



Ventilatör İlişkili İnfeksiyonlar Önlenebilir mi? Entübe Hasta Bakımı ve Yönetiminde Dikkat Edilmesi Gerekenler Nelerdir?

Dr. Türkan Tüzün

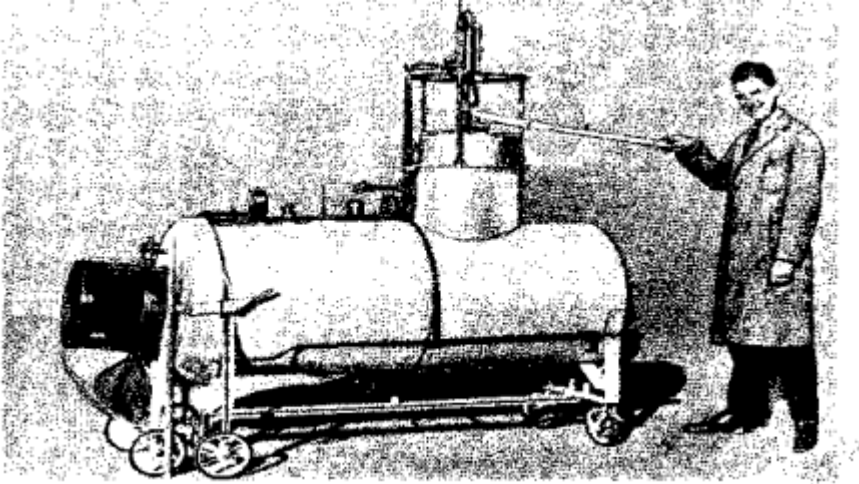
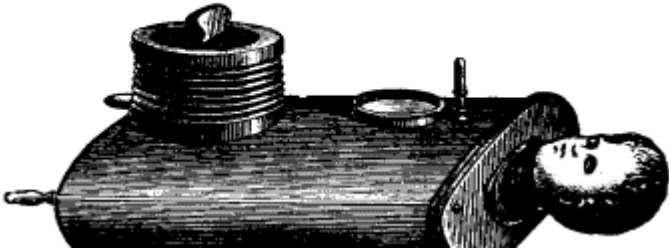
Pamukkale Üniversitesi Tıp Fakültesi

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

Sunum planı

- VİP nedir? Epidemiyolojisi
- VİO nedir?
- VİP/ VİO önleme stratejileri
- Bundle nedir?
- Entübe hasta bakımı
- Sonuç

Geçmişten Günümüze Mekanik Ventilatörler



Ventilatör İlişkili Pnömoni (VİP)

- Solunum yetmezliği olan kritik hastada mekanik ventilasyon (MV) hayat kurtarıcı bir tedavidir
- VİP, endotrakeal entübasyondan 48 saat veya daha sonra gelişen pnömoni olarak tanımlanır
- ABD’de her yıl 300 binden fazla MV’e bağlı hasta bildirilmektedir
- Ventilatör ilişkili olay (VİO), MV’deki hastaların %5-10’unda, 1000 ventilatör günü başına 2,59-11,79 arasındadır
- MV desteğindeki hastaların % 9-27’sinde, 1000 ventilatör günü başına ise 1.2- 8.5 arasında VİP geliştiği bildirilmiştir
- VİP’e atfedilen mortalite oranları ise %9-13 arasında değişmektedir

Ventilatör İlişkili Pnömoni

- Yoğun bakım üniteleri (YBÜ) çoğu hastanede toplam yatakların %10'undan azını oluşturmalarına rağmen, tüm hastane infeksiyonlarının %20'sinden fazlası YBÜ'de kazanılır
- Bu infeksiyonlar önemli morbidite, mortalite ve maliyetten sorumludur
- VIP;
 - MV süresini 7,6-11,5 gün
 - Hastanede kalış süresini 11,5-13,1 gün
 - Hastane maliyetini hasta başına ortalama 40 bin dolar artırdığı tahmin edilmektedir

Kollef MH, Infect Control Hosp Epidemiol. 2012
Muscedere JG, Clin Infect Dis. 2010

Ventilatör İlişkili Olay

- MV'e bağlı hastalarda advers olaylar sürveyansın objektifliği, genişliği için VİO olarak yeniden tasarlandı
- Ocak 2013'te , yetişkin hastalarda VİP yerine ventilatörle ilişkili olaylar (VİO):
 - Pnömoni (%25-40)
 - ARDS (%10-20)
 - Atelektazi (%10-15)
 - Pulmoner ödem/aşırı sıvı yüklenmesi (%20-40)
- VİO risk faktörleri: Aşırı sıvı yüklenmesi, sedasyon, zorunlu ventilasyon ve basıncı, aspirasyon

Soru

- Neden ventilatör ilişkili olaylara geçiş yapıldı?

VİO'yu önlenmek için potansiyel stratejiler

CONCISE CLINICAL REVIEW



Potential Strategies to Prevent Ventilator-associated Events

Michael Klompas^{1,2}

¹Department of Population Medicine, Harvard Medical School and Harvard Pilgrim Health Care Institute, Boston, Massachusetts; and ²Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital, Boston, Massachusetts

VİO'ları önlemek için üç ana yaklaşım vardır:

- Entübasyondan kaçının (Noninvaziv pozitif basınçlı ventilasyon /high flow oksijen)
- MV süresini en aza indirin
 - ❖ Daha düşük infeksiyon, sıvı yüklenmesi, atelektazi, ARDS ile ilişkilendirilmiştir
- VİO'ları en sık tetikleyen spesifik koşulları hedefleyin

Strateji 1 Sedasyonu en aza indirin

- Derin ve/veya sürekli sedasyon VİO riskini iki şekilde artırır:
 - MV süresini ve dolayısıyla VİP için risk altındaki süreyi uzatarak
 - VİP'le ilişkili olabilecek spesifik komplikasyon riskini artırarak (derin sedasyon atelektazi, aspirasyon ve solunum salgılarının klerensinde bozulma)
- Benzodiazepin ve opioid maruziyeti VİO için bağımsız risk faktörleridir
- Bir çalışmada da benzodiazepinler ve propofolün artan VİO riski ile ilişkili olduğunu, buna karşın deksmedetomidin olmadığını bulmuştur

Klompas M, et al. Infect Control Hosp Epidemiol 2014; 35:915

Lewis SC, et al, Critical care medicine 42.8 (2014)

Klompas M, et al, 2016

Strateji 1 Sedasyonu en aza indirin

- Sedasyonu en aza indirmek, ajitasyon, deliryum ve kendi kendine ekstübasyon insidansını artırabilir
- Bu daha fazla personel, acil yeniden entübasyonlar ve daha fazla hasta temas süresi demektir
- Yine de sedasyonu azaltmaya ve benzodiazepinlerden kaçınmaya yönelik protokoller, pnömoni riskini düşürür ve ekstübasyon süresini kısaltmaktadır

Strateji 2 Günlük Koordineli Spontan Uyanma Denemeleri ve Nefes Denemeleri

- Spontan uyanma denemesi (SUD) ve spontan solunum denemesi (SSD) normal bakıma göre ekstübasyon süresinin 1,5-2,5 gün kısaltmaktadır
- 7 hastanede 12 YBÜ de yapılan 19 aylık bir çalışmada (CDC)
 - SUD sıklığını %14'ünden %77'sine
 - SSD %49'dan %75'ine çıkarılmış
 - 100 MV epizodu başına VİO'larda 9,7'den 5,2'ye düşme
 - MV süresinde 2,4 günlük bir azalma
 - YBÜ'de kalış süresinde 3 günlük bir azalma
 - Komplikasyonda % 3,5 dan 0,52 ye düşme
 - Hastanede kalış süresinde 6,3 günlük bir azalma
 - * Mortalite oranlarında bir değişiklik olmamış

Strateji 3 Erken egzersiz ve mobilite

- Hareketsizlik, pnömoni, atelektazi, delirium için bir risk faktörü olarak kabul edilmektedir
- Hastaları MV iken mobilize etmek, MV süresini kısaltmak, deliryumu önlemek ve hastaların iyilik hissini artırmak için güçlü bir strateji olarak kabul görmektedir
- Erken mobilite ile hastaların MV'de geçirdiği süre azaltabildiği ölçüde, VAP riski azaltması muhtemeldir

Strateji 4:Düşük Tidal Hacim Ventilasyonu

- Yüksek tidal hacim akciğer hasarına yol açan risk faktörüdür
- Düşük tidal hacimli ventilasyon
 - Daha düşük akciğer hasarı, infeksiyon, atelektazi, ARDS oranları
 - Daha kısa hastanede kalış süresi ve daha düşük ölüm oranları ile ilişkilidir

Strateji 5: Konservatif sıvı tedavisi

- VİO' ların %20-40'ının KKY, pulmoner ödem ve plevral efüzyonlar aşırı sıvı yüklenmesine bağlanabilir
- Pozitif sıvı dengesi ARDS için bir risk faktörüdür ve pnömoni riskini artırabilir
- Konservatif sıvı yönetiminin ARDS'li hastalarda ventilatörsüz günlerin daha fazla olmasıyla ilişkili olduğunu göstermiştir
- Günlük BNP düzeylerine randomize edilen hastalara
 - Daha fazla diüretik verilmiş -daha yüksek medyan negatif sıvı dengesi elde edilmiş
 - Daha fazla ventilatörsüz gün ile ilişkilendirilmiş
 - VİO insidansının %50 daha düşük

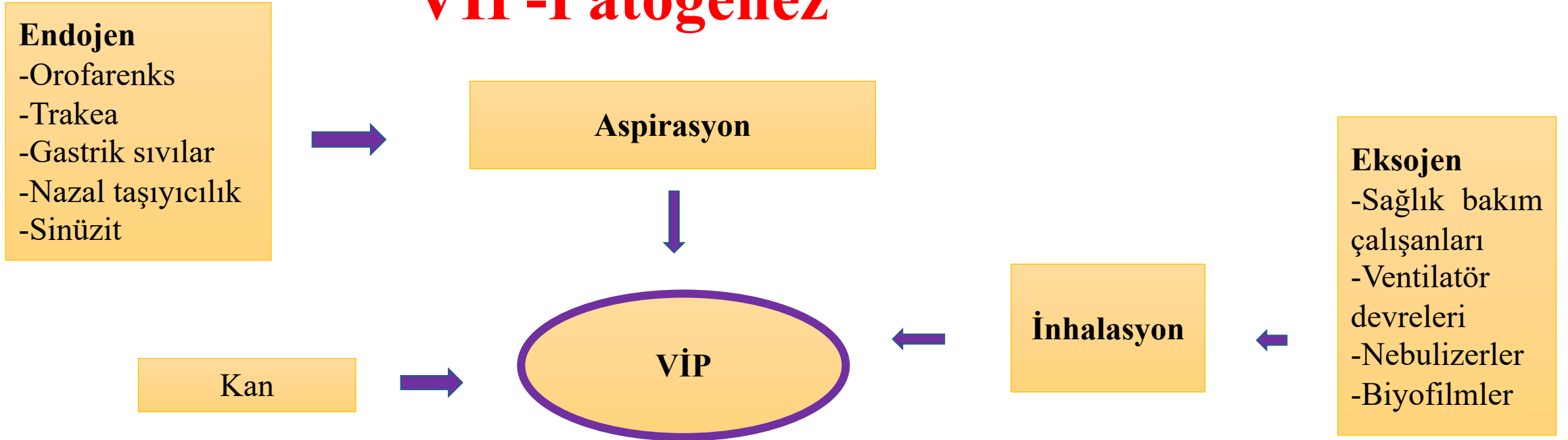
Strateji 6: Konservatif kan transfüzyonu

- Kan transfüzyonları hem pulmoner ödem hem de ARDS için artan risklerle ilişkilidir
 - Kardiyovasküler ve solunum sistemi hastalıkları olan hastalar dışında hemoglobin 7 g/dL'nin altına düşmediği sürece kan transfüzyonu yapılmamalıdır
- Konservatif transfüzyon eşiklerinin VİO' lar üzerindeki etkisini özel olarak değerlendiren çalışmalara ihtiyaç vardır

Soru

- VİO önleme stratejilerinin pratikte kullanımı hastanelerinizde nasıldır?
Uygulanıyor mu?

VİP-Patogenez



- Bilinç değişikliği, entübasyon, cerrahi girişimler de orofarenkstekki mikroorganizmaların aspirasyonunu kolaylaştırmaktadır
- GİS'den bakteri translokasyonu
- Kontamine solunum cihazlarından mikroorganizmaların inhalasyonu

VİP için risk faktörleri

- İleri yaş
- Kronik akciğer hastalığı
- Bilinç değişikliği
- Aspirasyon
- Toraks veya üst batin cerrahisi
- Gastrik pH'ı artıran ajanlar
- Geniş spektrumlu antibiyotik kullanma öyküsü
- Re-entübasyon veya uzamış entübasyon
- Akut solunum yetmezliği için mekanik ventilasyon
- Sık ventilatör devresi değişiklikleri
- Opioid maruziyeti
- Multiple travma
- Paralizi
- Santral venöz katater yerleştirilmesi ve ameliyat sayısı
- Kas gevşetici ve glukokortikoid kullanımı
- Malnütrisyon, KBY, anemi, önceki yatış

The long-term outcome of a multifaceted intervention to reduce ventilator-associated pneumonia

Anucha Apisarnkorn

Sıfır VİP ulaşılabilir olsa da sürdürülebilirliği?

Gerçek bir hedef mi?

“Sıfır” VİP elde

Tailand , üniver

Sıfır VİP: 12 ay boyunca VİP olmaması olarak tanımlanmış

1.periyot : Ocak 2004-Aralık 2006 /WHAP VİP:1445 hasta

ventilatörden ayırma, el hijyeni, aspirasyon önlemleri, kontaminasyonu önleme

Sıfıra ulaşamamasına rağmen, bu müdahale VİP oranını %79 oranında azalttı (VİP oranı 1000 ventilatör günü başına 20.6'dan 4.2'ye düşürüldü)

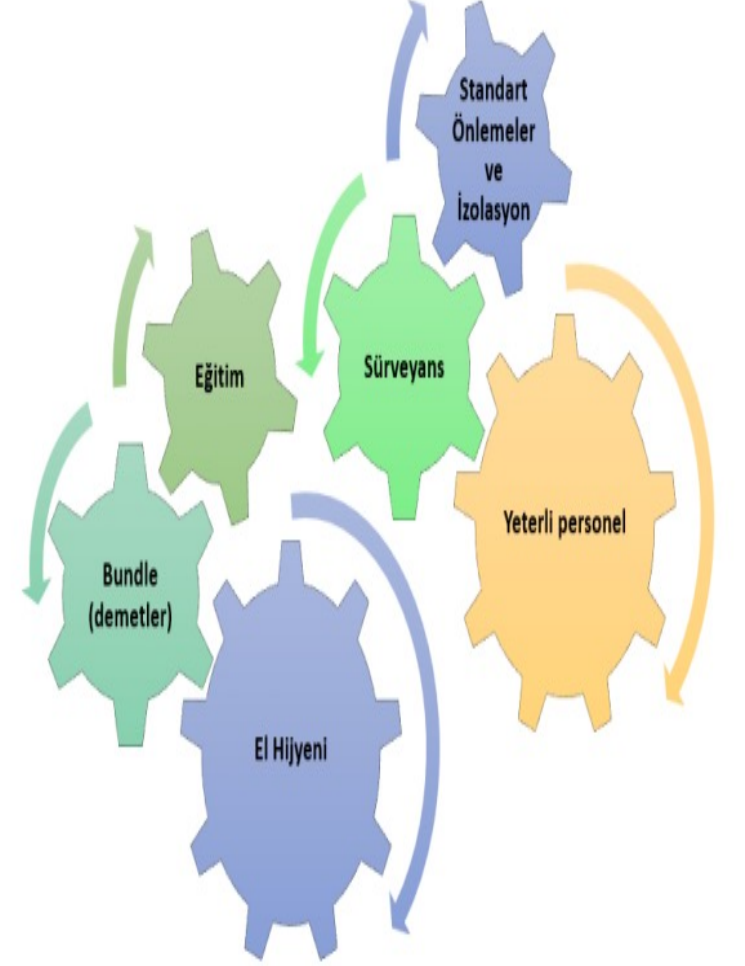
2.periyot: Ocak 2007'den -31 Aralık 2009/WHAP VAP+ klorheksidin bazlı ağız bakımı/1480 hasta

2. periyot sırasında, istatistiksel olarak anlamlı olmasa da, VİP oranı periyot 1 ile karşılaştırıldığında %37 oranında azaldı (1000 ventilatör günü başına 4.2'den 3.36'ya; $P = .45$).

SVH ve diğer nörolojik hastalık varlığı ile günlük ayırma protokolü başarısızlığı

Genel önlemler

- MV ile takip edilen hastaya bakım verecek personelin eğitilmesi
- El hijyeni önlemlerine uyulması
- Aktif sürveyans uygulanması (klinik ve mikrobiyolojik)
- Uyandırma protokolleri ile günlük sedasyon tatili yapıp MV'un sonlandırılması
- Mümkünse non-invazif ventilasyon uygulanması
- Ventilasyon süresinin mümkün olduğunca kısaltılması



Coffin SE, Infect Control Hosp Epidemiol. 2008

Önlemler

- **Kolonizasyonun önlenmesi**
- **Aspirasyonun önlenmesi**
- **Ekipmanın kontaminasyonunun önlenmesi**
- **İnfeksiyona karşı konak savunmasının güçlendirilmesine yönelik uygulamalar (Bağışıklama)**
 - Hastalarda pnömokok ve influenza aşıları yapılmalıdır
 - Bakım veren sağlık personelinin influenza aşısı yapılmış olmalıdır

Arman D, et al. Sağlık hizmeti ile ilişkili pnömoninin önlenmesi kılavuzu. 2008;12(2):3-14.

SHEA/IDSA/APIC Practice Recommendation

**Strategies to prevent ventilator-associated pneumonia,
ventilator-associated events, and nonventilator hospital-acquired
pneumonia in acute-care hospitals: 2022 Update**

Michael Klompas MD, MPH^{1,2} , Richard Branson MSc, RRT³ , Kelly Cawcutt MD, MS⁴ , Matthew Crist MD⁵ ,
Eric C. Eichenwald MD^{6,7}, Linda R. Greene RN, MPS, CIC⁸, Grace Lee MD⁹, Lisa L. Maragakis MD, MPH¹⁰,
Krista Powell MD, MPH⁵ , Gregory P. Priebe MD¹¹ , Kathleen Speck MPH¹², Deborah S. Yokoe MD, MPH¹³ and
Sean M. Berenholtz MD, MHS^{12,14,15}

Kanıt düzeyleri

Yüksek : Gerçek etkinin, tahmini boyutuna ve yönüne yakın olduğundan son derece emin.

Orta: Gerçek etkinin, tahmini boyutuna ve yönüne yakın olması muhtemeldir, ancak önemli ölçüde farklı olma olasılığı da vardır

Düşük: Gerçek etki, tahmini boyutundan ve yönünden önemli ölçüde farklı olabilir.

Öneri	Gerekçe	Müdahale	Kanıt düzeyi
Temel uygulamalar	Müdahalenin MV süresinin, kalış süresini, mortaliteyi ve/veya maliyetleri azalttığına dair iyi kanıt; faydalar muhtemelen risklerden daha ağır basar	Entübasyondan kaçının ve yeniden entübasyonu önleyin • Yüksek akımlı nazal oksijen veya invaziv olmayan pozitif basınçlı ventilasyon (NIPPV) kullanın	Yüksek
		Sedasyonu en aza indirin • Diğer ajanların lehine benzodiazepinlerden kaçının • Minimalize sedasyon için bir protokol kullanın • Bir ventilatörden ayırma protokolü uygulayın	Orta
		Fiziksel kondisyonun korunması ve iyileştirilmesi	Orta
		Yatağın başının 30-45 ° yükseltilmesi	Düşük *
		Diş fırçalama ile ancak klorheksidin olmadan ağız bakımı sağlayın	Orta
		Erken enteral beslenme	Yüksek
		Ventilatör devresinin yalnızca gözle görünür şekilde kirliyse veya arızalıysa değiştirilmesi	Yüksek

Öneri	Gerekçe	Müdahale	Kanıt düzeyi
Ek yaklaşımlar	Müdahalenin sonuçları iyileştirdiğine dair iyi kanıt, ancak diğerlerinde bazı riskler olabilir	Antibiyotiğe dirençli organizmaların düşük prevalansı olan ülkelerde ve yoğun bakım ünitelerinde seçici oral veya sindirim sistemi dekontaminasyonu kullanın	Yüksek
		>48-72 saatten fazla MV gereksinimi olması beklenen hastalar subglottik sekresyon drenaj portlu endotrakeal tüpleri kullanın	Orta
		Erken trakeostomi	Orta
		Gastrik intoleransı olan veya aspirasyon riski yüksek olan hastalarda gastrik beslenme yerine postpilorik beslenmeyi düşünün	Orta

Öneri	Gerekçe	Müdahale	Kanıt düzeyi
Genellikle tavsiye edilmez	Daha düşük VIP oranlarıyla ilişkilidir ve MV süresi, kalış süresi veya mortalite üzerinde etki göstermez	Klorheksidinle ağız bakımı	Orta
		Probiyotikler	Orta
		Ultra ince poliüretan endotrakeal tüp manşetleri	Orta
		Konik endotrakeal tüp manşetleri	Orta
		Endotrakeal tüp kaf basıncının otomatik kontrolü	Orta
		Sık kaf basıncı izlemek	Orta
		Gümüş kaplı endotrakeal tüpler	Orta
		Kinetik yataklar	Orta
		Pron pozisyon	Orta
		Klorheksidin banyosu	Orta
	VIP oranları, ortalama MV süresi, kalış süresi veya mortaliteye etkisi yok	Stres ülser profilaksisi	Orta
		Rezidüel gastrik volüm izlenmesi	Orta
		Erken parenteral beslenme	Orta
Tavsiye yok	VIP oranları veya diğer hasta sonuçları üzerinde etkisi yok, maliyetler üzerindeki etkisi belirsiz	Kapalı endotrakeal aspirasyon sistemleri	Orta

Soru

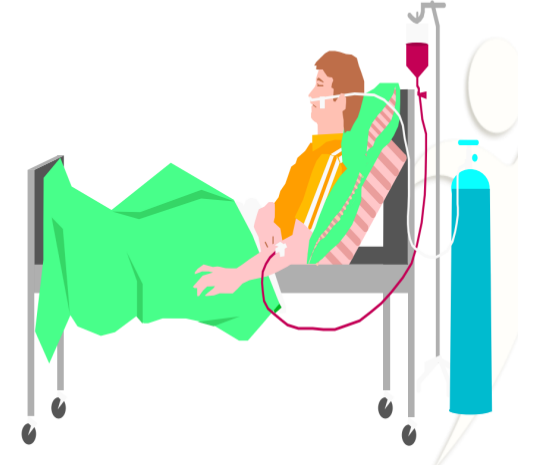
- Yeni güncellemelere göre en dikkat çekici parametre hangisidir?

Sindirim ve solunum yolu kolonizasyonunu önleyici stratejilerin uygulanması-yüksek

- Nazotrakeal yerine orotrakeal entübasyonun tercih edilmesi
- GİS kanama riski yüksek olmayan hastalarda H2-reseptör bloke edici ajanlardan ve PPI'lerden kaçınılması
- Sindirim yolu dekontaminasyonu (direnç nedeni ile tartışmalı-yüksek)
- Antiseptik bir solüsyon ile ağız bakımının verilmesi
 - Klorheksidin ile ağız bakımının KVC hastalarında yararı gösterilmekle birlikte, meta-analizlerde diğer hasta gruplarında yararı gösterilememiştir
 - Steril su ile ıslatılmış gazlı bez (veya hazır temin edilen malzemeler) ile dişlerin, dilin ve ağız boşluğunun silinmesi ağız bakımı için yeterlidir

Aspirasyonu önleyici stratejilerin uygulanması

- Aspirasyonu önlemek için yatak başının (Düşük)
 - 30-45° derece yükseltilmesi
 - 45 °dereceye veya koşulların izin verdiği en yüksek dereceye yükseltilmesi
- Ultra ince poliüretan endotrakeal tüp manşetleri (Orta)
- Midenin aşırı doldurulmasından kaçınma (Orta)
 - Rutin öneri değil (takip edilmezse VİP artmamış)
- Re-entubasyondan kaçınma (Yüksek)
- Subglottik sekresyonların aspirasyonu (Orta)



Aspirasyonu önleyici stratejilerin uygulanması

- Supin pozisyonda enteral beslenmede MV desteği almasının VİP gelişmesi için risk faktörü
- VİP insidansını, hastanede kalış süresini ve MV süresini azaltmak için yarı oturur pozisyon en iyi pozisyon olarak gösterilmiştir
- Supin pozisyona göre yarı oturur pozisyon verilen hastalarda VİP gelişmesi 3 kat daha az olduğu gösterilmiştir
- Randomize bir çalışmada lateral trendelenburg pozisyonundaki hastalarda yarı yatar pozisyona kıyasla VİP oranları daha düşük bulunmuş
 - Hemodinami bozulması, desatürasyon

Pozuelo-Carrascosa DP, et al, *J Intensive Care*. 2022

Li Bassi G, et al, *Intensive Care Med*. 2017

Drakulovic MB, , et al, *Lancet*. 1999

Role of head-of-bed elevation in preventing ventilator-associated pneumonia bed elevation and pneumonia

Canan Kaş Güner PhD  Sevinç Kutlutürkan MD

First published: 21 April 2021 | <https://doi.org/10.1111/nicc.12633>

Tek merkez, prospektif, randomize kontrollü
60 hasta(her kolda 20 hasta) <30°/30°/45°,5 günlük takip- VİP oranları:%55/25/20
VİP sıklığı, 45°'de <30° çalışma koluna kıyasla düşük ($P = .022$);
45°'de yarı yatar pozisyonu elde etmek ve sürdürmek, kontrendike olmadıkça MV
uygulanan hastalar için bir hedef olmalıdır.
<30° yükseltilmesinden kaçınılmalı
VİP'in zamanlaması (erken veya geç) HOB yükselme derecesine bağlı değildi ($P = .703$)

Ekipmanın kontaminasyonunun önlenmesi-yüksek

- MV ekipmanlarının kontaminasyon riskini azaltma stratejileri
 - Yeniden kullanılabilen solunum ekipmanlarının steril su ile durulanması
 - Ventilatör devrelerinde biriken sıvıların uzaklaştırılması
- Ventilatör devrelerinin gözle görülür derecede kirlenmediği veya fonksiyonu bozulmadığı sürece değiştirilmemesi



VİP ÖNLEM PAKETİ KONTROL LİSTESİ

Adı soyadı:

Servis:

Protokol/T.C. kimlik numarası:

Ventilatör başlangıç tarihi:

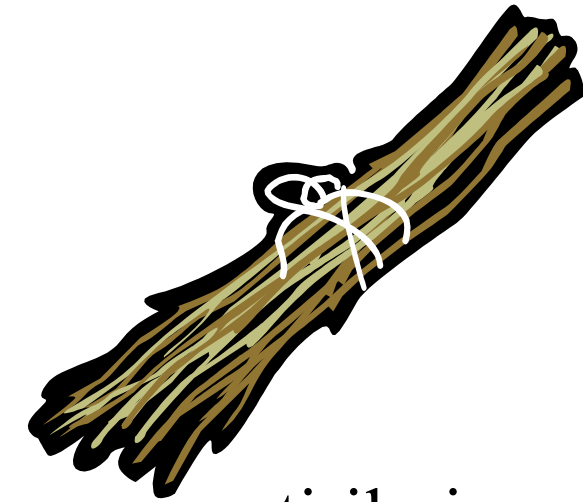
Ventilatör günü:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacı var mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Yatak başı yükseltilmesi uygun mu? (30-45 derecede)	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Sedasyon tatili yapıldı mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Ağız bakımı uygun olarak yapıldı mı? (en az 3x1)	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Ventilatör günü:	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacı var mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Yatak başı elevasyonu uygun mu?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Sedasyon tatili yapıldı mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Ağız bakımı uygun olarak yapıldı mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Ventilatör günü:	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Endotrakeal entübasyon ve mekanik ventilasyon ihtiyacı var mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Yatak başı elevasyonu uygun mu?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Sedasyon tatili yapıldı mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U
Ağız bakımı uygun olarak yapıldı mı?	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U	E H U

E: Evet; H: Hayır; U: Uygulanamaz

Bundle-Önleme paketleri

Demet ne demektir?

- İşlerin uygun bir şekilde uygulanması (Uygulamalar)
- Birleştirildiğinde tek olarak veremeyen bir grup müdahale
- Belirli riskler içeren bazı bilimsel kanıtlarla desteklenmiş araya getirilmesidir



bir araya getirilmiş

ore daha iyi sonuçlar

ın optimum bakımı için
na ve süreçlerin bir

Soru

- VIP için **bundle** kullanalım mı? VIP'i önlemek için etkili bir yöntem midir?

Bundle-Önleme paketleri

- VİP önleme paketleri, risk altındaki hastalar arasında VİP insidansını azaltmayı amaçlamaktadır
- Tipik paket bileşenleri
 - Eğitim programları
 - Teknik önlemler
 - Gözetim
 - Geri bildirim içerir
- VİP önleme paketlerine hangi bakım süreçlerinin paketlere dahil edileceği konusunda bir fikir birliği yoktur

14 gelişim
üyesi has
44 yetişk
prospekti
VIP oran
Mart 199
Faz 1: ilk
Faz 2: gi
*Demet
*Eğitim
*Sürveyans
*VIP oranları geri bildirim
*İnfeksiyon kontrol önlemlerine
uyumun geri bildirimi

	Phase 1 Baseline Period	Phase 2 Intervention Period	Relative Risk (95% Confidence Interval)	p
Number of VAP	226	2,191		
Number of mechanical ventilator days	10,292	127,374		
VAP rate per 1,000 mechanical ventilator days	22.0	17.2	0.78 (0.68–0.90)	.0004
VAP rate per 100 patients	5.8%	4.2%	0.73 (0.64–0.84)	.0001
Mortality per 100 patients (95% confidence interval)	14% (12.7–14.9)	15% (14.9–15.6)		

**l approach
ited
units from
tinents
n Control**

Aadani, Naoufel MD;
linche-Garcell, Humberto
lell RN; Fernáñez-

uf
n H2O
relerinin yoğun
değiştirilmesi

4. Sedasyona ara verilmesi
5. Antiseptik solüsyonlarla ağız
bakımı
6. Noninvaziv mekanik
ventilasyon
7. Orotrakeal entübasyonun
tercih edilmesi

10. Gastrik distansiyonun
önlenmesi
11. H2 reseptör blokeri veya
proton pompa inhibitörleri
kullanılması
12. Solunum cihazlarının steril
su ile yıkanarak tekrar
kullanılması

Prevention of Ventilator-Associated Pneumonia: The Multimodal Approach of the Spanish ICU “Pneumonia Zero” Program*

Francisco Álvarez-Lerma, MD, PhD¹; Mercedes Palomar-Martínez, MD, PhD²;
Miguel Sánchez-García, MD, PhD³; Montserrat Martínez-Alonso, PhD^{4,5};
Joaquín Álvarez-Rodríguez, MD, PhD⁶; Leonardo Lorente, MD, PhD⁷; Susana Arias-Rivera, RN⁸;
Rosa García, RN⁹; Federico Gordo, MD, PhD¹⁰; José M. Añón, MD, PhD¹¹;
Rosa Jam-Gatell, RN, MSN¹²; Mónica Vázquez-Calatayud, RN, MSc¹³; Yolanda Agra, MD, PhD¹⁴

- 181 İspanyol YBÜ, prospektif bir sürveyans çalışması
- 21 aylık süre

Yedi temel zorunlu önlem

- 1.VİP önleme ve hasta güvenliği eğitimi
- 2.El hijyeni
- 3.Kaf bası

Önemle Tavsiye Edilen Üç Önlem

- 1.Sindirim sisteminin dekontaminasyonu veya orofaringeal dekontaminasyon
 - 2.Subglottik sekresyonların sürekli aspirasyonu
 - 3.Bilinç kaybı olan hastalarda entübasyon sırasında kısa süreli(2-3 doz) sistemik antibiyoterapi
- 7.Ventilatör kaçınlması

> Clin Infect Dis. 2010 Nov 15;51(10):1115-22. doi: 10.1086/656737. Epub 2010 Oct 11.

Long-term impact of a multifaceted prevention program on ventilator-associated pneumonia in a medical intensive care unit

Lila Bouadma , Emmanuelle Deslandes, Isabelle Lolom, Bertrand Le Corre, Bruno Mourvillier, Bernard Regnier, Raphael Porcher, Michel Wolff, Jean-Christophe Lucet

Affiliations  expand

PMID: 20936973 DOI: 10.1086/656737

- El hijyeni
- Eldiven, önlük uyumu
- Yatak başının yükseltilmesi
- Klorheksidinle ağız bakımı
- Kaf basıncı >20 cm H₂O, NG beslenme yerine orogastrik, gastrik aşırı şişkinlikten kaçınma, trakeal aspirasyondan gereksizse kaçınma
- VIP insidansı 1000 ventilatör günü başına 23'ten 13'e düşmüştür

Associations Between Components and

Michael Klompas, MD, MPH; Lingling
Paul M. Szumita, PharmD; Anthony

Klasik bundle dışında öneri:
Düşük tidal volümlü ventilasyon
Konservatif sıvı tedavisi
Erken mobilizasyon
fayda sağlayabilir

- Retrospektif kohort
- MV uygulanan 5539 hasta
- %57.9 erkek, ortalama yaş 61
- Yatak başı kaldırma, sedatif infüzyon kesintileri, spontan solunum denemeleri ve tromboembolizm profilaksisi faydalı
- Klorheksidin ile günlük ağız bakımı mortalite ile ve stres ülseri profilaksisi VIP ile ilişkilendirilmiş

Soru

- Tromboembolizm profilaksisi ile VİP önlenbilir mi?

Entübe hasta bakımı

- Sürecin komplikasyonlar gelişmeden tamamlanması için ekip çalışmasıyla sürekli izlem yapılması, fizyolojik ve psikolojik bakım gereksinimleri
- Başarılı bir ventilasyon sağlık ekibinin işbirliği ile çalışmasına bağlıdır
- Hastanın genel görünümü
- Vital bulguların izlemi
- Endotrakeal tüp yeri, basıncı, tarihi
- Ventilatör alarmları
- Ventilatöre bağlı komplikasyonların izlemi
- Oksijenasyon parametre izlemi
- Ventilatör modu, frekansı, FiO₂, tidal volüm, dakika ventilasyon volümü

Entübe hasta bakımı

- Endotrakeal tüp bakımı:
 - E:22-23 cm/K:20-21 cm
 - Cuff basınç takibi:20-30 cmH₂O
 - Tüp bağının sabitlenmesi
- Solunum devrelerinin bakımı ve değiştirilmesi
- Aspirasyon :
 - Gerekli mi? Tüpte mukus, hırıltılı solunum,satürasyon düşmesi...
 - Öncesi el hijyeni
 - Her aspirasyon 15 sn geçmemeli/periyotlar arası 20-30 sn dinlenmeli
- Ağız bakımı
- Göz bakımı:
- Pozisyon değişimi:
 - Optimal solunum ve hemodinami için en uygun pozisyonun sağlanması
 - Baş, boyun, bel, diz, dirsek boşluklarına yastık desteği sağlanması
 - Eklemelere pasif hareket yaptırılması
- Verbal iletişimin sonlandırılması bağımlılık durumlarının artırılmasına yol açar (kağıt, kalem)
- İyi bir hasta bakımı ile ventilatöre bağlı infeksiyonlar önlenabilir, yoğun bakım kalış süresi kısalabilir

Sonuç

- VİO önleme stratejileri ile VIP'i önleyebiliriz
- VIP önleme paket uygulamaları-merkezlere uygun olmalı-statik
 - Kontrol listesi değil kanıta dayalı yararlı uygulamalar olarak görülmelidir
- Klavuzlar takip edilmelidir
- Kanıt düzeyi yüksek klinik çalışmalar yapılmasına ihtiyaç var

Teşekkürler..