolem)



Oddech Cheyne'a-Stokesa



nieregularny (szybko-wolno, głęboko-płytko)
z okresami bezdechu
-udar mózgu
-encefalopatia
-zatrucia

Źródło: Vidotto LS, Carvalho CRF, Harvey A, Jones M. Dysfunctional breathing: what do we know?.
J Bras Pneumol. 2019;45(1):

Oglądanie – sinica



Źródło: <https://ai-care.id/>

Fioletowoniebieskie zabarwienie skóry i błon śluzowych

Spowodowana zwiększonym stężeniem odtlenowanej hemoglobiny we krwi (>5 g/dl w krwi włosniczkowej)
widoczna przy SaO₂ 75-85%

Wpływ na nasilenie sinicy mają też

- odcień skóry
- stężenie hemoglobiny we krwi
(widoczna późno w niedokrwistości i
wcześnie w nadkrwistości – np. w czerwienicy)

Uwaga: Sinica nie zawsze świadczy o hipoksemii –
zawsze zmierzyć saturację SaO₂ (pulsoksymetr) lub wykonać gazometrię krwi tętniczej - PaO₂

Oglądanie – sinica

Sinica prawdziwa

związana z odtlenowaniem hemoglobiny

Centralna

Uogólniona

widoczna na błonach śluzowych

- niewydolność oddechowa
- wrodzone wady serca z przeciekiem żylny-tętniczym
- duże wysokości
- obecność patologicznej hemoglobiny (np.methemoglobinemia)

Obwodowa

Widoczna na skórze dystalnych części ciała (nadmierne odtlenowanie na obwodzie)

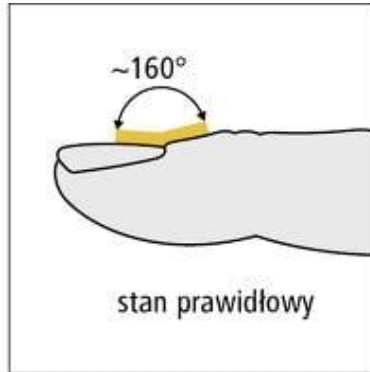
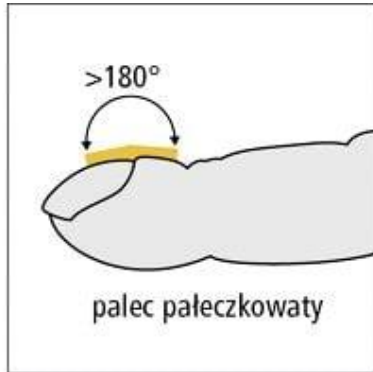
- znaczone wychłodzenie
- niewydolność serca
- wady serca
- upośledzenie napływu krwi tętniczej (miażdżycy tętnic)
- upośledzenie odpływu krwi żylny (zakrzepica żylna)
- duża lepkość krwi (czerwienica, szpiczak mnogi)

Sinica rzekoma

nieprawidłowy barwnik w skórze, hemoglobina utlenowana prawidłowo

- zatrucie metalami ciężkimi (srebro, złoto)
- leki (amiodaron)

Oglądanie - palce pałeczkowate



Źródło: Interna Szczeklika 2021/2022 - wydanie internetowe

Niebolesna proliferacja tkanki łącznej na dystalnych paliczkach rąk i stóp:

„kształt pałeczek dobosza”

„paznokcie w kształcie szkiełka zegarkowego”

Mechanizm powstania niewyjaśniony

Postać pierwotna:

osteoartropatia przerostowa (choroba dziedziczna)

Postacie wtórne:

1. Choroby płuc

- nowotwory pierwotne i przerzutowe, najczęściej niedrobnokomórkowy rak płuca
- mukowiscydoza, sarkoidoza
- włóknienie płuc



2. Choroby serca

- wrodzone wady sinicze
- infekcyjne zapalenie wsierdzia

3. Choroby wątroby

- marskość, rak wątroby



4. Choroby przewodu pokarmowego

- nieswoiste zapalenia jelit
- rak jelit i przełyku

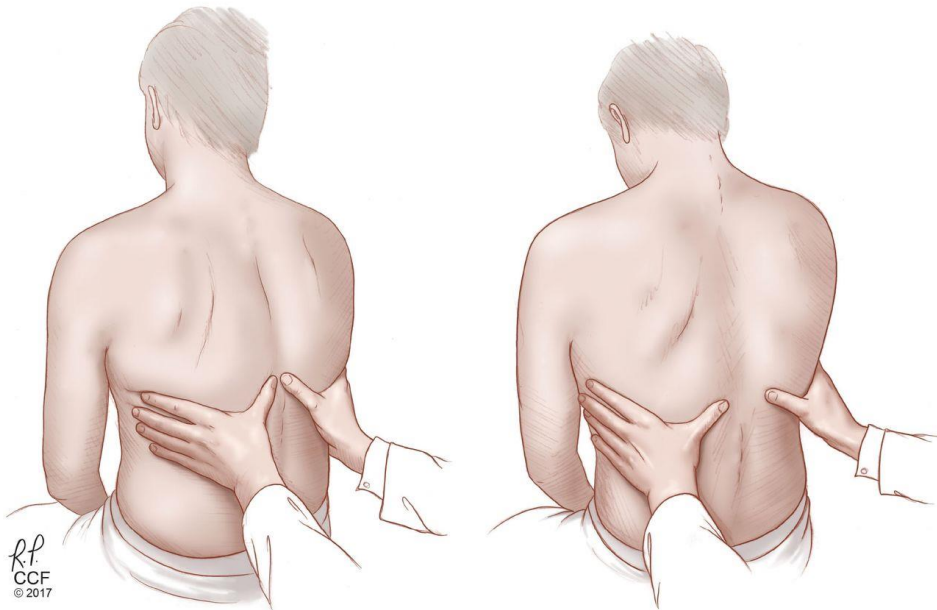


Badanie przedmiotowe z zakresu układu oddechowego

Elementy badania:

- ☐ Oglądanie
- ☐ **Badanie palpacyjne (obmacywanie)**
- ☐ Opukiwanie
- ☐ Osłuchiwanie

Badanie palpacyjne klatki piersiowej – symetria ruchów oddechowych

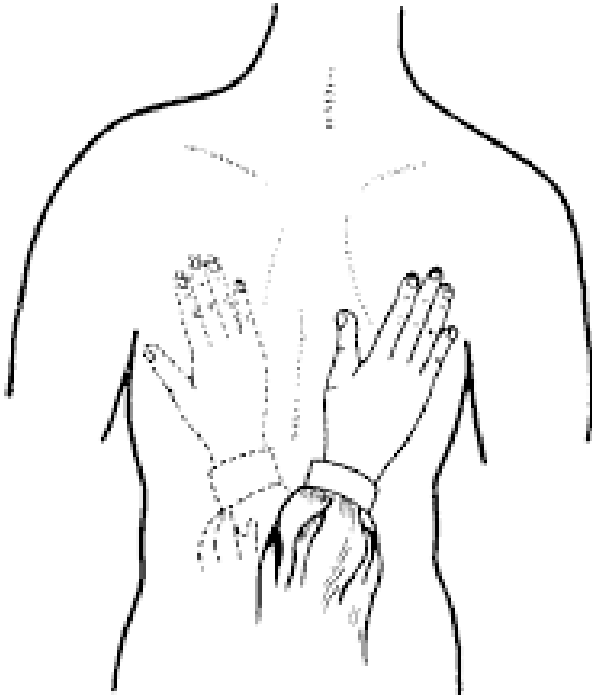


Jednostronne osłabienie ruchomości klatki piersiowej:

- ➡ Odma opłucnowa
- ➡ Płyn w jamie opłucnej
- ➡ Masywne zwłóknienia opłucnej (fibrothorax)

Źródło: CLEVELAND CLINIC JOURNAL OF MEDICINE VOLUME 84 • NUMBER 12
DECEMBER 2017 9

Badanie palpacyjne klatki piersiowej – drżenie głosowe



Drgania i vibracje powstające w krtani przy mówieniu i przenoszone przez drogi oddechowe na powierzchnię klatki piersiowej

Wzmożenie drżenia głosowego:

- ➔ Zmniejszone upowietrznienie płuc **przy drożnym oskrzeliu:**
- zapalenie płuc,
 - niedodma z ucisku

Osłabienie/zniesienie drżenia głosowego:

- ➔ Obecność płynu w jamie opłucnej lub powietrza w jamie opłucnej (odma)
- rozedma płuc
 - niedodma z zatkania oskrzela
 - duża otyłość

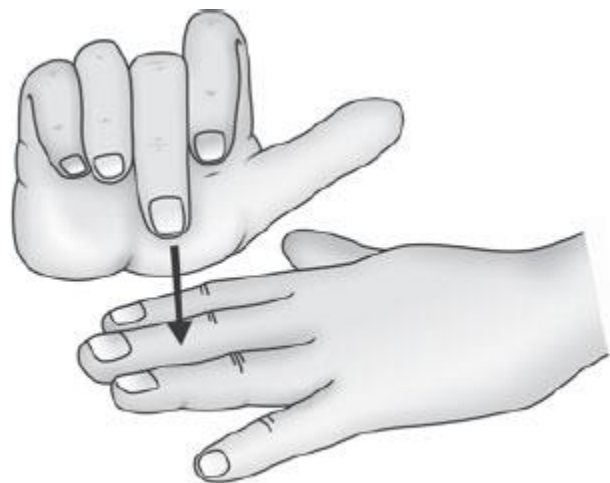
„czterdzieści cztery, czterdzieści cztery”....

Badanie przedmiotowe z zakresu układu oddechowego

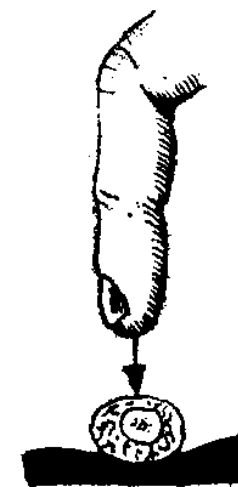
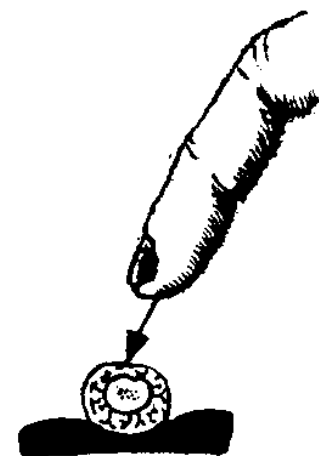
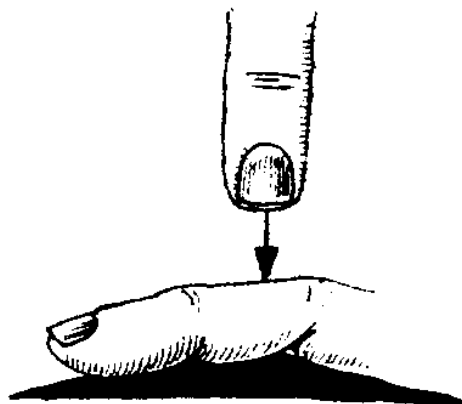
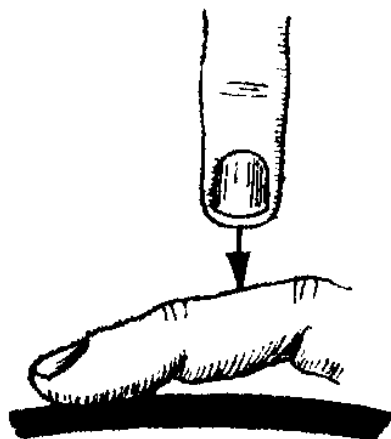
Elementy badania:

- ☐ Oglądanie
- ☐ Badanie palpacyjne (obmacywanie)
- ☐ **Opukiwanie**
- ☐ Osluchiwanie

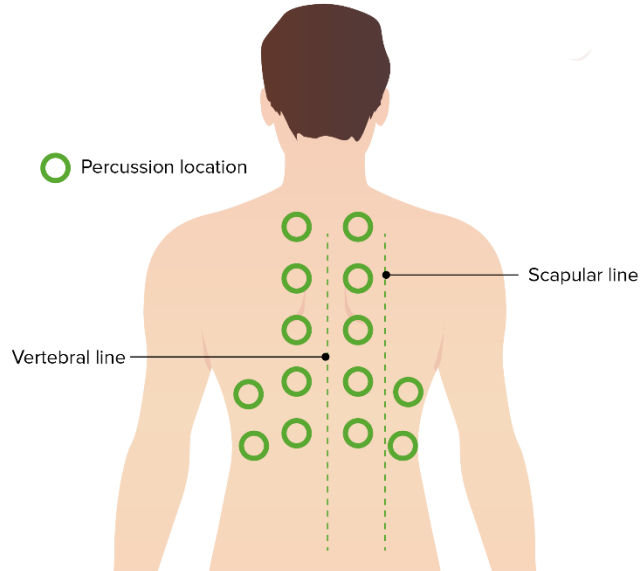
Opukiwanie klatki piersiowej - technika



Techniques of percussion



Opukiwanie klatki piersiowej - miejsca



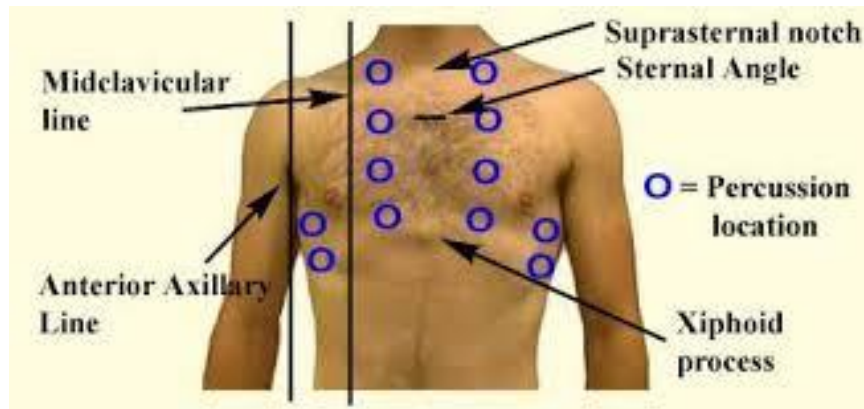
Opukiwanie orientacyjne (porównawcze)

Opukiwanie topograficzne- ocena granic płuc

Fizjologia: obniżenie o 4cm w dół na szczycie wdechu

➡ Obniżenie dolnej granicy płuc:
-rozedma

➡ Podwyższenie dolnej granicy płuc:
-duże wodobrzusze
-zaawansowana ciąża

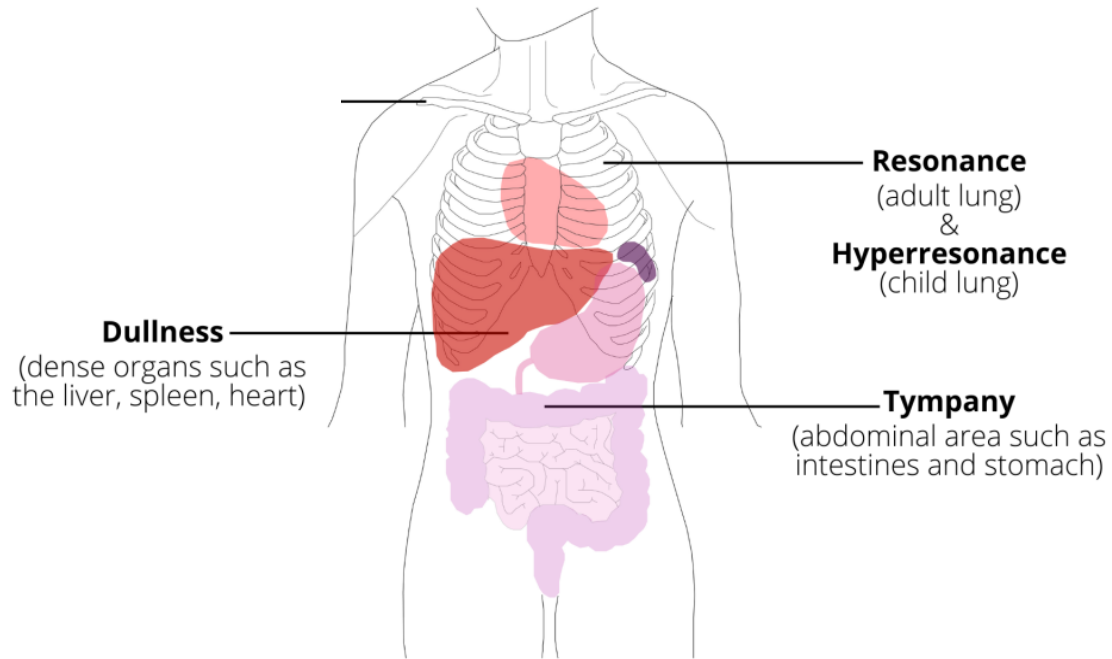


Źródło:

1.<https://www.lecturio.com/concepts/pulmonary-examination>

2.<https://courses.minia.edu.eg>

Opukiwanie klatki piersiowej - odgłos



<https://pressbooks.library.torontomu.ca/ipppa/chapter/percussion>

➔ **Odgłos opukowy jawny (dźwięczny)**
prawidłowa tkanka płucna

➔ **Odgłos opukowy stłumiony**
Fizjologia: nad wątrobą, śledzioną, sercem
Patologia: zmniejszona powietrżność tkanki płucnej:
-zapalenie płuc
-niedodma
-płyn w jamie opłucnej

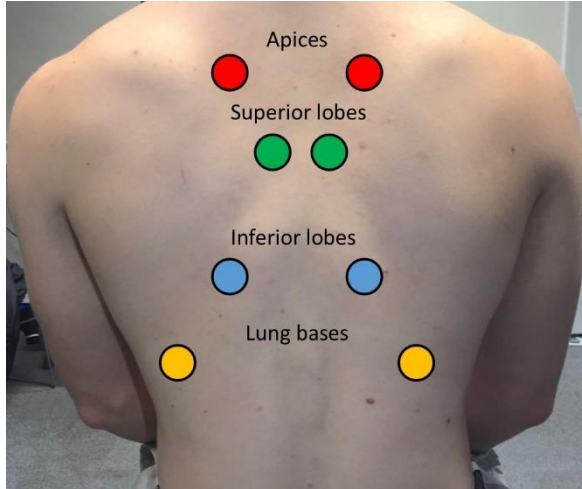
➔ **Odgłos opukowy bębnekowy**
Fizjologia: nad narządami jamy brzusznej
Patologia:
-odma opłucnowa
-rozedma
-rozdzęcie płuc (atak astmy)

Badanie przedmiotowe z zakresu układu oddechowego

Elementy badania:

- ☐ Oglądanie
- ☐ Badanie palpacyjne (obmacywanie)
- ☐ Opukiwanie
- ☐ **Osłuchiwanie**

Osłuchiwanie klatki piersiowej – miejsca



Membrana:

lepsze słyszenie dźwięków o wyższej częstotliwości, np. szmerów płucnych (szmer pęcherzykowy, szmer oskrzelowy)
-osłuchiwanie płuc

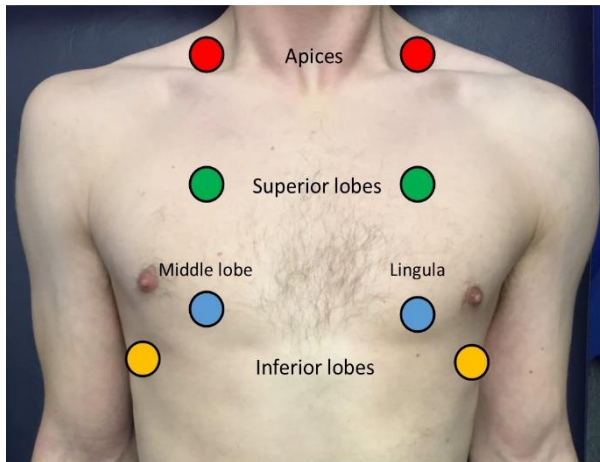


Lejek:

lepiej przewodzi i wzmacnia dźwięki o niższych częstotliwościach
-osłuchiwanie serca

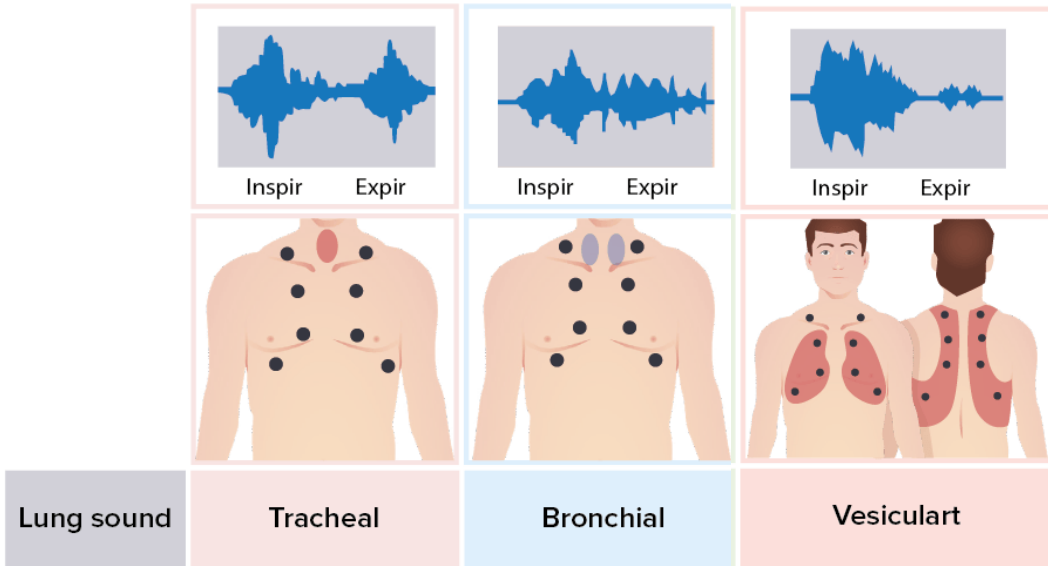


Przed przyłożeniem głowicy do skóry pacjenta ogrzej ją w dłoni, zwłaszcza jeśli nie ma tzw. „ciepłego pierścienia”



Źródło: <https://www.simpleosce.com/>

Osluchiwanie klatki piersiowej - szmery



Źródło: <https://www.lecturio.com/inst/nejm-healer/>

Szmery oddechowe fizjologiczne

➔ Szmer pęcherzykowy

Turbulentny przepływ powietrza przez oskrzela płatowe i segmentowe

Fizjologia: słyszalny nad niemal całymi płucami w czasie wdechu i w początkowej fazie wydechu

Patologia: ściszenie szmeru pęcherzykowego

- spadek napędu oddechowego
- płyn lub powietrze w jamie opłucnej (upośledzenie przenoszenia szmeru)
- rozedma płuc
- deformacja klatki piersiowej

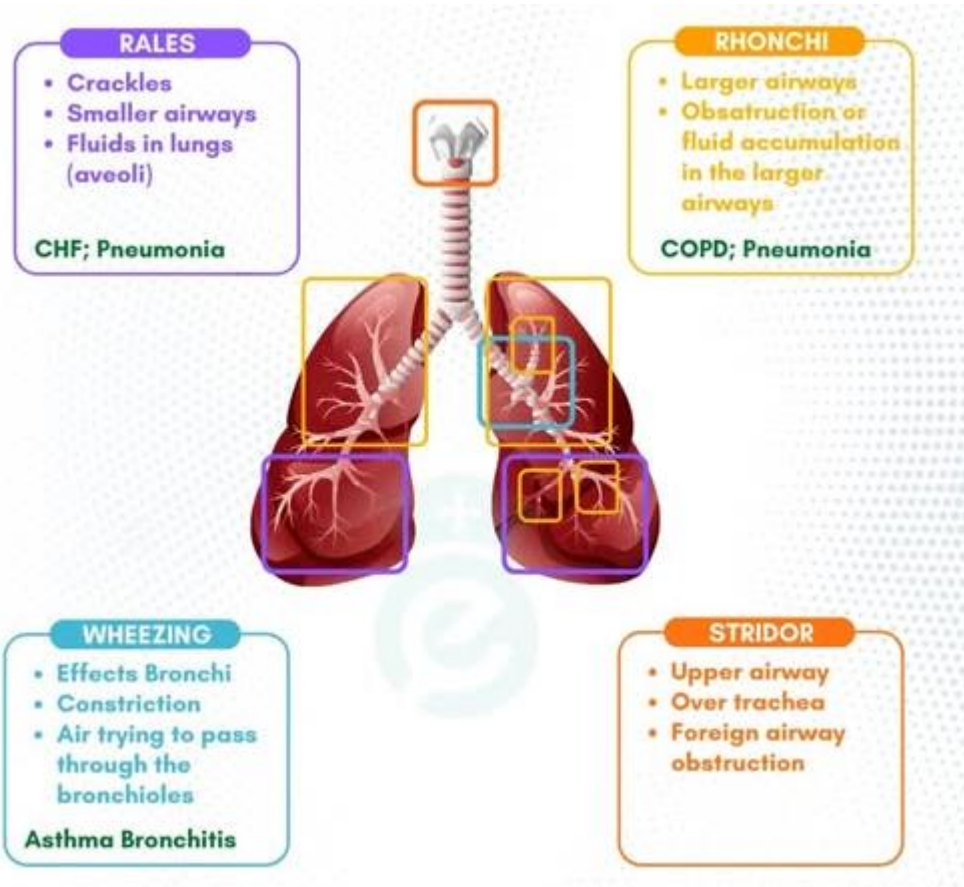
➔ Szmer oskrzelowy

Fizjologia: słyszalny tylko nad tchawicą i dużymi oskrzelami

Patologia: słyszalny nad obwodowymi częściami płuc

- płatowe zapalenie płuc

Osluchiwanie klatki piersiowej - szmery



Szmery oddechowe dodatkowe

➔ 1. Rzężenia

krótkie (<0.25 sek), niedźwięczne, nagłe otwarcie zamkniętych wcześniej małych dróg oddechowych

1A. Rzężenia drobnobańkowe (trzeszczenia)

(otwarcie wypełnionych płynem pęcherzyków)

Wyższa częstotliwość

- obrzęk płuc
- zapalenie płuc
- włóknienie płuc

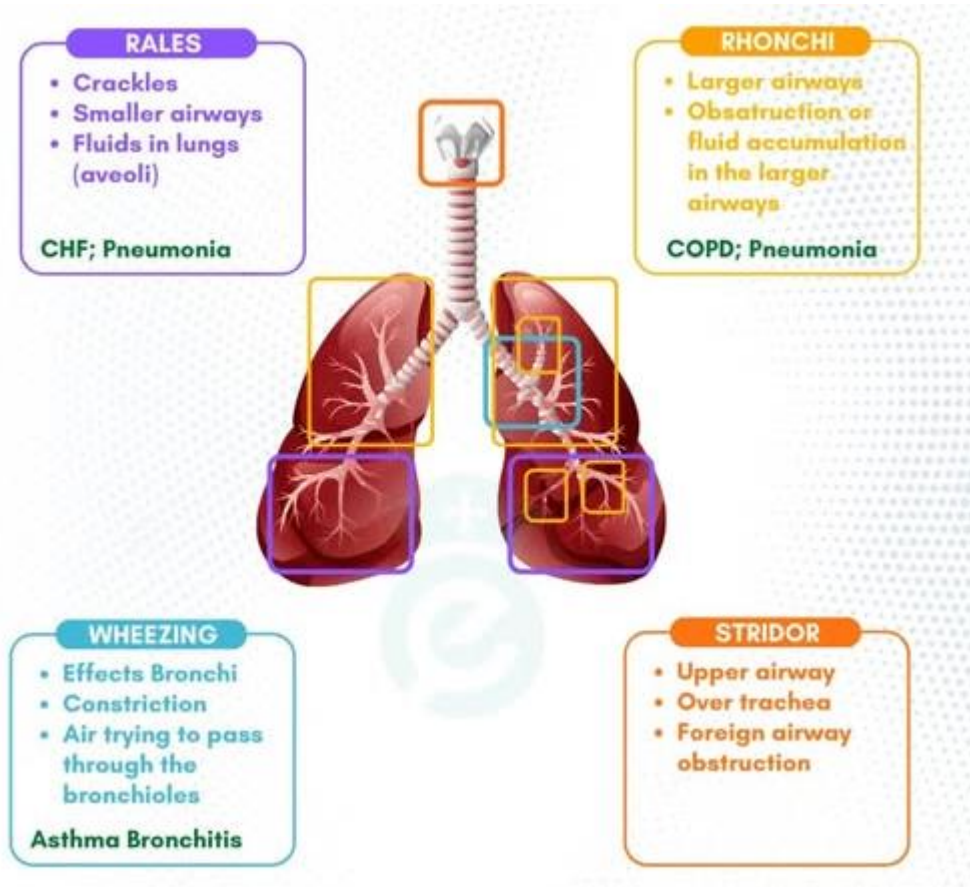
2A. Rzężenia grubobańkowe

Niska częstotliwość

- rozstrzenia oskrzeli

Źródło: <https://www.facebook.com/eNursingportal>

Osluchiwanie klatki piersiowej - szmery



Szmery oddechowe dodatkowe

➔ 2. Furczenia

Dźwięczny szmer o charakterze ciągłym

Częstotliwość niska

Wynikają z obecności wydzieliny w drogach oddechowych

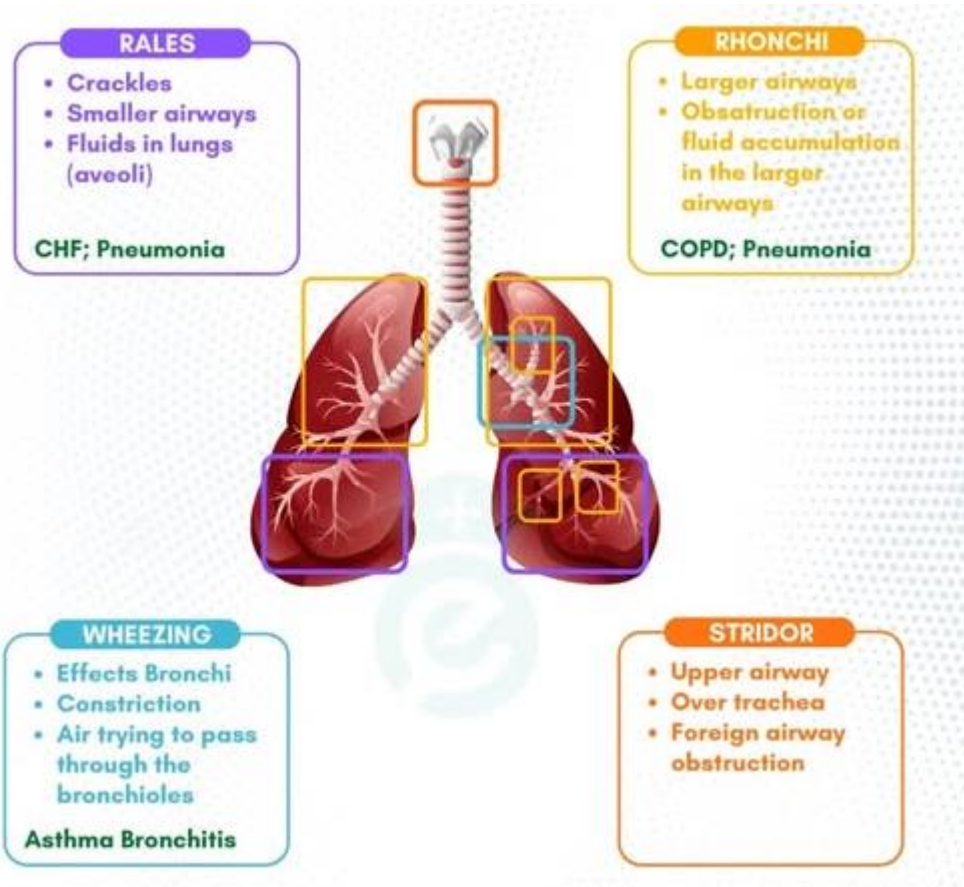
-zapalenie płuc

-zapalenie oskrzeli,

-POChP

Źródło: <https://www.facebook.com/eNursingportal>

Osluchiwanie klatki piersiowej - szmery



Szmery oddechowe dodatkowe



3. Świsty

Charakter syczący, świszczący, częstotliwość wysoka
Wynikają ze zwężenia dróg oddechowych

3A. Świsty wdechowe

Zwężenie dróg oddechowych poza klatką piersiową

- zapalenie krtani i tchawicy
- porażenie strun głosowych
- ciało obce w tchawicy

Stridor- bardzo głośny świst wdechowy (słyszalny bez stetoskopu)- obturacja krtani lub tchawicy

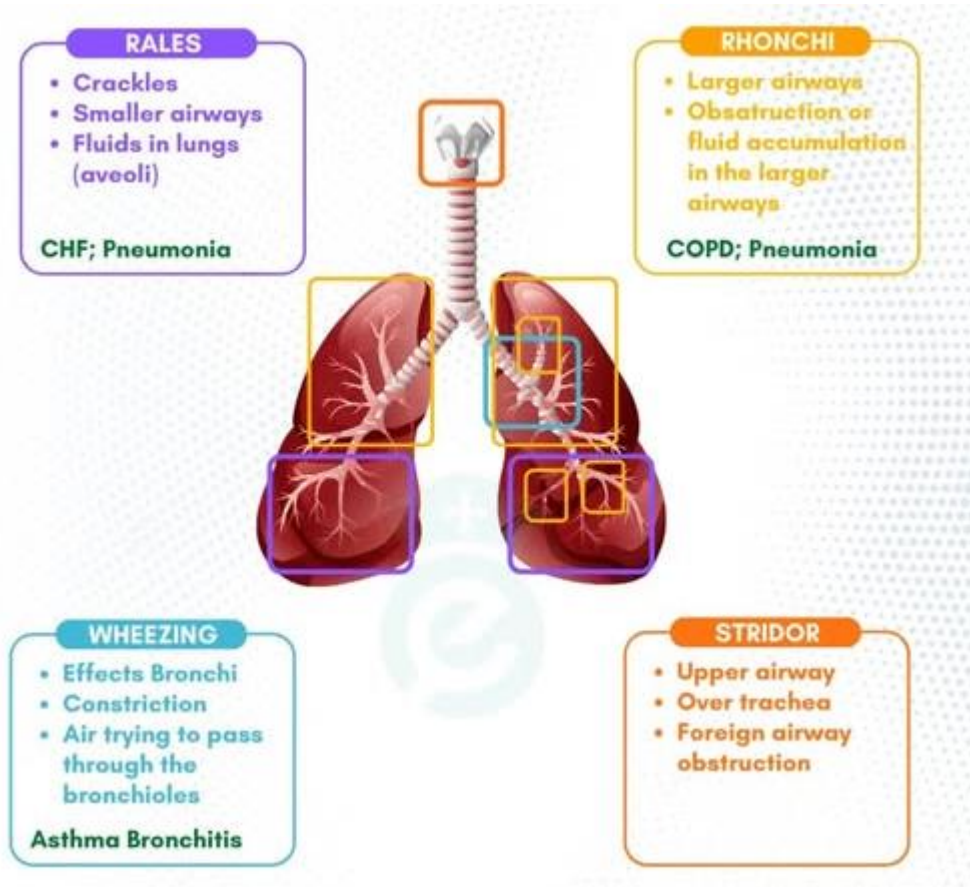
3B. Świsty wydechowe

Zwężenie dróg oddechowych w obrębie klatki piersiowej

- astma
- POChP
- rzadziej zatorowość płucna

Źródło: <https://www.facebook.com/eNursingportal>

Osluchiwanie klatki piersiowej - szmery



Szmery oddechowe dodatkowe

➔ 4. Skrzeczenia

Szmer złożony (krótkie świsty + trzeszczenia)
-alergiczne zapalenie pęcherzyków płucnych
-inne choroby śródmiąższowe płuc

➔ 5. Tarcie opłucnowe

Ocieranie się o siebie zmienionych blaszek płucnych
(odgłos „chodzenia po chrzęszczącym śniegu”)
-zapalenie opłucnej
-nowotwór opłucnej

Źródło: <https://www.facebook.com/eNursingportal>

Diagnostyka różnicowa – płatowe zapalenie płuc

Ruchy klatki piersiowej



Asymetryczne,
słabsze po stronie nacieku

Drżenie głosowe



Wzmoczone (oskrzele jest drożne!)

Odgłos opukowy

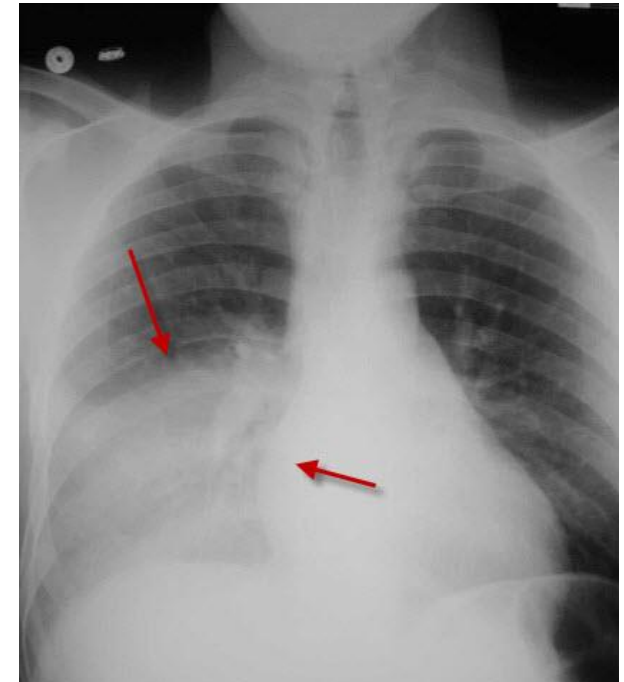


Stłumiony (naciek tkanki płucnej)

Szmery oddechowe



Szmer oskrzelowy nad zajęтым obszarem, rzężenia, furczenia



<https://www.learningradiology.com/notes/chestnotes/rllpneumonia.htm>

Diagnostyka różnicowa – płyn w jamie opłucnej

Ruchy klatki piersiowej



Asymetryczne,
słabsze po stronie płynu

Drżenie głosowe



Oslabione

Odgłos opukowy

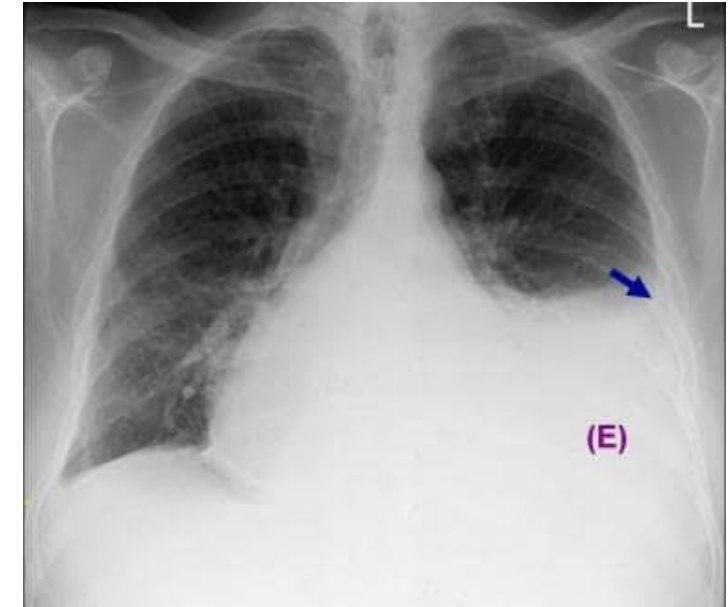


Stłumiony (płyn)

Szmery oddechowe



Szmer pęcherzykowy ściszony/niesłyszalny
Przy niewielkiej ilości płynu możliwe tarcie opłucnej



Źródło:

https://reference.medscape.com/?_gl=1*d5rh1z*_gcI_au*MTA2NzMzMzk0OS4xNzQwMzlyMjAy

Diagnostyka różnicowa – odma opłucnowa

Ruchy klatki piersiowej



Asymetryczne,
słabsze po stronie odmy

Drżenie głosowe



Brak

Odgłos opukowy

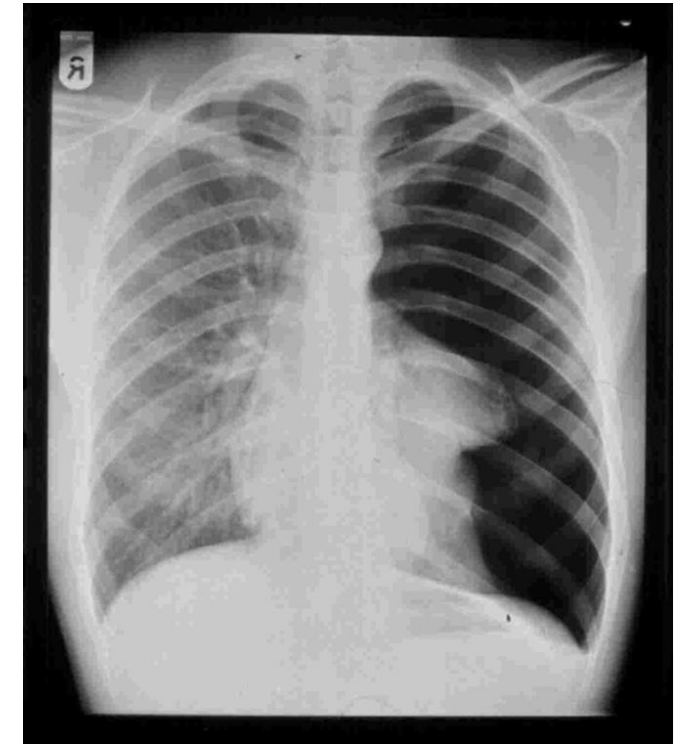


Bębenkowy (powietrze!)

Szmery oddechowe



Nieobecne
(cisza w osłuchiowaniu przy dużej komorze odmowej)



Źródło: <https://www.usz.ch/en/>

*„Powiedz mi a zapomnę, pokaż a zapamiętam,
pozwól mi zrobić a zrozumieć”*

Konfucjusz