

VİP Tanı Kriterleri ve Biyobelirteçler

Dr. Recep Civan Yüksel
Erciyes Üniversitesi Tıp Fakültesi
İç Hastalıkları AD, Yoğun Bakım BD

Ventilatör İlişkili Pnömoni

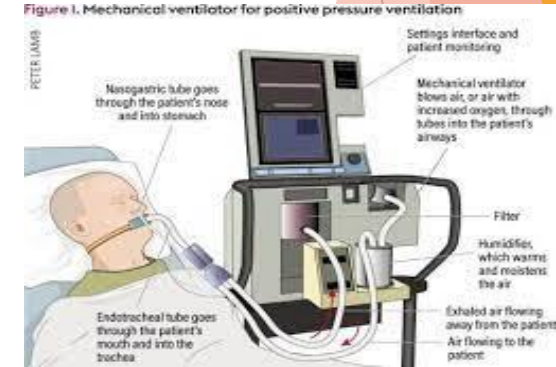
- ▶ Mekanik ventilatör ilişkili enfeksiyöz komplikasyonlar **1967** yılından beri bilinmekte
- ▶ Ventilatör ilişkili enfeksiyöz komplikasyonların ana bileşeni ventilatör ilişkili pnömonidir (VİP)

Entübasyon sırasında pnömonisi olmayan, invaziv mekanik ventilasyon desteğindeki hastada entübasyondan 48-72 saatten sonra gelişen pnömonilerdir

İnsidansı %5 ila %40 arasında*

0.9-6.0/1000 ventilatör günü**

Atfedilebilir mortalite %1-%50***

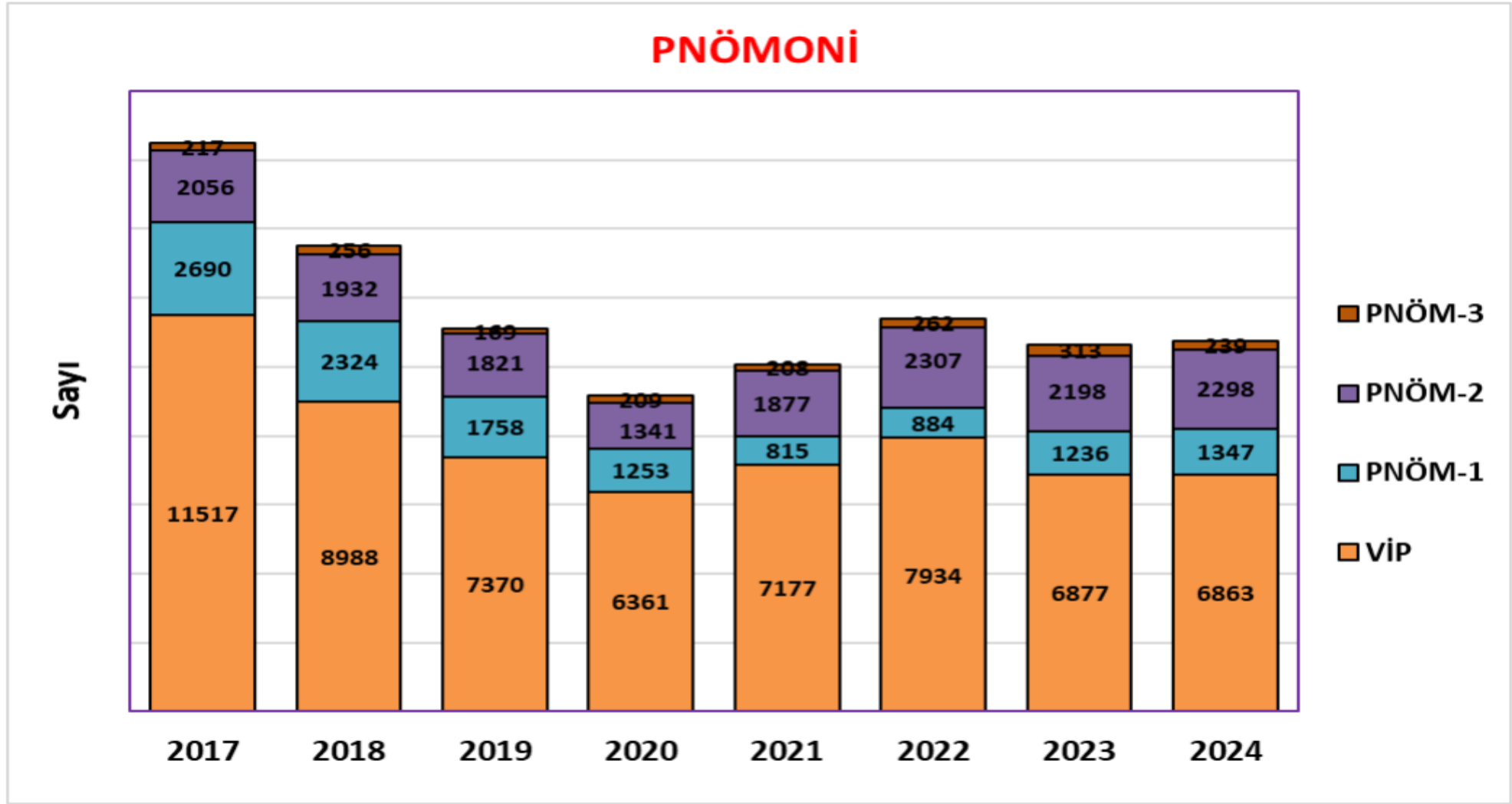


*Huang Y, et al. Clin Infect Dis. 2018;67(suppl_2):146-52

**Ulusal Sağlık Hizmeti İlişkili Enfeksiyonlar Sürveysanı Ağı Özet Raporu, 2024

***Ding C, et al. BMC Infect Dis. 2017;17(1):468.

PNÖMONİ



Şekil 2. Ulusal sağlık hizmeti ile ilişkili pnömoni dağılımı, 2017-2024.

Ventilatör İlişkili Pnömoni

Tablo 1. Ventilator İlişkili Pnömoni Tanısı için Kriterler

> 48 saat mekanik ventilasyon

1:1:2 kuralı

- Akciğer grafilerinde aşağıdakilerden en az birinin olması (**radyolojik kriter**);

- a) Yeni ve ilerleyici infiltrasyon
- b) Konsolidasyon
- c) Kavitasyon

- Aşağıdakilerden en az birinin olması (**sistemik kriter**);

- a) Ateş
- b) Lökopeni ya da lökositoz
- c) 70 yaş ve üzeri hastalarda başka nedene bağlanamayan mental durum değişikliği

- İlave olarak aşağıdakilerden iki tanesinin olması (**pulmoner kriter**);

- a) Yeni başlayan sekresyon veya sekresyon miktar ve karakterinde değişiklik
- b) Yeni başlayan veya kötüleşen dispne, takipne veya öksürük

- c) Ral veya bronşial solunum sesi
- d) Gaz değişiminin bozulması

- Mikrobiyoloji (**opsiyonel**)

- a) Pozitif kültür sonucu: kan, plevral sıvı
- b) Kantitatif kültürün BAL ya da korumalı fırça yönteminde pozitiflik

Tanı Yaklaşımı

- ▶ Altın standart yok
- ▶ Klinik + Radyoloji + Mikrobiyoloji

Ventilatör İlişkili Pnömoni

Ancak!!! VİP

-Radyoloji Yorumlamayı Gerektirir

-Non-enfeksiyöz Nedenlerle Ayrımı Zor

(Akut Solunum Sıkıntısı Sendromu (ARDS), Pulmoner Ödem, Atelektazi Ve Pulmoner Emboliler vb)



Ventilatör ilişkili olay (VİO) tanımı daha mı iyi ???



Klinik Kriterler

- ▶ Ateş
- ▶ Lökositoz/Lökopeni
- ▶ Sekresyon artışı
- ▶ Hipoksi

Radyolojik Bulgular

- ▶ Yeni/progresif infiltrasyon
- ▶ Konsolidasyon
- ▶ Buzlu cam

Mikrobiyoloji

- ▶ Endotrakeal aspirat
- ▶ BAL
- ▶ Kantitatif kültür

VİP Tanısı: Mikrobiyolojik İnceleme

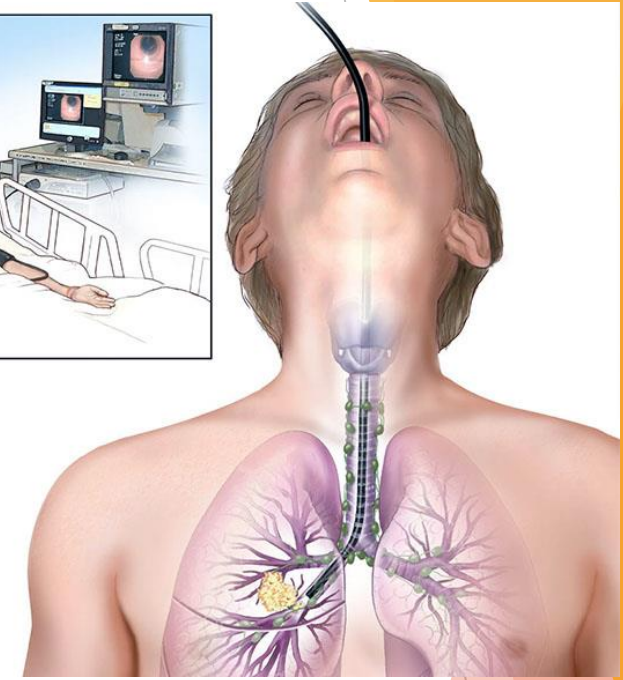
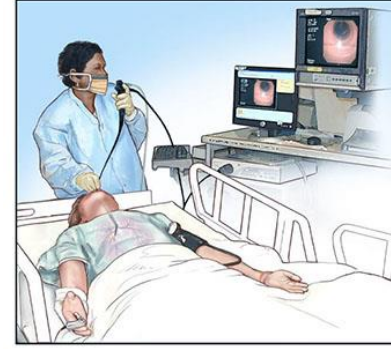
- ▶ Alt solunum yolu örnekleri (ETA, BAL); Kolonizasyon / kontaminasyon riski
 - ETA/BAL/korumalı fırça örneği
 - Üst solunum yolu ve endotrakeal tüp içi kolonizasyon tanıda yanlış pozitifliğe yol açabilir
 - Klinik ve radyolojik bulgularla birlikte yorumlanmalıdır
 - Kantitatif kültür eşik değerleri ETA: $\geq 10^5$ CFU/mL, BAL: $\geq 10^4$ CFU/mL, Korumalı fırça: $\geq 10^3$ CFU/mL
- ▶ Kan kültürü; %10 pozitif
- ▶ Plevral sıvı; tanıyı destekleyici

Yöntem	Eşik Değer (cfu/ml)	Duyarlılık (%)	Özgüllük (%)
ETA	10^5 - 10^6 *	38-100	14-100
BAL	10^4	42-93	45-100
PSB	10^3	33-95	50-100

*Genellikle çalışmalarda 10^6 cfu/ml olarak alınmış

Alt Solunum Yolu Örnek Alımı - Bronkoskopik Yaklaşım

- Alt solunum yolu örneklerinde kontaminasyon riski daha düşüktür
- Mortaliteyi, hastanede veya mekanik ventilatörde kalış süresini azaltmaz ??
- Uygulaması daha zordur ve deneyim gerektirir
Her hastada uygulanamayabilir



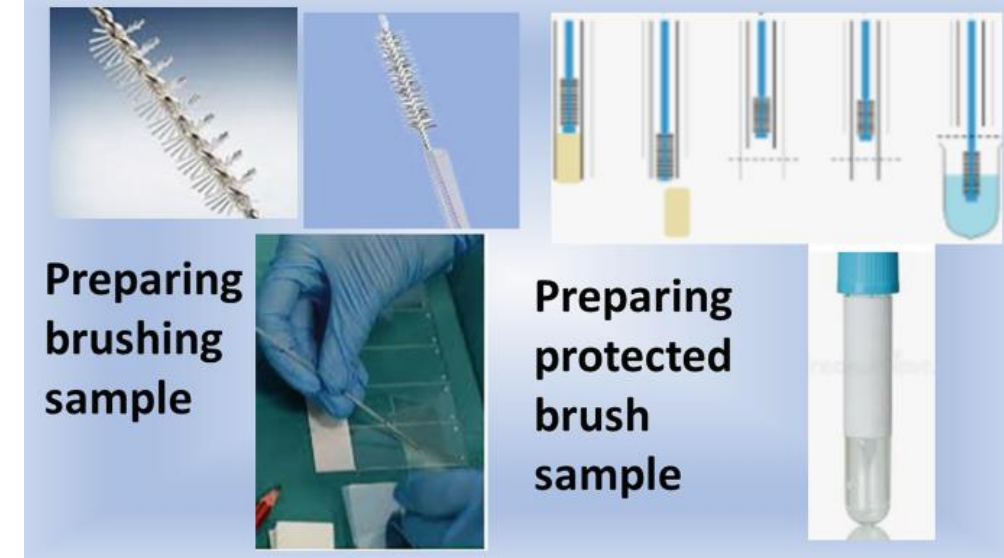
Endotrakeal Aspirat (ETA)

- ▶ VIP tanısında en sık kullanılan non-invaziv alt solunum yolu örnekleme yöntemidir
- ▶ Uygulaması kolaydır, yatak başında hızlı şekilde alınabilir
- ▶ Üst solunum yolu ve endotrakeal tüp içi kolonizasyon nedeniyle yanlış pozitiflik riski vardır
- ▶ Klinik ve radyolojik bulgularla birlikte yorumlanmalıdır
- ▶ Kantitatif kültür kullanılması, kolonizasyon-enfeksiyon ayrımını güçlendirir
- ▶ Kantitatif kültür eşik değeri:ETA $\geq 10^5$ CFU/mL
- ▶ Antibiyotik tedavisi başlanmadan önce örnek alınması önerilir



Korumalı Fırça (Protected Specimen Brush - PSB)

- ▶ İnvaziv bronkoskopik ve noninvazif olarak iki farklı uygulama yöntemi var
- ▶ Kontaminasyon riski düşüktür
- ▶ Klinik sonuçlara üstünlüğü yok ??
- ▶ Kantitatif eşik: $\geq 10^3$ CFU/mL



Biyobelirteçler

- ▶ CRP
- ▶ Prokalsitonin
- ▶ Lökosit sayısı

Prokalsitonin

- ▶ Bakteriyel enfeksiyonda yükselir
- ▶ Tanı için tek başına yeterli değildir
- ▶ Antibiyotik başlama kararında önerilmez
- ▶ Klinik ile birlikte kesme kararında yardımcı olabilir

CRP

- ▶ Non-spesifik akut faz reaktanı
- ▶ Tanı için tek başına yeterli değildir
- ▶ Antibiyotik kararlarınıı yönlendirmemelidir
- ▶ Trend takibi klinik yanıtı destekleyebilir

Yeni Biyobelirteçler

- ▶ sTREM-1
- ▶ IL-6
- ▶ Presepsin

sTREM-1 (Soluble Triggering Receptor Expressed on Myeloid Cells-1)

- ▶ Bakteriyel enfeksiyonlarda yükselir, özellikle alt solunum yolu enfeksiyonlarında artış gösterir
- ▶ VİP tanısında duyarlılığı ve özgüllüğü değişkendir, tek başına tanı koydurucu değildir
- ▶ Klinik pratikte rutin kullanım önerilmez
- ▶ Bronkoalveoler lavaj (BAL) örneklerinde ölçümü, serum ölçümüne göre daha özgül olabilir
- ▶ Antibiyotik başlama veya kesme kararında tek başına kullanılmamalıdır
- ▶ Klinik, radyolojik ve mikrobiyolojik bulgularla birlikte araştırma amaçlı destekleyici bir biyobelirteçtir

IL-6

- ▶ Erken yükselen pro-inflamatuvar sitokindir, enfeksiyon ve inflamasyonun erken fazında artar
- ▶ Bakteriyel, viral ve non-enfeksiyöz inflamatuvar durumlarda yükselebilir
- ▶ VİP tanısında özgüllüğü düşüktür, tek başına tanı koydurucu değildir
- ▶ Hastalık şiddeti ve inflamatuvar yük ile ilişkili olabilir
- ▶ Antibiyotik başlama veya kesme kararında kullanılmamalıdır
- ▶ Klinik pratikte rutin kullanımını önerilmez

Presepsin (sCD14-ST)

- ▶ Monosit/makrofaj aktivasyonunu yansıtan bir biyobelirteçtir
- ▶ Bakteriyel enfeksiyonlarda ve sepsiste erken dönemde yükselebilir
- ▶ VİP tanısında duyarlılığı ve özgüllüğü değişkendir, tek başına tanı koydurucu değildir
- ▶ Böbrek fonksiyonlarından etkilenebilir; özellikle ABH ve KBH'de yalancı yüksek değerler görülebilir
- ▶ Antibiyotik başlama veya kesme kararında rutin kullanımını önerilmez

Özetle

- ▶ VIP tanısında altın standart yoktur
- ▶ Klinik + radyoloji + mikrobiyoloji birlikte değerlendirilmelidir
- ▶ Biyobelirteçler destekleyicidir, karar verdirici değildir
- ▶ Prokalsitonin antibiyotik kesmede yardımcı olabilir
- ▶ Hedef: akılcı tedavi, de-eskalasyon ve uygun süre

► Sorular ve Katkılar

► Teşekkürler