



# İLİŞKİLİ İLİŞKİLİ PNÖMONİ ÖNLEN

**Prof.Dr.Rahmi Örs**

**Konya Medova Hastanesi**

**[rahmi.ors@medova.com.tr](mailto:rahmi.ors@medova.com.tr)**

# VİP (SBİ Pnömoni)

- **SBİE ilişkili alt solunum yolu enfeksiyonları ve VİP hastanede yatan yenidoğanlar için sıklığı ve potansiyel ağır sonuçları açısından çok önemlidir**
- **SBİ pnömoniler, YYBÜ'de gelişen SBİE'nin % 6.8-32.3 oluşturur**
- **SBİE içerisinde 2. sıklıkta**

Edwards JR. Am J Infect Control. 2009;37:783–805.  
Milliken J. Crit Care Med. 1988;16:233–237.  
Foglia E. Clin Microbiol Rev. 2007;20:409–425

# Ventilatör ilişkili pnömoni (VİP)

- **Mekanik ventilasyon uygulanan hastaların % 15'inde VİP gelişir**
- **VİP kritik ünitelerde mortalitesi en yüksek olan enfeksiyondur (%46 vs %32)**  
Ibrahim EH,Chest. 2001;120:555-561.
- **En önemli risk faktörü mekanik ventilasyondur**
- **Hastanede, YBÜ de kalış süresini ve maliyeti artırır**  
Rello J. Chest. 2002;122:2115-2121.

# Doğum kilosuna göre YYBÜ'de VİP İnsidansı

Doğum ağırlığı	Edwards USA 2007	Edwards USA 2008	Rosenthal INICC 2010	Hocevar USA 2012	Stover USA 2001	Pessoa-Silva Brazil 2004	Van der Zwet The Netherlands 2005	Geffers Germany 2008	Leistner Germany 2013
<b>≤ 750 g</b>	<b>2.5</b>	<b>2.6</b>	<b>11.8</b>	<b>2.4</b>					
					3.5*	7.0*	19.7*	2.8*	2.3*
751-1000 g	2.2	2.1	9.2	2.1					
1001-1500 g	1.4	1.5	8.2	1.3	4.9	9.2	14.7	2.3	1.6
1501-2500 g	1.1	1.0	7.2	0.9	1.1	7.8	5.8	-	-
<b>&gt;2500 g</b>	<b>1.2</b>	<b>0.9</b>	<b>6.2</b>	<b>0.7</b>	<b>0.9</b>	<b>8.3</b>	<b>7.4</b>	-	-

# VİO algoritmasında 3 tanım aşaması

- **Ventilatör İlişkili Durum (VİD)**  
(*Ventilator-Associated Condition; VAC*)
- **İnfeksiyona Bağlı Ventilatör İlişkili  
Komplikasyon (İVİK)** (*Infection related  
ventilator-associated complication;  
IVAC*)
- **Olası VİP** (*possible VAP; PVAP*)

# Ventilatör İlişkili Olay(VİO)

CDC Home



Centers for Disease Control and Prevention  
CDC 24/7: Saving Lives. Protecting People.™

- **Tanım?**
  - Stabil bir dönemden sonra veya ventilatör ihtiyacındaki azalmandan sonra solunumda bozulma  
Enfeksiyon ve inflamasyonun kanıtlanması  
Solunum yolu enfeksiyonu laboratuvar kanıtı
  - VİO diyebilmek için hastalar 2 günden uzun süre mekanik ventilasyonda olmalıdır
- Bu kriterlerin kombinasyonunun kullanılmasıyla tanımlanır**

*CDC: Centers for Disease Control and Prevention, 2016*  
[www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/10-VAE\\_FINAL.pdf](http://www.cdc.gov/nhsn/PDFs/pscManual/10-VAE_FINAL.pdf)

# VİP (SBİ Pnömoni) tanısı

- **Yenidoğanda tanım ?**
- **Var olan akciğer sorunu nedeni ile SBİ pnömoni veya trakeit ayırt etme güçlüğü**
- **SBİ pnömoni tanısı genelde;** akciğer grafisinde yeni infiltrasyon ile beraber olan solunumsal parametrelerle konulmaktadır
- **Mekanik ventilasyonda olan yenidoğanda SBİ pnömoni tanısı;** başka olaylarla açıklanamayan solunum durumunda değişiklik ve solunum sagılarının miktarında ve kıvamında değişikliklerle konulmaktadır
- **Bununla beraber ateş, lökositoz, ve trakeobronşiyal salgıların miktarı ve kalitesindeki değişiklikler başka nedenlerle olabileceği akılda tutulmalı**

# Olası ventilatör ilişkili pnömoni

**Pürülan solunum sekresyonları (akciğer, bronş veya trakeadan)**

**100x büyütmede  $\geq 25$  nötrofil ve  $\leq 10$  epitel**

**görülmesi**

**+**

**Balgam, endotrakeal aspirat, bronkoalveolar lavaj, akciğer dokusu veya korunmuş fırça örneklerinden birinin kültür pozitifliği**



# OLASI

- **Hastane ilişkili pnömoni tanı kriterlerinin karşılanması**
- **BAL'da  $10^4$  CFU/ml bakteri gösterilmesi**
- **Patojen veya virüsün bronşiyal sekresyonlardan izole edilmesi veya alt solunum yolu örneklerinden (endotrakeal aspirattan)  $10^6$  CFU/ml eşğinde üretilmesi**

# KUŞKULU

- **Hastane ilişkili pnömoni tanı kriterlerinin karşılanması**
- **Alt solunum yolu örneklerinden kantitatif olmayan kültür pozitifliği veya mikrobiyolojik kanıt olmaksızın hastane ilişkili pnömoni nedeniyle tedavi alma öyküsü**

## 2. Ventilatör İlişkili Olay (VİO) (<1 yaş tanı)

**Tablo 4A.** 1 yaşından küçük çocuklarda alternatif VİP kriterleri [38]

### Radyolojik kriter + klinik kriter

#### Klinik kriter

Oksijenizasyonda azalma ve/veya karbondioksitte artışla birlikte aşağıdakilerden en az 3 kriterin bulunması

- Başka bir nedenle açıklanamayan vücut ısısında düşme veya yükselme
- Beyaz küre sayısı:  $<4.000/\text{mm}^3$  veya  $>15.000/\text{mm}^3$  veya bant formu  $>10\%$
- Yeni başlayan pürülan sekresyon veya karakterinde değişim veya solunum sekresyonlarında artma
- Apne, takipne, solunum iş yükünde artma veya inleme
- Hışıltı, ral, ronküs
- Öksürük
- Kalp hızı  $<100$  atım/dk veya  $>170$  atım/dk

#### Radyolojik kriter

Mekanik ventilasyon başlandıktan sonraki ilk 48 saatte sonraki zamanda gelişen, seri halde çekilmiş en az iki akciğer grafisinde (önceden akciğer parankimini ilgilendiren bir hastalık yoksa tek grafi yeterlidir)

- Yeni veya ilerleyici ve devam eden infiltrasyon veya konsolidasyon veya kavitasyon veya pnömosel

- **Alt solunum yolu sekresyonu gram boyama veya kültür yardımcı olabilir**
- **Ancak çoğu vakada kolonizasyon ayırımı zor**
- **Endotrakeal aspirasyon kültür, direkt akciğerden alınan, plevral kültür ve kan kültür ile karşılaştırıldığında değeri zayıf**

# KESİN TANI

- Hastane ilişkili pnömoni tanı kriterlerinin karşılanması
- Bronkoalveoler lavaj/bronşiyal sekresyonlarda ve kanda aynı patojenin gösterilmesi
- Patojen veya virüsün akciğer biyopsisinde izole edilmesi veya plevral sıvıda üretilmesi veya histopatolojik incelemede abse formasyonlu pnömoni gösterilmesi veya akciğer parankiminde pozitif kültür veya fungal hiç
- Patojen veya virüsün BAL'da izole edilmesi (bakteri  $\geq 10^4$  CFU/ml), veya BAL hücrelerinin %5'inden fazlasında intraselüler bakteri gösterilmesi veya bronş sürüntüsünde  $\geq 10^4$  CFU/ml eşiği veya distal aspiratta  $\geq 10^4$  CF/ml eşiği veya özellikli mikroorganizmalar için pozitif muayene bulgusu olması (Lejyonella, Aspergillus, mikobakteri, Mikoplazma, Pneumocystis jirovecii)

# Risk Faktörleri

- **Gebelik haftasının küçük olması**
- **Düşük doğum ağırlığı**
- **Mekanik ventilasyon süresinin uzaması**
- **Reentübasyon sayısının artması**
- **Uzamış TPN uygulaması, iv beslenme**
- **Alta yatan ağır kardiyopulmoner hastalık**
- **Öncesinde torakoabdominal cerrahi hikayesi**



Garland JS. Clin Perinatol 2009; 36: 1-13.  
Polin RA. Pediatrics. 2012;129(4):e1104-9.



# YYBÜ'nde Ventilatör İlişkili Pnömoniye Kolaylaştıran Faktörler

- Konağa ait faktörler
  - Bağışıklık sistemi fonksiyonlarında yetersizlik
  - Düşük gebelik yaşı
  - Düşük doğum ağırlığı
  - Bilinç durumunda değişiklik
  - Önceden bakteriyemi öyküsü
  - Altta yatan hastalık derecesi
  - Supin pozisyon
- Çevreye ait faktörler
  - Tekrarlayan ve acil entübasyon
  - Mekanik ventilasyon süresi
  - Sık ventilatör değişimi
  - Nazogastrik dekompresyon
  - H<sub>2</sub> blokör kullanımı
  - Yetersiz sağlık personeli sayısı
  - Kontamine cihaz ve aletler

# Mekanik ventilasyon ana risk faktörü. Çünkü

- **SBİE ların neden olduğu alt solunum yolu enfeksiyonlarının çoğu, orofarinkse veya üst GIS'e kolonize olan bakteri nedeniyle olur. ET bu geçişi sağlıyor.**
- **Endotrakeal tüpler doğal savunma mekanizmalarını bypass eder**
- **Kafsız endotrakeal tüpler m.o nın alt solunum yollarına geçişine izin verir**
- **Yenidoğanlarda bronkopulmoner displazi aspirasyon riskini artırır**
- **Yutma refleksi olmayan veya anatomik bozukluğu olan yenidoğanlarda da aspirasyon riski artar**
- **Yoğun Bakteriyel polisakkarit biyofilmleri endotrakeal tüpü kaplayabilir ve polimikrobiyal flora bu film içerisine gömülür**



# Mekanik ventilasyon ana risk faktörü. Çünkü

---

- Sedasyon salguların doğal olarak temizlenmesini engeller
- Aspirasyona katkı verene beslenme sondası varlığı
- Kritik hasta sıklıkla yüzüstü yatıyor
- Aktivite kısıtlanması

# Nedenler arasında...

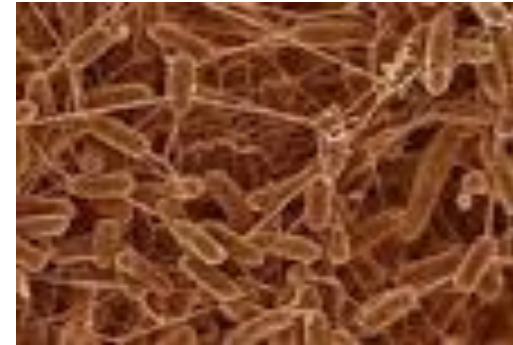
- **Personel kaynaklı nedenler**
  - Ağır iş yükü
  - El hijyeni uyumunun düşük olması
  - Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumun düşük olması
- **Hasta kaynaklı nedenler**
  - Morbidite ve mortalitesi yüksek hastalıklar
  - Eşlik eden komorbit durumlar
  - İnvaziv alet, kateter, sonda.. varlığı
  - Pek çok ilaç uygulanması
  - Anatomik bariyerlerin bozulması

# Etken Mikroorganizmalar

- *Pseudomonas aeruginosa* (%24)
- *Staphylococcus aureus* (%20)
- *Enterobacteriaceae* (%14)
- *Haemophilus spp* (%10)
- *Acinetobacter spp* (%8)
- *Streptococcus spp* (%8)
- *Streptococcus pneumoniae* (%4)
- *Stenotrophomonas maltophilia* (%2)
- Anaerobik bakteriler (%1)
- Funguslar (%1)

# Etken Mikroorganizmalar

- **Pozitif bir trakeal aspirat kültürü VİP ile ilişkili**
- **En sık saptanan patojenler Gram negatif organizmalar özellikle *Pseudomonas*, *Escherichia coli* ve *Klebsiella*'dır**



## Original Article

# Surveillance of Ventilator-associated Pneumonia in a Neonatal Intensive Care Unit: Characteristics, Risk Factors, and Outcome

Seyyed Abolfazl Afjeh MD<sup>1</sup>, Mohammad Kazem Sabzehei MD<sup>2</sup>, Abdollah Karimi MD<sup>3</sup>, Farideh Shiva MD<sup>3</sup>, Ahmad Reza Shamshiri MD<sup>4</sup>

## Abstract

**Background:** This study determined the incidence, characteristics, risk factors, and outcomes of ventilator-associated pneumonia (VAP) in newborns hospitalized in a Neonatal Intensive Care Unit (NICU) in Tehran, Iran.

**Methods:** A prospective cohort study was carried out in the NICU of Mahdieh Hospital over a period of one year, from December 2008 to November 2009, on all neonates mechanically ventilated for more than 48 hours. VAP was diagnosed in accordance with the CDC definition of nosocomial pneumonias for patients younger than 12 months. Risk factors relevant to the development of VAP were studied. Multiple logistic and Cox regression analysis were performed to determine independent predictors for VAP and survival rate, respectively.

**Results:** There were 81 neonates enrolled. VAP occurred in 14 (17.3%), at a rate of 11.6/1000 days on the ventilator. Gram negative bacteria were the predominant etiologic agents. The most common bacterial isolates from the endotracheal aspirate were *E. coli* (21.4%), *Klebsiella* (21.4%), and *Pseudomonas* (14.1%). The only VAP predictor was sputum [odds ratio (OR)=5.11,  $P=0.02$ ]. Mortality rate for VAP was 2/14 (14.3%). Duration of mechanical ventilation [hazard ratio (HR)=0.96,  $P=0.01$ ], birth weight (HR=0.81,  $P<0.001$ ), and purulent tracheal aspirate (HR=0.25,  $P<0.006$ ) were independent predictors of overall survival.

**Conclusion:** VAP occurs at a significant rate in mechanically ventilated newborns. Additional studies are needed to accurately determine the incidence and risk factors in order to develop effective preventive and therapeutic protocols.

**Keywords:** Intensive care unit, neonate, rate, risk factors, ventilator-associated pneumonia

**Table 1.** Characteristics of patients with and without VAP.

Descriptive variables	Infants with VAP (n=14)	Infants without VAP (n=67)
Males	9(64.3%)	47 (70.1%)
Gestational age (wks):	30 (range: 26–38)	31 (range :22–39)
<27	3 (21.4%)	15 (22.4%)
28–32	8 (57.1%)	34 (50.8%)
33–37	2 (14.3%)	10 (14.9%)
>37	1 (7.1%)	8 (11.9%)
Mean birth weight (g)	1654(830–2990)	1573 (560–3100)
<1500	9 (64.3%)	41 (61.2%)
1500–2500	2 (14.3%)	14 (20.9%)
>2500	3 (21.8%)	12 (17.9%)
Born in hospital	12 (85.7%)	50 (74.6%)
Surfactant therapy	10 (71.4%)	61 (91.0%)
Ranitidine therapy	5 (35.7%)	26 (38.8%)
Mean duration of hospitalization (days)	59±30	27±22
Mean duration of MV* (days)	39 (range: 5–86)	15 (range: 3–78)
*MV = mechanical ventilation		

**Table 2.**Laboratory and imaging tests in patients with and without VAP.

Para-clinical test	Patients with VAP No (%)	Patients without VAP No (%)
Positive CXR	14 (100)	7 (25.4)
Positive BAL	14 (100)	17 (25.4)
Purulent tracheal aspirate	11 (78.6)	28 (41.8)
Leukocytosis/leukopenia	14 (100)	48 (71.6)
Positive blood culture	0	6 (9)
Bacteria isolated on NB-BAL		
<i>E. coli</i>	3 (21.4)	3 (17.6)
<i>Klebsiella</i>	3 (21.4)	0
<i>Pseudomonas</i>	2 (14.3)	1 (5.9)
<i>Acinobacter</i>	1 (7.1)	1 (5.9)
<i>Citrobacter</i>	1 (7.1)	0
<i>S. aureus</i>	2 (14.3)	2 (11.8)
<i>S. coagulans</i> negative	1 (7.1)	9 (52.9)
<i>S. saprophyticus</i>	1 (7.1)	1 (5.9)
<i>S.</i> = <i>Staphylococcus</i>		

# SBI Pnömoni ayırıcı tanısı

- **Atelektazi**
- **Konjenital Kalp Hastalığı**
- **Atelektazi**
- **Bronkopulmoner displazi**
- **Pulmoner hemoraji**
- **Pulmoner ödem**
- **Akciğeri etkileyen cerrahi girişimler**



# Tanıdaki Zorluklar

- **VİP bulgu ve semptomları sıklıkla diğer hastalıklarinkiler ile örtüştüğünden subjektif ve yoruma açıktır**
- **Pnömonisi olan çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde öksürük, ronkus, ateş veya hışıltı nadiren gelişir**
- **Kronik akciğer hastalığı olan çok düşük doğum ağırlıklı bebeklerde akciğer grafilerinin yorumlanması zordur**
- **Uniform sürveyans metodlarının olmaması da rapor edilen VİP insidansını dramatik olarak etkilemektedir**



# HHS Action Plan Metrics – Appendix G\*

	Infection or care process	System	Metric
1	Central line-associated bloodstream infection	NHSN	Standardized infection ratio
2	Adherence to central line insertion practices	NHSN	Percentage adherence
3a	Hospitalizations with <i>Clostridium difficile</i>	Hospital discharge data	Hospitalizations per 1000 patient discharges
3b	<i>Clostridium difficile</i> laboratory identified event	NHSN	Standardized infection ratio
4	Catheter-associated UTI	NHSN	Standardized infection ratio
5a	Methicillin resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	Emerging Infections Program	Incidence rate
5b	MRSA bacteremia	NHSN	Standardized infection ratio
6	Surgical site infection	NHSN	Standardized infection ratio
7	Adherence to Surgical Care Improvement Program	QualityNet	Percentage adherence

**VAP — not included**

# Genel önlemler

---

- **Aktif sürveyans uygulanması**
- **El hijyeni önlemlerine uyulması**
- **Mümkünse non-invazif ventilasyon uygulanması**
- **Ventilasyon süresinin mümkün olduğunca kısaltılması**
- **Ayırma protokolü ile mekanik ventilasyonun sonlandırılması**
- **Mekanik ventilasyon altındaki hastaya bakım verecek personelin eğitilmesi**

# VİP ÖNLEMLERİ

## WHAP VAP!

### Ventilator-Associated Pneumonia

VAP is the leading cause of nosocomial infection in the ICU and reflects 60% of all deaths attributable to nosocomial infections. Pneumonia rates are much higher in mechanically ventilated patients due to the artificial airway, which increases the opportunity for aspiration and colonization.

#### W Wean Patient

- As soon as clinically indicated

#### H Hand Hygiene

- Wash hands before & after contact with patient or ventilator
- Alcohol foam or gel are appropriate alternatives

#### A Aspiration Precautions

- Elevate head of bed 30°
- Drain ventilator circuit condensate before repositioning patient
- Drain condensate away from patient

#### P Prevent Contamination

- Of respiratory therapy equipment
- Of ventilator circuits
- Wear gloves when in contact with ventilator
- Wash hands

Controlling infections is  
**YOUR** responsibility!  
Protect your patients ...  
wash your hands!

BJC HEALTH SYSTEM  
www.bjc.org

ICNEC  
INTEGRATED CARE NETWORK FOR ENTERIC AND CRITICAL CARE

300 - 00 poster 4/08



## Protokoll

### Surveillance nosokomialer Infektionen bei Frühgeborenen mit einem Geburts- gewicht < 1.500g

© Nationales Referenzzentrum für  
Surveillance von nosokomialen Infektionen  
am

Institut für Hygiene und Umweltmedizin  
Charité - Universitätsmedizin Berlin

Internet: <http://www.nrz-hygiene.de>

# VİP ÖNLEMLERİ

## Genel önlemler

- Evrensel enfeksiyon kontrol yöntemlerine uyum
- Hijyen
- Multidisipliner ekip yaklaşımı
- Personel/Hasta oranı

## Aspirasyonun önlenmesi

- Başın yükseltilmesi
- Endotrakeal kaf basıncı?
- Devrelere sık, gereksiz dokunma
- Sekresyonların aspirasyonu

## Dekontaminasyon

- Oral dekontaminasyon
- Selektif GIS dekontaminasyonu

## Erken ekstübasyon

- Erken weaning (ayırma) protokolü
- Gereksiz sedasyondan kaçınma

# Önlemler

## • Patogenez

Gereksiz antibiyotik kullanmama  
Stres ülseri profilaksisinden kaçınma  
Rutin ağız bakımı  
Uygun el hijyeni  
Sekresyonlarla temasta eldiven giyme

X

## • Bakteriyel kolonizasyon

İntübasyondan kaçınma  
Mekanik ventilasyon süresini azaltma  
Kazara ekstübasyonlardan kaçınma  
Midenin distansiyonunu önleme  
Orofarenks aspirasyonu  
Solunum devre değiştirme sıklığını azaltma  
Devrelerde toplanan suyu boşaltma  
Yatağın başını yükseltme?

X

## • Kontamine sekresyonların aspirasyonu veya inhalasyonu

VIP

- **Nazal devamlı pozitif basınçlı ventilasyon (CPAP) yenidoğanda faydalı**
- **CPAP tedavisi ile endotrakeal entübasyon karşılaştırıldığında; 1.8 vs. 12.8/1000 nazal CPAP yada ventilatör günü**
- **Ancak CPAP ile gram (-) enfeksiyon riski artabilir**

- **Hastanın yarı oturur pozisyonda olmasının sağlanması (yatak başının 30°-45° kaldırılması)**



## Sindirim ve solunum yolu kolonizasyonunu önleyici stratejilerin uygulanması

- **Nazo-trakeal yerine Oro-trakeal entübasyonun tercih edilmesi**
- **GİS kanama riski yüksek olmayan hastalarda (H<sub>2</sub>)-reseptör bloke edici ajanlardan ve proton pompası inhibitörlerinden kaçınılması**
- **Antiseptik bir solüsyon ile ağız bakımının verilmesi**

# Pulmoner bakım

- **Göğüs fizyoterapisi**
  - Perküsyon
  - Vibrasyon
  - Postural drenaj
- **Endotrakeal aspirasyon**



# Trakeal aspirasyon

- **Trakeal aspirasyon;**
  - Hava yollarındaki salgıların temizlenmesi
  - Hava yolu açıklığının korunması
  - Hava yolundaki salgılardan kültür alınması amacıyla yapılır
- İç çapı 3, 3.5 ve 4 mm olan trakeal tüpler için sırasıyla 5, 6 ve 8 Fr aspirasyon kateteri kullanılmalıdır.
- Uygulanacak negatif basınç 40-80 mmHg olmalı, 100 mmHg'yi geçmemelidir.
- Aspirasyon işlemi gerektiğinde yapılmalı,
- Kalp hızı ve oksijen saturasyonu sürekli olarak izlenmelidir.

# Trakeal aspirasyon

- **Kateterin ucu tüpün alt ucundan daha ileri geçmemelidir.**
- **Aspirasyon işlemi 10 saniyeyi aşmamalıdır.**
- **Hava yolunda koyu yapışkan salgılar varsa aspirasyon öncesinde 0.2-0.5 ml serum fizyolojik trakeal tüp içine verildikten sonra bebek 3-5 kez solutulmalı ve ardından aspirasyon yapılmalıdır.**
- **Trakeal aspirasyon enfeksiyon kontrol yöntemlerine uyularak yapılmalıdır.**

# Ventilatör devrelerinin bakımı

---

- **Ventilatör devrelerinin gözle görülür kirlenme olduğunda değiştirilmesi**
- **Respiratör ekipmanlarının nemlendirilmesi amacı ile steril distile su kullanımının sağlanması**
- **Ventilatör devrelerinde biriken su birikintisinin hastaya kaçmadan uzaklaştırılmasının sağlanması**
- **Solunum tedavi ekipmanlarının uygun dezenfeksiyonunun ve muhafazasının sağlanması**

# VİP'in Önlenmesi

- El hijyeni
- Yenidoğanın yatağının başının 15-30° yükseltilmesi
- Endotrakeal ve nazogastrik tüplerin mümkün olan en kısa sürede çıkarılması
- Mekanik ventilasyonun aspirasyona hazır olup olmadığına göre ayarlanması
- Orofaringeal kolonizasyonun önlenmesi
- Ventilatör devrelerinin ve aspirasyon kateterlerinin sadece gözle görülür şekilde kirlendiğinde değiştirilmesi
- Oral aspirasyon cihazlarının kullanılmadıkları sürece temiz, ağzı kapalı olmayan bir plastik kap içinde muhafaza edilmesi
- Gastrik fazla distansiyonun önüne geçilmesi
- Aspirasyon sıklığını en aza indirmek

**Bu önerilerden sadece birkaç tanesinin yenidoğanlarda etkin olup olmadığı araştırılmıştır**

# VİP'in Önlenmesi

- Erişkinlerden farklı olarak son on yılda, yenidoğanlar ile ilgili VİP bundle çalışmaları yayınlanmamıştır
- Ancak yakın zamanda yapılan bir çalışmada, MV de olan yenidoğan bebekler lateral pozisyonda yatırıldığında supin pozisyonda yatırıldıklarına göre daha az orofarengeal bakteri ile kolonize oldukları görülmüş
- Ayrıca ventilatör devresi ve endotrakeal tüp horizontal pozisyonda tutulduğunda alt solunum yollarına daha az orofarengeal sekresyon geçişi azalmıştır
- Lateral pozisyon gastrik sekresyonların trakeaya daha az geçişi ile ilişkilidir.

Bouadma L. Clin Infect Dis 2010;51:1115e1122.

Torres A. Ann Intern Med 1992;116:540e543.

Aly H. Pediatrics 2008;122:770e774.

# Sonuç

---

- **VİP önlem paketleri mekanik ventilasyon süresini, YBÜ'de kalış süresini ve VİP oranını azaltır**
- **Entübasyondan mümkün olduğunca kaçınılmalı. NIV seçilmeli. En kısa zamanda ayırma planlanmalıdır.**
- **Enfeksiyon kontrol komitesi ile uyumlu çalışılmalıdır.**
- **Sürekli eğitim ve denetlenme yapılmalıdır.**



# Teşekkürler!

Slaytlarından yararlandığım T.C. Sağlık Bakanlığı Hastane Enfeksiyonları Danışma Kurulu Üyesi Prof.Dr.Şaban Esen ve Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi Öğretim Üyesi Prof.Dr.Hasan Tezer'e teşekkür ederim.

