

OSTRA NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

Stan, w którym układ oddechowy nie spełnia swej podstawowej funkcji = wymiana tlenu i dwutlenku węgla pomiędzy powietrzem oddechowym a krwią nie funkcjonuje prawidłowo.

Nie jest odrębną jednostką kliniczną tylko zespołem objawów.

Przyczyny:

- ośrodkowe upośledzenie czynności oddechowej
- obwodowe upośledzenie czynności oddechowej
- choroby mięśniowe tkanki płucnej
- zaburzenia mechaniki oddychania

NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

Zaburzenia czynności ośrodka oddechowego:

- obrażenia czaszkowo-mózgowe
- obrażenia rdzenia kręgowego
- zatrucia
- zapalenia opon mózgowych i mózgu

NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

Obwodowe upośledzenie czynności oddechowej:

- zaburzenie przewodnictwa nerwowo-mięśniowego
- zapalenie wielonerwowe
- osłabienie siły mięśniowej

NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

Choroby i zaburzenia tkanki płucnej:

- kardiogeny obrzęk płuc
- niekardiogeny obrzęk płuc(ARDS)
- choroby infekcyjne układu oddechowego
- zwłóknienie płuc

NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

Zaburzenia mechaniki oddychania :

- obturacyjne i restrykcyjne choroby płuc
- obrażenia klatki piersiowej
- obrażenia przepony
- ból okołourazowy

NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

Przyczyny nagłe:

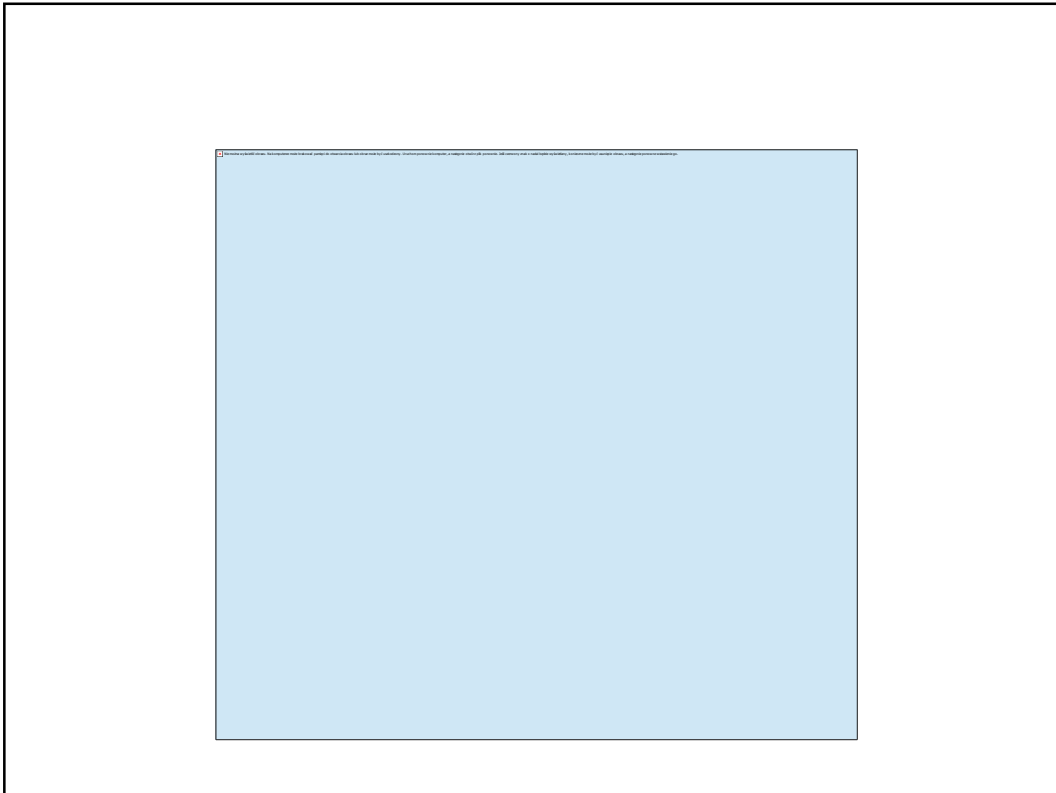
- spontaniczna i urazowa odma opłucnowa
- obrażenia głowy, klatki piersiowej, obrażenia wielonarządowe
- uraz inhalacyjny dróg oddechowych
- podtopienie i utonięcie
- zachłyśnięcie
- zatrucie : opiaty, śr. fosforoorganiczne

Objawy kliniczne zależą od choroby podstawowej.
NIE MA objawów swoistych dla hipoksemii.

Najczęściej:

- .Tachypnoe
- .Niepokój
- .pobudzenie
- .duszność
- .uruchomienie dodatkowych mięśni oddechowych (MOS)
- .sinica
- .zmienione stany świadomości
- .drżenie mięśni

- .poty
- .tachykardia
- .wydłużony wydech, wydech przez „zasznurowane usta”



PULSOKSYMETRIA

Zasady:

- obecność pulsującego przepływu krwi w naczyniach
- różne spektra absorpcyjne Hb utlenowanej i Hb odtlenowanej

Ograniczenia:

- zaburzenia krążenia obwodowego, hipotonia, hipowolemia
- zatrucia CO lub duża zawartość methemoglobiny (karboksy- i methemoglobina w podobnym stopniu przesuwają krzywą dysocjacji tlenku żelaza)
- niedokrwistość (mniejsza zawartość tlenu we krwi bo mniej nośnika)

NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

.Badanie pulsoksymetryczne SAT < 90%

.Badanie gazometryczne krwi tętniczej:

.pH <7,31

.pO₂< 60 mm Hg

.pCO₂>50 mm Hg

.Do rozpoznania są konieczne 2 objawy kliniczne i 2 objawy laboratoryjne

NIEWYDOLNOŚĆ ODDECHOWA

Sztuczne udrożnienie dróg oddechowych:

.zagrożenie niedrożnością(śpiączka)

.niedrożność: obturacja krtani,tchawicy,oskrzeli

.obrażenia twarzoczaszki z dużym ryzykiem krwawienia

.hipoksja niemożliwa do skorygowania

.hipoksja i hiperkapnia w NZK

Tlenoterapia

Przepływ 1l/min . zwiększa paO_2 w gazometrii o 1 mm Hg
Metody stosowane podczas tlenoterapii

Kaniule donosowe -okulary tlenowe	Przepływ l/min	FiO ₂
	1-2	0,23-0,3
	3-5	0,3-0,4
	6	0,42
cewnik w nosogardle	1-6	0,23-0,42
Maska Venturiego	4-6	0,24-0,28
	6-8	0,3-0,4
	12	0,5
Worek Ambu z rezerwuarem	12	0,85

Tlenoterapia praktyczna

Przepływ O₂ 12-15l/min

.Wąsy tlenowe	30%	O ₂ w mieszaninie
.Worek Ambu	45%	
.Maska Venturiego	50%	
.Maska + rezerwuar	85%	
.Worek Ambu + rezerwuar	85 %	

Cel: SaO₂ 94-98% (88-92% w PNO zagrożonej retencją CO₂-POCHP, schorzenia nerwowo-mięśniowe)

- Rozpocząć od maski Venturiego 24% lub wąsów donosowych z przepływem tlenu 0,5-1 l/min
- Gazometria po 30-60 min
- Zwiększyć zawartość tlenu jeśli nie uzyskani wzrostu PaO₂ i jednocześnie nie doszło do zwiększenia PaCO₂ i obniżenia pH.

Działania niepożądane tlenoterapii

Ryzyko nasilenia hiperkapni-wzrost PaCO₂=zagrożenie śpiączką hiperkapniczną (zahamowanie aktywności ośrodka oddechowego, nasilenie zaburzeń stosunku wentylacji do perfuzji)

- Toksyczność czystego tlenu po kilku godz.: objawy zapalenia błony śluzowej tchawicy, oskrzeli, ból w klatce piersiowej, kaszel.
- O₂ > 60% przez >48h uszkadza płuca, ryzyko ARDS.
- Bezpieczne stężenie tlenu przez długi czas to prawdopodobnie <40-50%
- Tlen=ryzyko zapłonu

ARDS (acut respiratory distress syndrome=zespół ostrej niewydolności oddechowej)

Forma ostrej niewydolności oddechowej

Kryteria:

- 1) wskaźnik oksygenacji ($\text{PaO}_2/\text{FiO}_2$) ≤ 200 mmHg
- 2) obustronne zmiany miąższowe w płucach (niekardiogeny obrzęk płuc)
- 3) brak podwyższonego ciśnienia w lewym przedsionku

Najistotniejsze czynniki ryzyka to: sepsa, aspiracja treści żołądkowej, uraz płuca, inhalacja szkodliwych pyłów i dymów.

Patofizjologia ARDS

Uszkodzenie bariery pęcherzykowo-włośniczkowej → wysięk w pęcherzykach płucnych (bogato białkowy) → zmniejszona podatność układu oddechowego → czynnościowy przeciek prawo-lewy z ciężką hipoksemią.

Etapy zmian:

- Faza wysiękowa (uszkodzenie pęcherzyków płucnych)
 - Faza proliferacyjna (błony hialinowe, włóknienie)
 - Nasilone włóknienie
- zgony najczęściej z powodu sepsy lub uszkodzenia wielonarządowego