

# Ventilatörle İlişkili Trakeobronşit VİT

**Dr. Serap Şimşek-Yavuz**

**İ.Ü. İstanbul Tıp Fakültesi**

**İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji  
Anabilim Dalı**

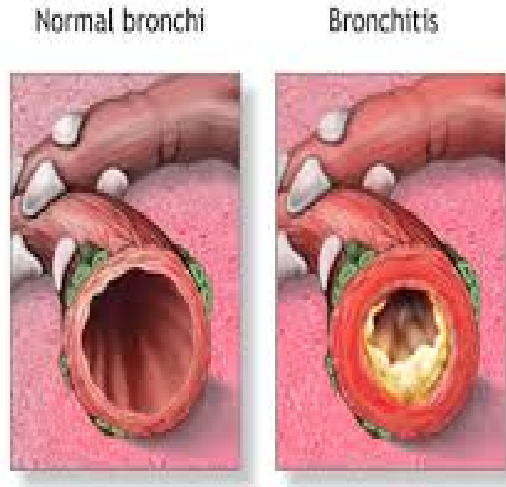
# Ventilatörle İlişkili Trakeobronşit-VİT

- **Sunum planı**

- VİT tanımlamaları
- VİT sıklığı, etkenler
- VİT klinik sonuçları
- VİT tedavisinin olumlu sonuçları
- VİT tedavisinde inhaler antibiyotiklerin yeri

# Trakeobronşit

- Trakeobronşiyal ağacın infeksiyöz,inflamatuvar hastalığı



# VİT Tanımları

## 1. ve en sık kullanılan tanımlama

- Sistemik toksisite (vücut sıcaklığı >38°C, lökositoz veya lökopeni )
- Pürülan trakeal sekresyon
- Pozitif trakeal aspirat ( $\geq 10^{5-6}$  cfu/ml)
  - BAL <  $10^4$  cfu/ml
  - PSB <  $10^3$  cfu/ml
- AC grafisinde yeni bir infiltrat olmaması
  - YBÜ hastalarında değerlendirilmesi çok zor

# VİT/VİP Tanısında Radyoloji

- Taşınabilir cihazlarla çekilen AC grafilerinin teknik kaliteleri genellikle suboptimal
- Grafideki yeni veya progresif AC infiltratlarının VİP tanısındaki duyarlılığı ve özgüllüğü %46 ve %42
  - Plevral efüzyonlar, alveoler kanama, KKY, atelektaziler, kimyasal aspirasyon, embolide de görülüyor

# VİT Tanımları-CDC

- Yeni CDC ölçütlerinde VİD, İVİK, VİP tanımlamaları var
  - Oksijenasyon değişiklikleri, klinik bulgular ve mikrobiyolojik ölçütler kullanılıyor, ancak radyolojik ölçüt yok
- VİT tanımı yok
  - Olası VİP tanımı, VİT tanımlamalarını da kapsıyor
  - VİT sırasında oksijenasyon bozulmaz

# CDC Trakeobronşit Tanımı-2013

- Klinik veya radyolojik olarak pnömoni bulguları olmayan ve
- Şunlardan en az ikisi bulunan: ateş ( $>38^{\circ}\text{C}$ ), öksürük, yeni veya artmış balgam, ronküs, wheezing ve
- Şunlardan en az biri
  - Derin trakeal aspirat veya bronkoskopik örnekte pozitif kültür
  - Solunum sekresyonlarında pozitif laboratuvar testleri

# VİT-Tanımlar

- İkinci VİT tanımı (VİT-anatomik (VİT-A))
  - Pürülan sekresyon
  - $\geq 2$ ml/4saat sekresyon
  - Gram boyamasında PNL ve bakteri
  - Anlamlı sayıda üreme
  - Sistemik infeksiyon bulguları olabilir de olmayabilir de
  - Radyolojik bulguların varlığı tanıyı dışlamaz



# VİT Tanımlamaları

Ölçüt	1. VİT Tanımlaması	2. VİT Tanımlaması
Klinik semptom ve bulgular	Vücut sıcaklığı >38°C veya lökosit >12000/ml veya <4000/ml + yeni başlayan pürülan sekresyon veya balgam karakterinde değişiklik	Pürülan sekresyon
Sekresyon volümü	-	≥2ml/4saat
AC Grafisi veya BT	Yeni infiltrat yok	Radyolojik bulgular VİT'i dışlamaz
Gram boyaması	PNL ve mikroorganizma	PNL ve mikroorganizma
ETA kültürü	Orta-Yoğun üreme veya ≥10 <sup>5-6</sup> cfu/ml	Orta-Yoğun üreme
BAL kültürü	Gerekli değil, ama yapılmışsa <10 <sup>4</sup> cfu/ml	Kullanılmaz

# VİT Sıklığı

- Çok sık karşılaşılan bir YBÜ infeksiyonu
- İnvazif mekanik ventilasyon uygulanan hastaların %1.4-%19'unda gelişiyor
- VİT sıklığını bildiren 3362 hastanın yer aldığı beş çalışmanın meta-analizinde, VİT sıklığı %11.5

# VİT Sıklığı

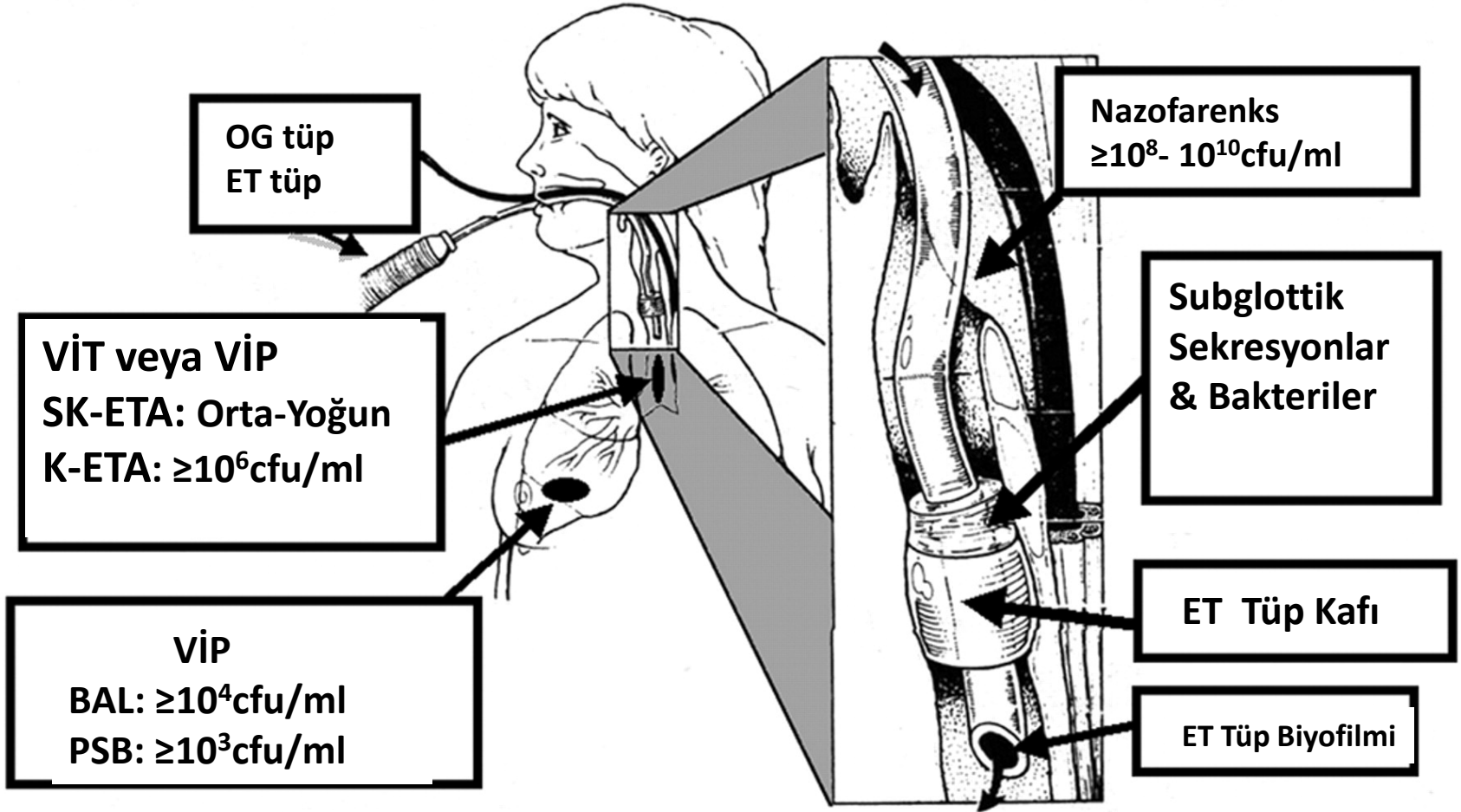
Araştırmacı	Yıl/ Hasta Sayısı	% VİT
Agrofiotis ve ark. (meta-analiz)	2010/3362	11.5
Dallas ve ark.	2011/2060	1.4
Craven ve ark.	2013/188	11
Karvouniaris ve ark.	2014/236	18
Martin-Loeches ve ark.	2015/2960	11

**Prospektif olarak izlenmiş >48 saat ventilatör desteği alan 236 hastada 42'sinde VİT gelişmiş (%18)**

# VİT Patogenezi

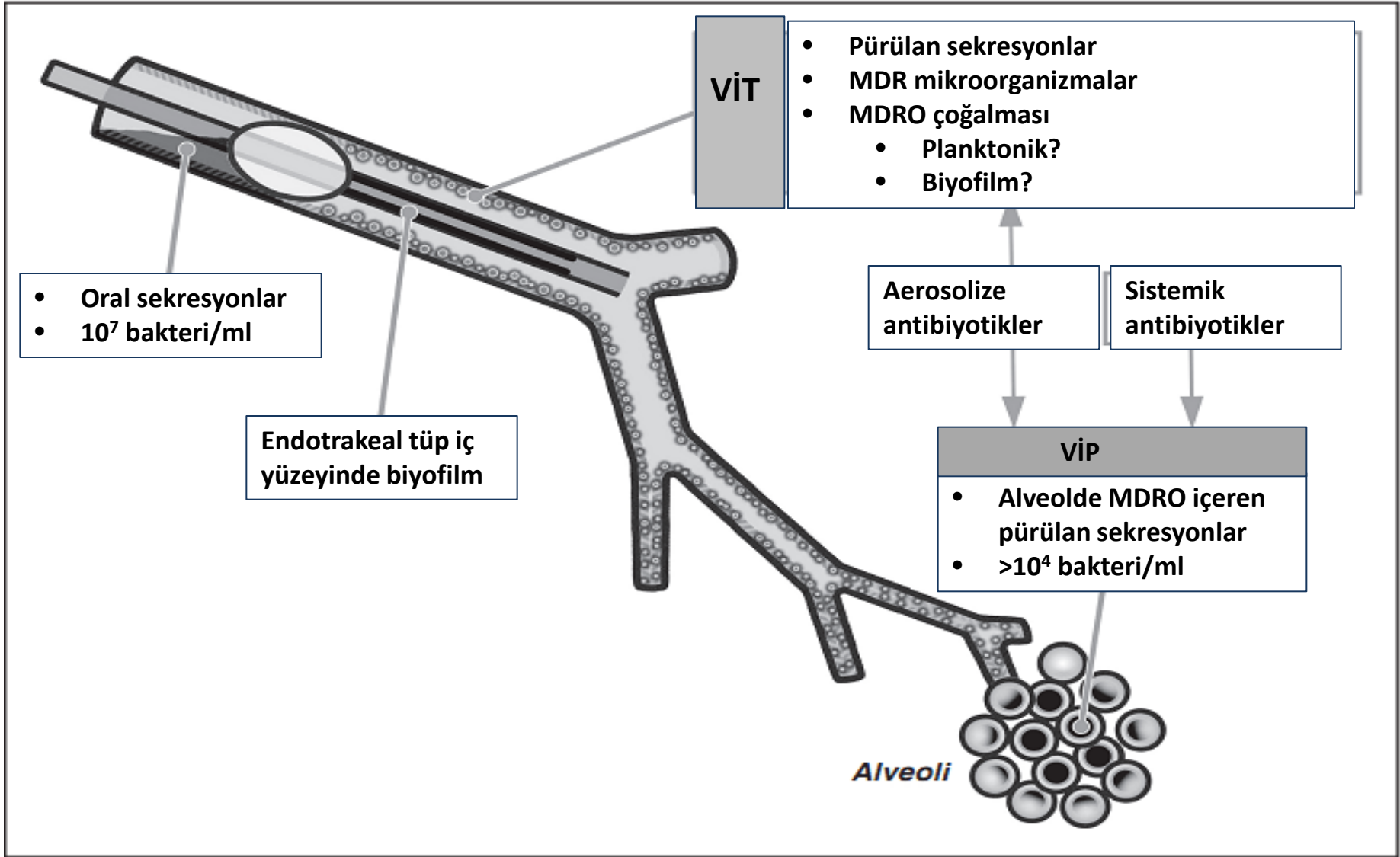
- **Kolonizasyon ve ventilatörle ilişkili pnömoni (VİP) arasında bir ara basamak**
  - **Histolojik çalışmalar VİP ve VİT arasında bir süreklilik olduğunu göstermiştir**

# VİT Patogenezi

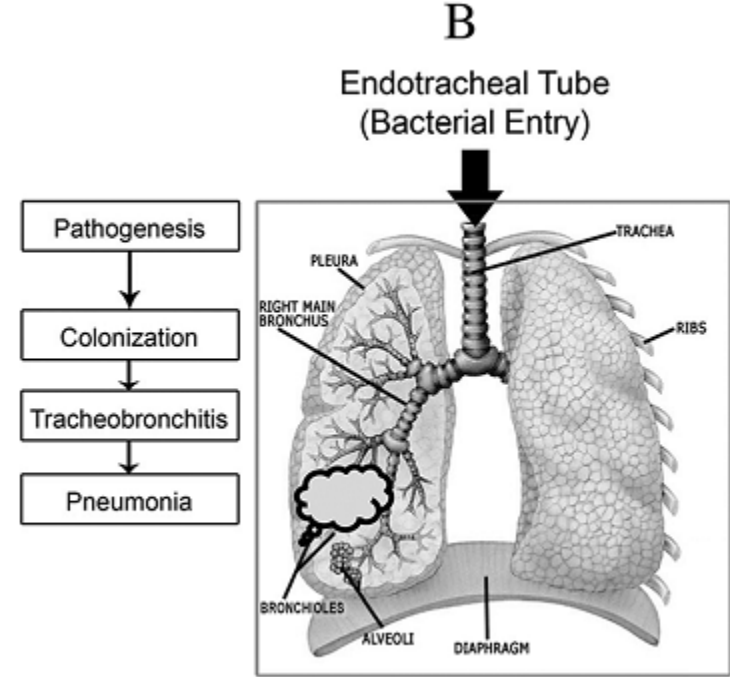
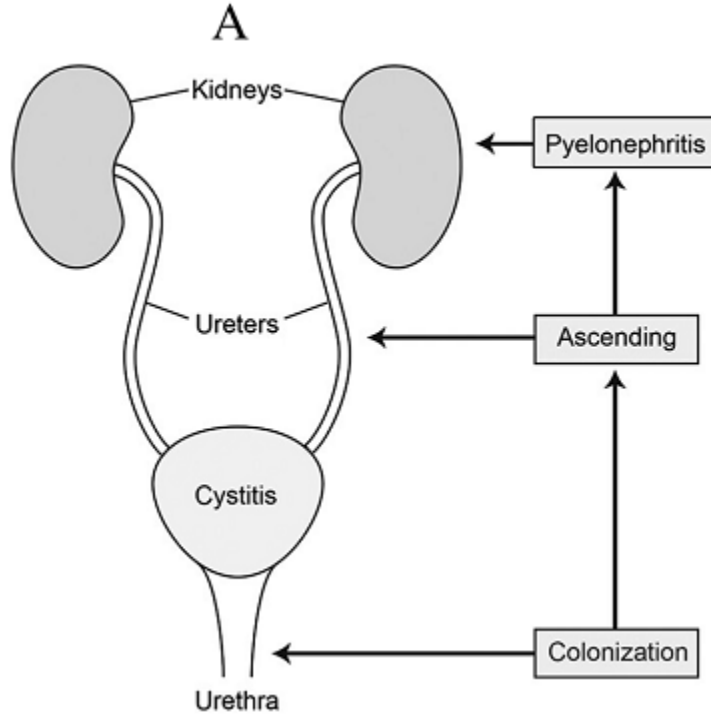


Subglottik sekresyonlar  
Bozulmuş mukosilyer klirens  
Hasarlanmış mukoza

# VİT Patogenezi



# VİT Patogenezi /ÜSi Benzerliği

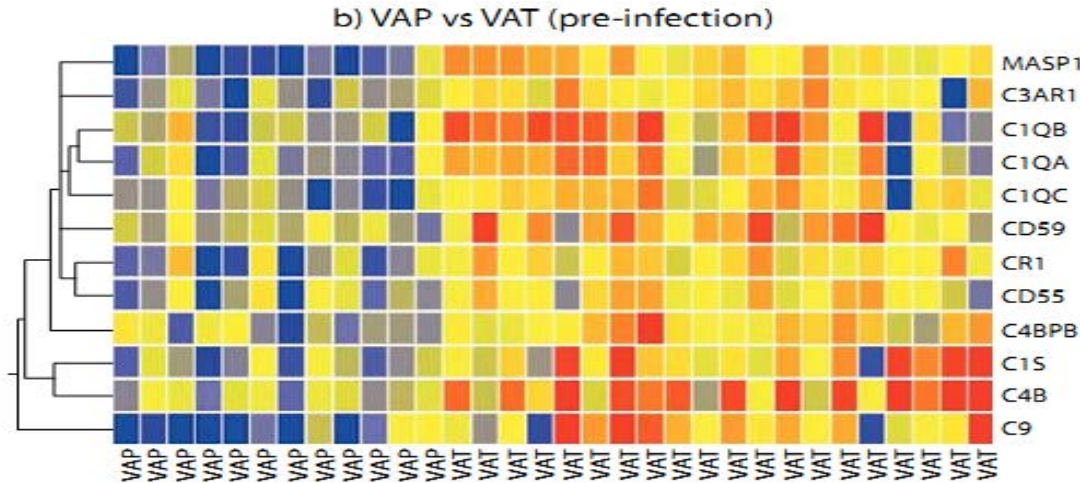


- Her iki durumda da asemptomatik kolonizasyon, lokalize infeksiyon (Sistit=VİT) ve organ tutulumu olabiliyor

## Intubated patients developing tracheobronchitis or pneumonia have distinctive complement system gene expression signatures in the pre-infection period: A pilot study

I. Martin-Loeches<sup>a,\*</sup>, E. Papiol<sup>b</sup>, R. Almansa<sup>c</sup>, G. López-Campos<sup>d</sup>, J.F. Bermejo-Martin<sup>c</sup>.

- Entübe olan hastaların neden hepsinde VİT veya VİP olmuyor?
  - VİT veya VİP olan hastalarda infeksiyondan hemen önceki gen görünümleri “signatures” belirlenmiş ve karşılaştırılmış
    - VİP olanlarda kompleman sistemi yolağında ciddi depresyon var
    - İntübasyondan sonraki dönemde immünokompromize bir durum geliyor
    - VİP tamamen engellenemeyebilir
    - VİT ve VİP patogenezinde fark olabilir





# VİT Etkenleri

- VİT etkenleri çoğunlukla MDR GNÇ
  - Karbapeneme dirençli *Acinetobacter baumannii*, *Pseudomonas aeruginosa* ve karbapenemaz üreten *Enterobacteriaceae*
  - Bazıları kolistine bile dirençli
  - *Staphylococcus aureus* (MRSA)

# VİT Klinik Önemi

- VIP'e ilerleme
- Mekanik ventilasyon süresinde uzama
- YBÜ yatış süresinde uzama
- Mortalite üzerine etkisi???

# VİT Klinik Önemi

- VIP'e ilerleme

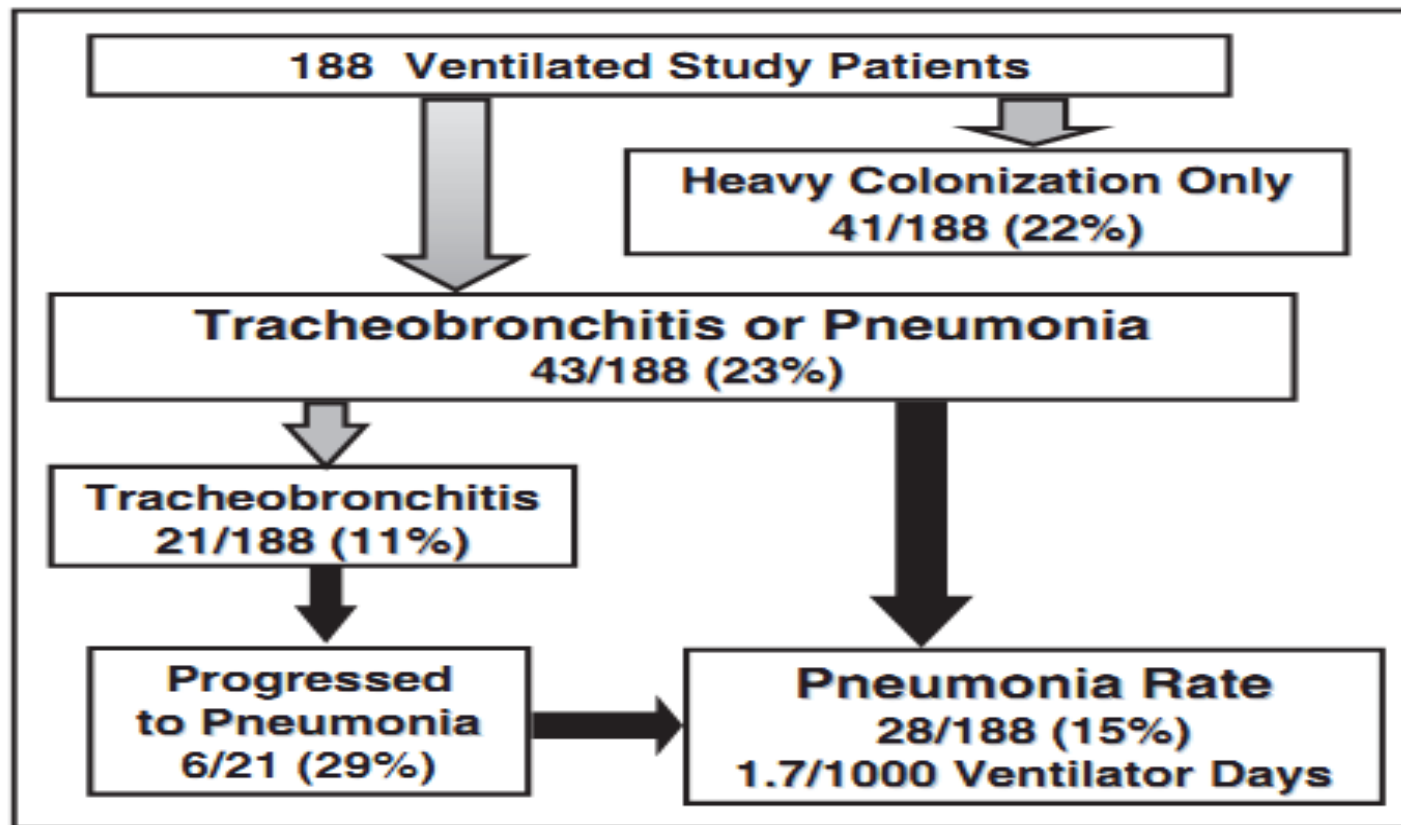
Araştırmacı	Yıl/ Hasta Sayısı	% VIP'e İlerleme
Nseir ve ar.	2002	9
Nseir ve ark.	2008	34
Dallas ve ark.	2011	32
Craven ve ark.	2013	29
Karvouniaris ve ark.	2014	17
Martin-Loeches ve ark.	2015	12

# VİT Klinik Önemi

- YBÜ yatışında ve mekanik ventilasyon süresinde uzama
  - 4 çalışma sonuç vermiş : Birinde fark yok, diğer üçünde ise VİT olanlarda hem YBÜ yatışı, hem de mekanik ventilasyonun süresi olmayanlara göre daha fazla bulunmuş

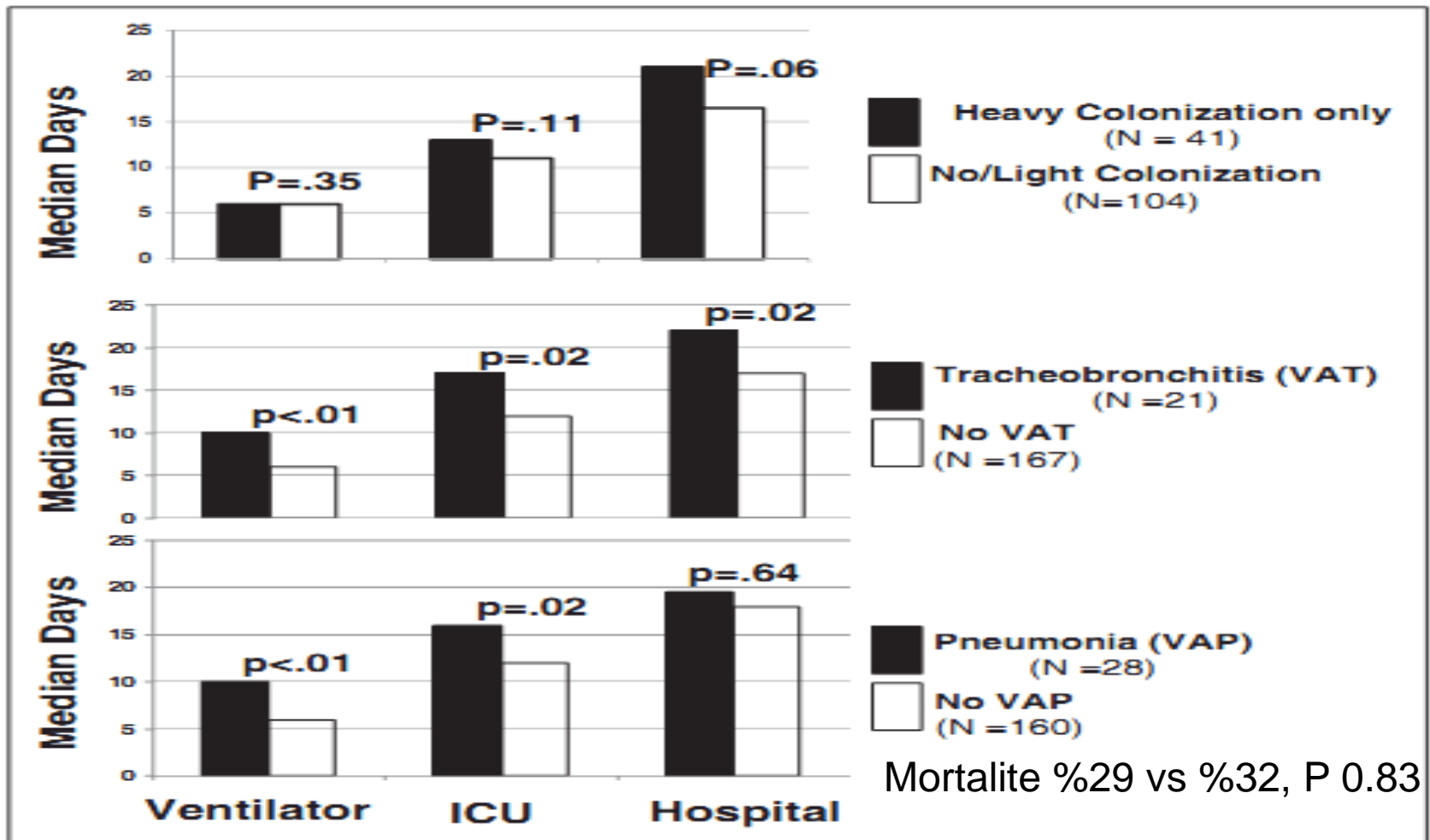
## Incidence and Outcomes of Ventilator-associated Tracheobronchitis and Pneumonia

Donald E. Craven, MD,<sup>a,b</sup> Yuxiu Lei, PhD,<sup>a,c</sup> Robin Ruthazer, MPH,<sup>d</sup> Akmal Sarwar, MD,<sup>c</sup> Jana Hudcova, MD<sup>b,e</sup>

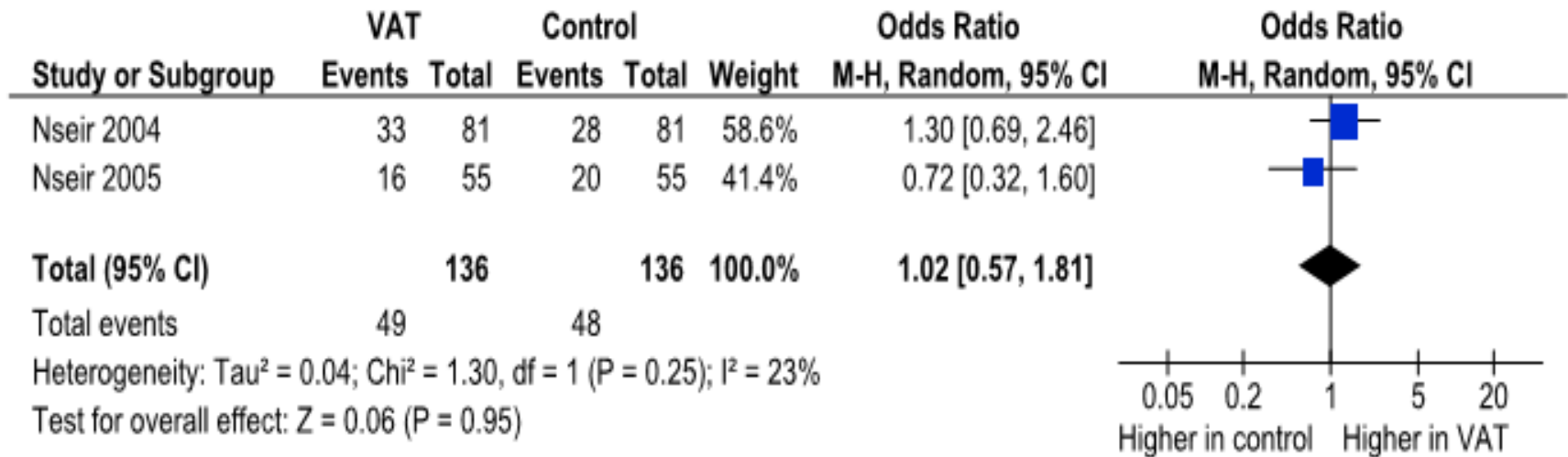


## Incidence and Outcomes of Ventilator-associated Tracheobronchitis and Pneumonia

Donald E. Craven, MD,<sup>a,b</sup> Yuxiu Lei, PhD,<sup>a,c</sup> Robin Ruthazer, MPH,<sup>d</sup> Akmal Sarwar, MD,<sup>c</sup> Jana Hudcova, MD<sup>b,e</sup>



# VIT Mortaliteye Etkisi



# VİT Antibiyotik Tedavisi

- YBÜ'de kullanılan antibiyotiklerin %50'si ventilatörle ilişkili infeksiyonlar için
- YBÜ uzmanlarınınin %50'si VİT düşündükleri hastalarda antibiyotik başladığını bildirmiş
- Ventilatör süresini ve YBÜ süresinde azalma
- VİP gelişme riskinde azalma

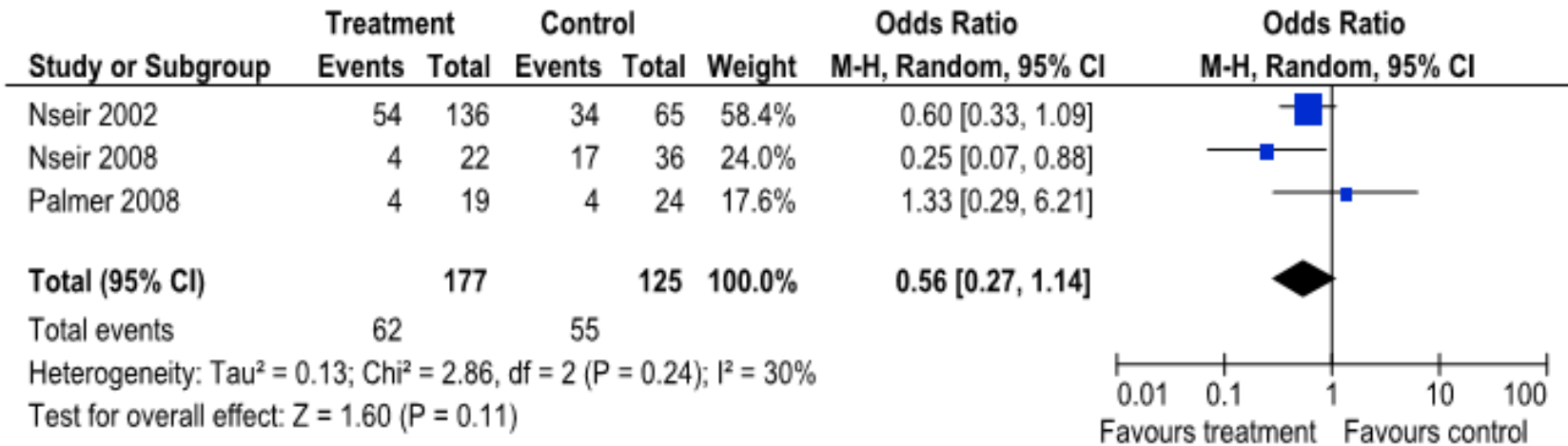
*Craven DE. Curr Opin Crit Care 2014, 20:532–541*

*Agrafiotis M. Respiratory Medicine 2010; 104: 325-336*

*Rodríguez A. Critical Care 2014, 18:R32*



# VİT Antibiyotik Tedavisinin Mortaliteye Etkisi



# Incidence and prognosis of ventilator-associated tracheobronchitis (TAVeM): a multicentre, prospective, observational study



*Ignacio Martin-Loeches, Pedro Povoia, Alejandro Rodríguez, Daniel Curcio, David Suarez, Jean-Paul Mira, Maria Lourdes Cordero, Raphaël Lepecq, Christophe Girault, Carlos Candeias, Philippe Seguin, Carolina Paulino, Jonathan Messika, Alejandro G Castro, Jordi Valles, Luis Coelho, Ligia Rabello, Thiago Lisboa, Daniel Collins, Antonio Torres, Jorge Salluh, Saad Nseir, on behalf of the TAVeM study\**

- **2013- 2014 arasındaki 10 aylık süreçte , Avrupa ve Güney Amerika'dan 114 YBÜ'de yapılmış prospektif çalışma**
  - 2960 hastanın 689'unda (%23) ventilatörle ilişkili alt solunum yolu enfeksiyonu gelişmiş
  - 320 ViT (%11 ve 10·2 / 1000 ventilatör günü)
  - 369 ViP (%12 ve 8·8/1000 ventilatör günü)

# Incidence and prognosis of ventilator-associated tracheobronchitis (TAVeM): a multicentre, prospective, observational study



Ignacio Martin-Loeches, Pedro Pova, Alejandro Rodríguez, Daniel Curcio, David Suarez, Jean-Paul Mira, Maria Lourdes Cordero, Raphaël Lepeçq, Christophe Girault, Carlos Candeias, Philippe Sequin, Carolina Paulino, Jonathan Messika, Alejandro G Castro, Jordi Valles, Luis Coelho, Ligia Rabello, Thiago Lisboa, Daniel Collins, Antonio Torres, Jorge Salluh, Saad Nseir, on behalf of the TAVeM study\*

	VAT (n=320)	VAP (n=369)	No VA-LRTI (n=2271)	p value for the difference between all three groups
Days on mechanical ventilation	13 (8-20)	13 (8-26)	7 (4-7)	<0.0001
Days in the ICU	21 (15-34)	22 (13-36)	12 (8-20)	<0.0001
Days in the hospital	42 (26-61)	38 (23-62)	28 (17-47)	<0.0001
Ventilator-free days	16 (11-20)	17 (10-21)	21 (17-24)	<0.0001

Data are median (IQR). VAT=ventilator-associated tracheobronchitis. VAP=ventilator-associated pneumonia. ICU=intensive care unit. VA-LRTI=ventilator-associated lower respiratory tract infections.

Table 5: Clinical effects of ventilator-associated pneumonia and ventilator-associated tracheobronchitis

- VIP olanlarda mortalite (146 [%40]/ 369) , ViT olanlardakinden (93 [%29]/320) veya ASYİ olmayanlardakilerden (673 [%30]/ 2271) daha yüksek p<0.0001)

# Incidence and prognosis of ventilator-associated tracheobronchitis (TAVeM): a multicentre, prospective, observational study



Ignacio Martin-Loeches, Pedro Pova, Alejandro Rodríguez, Daniel Curcio, David Suarez, Jean-Paul Mira, Maria Lourdes Cordero, Raphaël Lepecq, Christophe Girault, Carlos Candeias, Philippe Seguin, Carolina Paulino, Jonathan Messika, Alejandro G Castro, Jordi Valles, Luis Coelho, Ligia Rabello, Thiago Lisboa, Daniel Collins, Antonio Torres, Jorge Salluh, Saad Nseir, on behalf of the TAVeM study\*

	Adjusted OR (95% CI)	p value
Age (per year)	1.04 (1.01–1.06)	<0.0001
SAPS II (per point)	1.02 (1.01–1.04)	0.01
Appropriate antibiotic (yes vs no)	0.63 (0.42–0.83)	0.02
MDR (yes vs no)	1.41 (1.28–2.23)	0.02
Transition of VAT to VAP (yes vs no)	2.12 (1.05–5.02)	0.04
VAT (yes vs no)	0.74 (0.45–3.42)	0.56
VAP (yes vs no)	2.23 (1.62–3.34)	0.001

Data are for patients with ventilator-associated pneumonia and ventilator-associated tracheobronchitis. OR=odds ratio. SAPS II=Simplified Acute Physiology Score. MDR=multidrug-resistant isolates. VAT=ventilator-associated tracheobronchitis. VAP=ventilator-associated pneumonia.

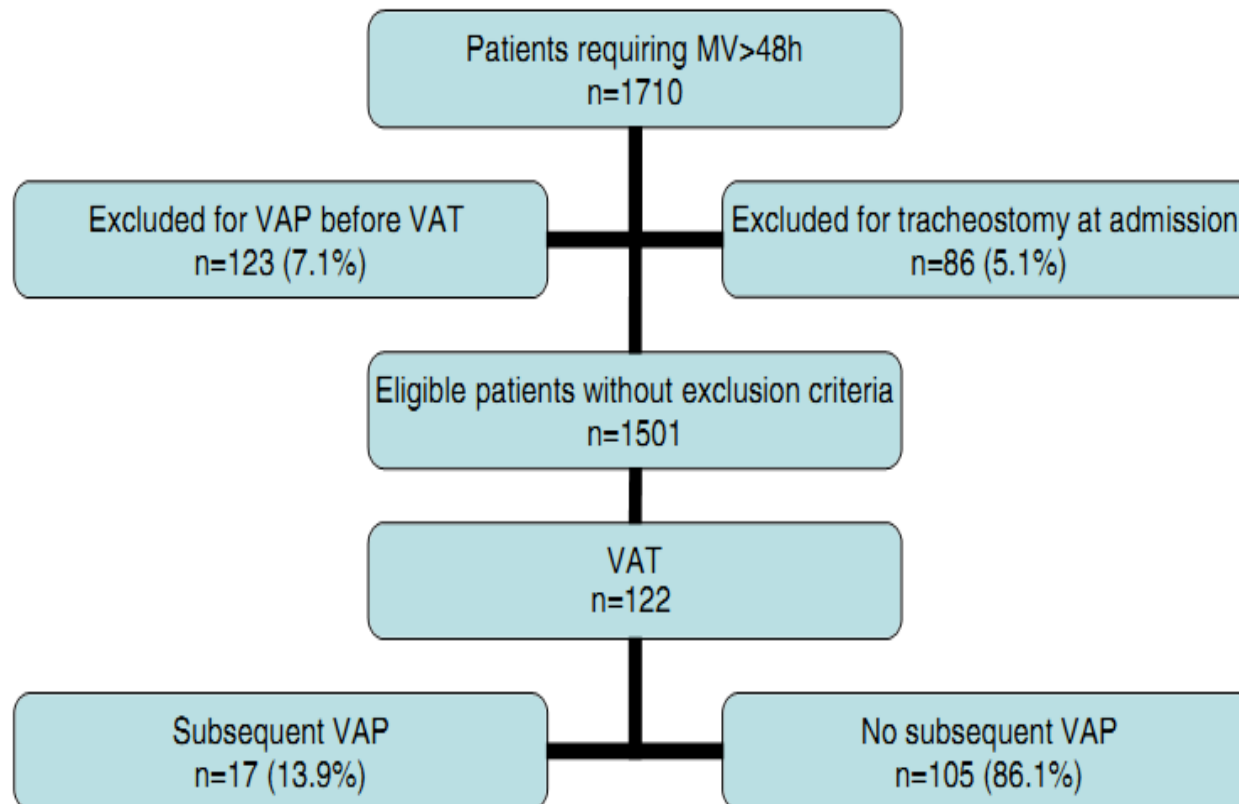
**Table 4: Assessment of mortality risk in the intensive care unit**

- 320 ViT olgusunun 50'si uygun, 70'i uygun olmayan antibiyotik almış
  - 39'u ViP'e ilerlemiş, ama uygun tedavi alanlarda daha az (19 [%8] /250 vs 20 [%29]/70,  $p < 0.0001$ ; OR 0.21 [95% CI 0.11–0.41])

**RESEARCH**

**Open Access**

# Impact of appropriate antimicrobial treatment on transition from ventilator-associated tracheobronchitis to ventilator-associated pneumonia



**RESEARCH****Open Access**

# Impact of appropriate antimicrobial treatment on transition from ventilator-associated tracheobronchitis to ventilator-associated pneumonia

**Table 3 Patient characteristics during ICU stay**

	Subsequent VAP		P-value
	Yes n = 17	No n = 105	
<b>At VAT diagnosis</b>			
Duration of prior mechanical ventilation, d	8 (3, 18)	11 (6, 17)	0.689
Prior antibiotic treatment	11 (64)	68 (64)	>0.999
SOFA score	6 (6, 9)	4 (3, 7)	0.029
$\Delta$ PaO <sub>2</sub> /FiO <sub>2</sub>	10 (-30, 50)	-12 (-66, 39)	0.221
Temperature	38 (37.5, 38.6)	38 (37.6, 38.4)	0.829
Leucocytes	13.4 (10, 18.9)	10.6 (7.2, 14.6)	0.034
PCT	1.1 (0.7, 1.85)	0.55 (0.22, 3)	0.515
CRP	52 (18, 135)	60 (14, 126)	0.825
Antibiotic treatment			0.002
No	13 (76)	35 (33)	
Yes	4 (23)	70 (66)	

VİT olduğunda uygun antibiyotik uygulanması, VİP gelişmesini azaltan tek bağımsız risk faktörü (OR [95% CI] 0.12[0.02-0.59], P = 0.009)

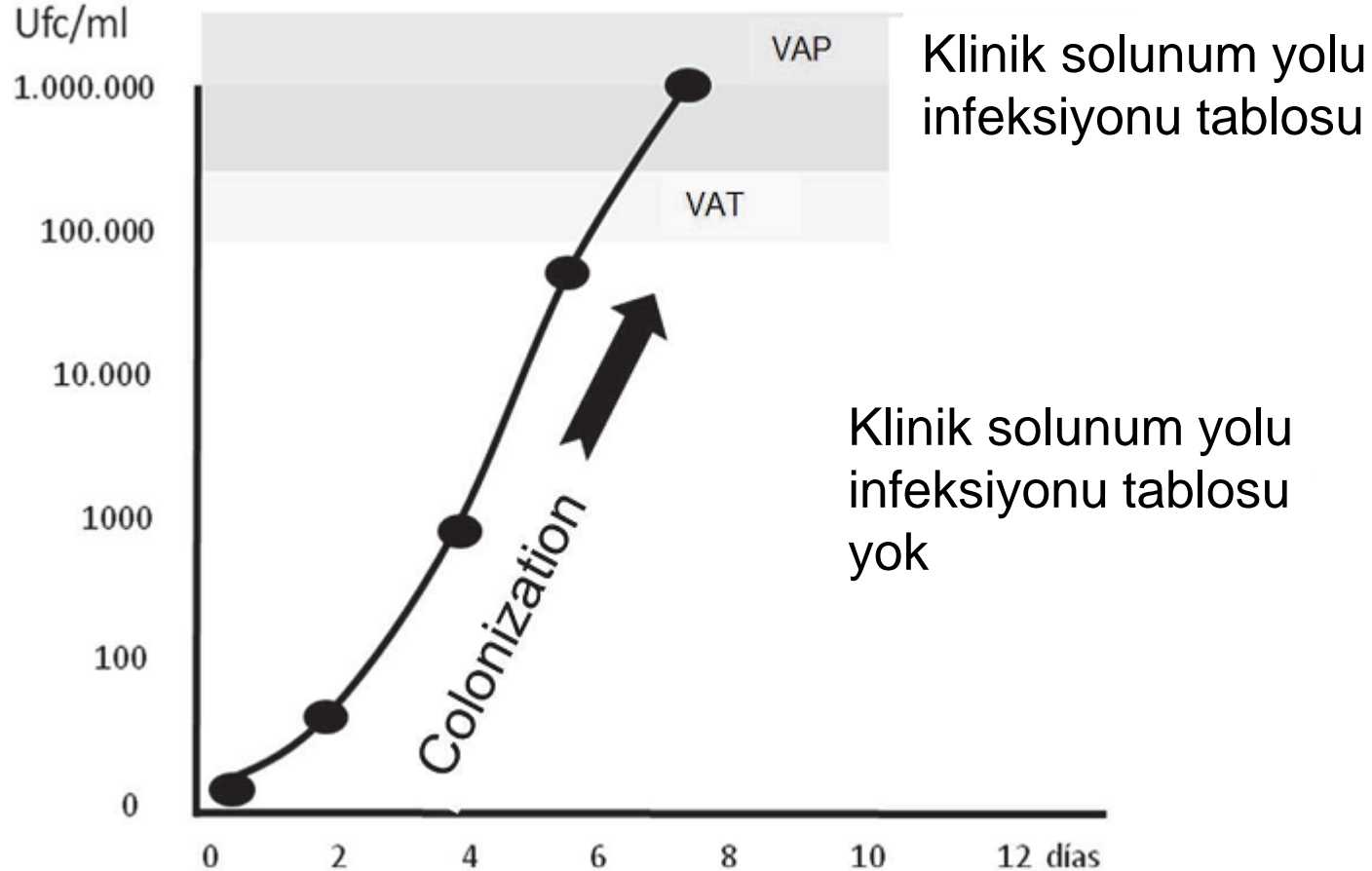
# Ventilator-Associated Tracheobronchitis and Pneumonia: Thinking Outside the Box

**Donald E. Craven and Karin I. Hjalmarson**

Center for Infectious Diseases & Prevention, Lahey Clinic Medical Center, Burlington, and Tufts University School of Medicine, Boston, Massachusetts

- **VİT modeli**
  - Seri ETA kültürleriyle MDR patojenler ve duyarlılıkları belirlenebilir, VİT tanısı konulabilir ve erken, hedefe yönelik tedavi başlanabilir
  - VİT modelinde tanı koymak daha kolay, ölçütler daha az sübjektif ve erken ve hedefe yönelik tedaviyle hasta sonucu iyileştirilebilir ve VİP engellenebilir
  - VİT tanımı, klinik çalışmalar için de daha objektif bir araç olabilir

# VİT'te K-ETA Sürveyans Kültürleri

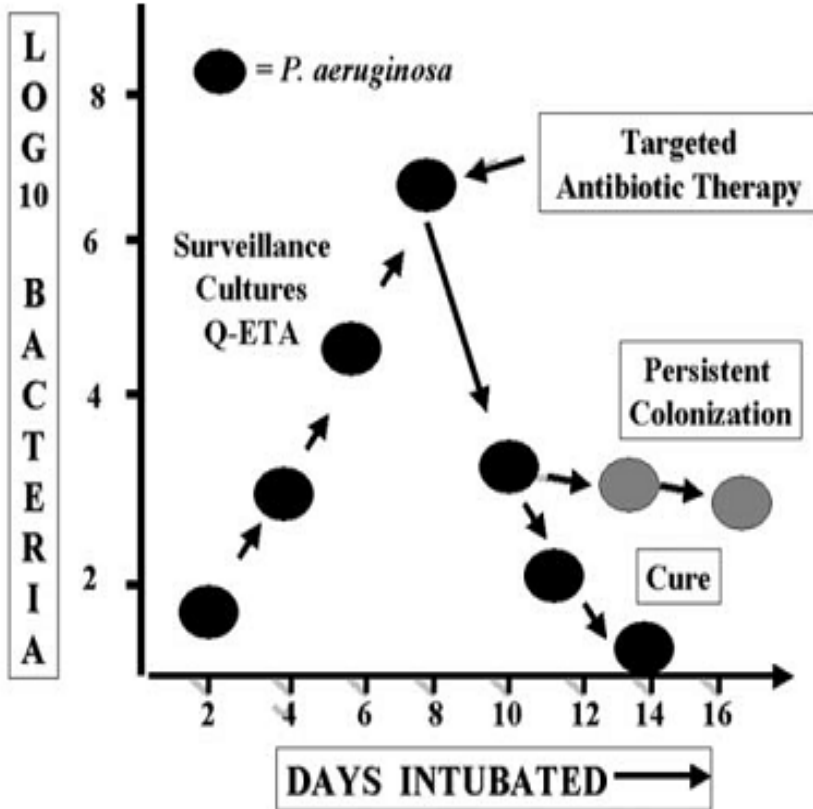


*Martin-Loeches I (Ed). Bronchitis.2011*

<http://www.intechopen.com/books/bronchitis/ventilator-associatedtracheobronchitis>

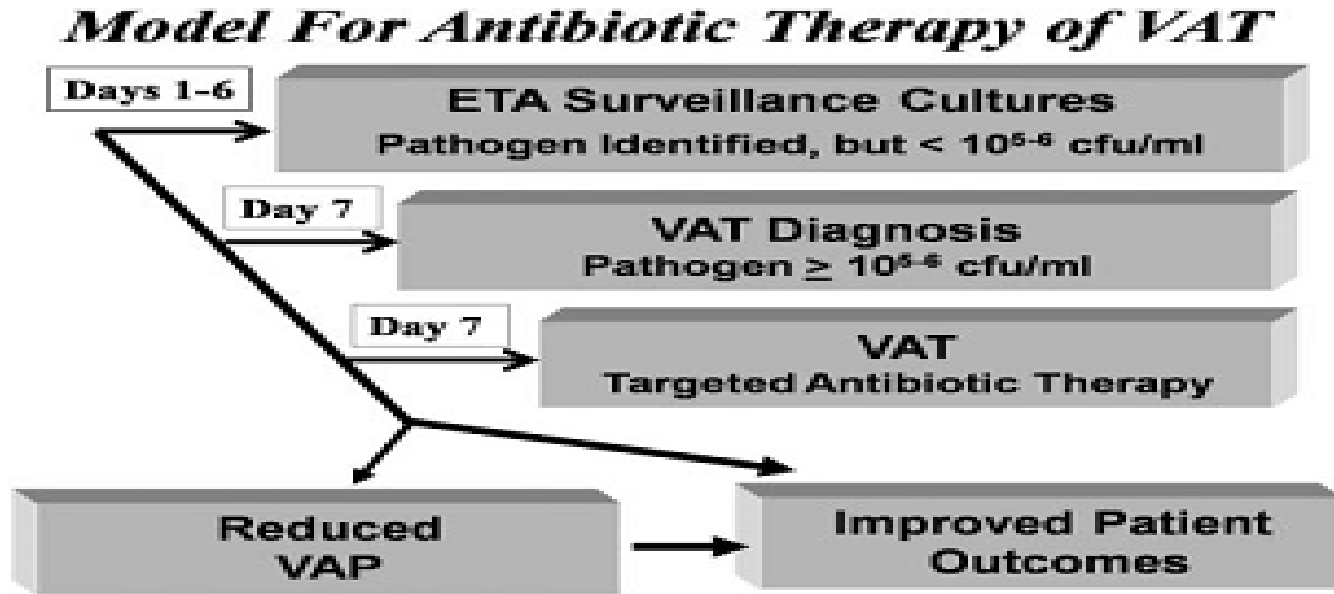


# VİT'te K-ETA Sürveyans Kültürleri



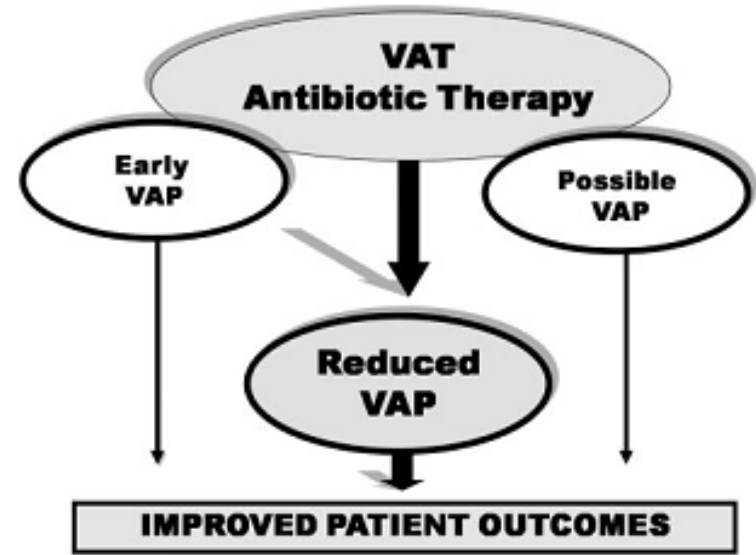
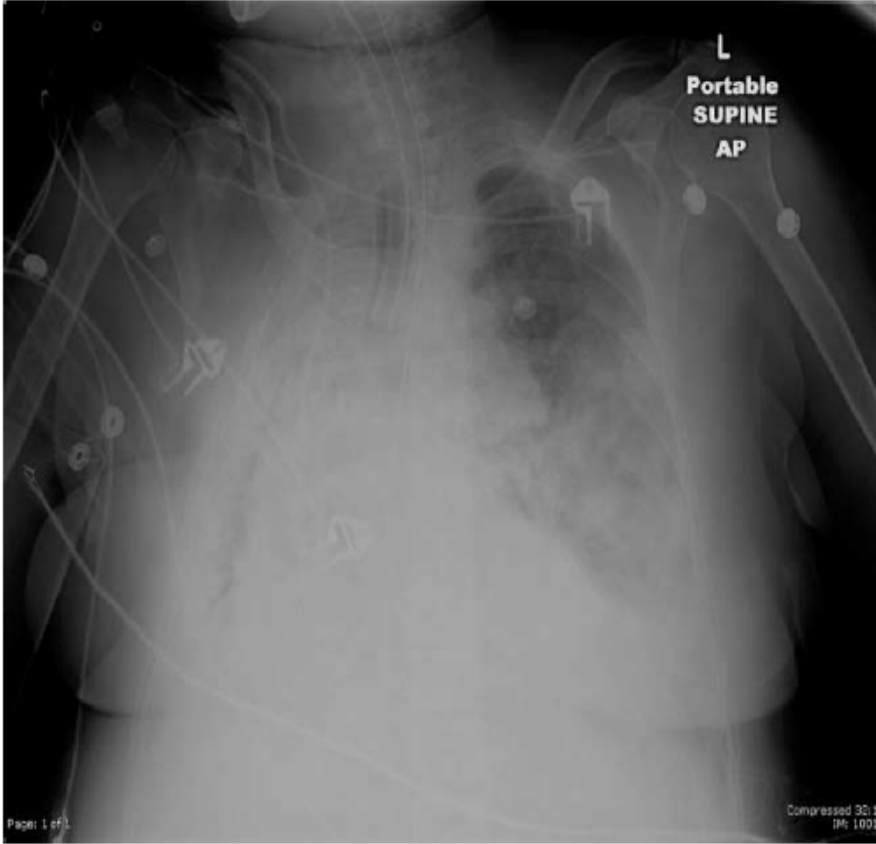
- 2. gün *Pseudomonas aeruginosa* ürüyor
- Yoğunluk artıyor
- 8.gün  $10^6$  cfu/ml + hafif ateş, ve WBC 7300'den 11.500'e çıkıyor, tele normal
- Hedefe yönelik antibiyotik başlanıyor
- 10.gün *P. aeruginosa* ~1800 cfu/ml
- 14.gün ekstübe
- *P.aeruginosa* kolonizasyonu düşük seviyede devam ediyor ama monitorize, infeksiyon bulguları, relaps veya bakteri yoğunluğunda ciddi artış olmadıkça tedavi edilmeyecek

# VİT Antibiyotik Tedavisinin VİP Açısından Sonuçları



VİT olgularının tedavi edilmesiyle VİP gelişmesinin engellenmesi

# VİT Antibiyotik Tedavisinin VİP Açısından Sonuçları



Henüz AC grafi değişikliği olmamış erken VİP olgularını ve başka nedenlerle AC grafisinde yoğun infiltrasyon olan olgularda olası VİP olgularını da yakalar. Bu da hasta sonucunu olumlu etkiler.

*Craven DE. Chest 2009; 135:521–528*

# VİT Antibiyotik Tedavisi

- Ateşi, lökositozu ve pürülan sekresyonu olan ve VİT düşünülen hastalarda, örnekler alındıktan sonra empirik olarak tedavi başlanmalı
- 5-7 günlük sistemik antibiyotik
- Komplike olmayan VİT'lerde inhaler antibiyotik uygulamaları çok çekici
  - VİT hava yoluna sınırlı bir infeksiyon olduğu için uygun bir hedef
  - Sistemik tedavi gereksinimini azaltabilir

# VİT İnhaler Antibiyotik Tedavisi

## – VİT sistemik antibiyotiklere iyi yanıt vermeyebilen bir infeksiyon bölgesi

- Hava yolundaki antibiyotik konsantrasyonu kandan daha düşük olabilir
- Bu çevredeki bakterilere bakterisidal etki olması için antibiyotik yoğunluğu MIC X10-25 olması gerekebilir
- Biyofilm varlığı sistemik antibiyotikler penetre olamayabilir ve etkinliği azalabilir
- VİP sistemik antibiyotiklerle tedavi edilse bile proksimal bölgedeki bu infeksiyon devam edebilir ve reküran infeksiyonlar için kaynak oluşturabilir

# VİT İnhaler Antibiyotik Tedavisi

- YBÜ'de baskın havayolu patojenleri MDRO
  - Tedavileri zor
  - Tedavi seçenekleri çok sınırlı
  - Bu MDR-GNB'nin eradikasyonu pek mümkün olamıyor (*Pseudomonas aeruginosa*)
  - Tek başına inhaler tedaviler bir çözüm olabilir mi
    - Aerosolize antibiyotikler, infeksiyon bölgesinde X100 MIC konsantrasyon sağlayabilir, sistemik toksisite de olmaz, böylece MDRO eradikasyonu ve yeni dirençli mikroorganizmaların seçilmesini engeller

## Inhaled colistimethate sodium in ventilator-associated tracheobronchitis due to multidrug-resistant Gram-negative bacteria



...

– VİT olan, İV antibiyotik gerekli görülmeyen ve VIP (ATS veya CPIS ölçütüne göre) olmayan hastalar

- 20/716 hastada MDR-GNB VİT (sadece kolistin ve aminoglikozid duyarlı)
- 2X625.000 Ü kolistimetat sodyum, inhaler

Variable	Baseline	End of therapy	P-value <sup>b</sup>
Age (years)	67 (56-76)	-	-
Sex male (%)	75	-	-
APACHE II score	23 (18-28)	-	-
MV before VAT (days)	40 (30-46)	-	-
Tracheotomy (%)	90	-	-
Microbiological isolates			
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	17	1	
<i>Acinetobacter</i> spp.	3	0	
Pulmonary secretions			
Volume	3 (3-3)	1 (1-2)	<0.0001
Purulence	3 (2-3)	1 (1-1)	<0.001
Laboratory results			
CPIS	3.5 (3-4)	1 (1-2)	<0.0001
WBC count (cells/mm <sup>3</sup> )	9400 (7450-11950)	8000 (6200-8800)	0.14
Serum creatinine (mg/dL)	0.55 (0.50-1.02)	0.64 (0.53-0.92)	0.63

Monotherapy with inhaled colistin for the treatment of patients with ventilator-associated tracheobronchitis due to polymyxin-only-susceptible Gram-negative bacteria



- **Toplam 12 VİT hastası**
  - VİT düşündürülen klinik bulguları olan
  - AC grafisinde yeni infiltrasyonu olmayan
  - ETA'da  $> 10^5$  cfu/ml üremesi olan
  - İV kolistin veya potansiyel sinerjik etkisi olacak antibiyotik almayan
- **3X1 MU (80mg) inhaler kolistin monoterapisi**
- **Toplam 12 uygun hastanın 9'unda kür, bunların 5'inde eradikasyon, 3'ünde bakteri yoğunluğunda azalma olmuş**
- **Sonuç: Sadece kolistine duyarlı GNÇ VİT'lerinde inhaler kolistin monoterapisi etkili olabilir**





## Reduction of Bacterial Resistance with Inhaled Antibiotics in the Intensive Care Unit

Lucy B. Palmer and Gerald C. Smaldone

- 47/300 ventilatördeki hastada, pürülan sekresyonu ve CPIS >6 ise sistemik antibiyotiklere ek olarak AA ve plasebo etkinliği
- MDR patojen eradikasyonu AA'da 26/27, plaseboda 2/23
- AA'ya karşı yeni direnç görülmemiş
- Sistemik antibiyotiklere direnç, plasebo grubunda daha yüksek
- AA alanlarda CPIS ve sekresyon hacmi belirgin olarak daha az

	Aerosolized Antibiotics	Placebo	P Value*
No. of randomization organisms eradicated <sup>†</sup>	96% (26/27)	9% (2/23)	<0.0001
No. of patients with eradication of resistant organisms	88% (14/16)	9% (1/11)	<0.0001

	Randomization			EOT		
	AA (n = 24)	Placebo (n = 18)	P Value	AA (n = 24)	Placebo (n = 18)	P Value
CPIS*	9.3 ± 2.7	8.0 ± 2.1	0.5000 <sup>†</sup>	5.3 ± 2.6	8.6 ± 2.6	0.0008 <sup>†</sup>
CPIS w/o culture data <sup>†</sup>	7.5 ± 2.1	7.1 ± 2.6	0.9152 <sup>†</sup>	4.9 ± 2.2	6.3 ± 2.0	0.0546 <sup>†</sup>
Volume per 4 hr <sup>S</sup>	6.9 ± 4.7	8.9 ± 0.69	0.12	1.1 ± 1.3	6.3 ± 4.3	<0.001
Systemic white blood count <sup>  </sup>	17.1 ± 1.9	12.6 ± 1.2	0.18	13.3 ± 1.3	13.9 ± 1.5	0.726

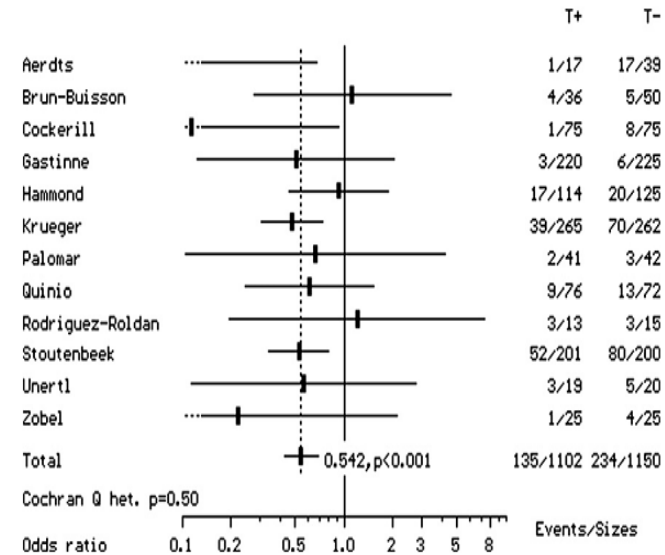
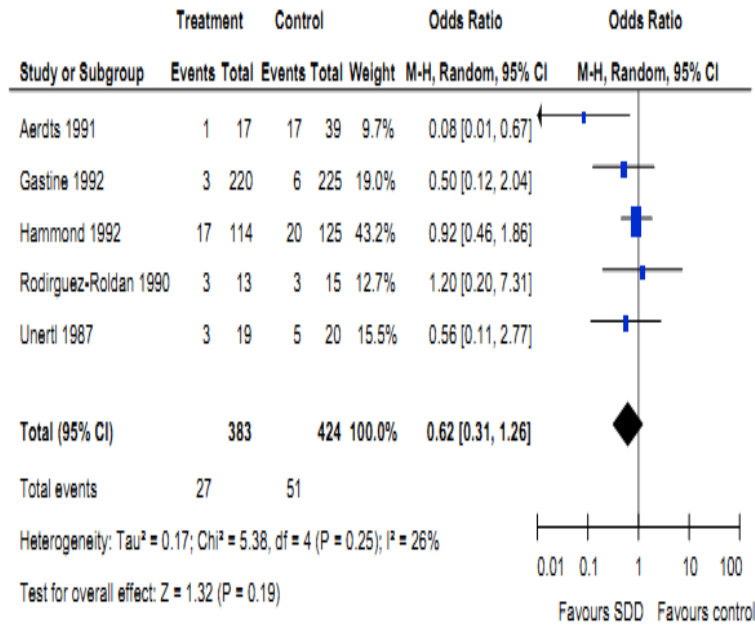
# VİT/VİP İnhaler Antibiyotik Verme Kuralları

- Süspansiyon değil, solüsyon
- Osmolaritesi 150-1200 mOsm/kg, Sodyum içeriği 77-154 mEq/l, pH 2.6-10
- Nebulizatörün kapasitesine uygun volümde
- MMAD (mass median aerodynamic diameter) 1.0-5.0  $\mu\text{m}$
- Vibrating mesh plate >Ultrasonik>jet nebulizatörler
- Minimum rezidüel volüm sağlanmalı
- Akımla, salınımda az değişiklik olmalı
- 6l/dk'dan fazla akım kullanılmalı
- Sadece inspirasyon fazında salınmalı
- Nebulize edilecek solüsyon ısıtılmamalı
- Nebulizatör, inspiratör bölümde ve tüpten itibaren 30-45 cm'lik bölümde
- Filtre veya nem tutucular çıkarılmalı
- Sistemin nemlenmesi minimuma indirilmeli

# VİT Önlenmesi

- Şunlar VİT sıklığını **AZALTMAMIŞ**
  - Otomatik olarak düzenlenen trakeal kaf basıncının kullanımı
  - Ventilatör devrelerine bakteri filtresi takılması
  - Oral dekontaminasyon

# Selektif Digestif Dekontaminasyonun VİT İnsidensi Üzerine Etkisi



5 çalışmanın meta-analizinde SDD VİT insidensini azlatmıyor.

Table 1 Subgroup analysis of the impact of the type of decontamination regimen on tracheobronchitis.

Type of SDD regimen	N° RCTs	N° patients		N° events		OR (95% CI)	p	p Het	I <sup>2</sup>
		SDD	C	SDD	C				
Parenteral/enteral	6	624	643	96	182	0.46 (0.35–0.62)	<0.001	0.39	4.4
Enteral only	6	478	507	39	52	0.78 (0.50–1.23)	0.28	0.91	0

# Aklımızda Kalsın

- VİT sık görülen bir YBÜ infeksiyonu, %10
- VİT varlığı mortaliteyi artırmıyor ancak YBÜ ve ventilasyon süresini uzatıyor
- VİT, %10-30 oranında VİP'e ilerliyor
- VİT antibiyotik tedavi süresi daha kısa olabilir, sadece inhaler tedavinin yeri olabilir
- VİT olgularının erkenden belirlenerek uygun şekilde tedavi edilmesi VİP önleme stratejisi olarak kullanılabilir
- Çok çalışmamız lazım😊