

NIEWYDOLNOŚĆ ODDYCHOWA - TLENOTERAPIA

Mirosław Czuczwar

II Klinika Anestezjologii i Intensywnej Terapii



UNIwersytet Medyczny
w Lublinie

The O₂ transport pathway

Structures:

Lungs

Heart, blood,
circulation

Tissues

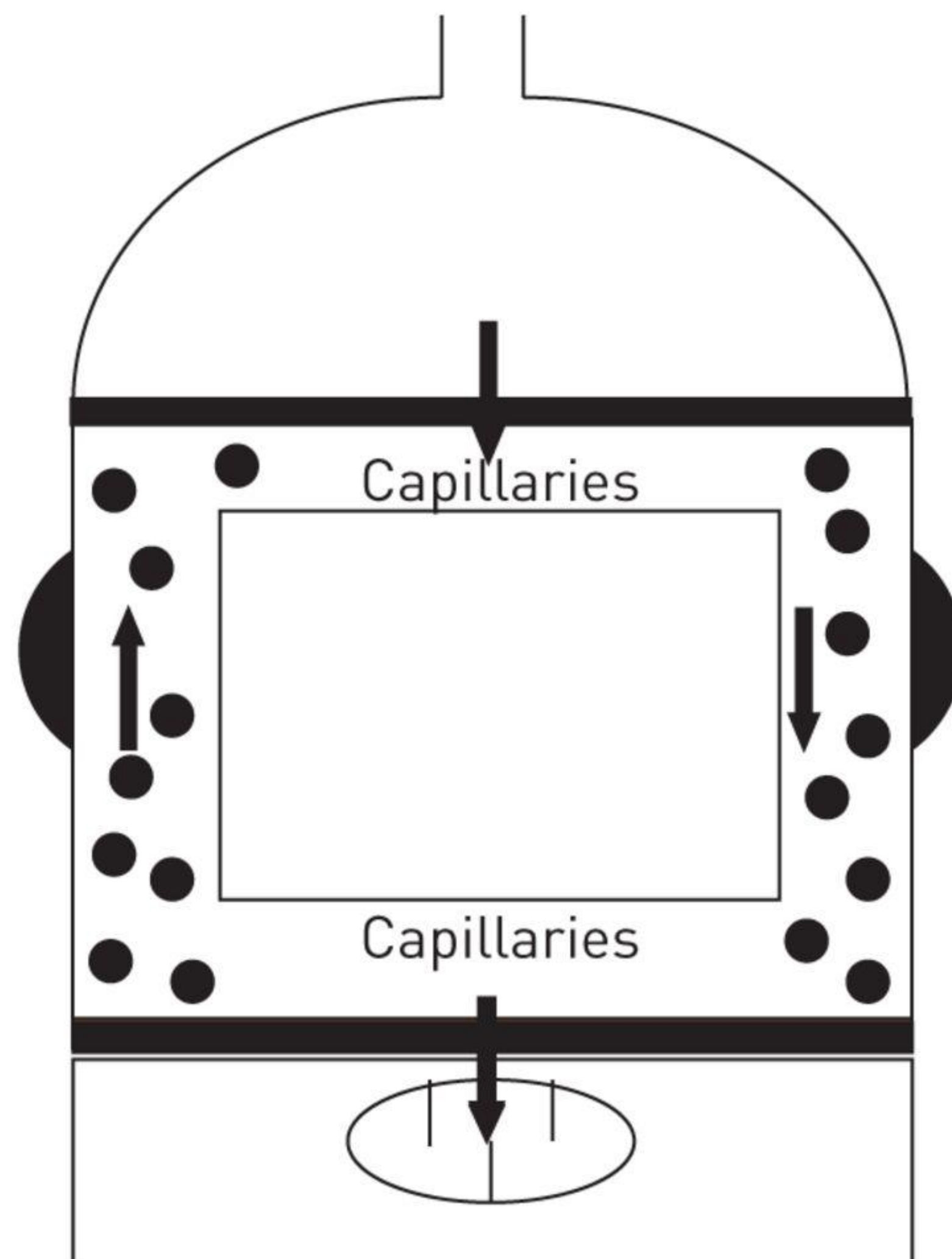
Functions:

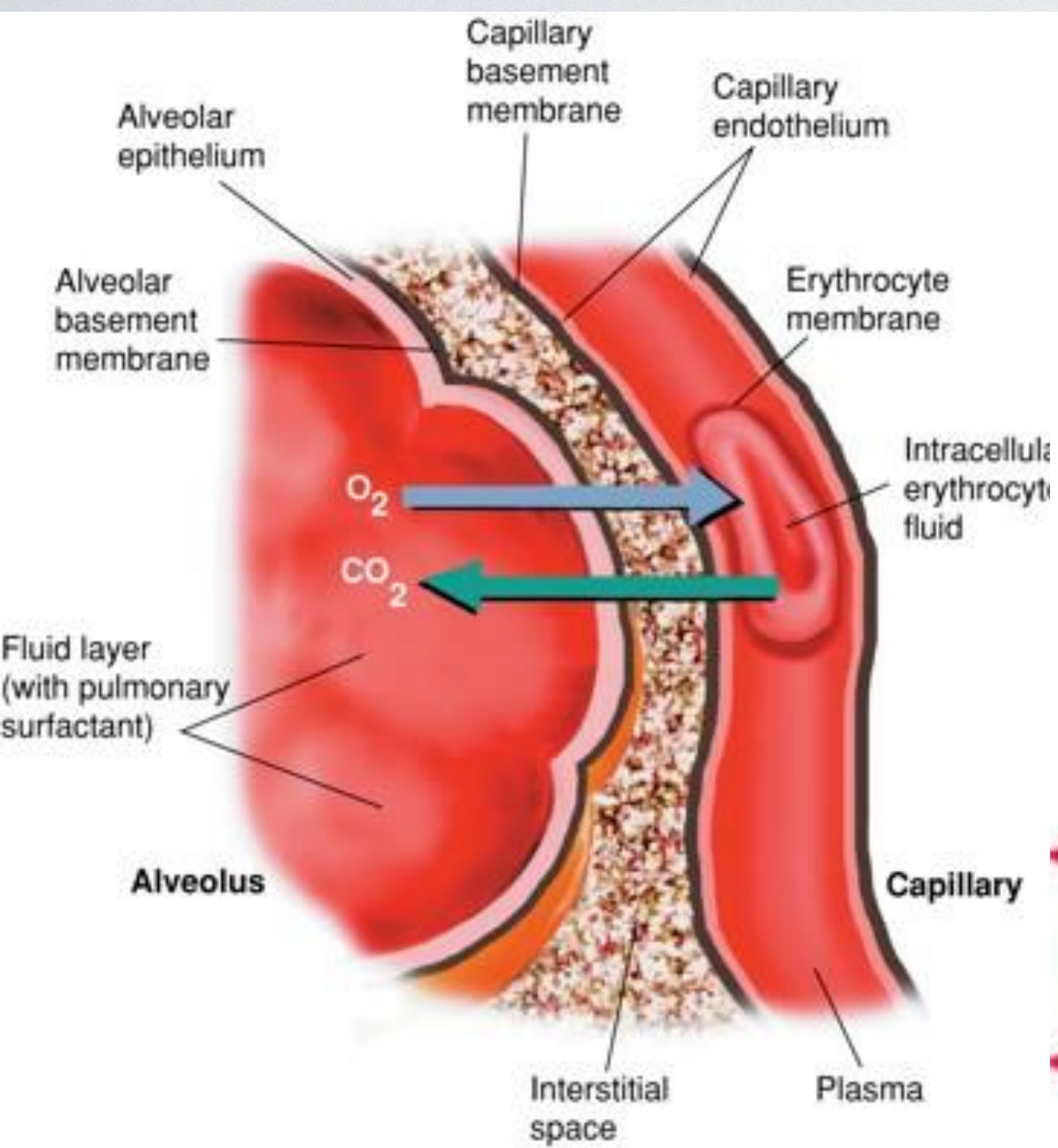
Ventilation

Diffusion

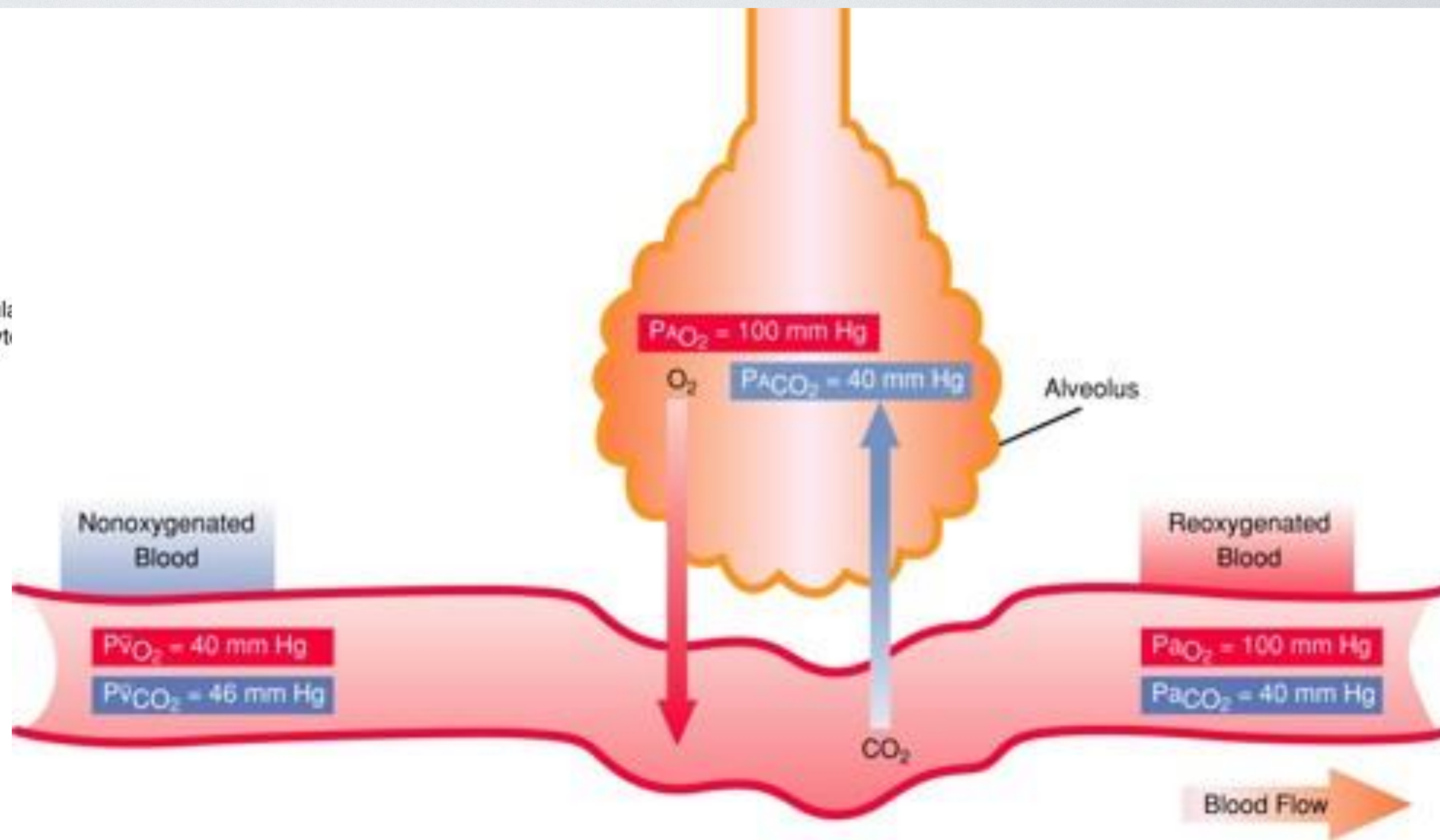
Perfusion

Diffusion

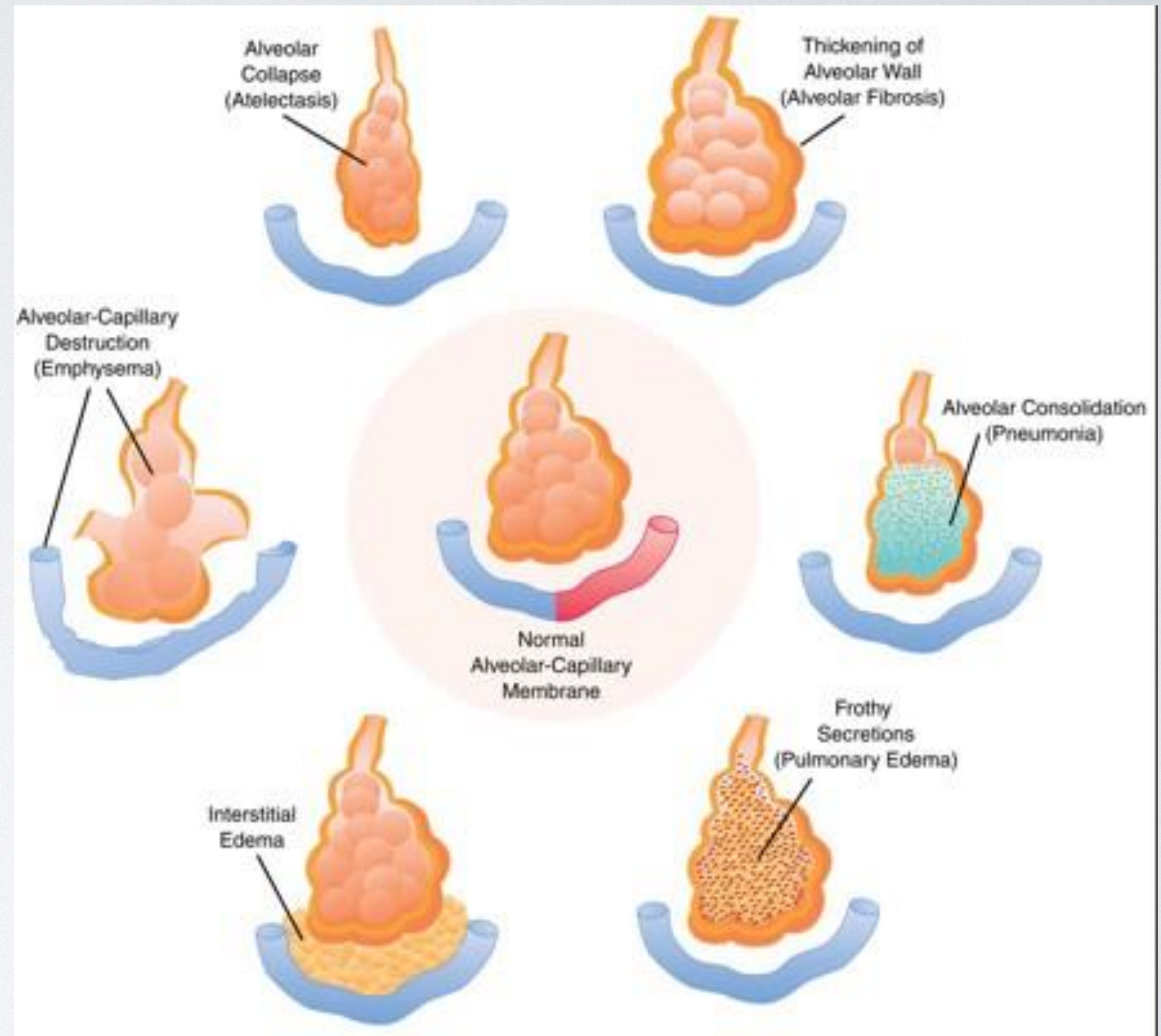



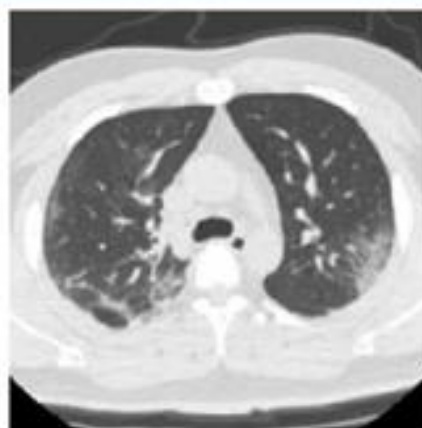
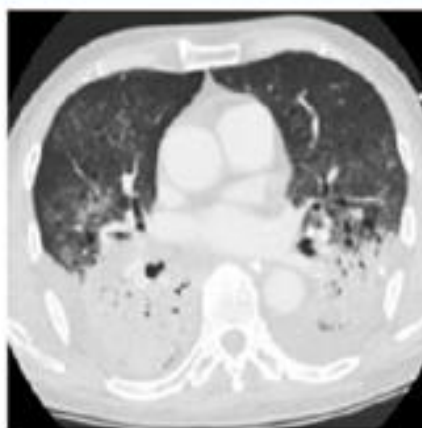


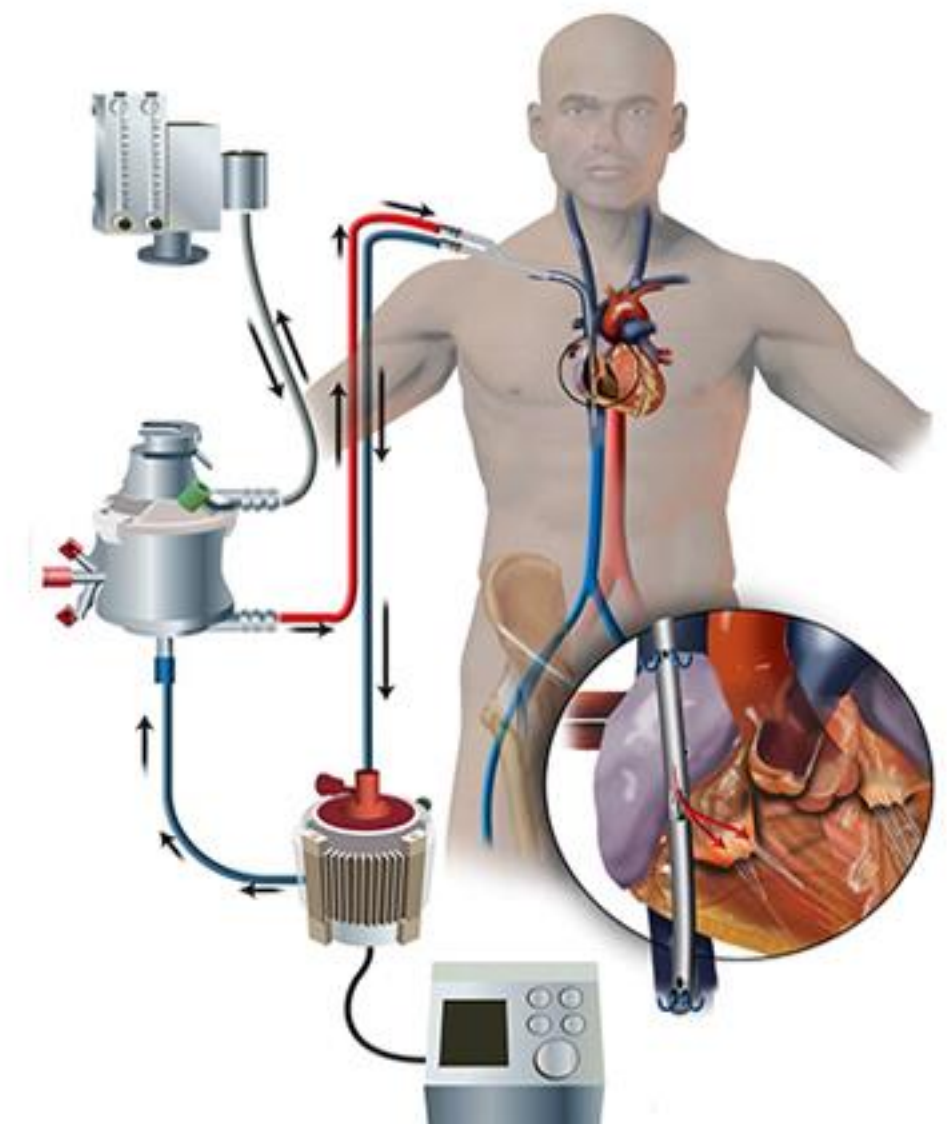
ALVEOLAR-CAPILLARY MEMBRANE



- ❖ Ilość substancji dyfundującej w czasie t przez określoną powierzchnię prostopadłą do kierunku dyfuzji, jest proporcjonalne do pola powierzchni S , gradientu stężeń i czasu
- ❖ Szybkość dyfuzji gazów przez błonę przepuszczalną przy określonym ciśnieniu jest proporcjonalna do rozpuszczalności gazu w cieczy i odwrotnie proporcjonalna do pierwiastka kwadratowego z ciężaru cząsteczkowego danego gazu.



Typical features according to current publications Age Mean (SD) 55,5 (13.1), Male (68%) Exposure to Huanan seafood market in Wuhan, China (49%) Chronic medical underlying illness (51%) Admission to Intensive Care Unit (23%)										
INCUBATION PERIOD and ONSET OF SYMPTOMS 3 DAYS AGO		FIRST WEEK				SECOND WEEK				LONG TERM INFO PENDING
	SETTING	WARD Illness day 4	WARD Illness day 5	WARD Illness day 6	WARD Illness day 7	WARD/ICU Illness day 8	ICU Illness day 9	ICU Illness day 10	ICU Illness day 11	
	REPEATED SAMPLING OF THE NASOPHARYNX AND TRACHEAL ASPIRATES (IF INTUBATED) BY rRT-PCR FOR THE COVID-19	Initial important viral shedding		Decrease of the viral shedding sometimes associated with transient respiratory deterioration		Respiratory failure, increase of the viral shedding and viremia or Decrease of the viral shedding, and superinfections			Duration of viral excretion unknown	
	OXYGEN THERAPY AND MECHANICAL VENTILATION	NO		Consider oxygen support	FNC	FNC followed by MV	MV		MV	
	ORGAN FAILURE	Typical signs according to current publications Fever, cough, and shortness of breath (15%) bilateral pneumonia (75%), lymphopenia (35%), thrombocytopenia (12%), prothrombin time decreased (30%), elevated liver enzyme levels (about 30%)		Deterioration of respiratory status with most often spontaneous recovery		ARDS If shock beware of superinfections ⚠️ Possible renal failure Neurological failure unlikely Hemostasis disorders			YES	
	CO-INFECTION/SUPERINFECTION	NOT LIKELY				Consider a possible HAP/VAP and other nosocomial infections (see text for diagnostic procedures)			Profound immune paralysis and late onset infections	
	ANTIBIOTICS	NO				Consider antibiotic therapy			YES	
	ANTIVIRAL AGENTS	NO				Consider antiviral agents if deterioration ^a				
FNC = flow nasal cannula; HFNC = high flow nasal cannula; HAP = healthcare-associated pneumonia; VAP = ventilator-associated pneumonia; MV = Mechanical ventilation; ^a The use of immunomodulation including corticosteroids is unlikely but debated										



CHARAKTERYSTYKA POPULACJI PACJENTÓW Z COVID-19 LECZONYCH W SPSK-1 W LUBLINIE

INTERVENTIONS	ARDS (N=22)	Non-ARDS (N=38)	p-value
Antivirals	17 (77.3%)	13 (34.2%)	0.0017
Antibiotics	21 (95.5%)	12 (31.6%)	<0.00001
Arechin	15 (68.2%)	15 (39.5%)	0.04
Steroids	8 (36.7%)	0 (0%)	0.0001
Oxygen supplementation	22 (100%)	0 (0%)	
Invasive ventilation	10 (45%)	0	N.A.
ECMO	3 (13%)	0	N.A.
Dobutamine infusion	4 (18,1%)	0	N.A.
Norepinephrine infusion	10 (45,4%)	0	N.A.
CRRT	5 (22%)	0	N.A.
Survival	15 (68%)	37 (97%)	0.0013



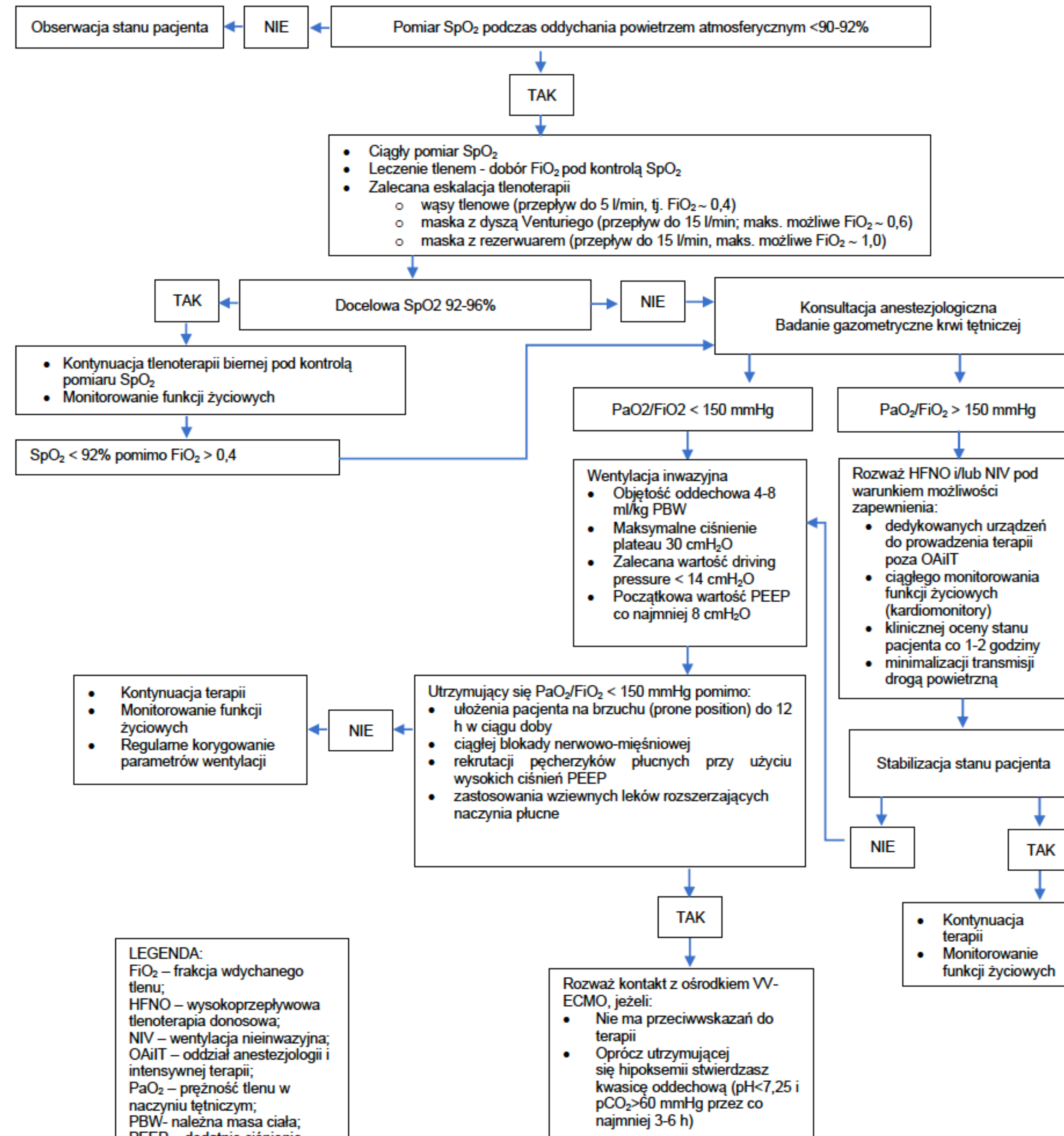


Agencja Oceny Technologii Medycznych i Taryfikacji

Zalecenia w COVID-19

Polskie zalecenia diagnostyczno-terapeutyczne oraz organizacyjne w zakresie opieki nad osobami zakażonymi lub narażonymi na zakażenie SARS-CoV-2

Kliniczna manifestacja hipoksji u pacjenta z COVID-19



Kliniczna manifestacja hipoksji u pacjenta z COVID-19

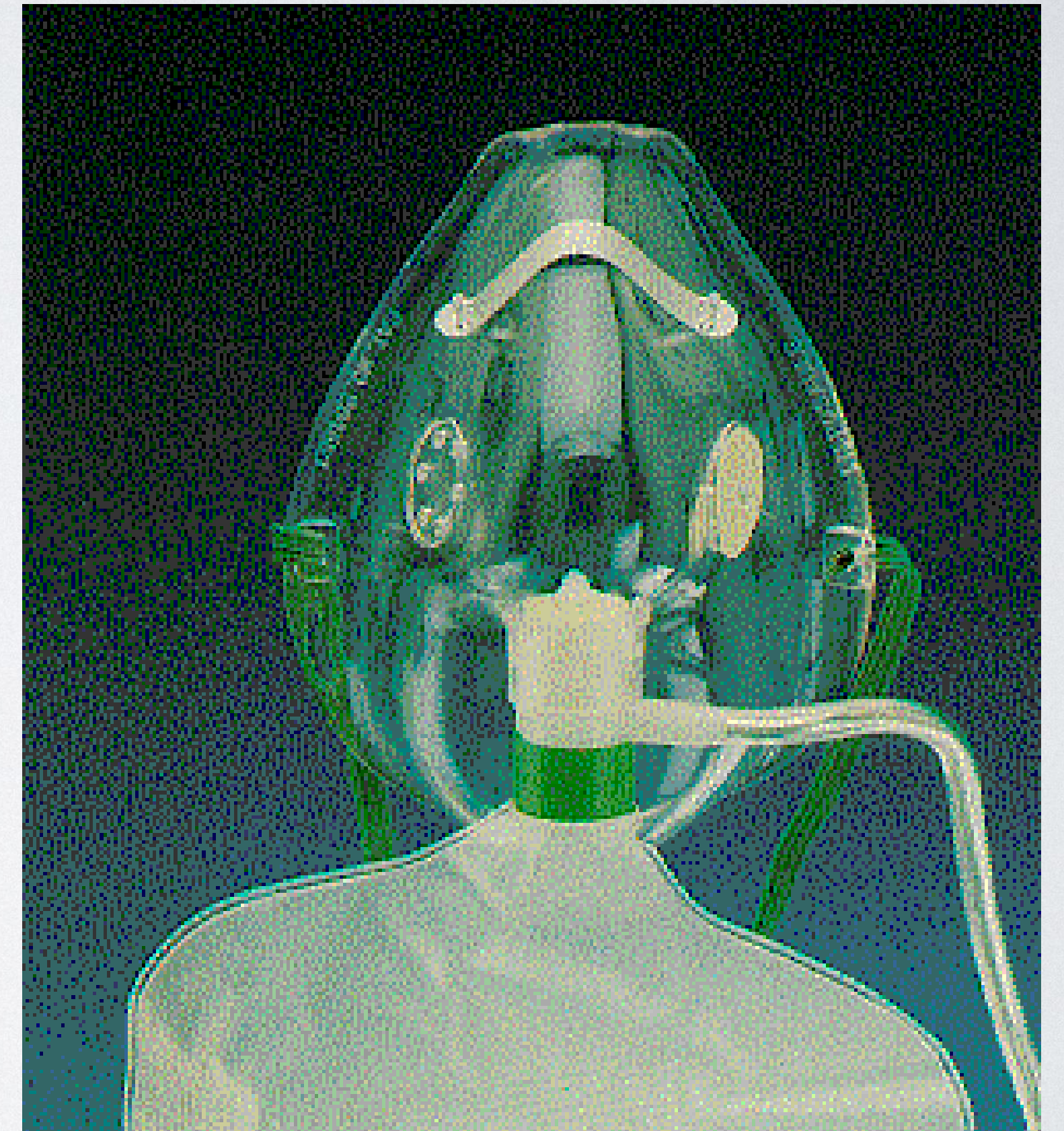
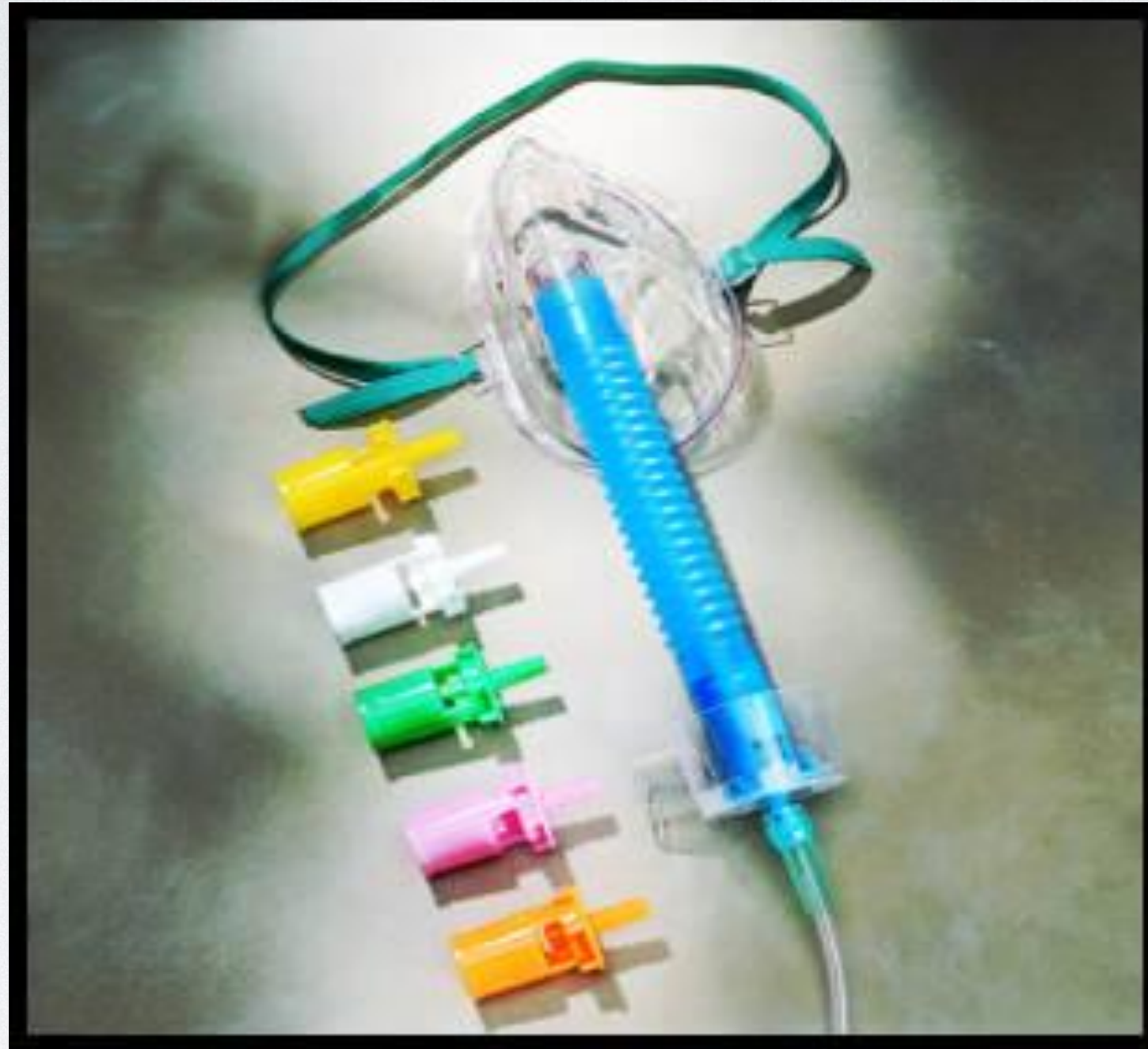
Obserwacja stanu
pacjenta

NIE

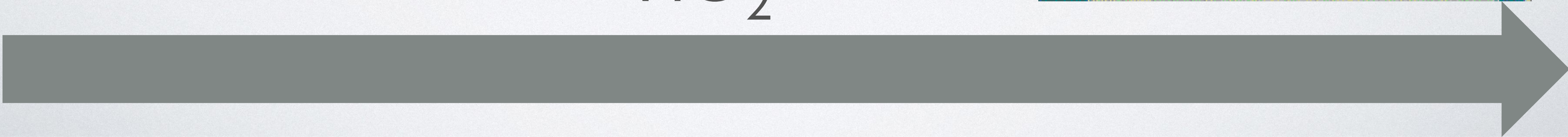
Pomiar SpO₂ podczas oddychania powietrzem atmosferycznym <90-92%

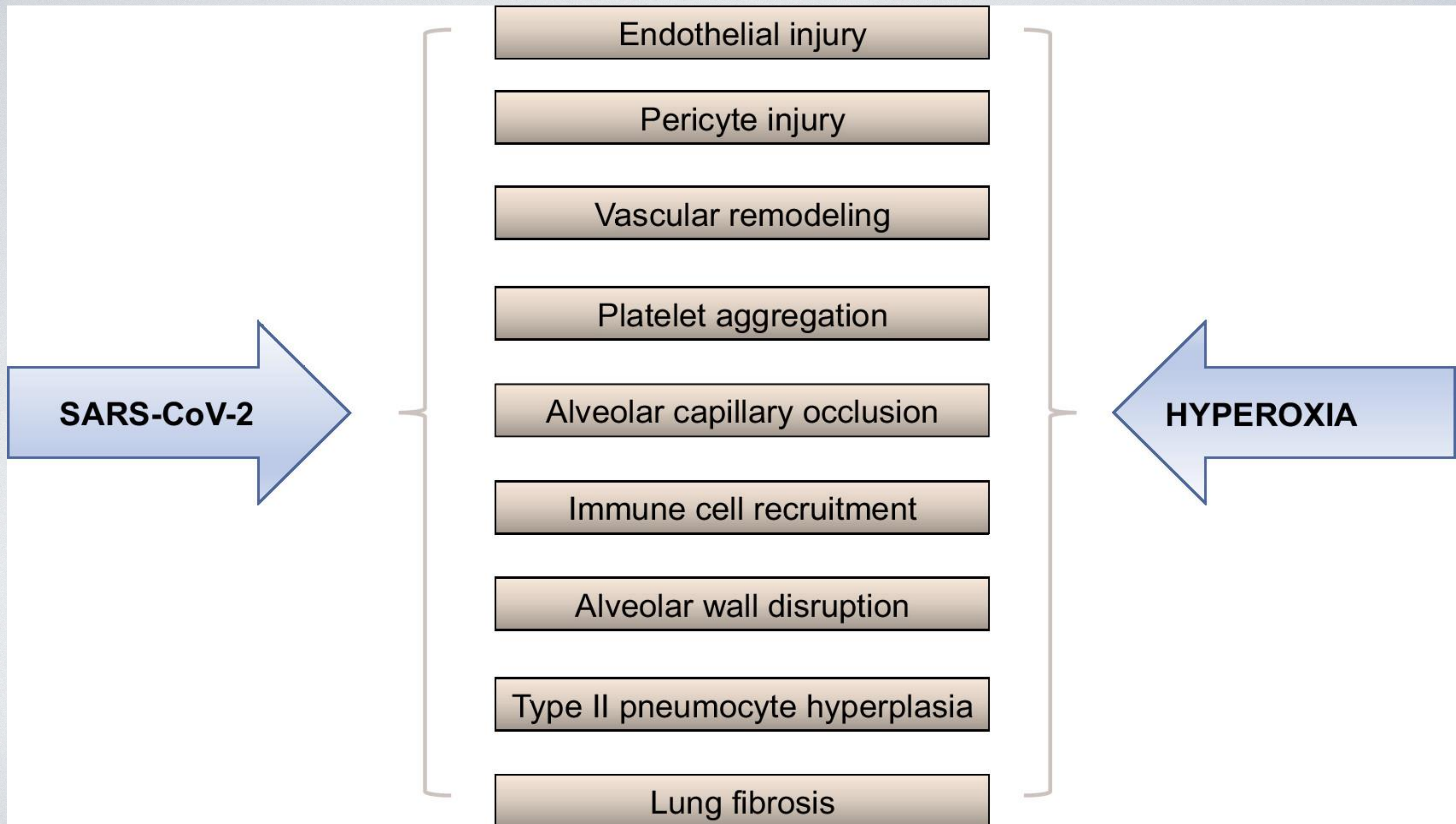
TAK

- Ciągły pomiar SpO₂
- Leczenie tlenem - dobór FiO₂ pod kontrolą SpO₂
- Zalecana eskalacja tlenoterapii
 - wąsy tlenowe (przepływ do 5 l/min, tj. FiO₂ ~ 0,4)
 - maska z dyszą Venturiego (przepływ do 15 l/min; maks. możliwe FiO₂ ~ 0,6)
 - maska z rezerwuarem (przepływ do 15 l/min, maks. możliwe FiO₂ ~ 1,0)



FiO_2





Docelowa SpO₂ 92-96%

NIE

Konsultacja anestezyjologiczna
Badanie gazometryczne krwi tętniczej

PaO₂/FiO₂ < 150 mmHg

PaO₂/FiO₂ > 150 mmHg

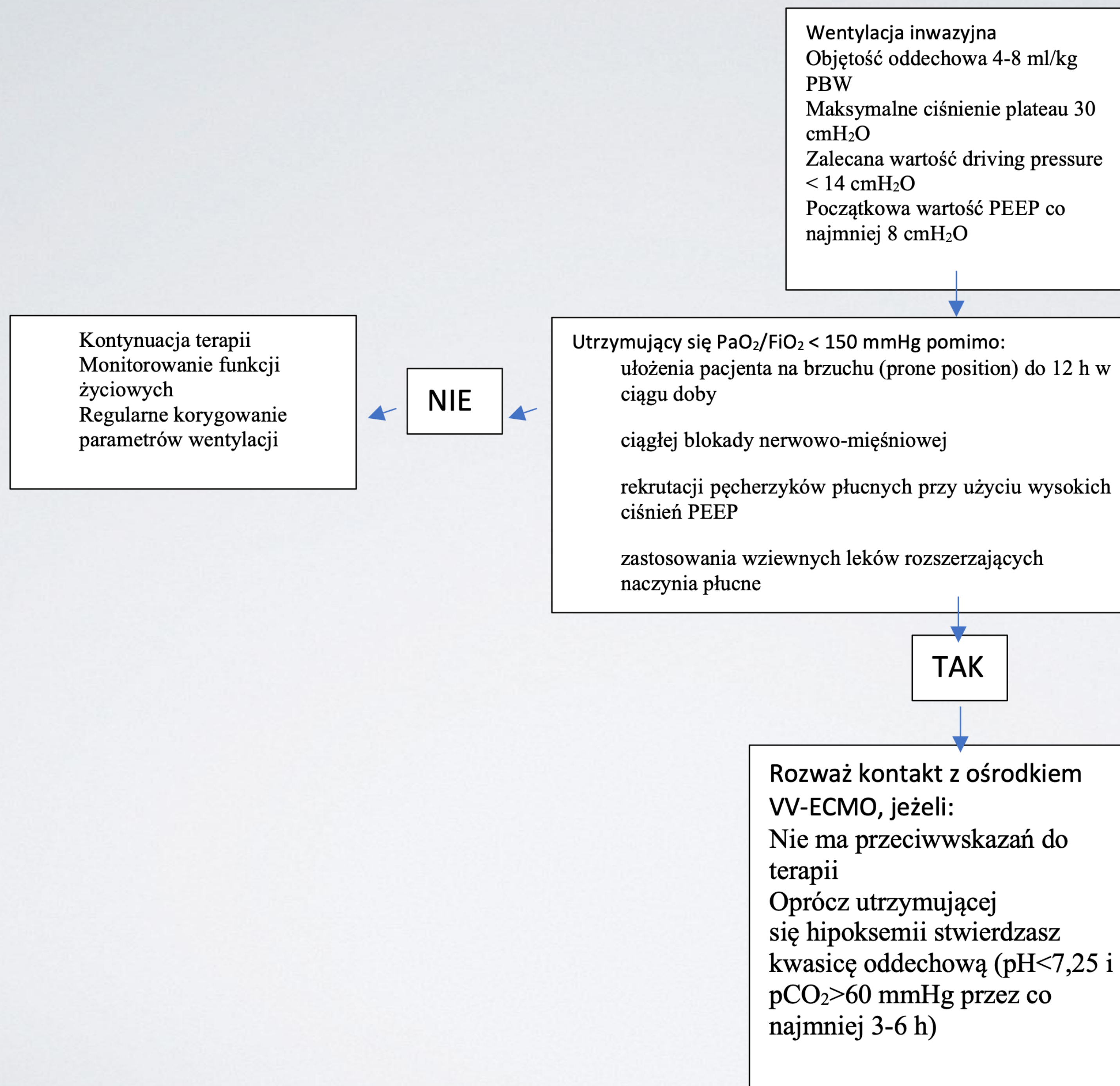
Wentylacja inwazyjna
Objętość oddechowa 4-8 ml/kg
PBW
Maksymalne ciśnienie plateau 30
cmH₂O
Zalecana wartość driving pressure
< 14 cmH₂O
Początkowa wartość PEEP co
najmniej 8 cmH₂O

Rozważ HFNO i/lub NIV pod
warunkiem możliwości
zapewnienia:

- dedykowanych urządzeń
do prowadzenia terapii
poza OAiT
- ciągłego monitorowania
funkcji życiowych
(kardiomonitor)
- klinicznej oceny stanu
pacjenta co 1-2 godziny
- minimalizacji transmisji
drogą powietrzną







DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ