

Solunum Mekanikleri

Perihan Ergin Özcan

Evren Şentürk

Not: video bölümünü video olarak izlemek mümkün olmayacaktır.

Yoğun Bakım nasıl bir yer?



Trakeotomili hasta

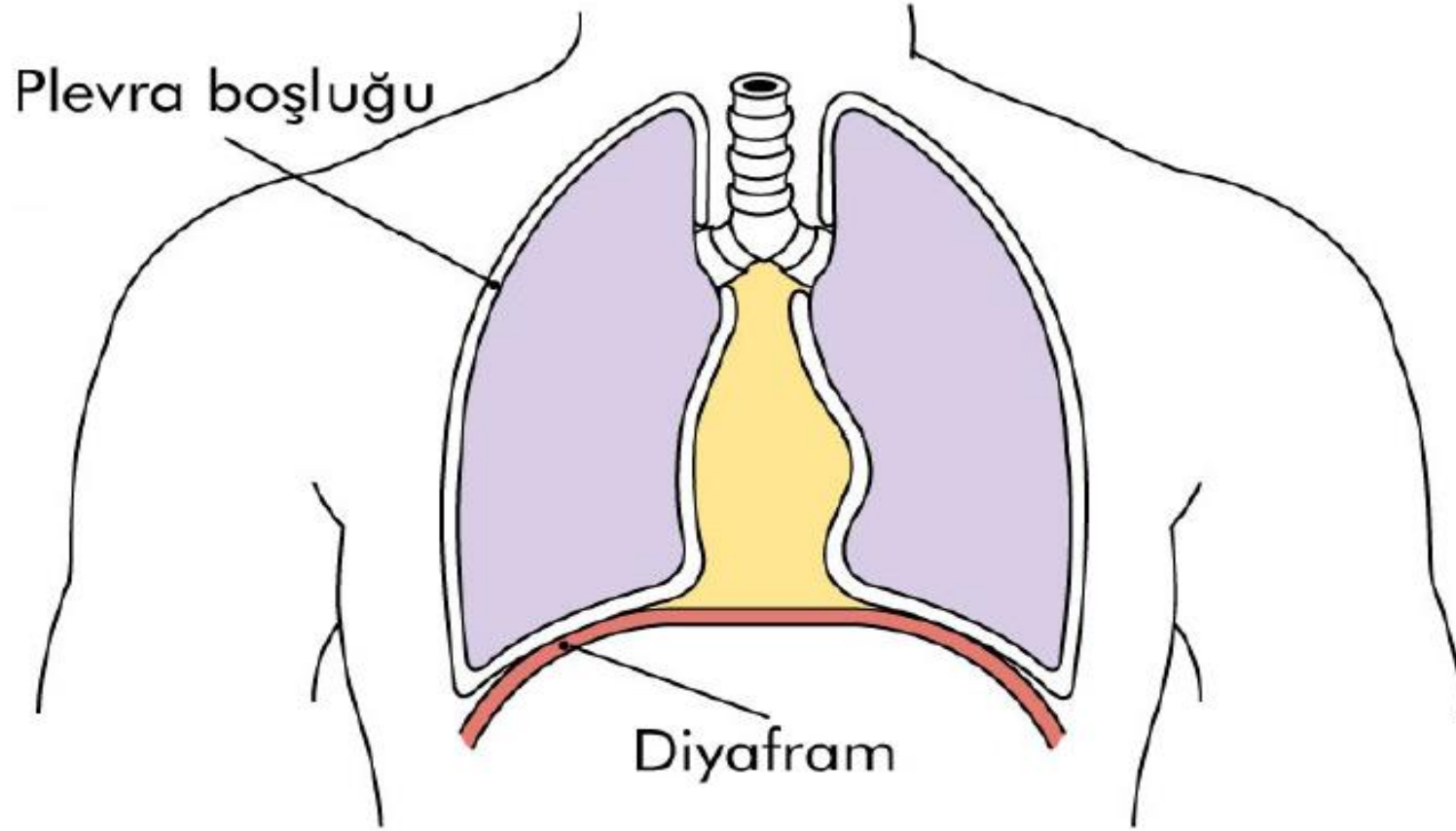


Başlıklar

- Ventilasyon
- Spontan solunum
- Komplians
- Rezistans
- Yapay solunum

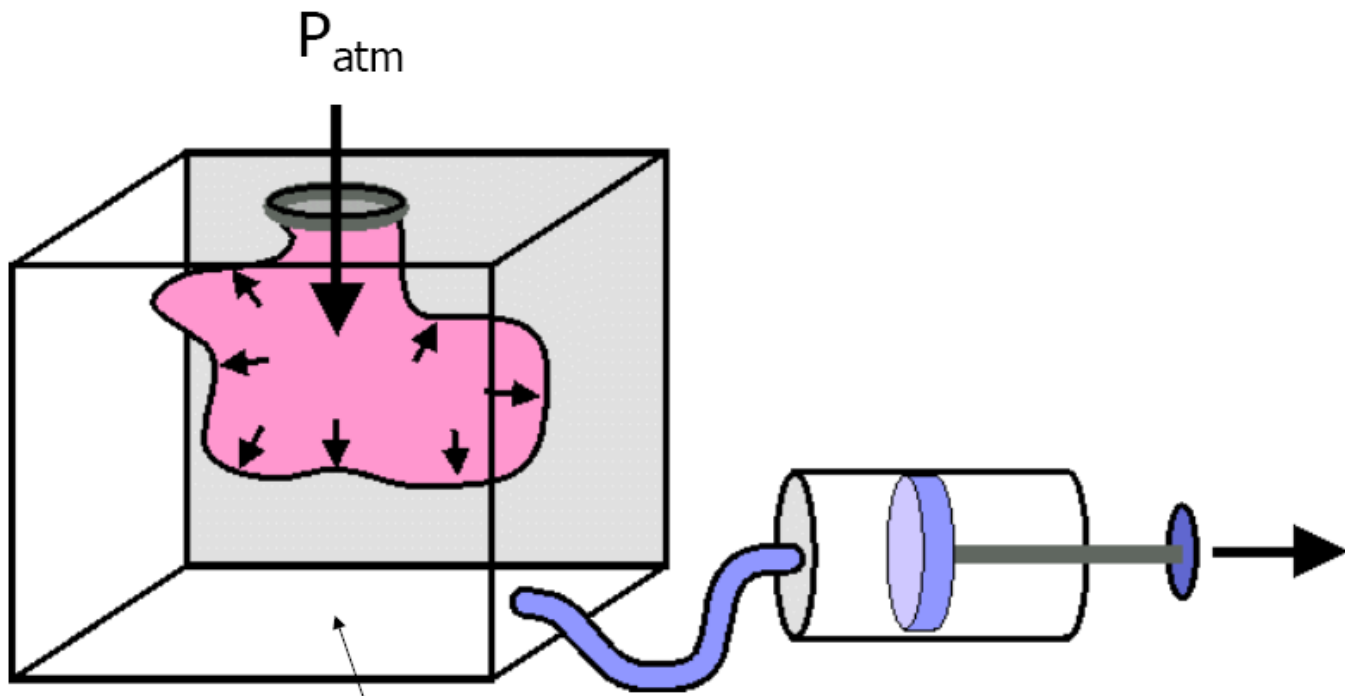
invazif ve non-invazif ventilasyon

Ventilasyon (Havalanma)



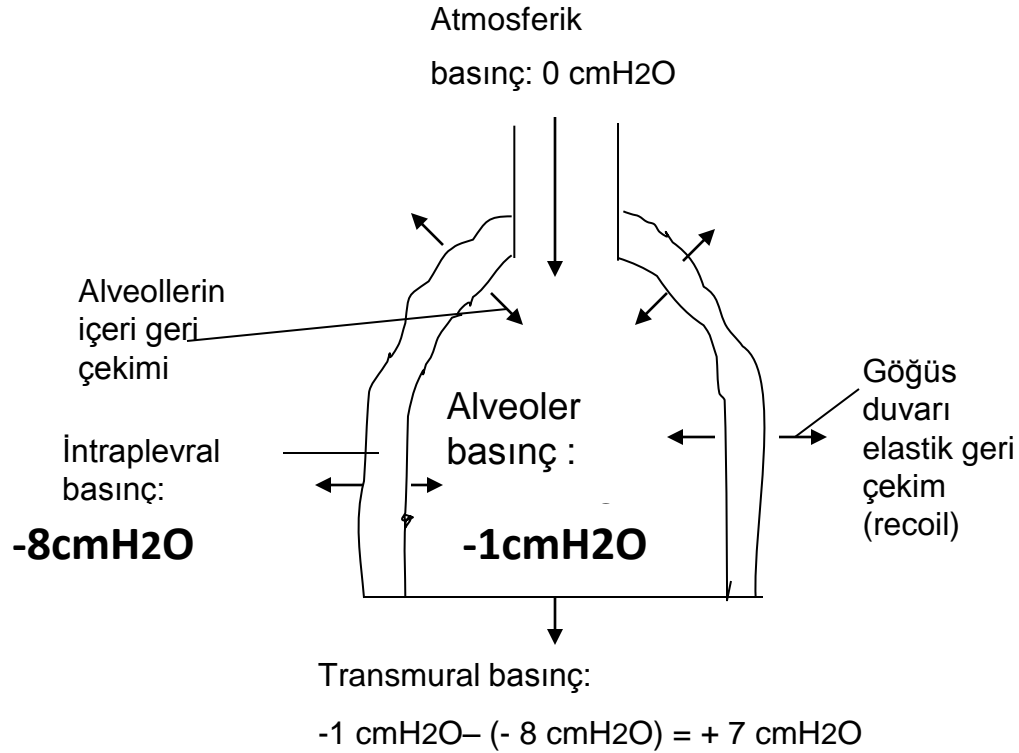
SPONTAN & MEKANİK VENTİLASYON

- *Hava daima yüksek basınçtan düşük basınca doğru akar*
- *Akciğer volümlerindeki değişiklikler, basınç değişikliklerinin neden olduğu gaz akımlarının sonucu olarak meydana gelir*

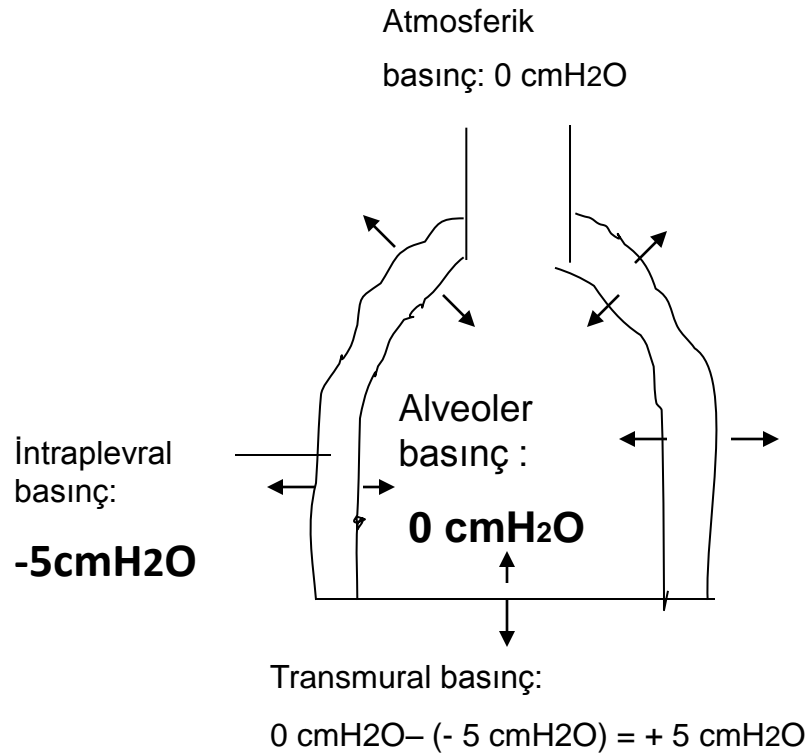


“Plevra boşluğu”
içindeki vakum

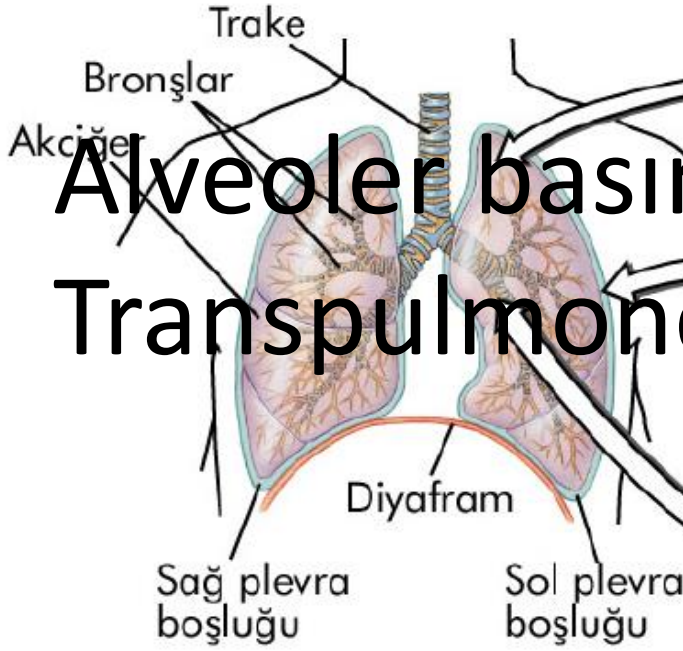
İnspirasyon



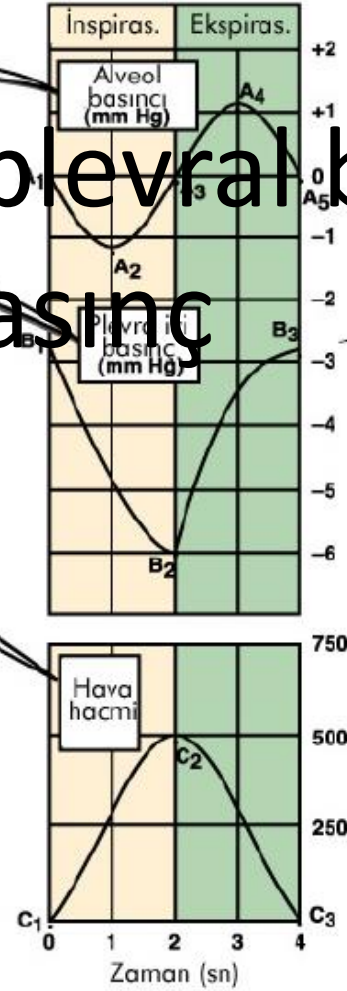
Expirasyon

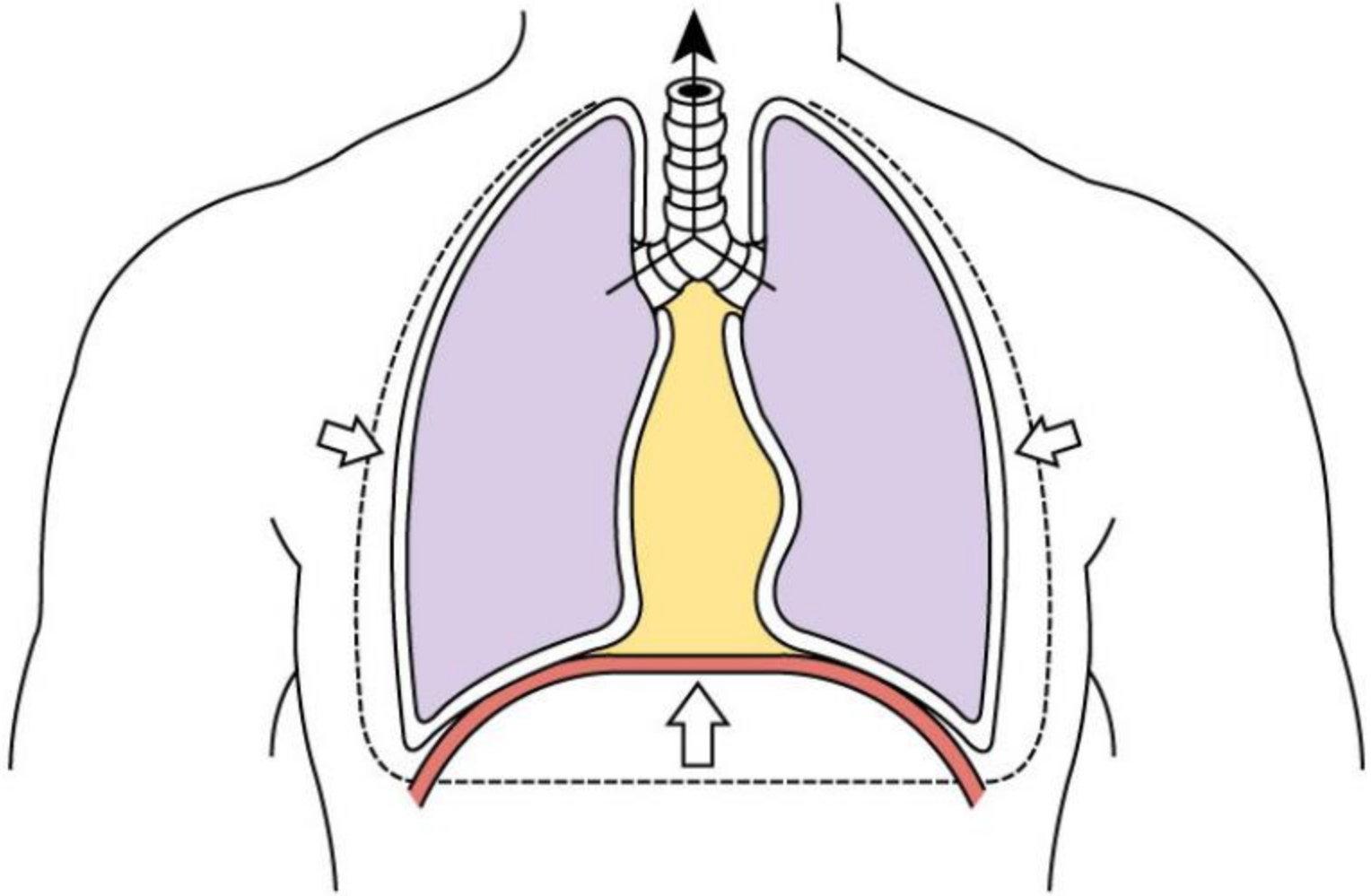


Transpulmoner basınç:



Alveoler basınç – plevral basınç =
Transpulmoner basınç

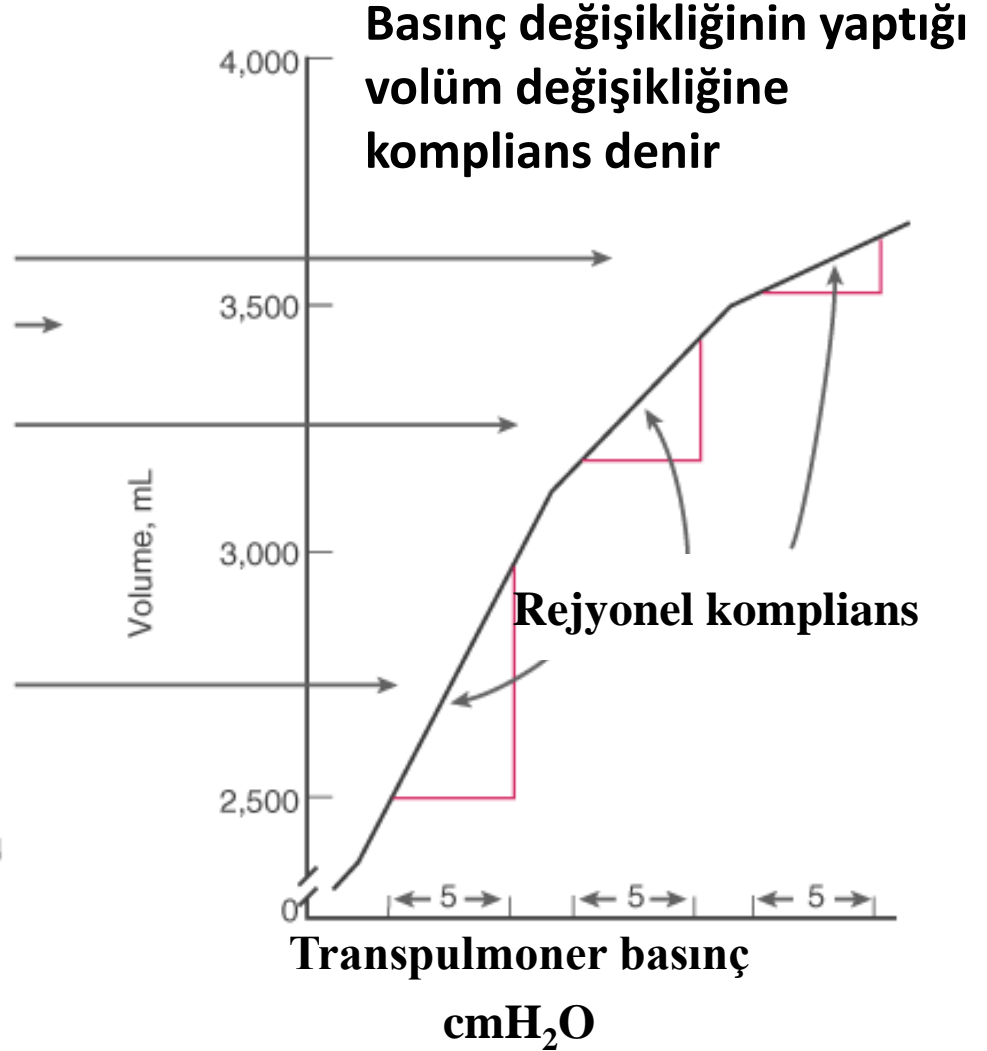
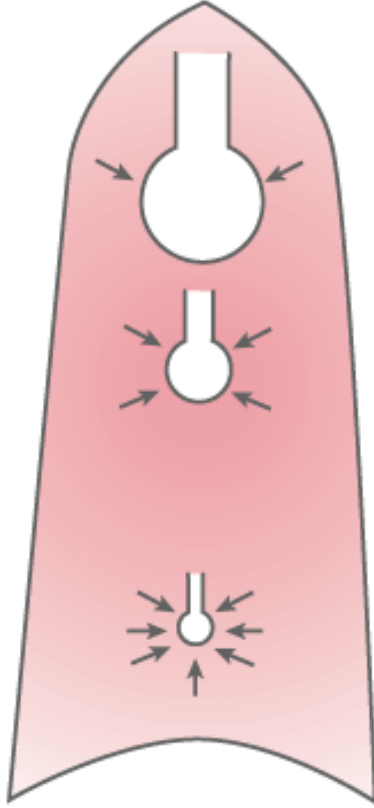




DİYAFRAMIN GEVŞEMESİ

Ventilasyon dağılımı

Plevral basınç artımı 0.25 cm H₂O



Komplians yapay solunumda neden önemlidir?

- Kompliansın azaldığı durumlarda aynı volümü verebilmek için uygulanan basıncın arttırılması gerekir.
örn: akciğer ödemi, pnömoni

Elastans nedir?

- Komplians X Elastans
- Elastans bir yapının gerildikten sonra orjinal şekline dönme eğilimidir.

Örn: golf topu elastansı ↑
tenis topunun kompliansı ↑

Kime yapay solunum uygulanır?

- Hipoksemik hasta
- Şuuru kapalı hasta
- Solunum kasları işlevlerini yapamaz

Kime hipoksemik hasta deriz?

Oda havasında arter kan gazında P

Pat ID	0005957882
Last name	CALIKUSU
First name	ASIYE
Temperature	37.0 °C
Sample type	Blood
Blood type	Unknown
FIO ₂	0.21
Measurements	21498
Blood gas	
pH	7.342 (-)
PO ₂	97.9 mmHg
PCO ₂	45.5 mmHg (+)
COOX	
tHb	11.4 g/dL (-)
Hct(c)	34.2 %
SO ₂	97.0 %
O ₂ Hb	95.4 %
COHb	1.0 %
HHb	3.0 %
Methb	0.6 %
Electrolytes	
Na ⁺	144.6 mmol/L
K ⁺	3.54 mmol/L
Cl ⁻	104.7 mmol/L
Ca ²⁺	1.179 mmol/L
Metabolites	
Glu	207 mg/dL (++)
Lac	1.7 mmol/L
Calc. values	
pH ⁱ	7.342
PCO ₂ ⁱ	45.5 mmHg
PO ₂ ⁱ	97.9 mmHg
ctO ₂	15.4 vol%
P50	28.7 mmHg
Osm	295 mOsm/kg
BE _{act}	-1.5 mmol/L
BE	-1.7 mmol/L
BE _{ecf}	-1.6 mmol/L

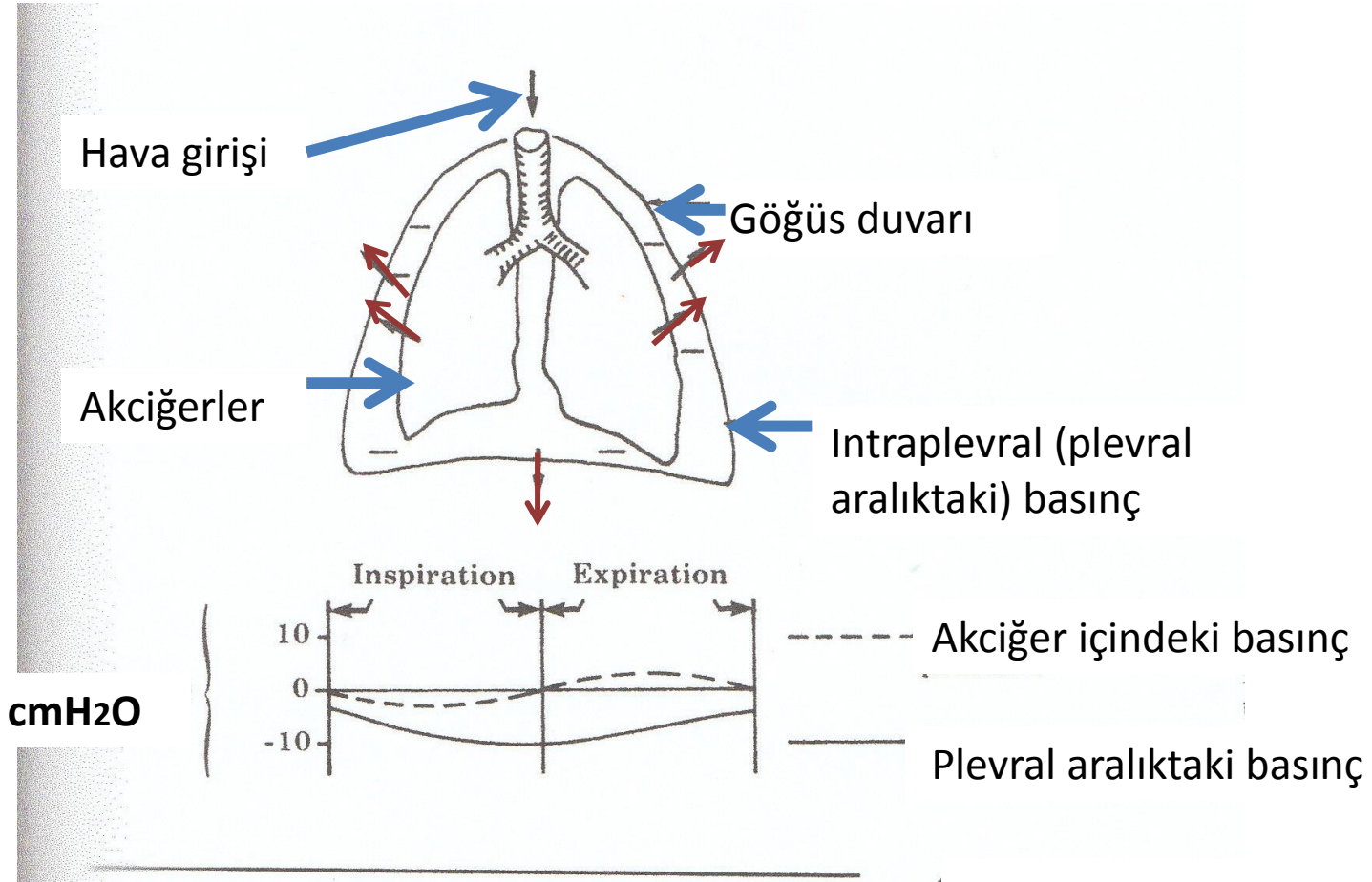


Solunum yetersizliđi geliřtiđinde....

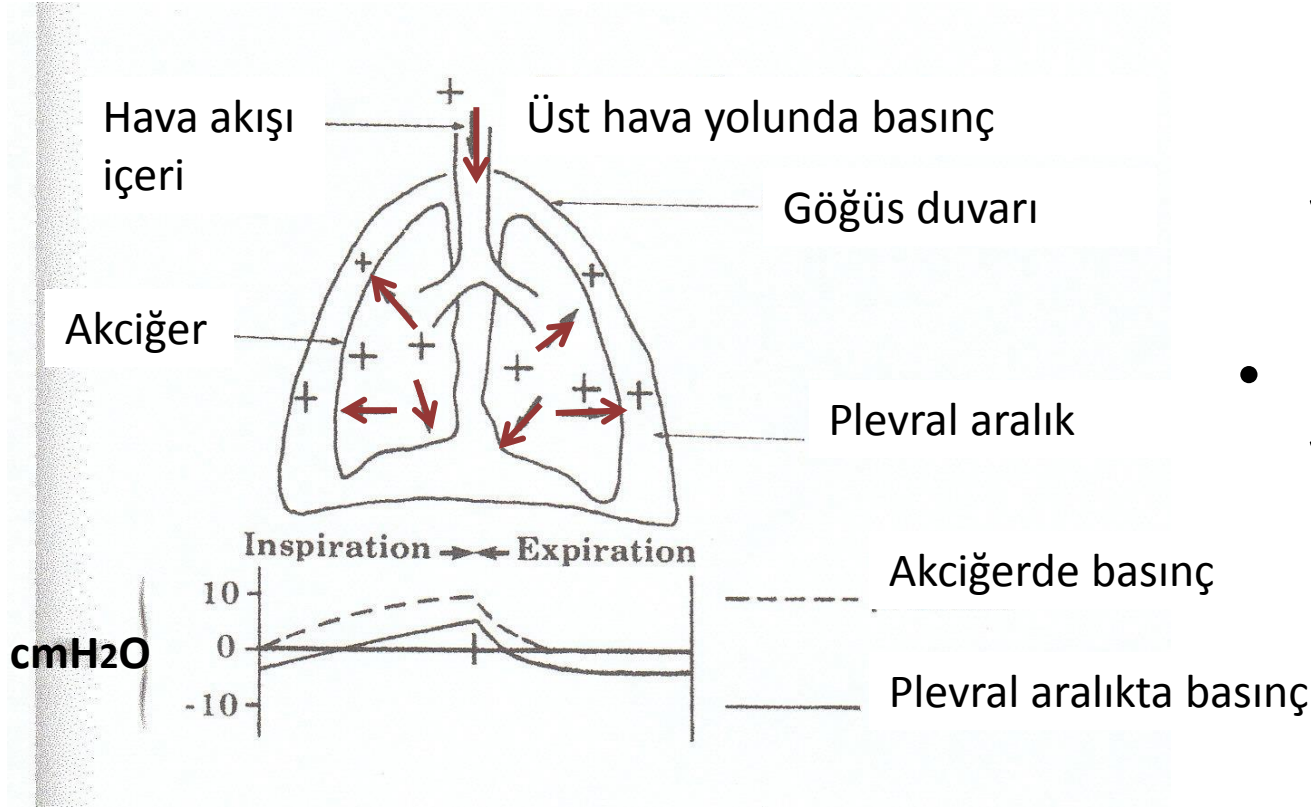


**Negatif basınçlı
yapay solunum cihazı**

Spontan solunumda

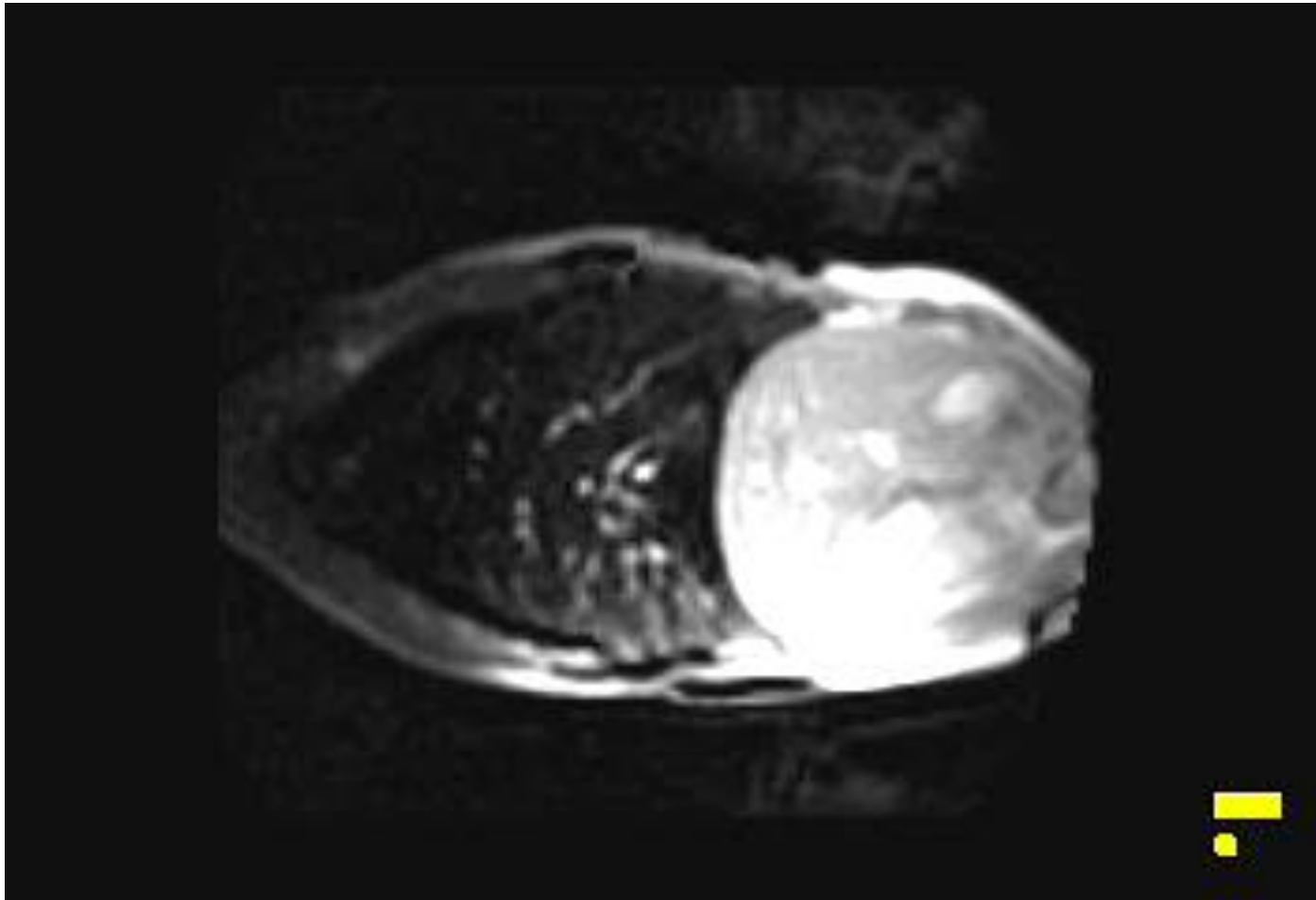


POZİTİF BASINÇLI VENTİLASYON

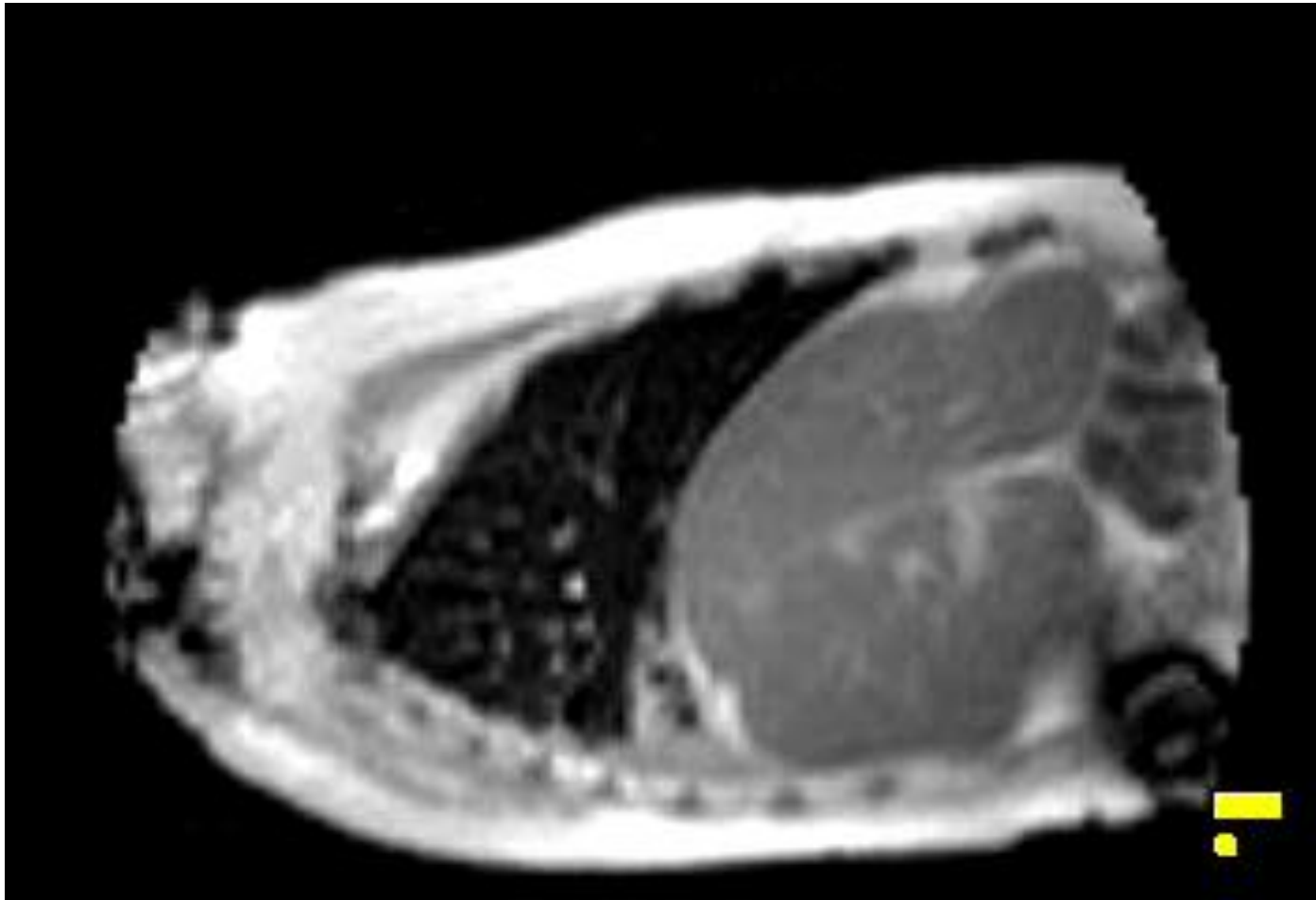


- Siklik olarak pozitif basınç altında kontrollü miktarda ve nemlendirilmiş oksijen verilmesidir.
- Her solukta verilen volum **basınç** veya **volum** limiti ile belirlenir

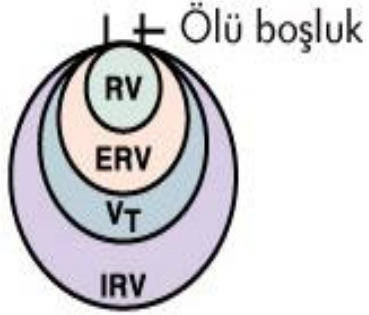
Spontan solunum



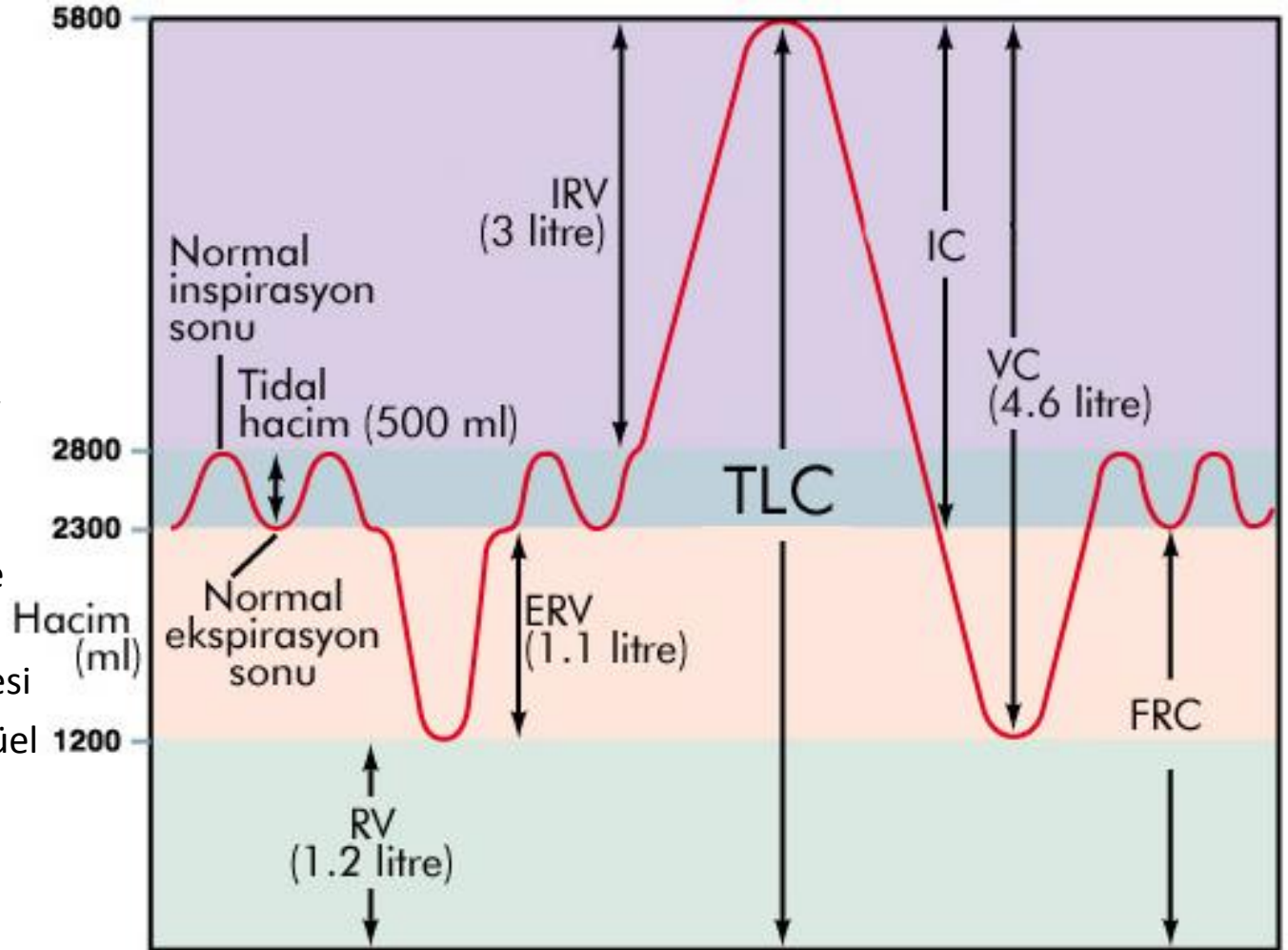
Yapay solunum



Solunum volümleri şekil

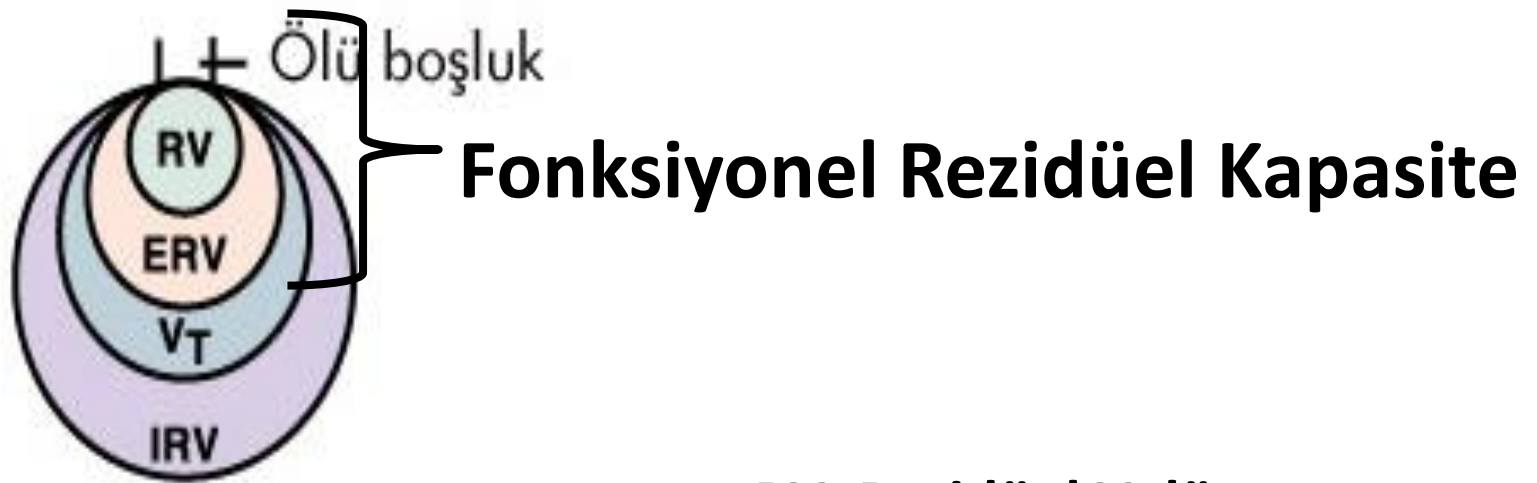


- RV: Rezidüel volüm
- ERV: ekspiratuar rezerv volüm
- VT: Tidal volüm
- IRV: İspiratuar rezerve volüm
- IC: İspirasyon kapasitesi
- FRC: Fonksiyonel rezidüel kapasite
- VC: Vital kapasite
- TLC: toplam akciğer kapasitesi



Fonksiyonel rezidüel kapasite nedir?

- Normal pasif ekspirasyondan sonra akciğerde kalan hacimdir.



RV: Rezidüel Volüm
ERV : Ekspiratuar Rezerve Volüm

PEEP nedir?

- Pozitif ekspiriyum sonu basınçtır.

PEEP, ekspiriyum sonunda havayollarına pozitif basınç uygulanmasıdır.

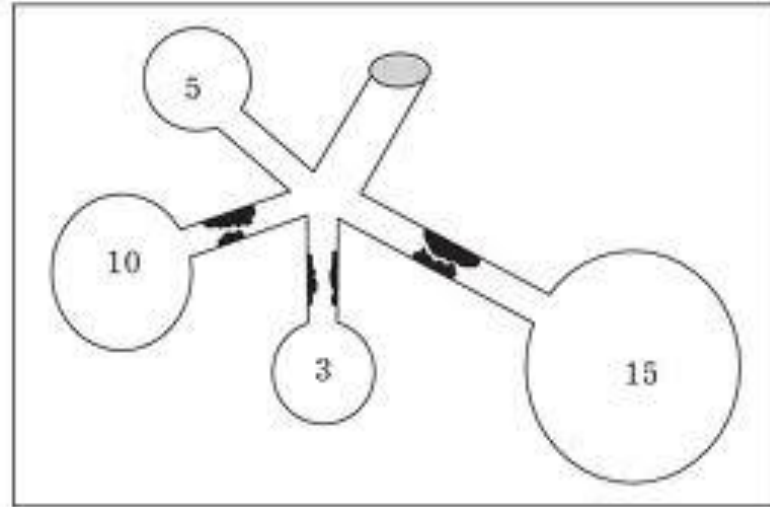
Yapay solunum sırasında kullanılır .

PEEP ekspirasyon sonunda erken havayolu kapanmasını önler.

Hipoksemi tedavisinde kullanılır.

OtoPEEP nedir?

- Bir ekspirasyon sonrası akciğerde istemsiz olarak kalan pozitif basınçtır.
(= İnternsek PEEP)



Şekil 1. Oto-PEEP.

Yapay Solunumun hedefleri

- Fizyolojik hedefler:
- Pulmoner gaz deęişimini desteklemek
- Akciğer volümünü arttırmak
- Solunum işini azaltmak

Hipoksiyi nasıl önleyebiliriz?



- A) Nazal kanül vazif maske
- B) Oksijen maskesi vazif maske
- C) Türeyimli oksijen maskesi
- D) Haber performanlı oksijen maskesi

Non invazif ventilasyon



Entübe hastada invazif ventilasyon



Trakeotomili hastada invazif ventilasyon





*Teşekkürler
sorularınız.....*

Pulmoner kan akımının bölgesel dağılımı

