

SALGIN DENEYİMLERİ VANKOMİSİN DİRENÇLİ ENTEROKOK SALGINI

E. EDİZTÜTÜNCÜ
III. ULUSAL SAĞLIK BAKIMIYLA İLİŞKİLİ
İNFEKSİYONLAR SİMPOZYUMU
7 MART 2014, İSTANBUL



Sunum içeriği

- Dışkapı deneyimi,
 - Epidemiyoloji, bulaş yolları ve risk faktörleri,
 - Kontrol ve önleme
- 

Şubat 2008

- Dışkapı YBEA Hastanesi 750 yataklı bir üçüncü basamak hastane
- 2007 yılında 38934 hasta yatırılarak izlenmiş
- Hematoloji, Onkoloji ve organ nakli üniteleri bulunmuyor

Şubat 2008

- 2007 yılında 4'ü yeniden düzenlenerek açılmış toplam 7 yoğun bakım ünitesi (YBÜ) var
- YBÜ'lerindeki yatak sayısı 52
- İki enfeksiyon kontrol hekimi ve iki enfeksiyon kontrol hemşiresi çalışıyor

Şubat 2008

- Hastane infeksiyonlarına yönelik bir “İnfeksiyon kontrol programı” 2006 yılından bu yana aktif biçimde uygulanıyor.
- VRE için aktif sürveyans uygulanmıyor ancak 2008 yılı başında hazırlanan yıllık planda, yıl içinde “... bu konuda hazırlıkların tamamlanarak sürveyansa başlanması” hedef olarak belirlenmiş.

11 Şubat 2008

- Beyin cerrahi YBÜ'nde izlenen bir hastadan 4 gün önce alınan kan kültüründe “vankomisin dirençli enterokok (VRE)” üremesi rapor edildi.

10/02/08 NRŞ YBÜ

5 yatak

4 yatak

3 yatak

2 yatak

1 yatak

Hemşire deski

6 yatak

Giriş

11/02/08 NRŞ YBÜ

5 yatak

4 yatak

3 yatak

2 yatak

1 yatak

pozitif

Hemşire deski

6 yatak

Giriş

11 Şubat 2008

- İlk olarak Mikrobiyoloji kliniği ile temasa geçilerek, kan kültüründe izole edilen mikroorganizmanın gerçekten VRE olup olmadığının doğrulanması planlandı.
- Eş zamanlı olarak ilgili yoğun bakımda çalışan hekim, hemşire ve yardımcı sağlık personeli söz konusu hastanın durumu konusunda bilgilendirildi.

11 Şubat 2008

- Hasta sıkı temas izolasyonuna alındı. Ancak bu YBÜ'nde bir izolasyon odası olmadığı için hastanın yatağı ünitenin en ileri kısmına yerleştirildi ve bir fiziksel bariyer oluşturacak biçimde paravan ile ayrıldı.



11 Şubat 2008

- Beyin cerrahi YBÜ'nde hasta kabulü ve nakli durduruldu.
- Aynı katta olan YBÜ'lerinde hasta ziyareti tamamen yasaklandı.

11 Şubat 2008

- Beyin cerrahi YBÜ ve aynı katta bulunan Anestezi ve Reanimasyon 1, 2 ve Cerrahi YBÜ'lerinde görev yapan tüm hekim, hemşire, yardımcı sağlık personeli ile temizlik çalışanlarına;
Vankomisin dirençli enterokok infeksiyonları,
Sıkı temas izolasyonu, el hijyeni,
Temizlik prosedürleri konularında, yerinde eğitim verilmeye başlandı

11 Şubat 2008

- Yoğun bakım ünitelerinde eksik olan koruyucu malzemeler temin edildi.



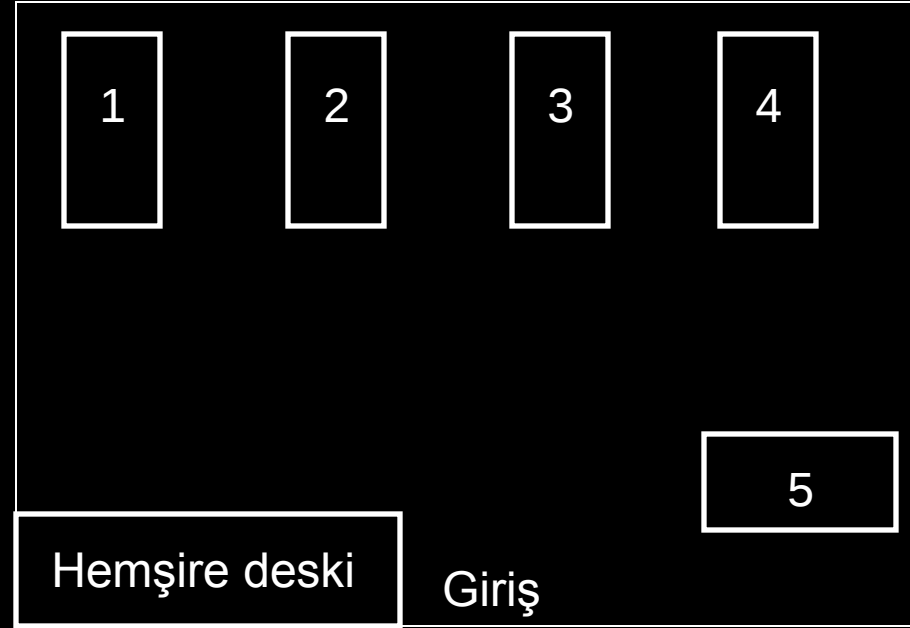
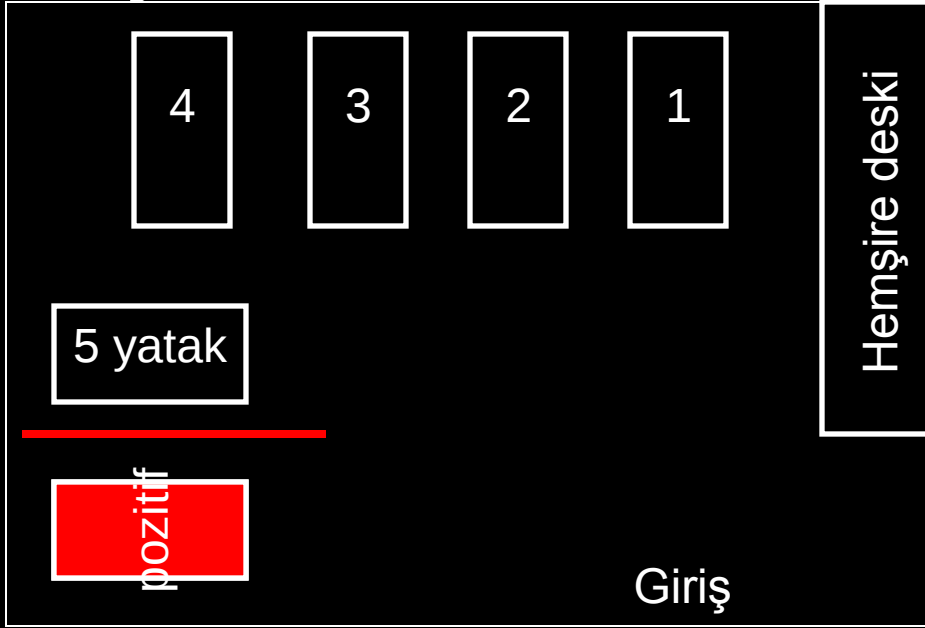
11 Şubat 2008

- Beyin cerrahi YBÜ ve aynı katta bulunan Anestezi ve Reanimasyon 1, 2 ve Cerrahi YBÜ'lerinde yatmakta olan hastalardan rektal sürüntü kültürleri ile ünitelerden ortam kültürleri alınması planlandı.
- Bu amaçla Mikrobiyoloji kliniği ile uygun selektif besiyerinin hazırlanması için görüşüldü ve aynı günün akşamı besiyerleri döküldü.

NRŞ

11 Şubat 2008

C



12 Şubat 2008

- YBÜ'lerinde yatan toplam 23 hastadan rektal sürüntü kültürleri ile ortam kültürleri alındı.
- Ünite çalışanlarına yönelik bir gün önce başlatılan eğitim çalışmalarına devam edildi.

12 Şubat 2008

- Çamaşırhane sorumlularına, yoğun bakımdan gelen çamaşırların yıkama prosedürlerine tam anlamıyla uyularak uygun sıcaklık ve sürede yıkanması gerektiği; bunun dışında ek bir işlem yapılmasına gerek olmadığı konusunda bilgi verildi.

12 Şubat 2008

- Dışarıdan temin edilen havalı yatakların temizliği konusunda bir denetim söz konusu olmadığı için, öncelikli olarak havalı yatak kullanımına son verildi.

13 Şubat 2008

- Mikrobiyoloji laboratuvarında kültürlerden ilk üremeler tespit edilerek identifikasyon çalışmalarına başlandı.
- Olası üremelerin belirlendiği üniteler bilgilendirilerek hasta kabulü ve nakli durduruldu.

13 Şubat 2008

- Aynı zamanda Beyin cerrahi YBÜ'nde takip edilen ve VRE bakteriyemisi tanısı alan hastanın “Acil Dahiliye Servisi”nden nakil alındığı belirlenerek; bu servis ile yanındaki Nöroloji YBÜ'ndeki hastalardan da rektal sürüntü kültürleri alındı.

13 Şubat 2008

- VRE pozitif olarak saptanan hastaların dosyalarına bir işaretleme yapılabilmesi için bilgi işlem merkezi ile görüşüldü.
- Hastanın dosyası her açıldığında ekran üzerinde bir uyarı mesajının çıkması ve bu mesajın hasta, hastanemize her giriş yaptığında görülebilmesi için gerekli düzenleme yapıldı.



VRE POZİTİF,HASTANIN TEKRAR HASTANEYE YATIŞINDA
ENFEKSİYON KONTROL KOMİTESİ İLE İLETİŞİME
GEÇİNİZ.Tel:2798

kan
ÖZ

Fatura Dışı
Hastadan Alınacak

64,65

Bakiye

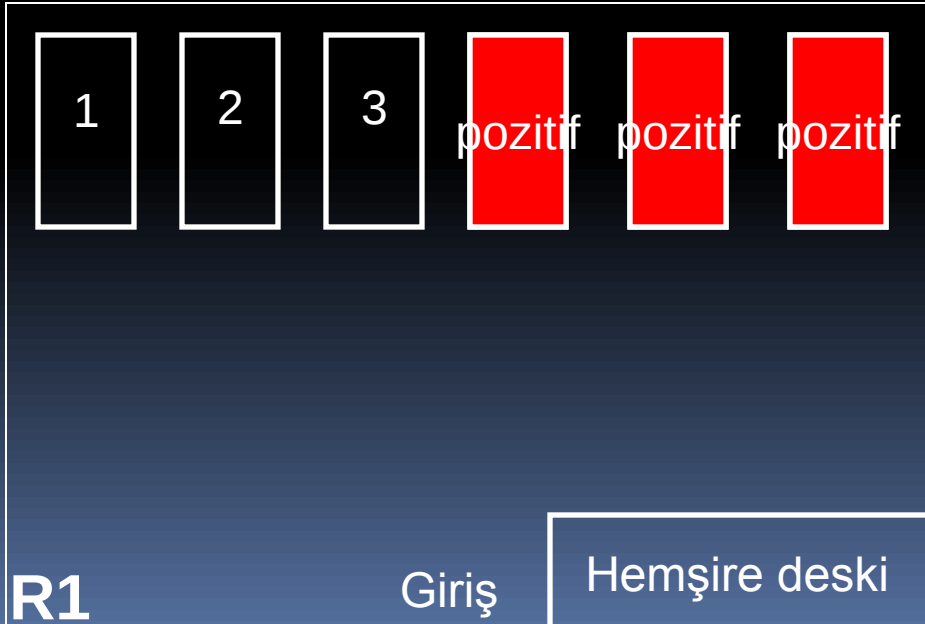
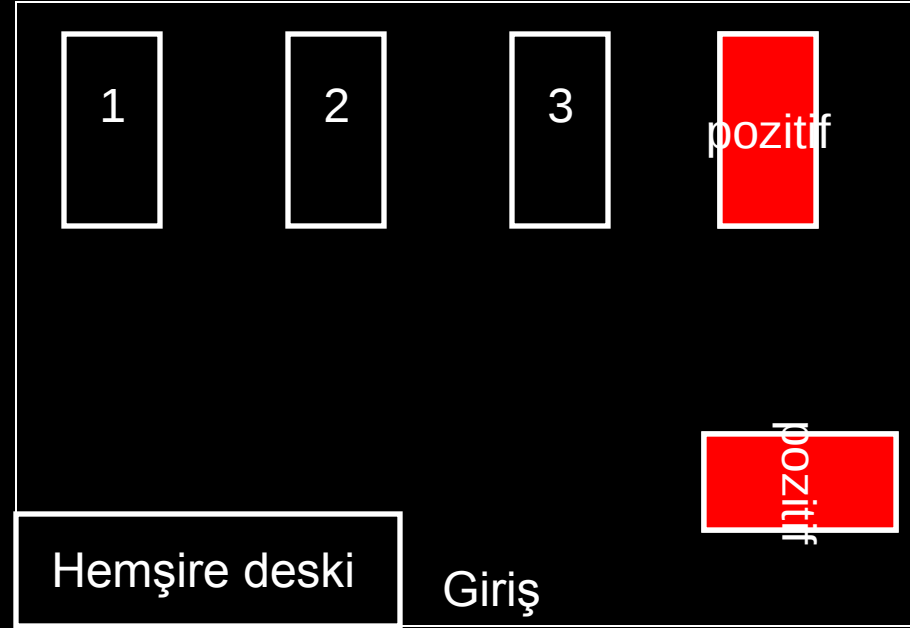
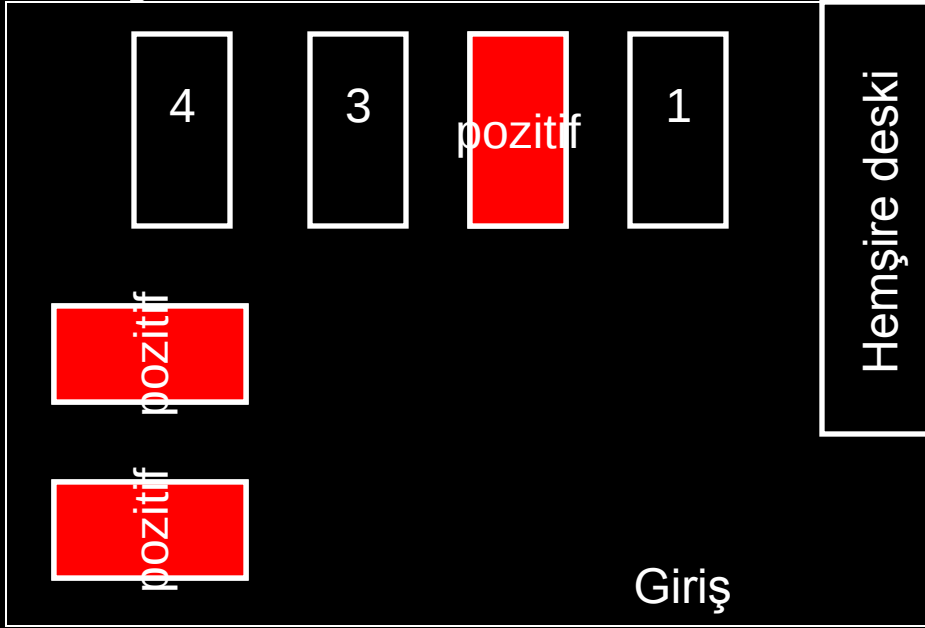
14 Şubat 2008

- Toplam 23 rektal sürüntü kültüründen 9'unda VRE pozitifliği saptandı.
- Alınan çevre kültürlerinde (yatak başları, kontrol panelleri, monitörler, kapı giriş düğmeleri, deve boynu, telefonlar vs) üreme tespit edilmedi.

NRŞ

12/14 Şubat 2008

C



R1

R2

14 Şubat 2008

- 13 Şubat 2008 tarihinde bu hastalardan birinin R2 YBÜ'nden FTR kliniğine; ikisinin ise C YBÜ'nden Genel Cerrahi kliniğine nakledildiği tespit edildi.

13-14/02/08 FTR

1 yatak

2 yatak

pozitif

Giriş

İnfeksiyon Hastalıkları

14/02/08 G. CERRAHI

1 yatak

pozitif

2 yatak

pozitif

3 yatak

6 yatak

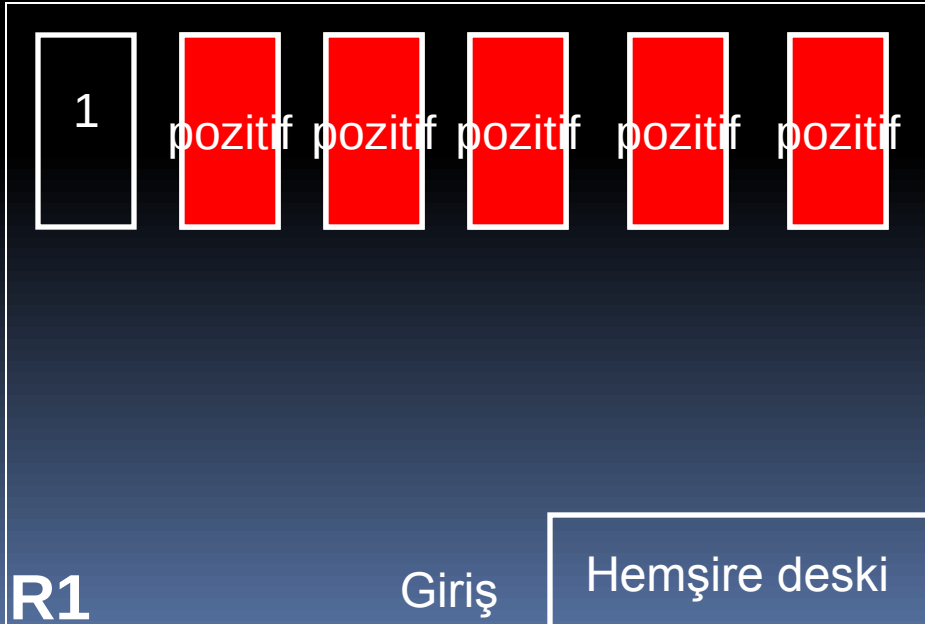
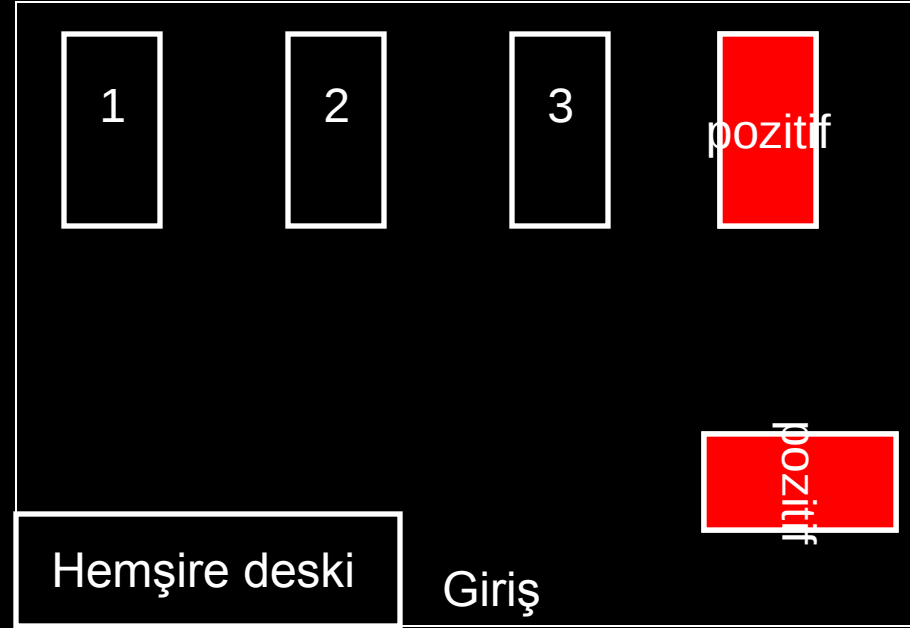
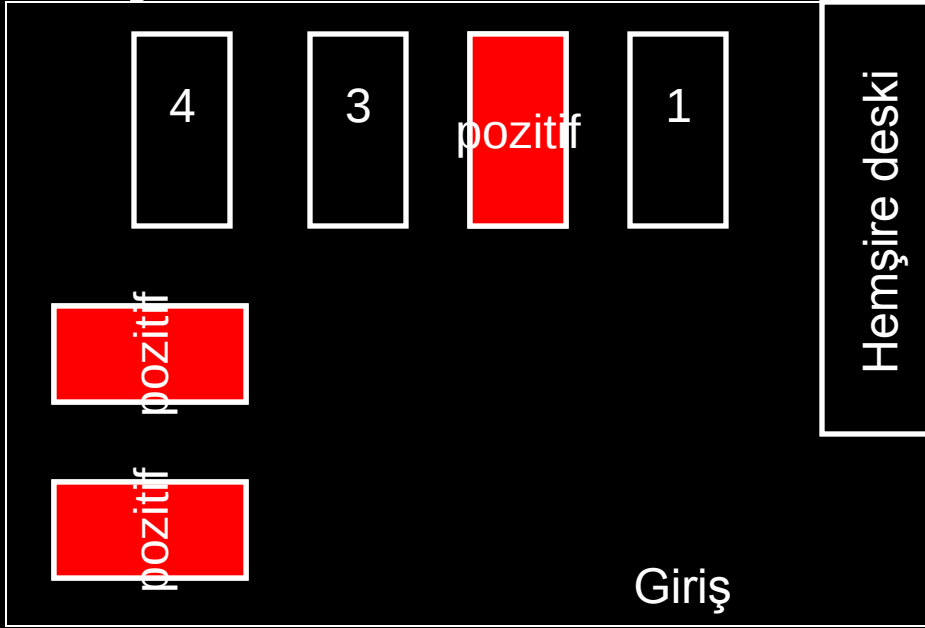
Giriş

R1 YBÜ

NRŞ

14 Şubat 2008

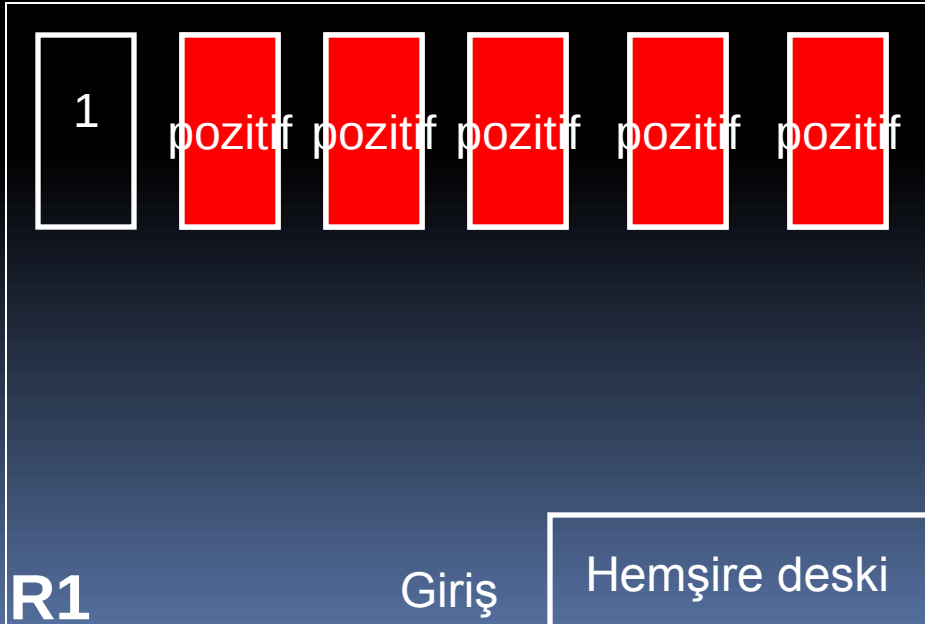
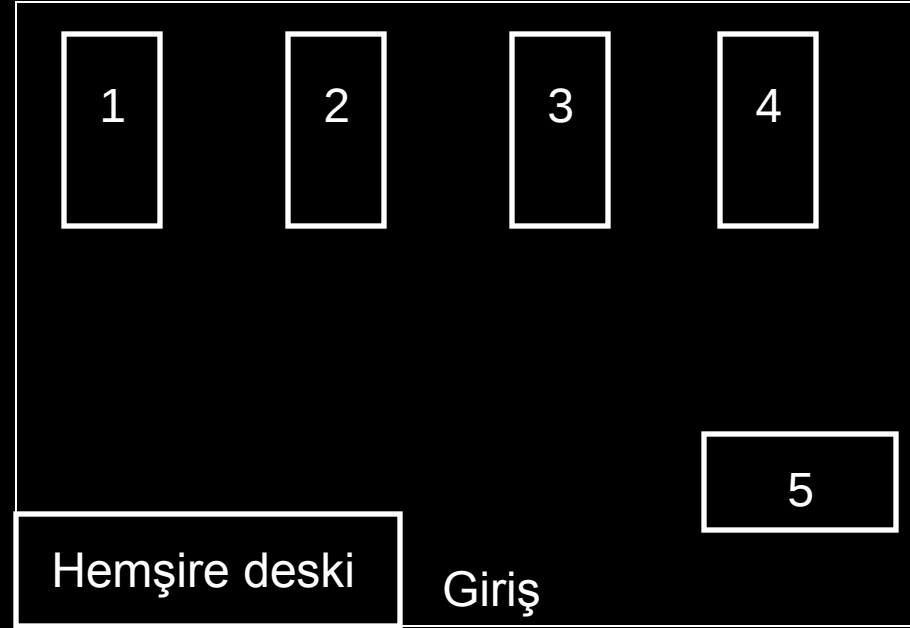
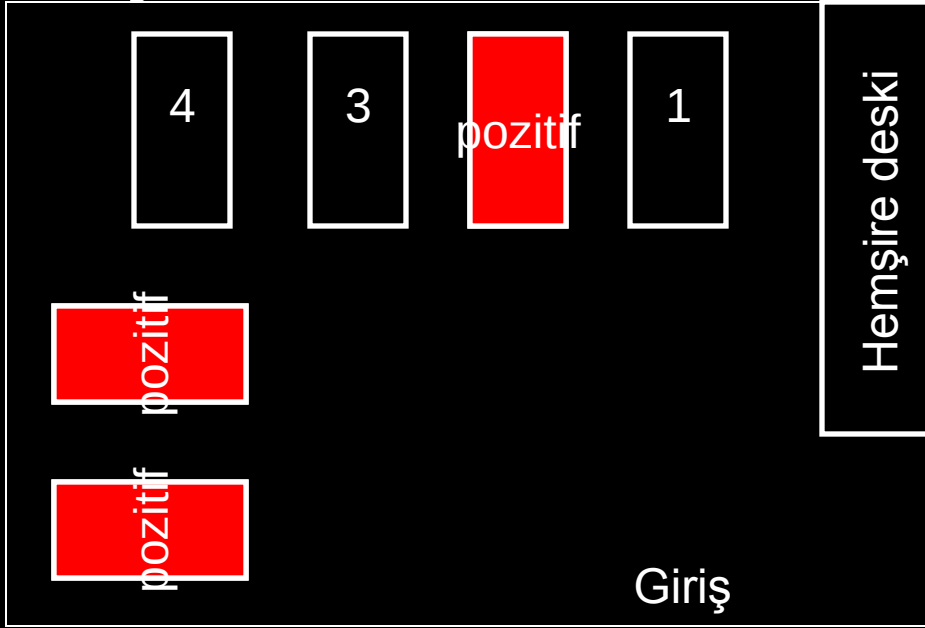
c



NRŞ

15 Şubat 2008

c



15 Şubat 2008

- Mikrobiyoloji kliniği, üreyen mikroorganizmayı *Enterococcus faecium* olarak adlandırdı.
- Vankomisin MIC değeri $> 256 \mu\text{g/ml}$ olarak belirlendi.

15 Şubat 2008

- Malzeme teminine yönelik olarak stoklar gözden geçirildi ve tek kullanımlık gömlek ve klor tableti ihtiyaçları belirlenerek doğrudan alıma çıkıldı.

15 Şubat 2008

- Hastanemizin “Eğitim hemşireliği” ile ortak bir program çerçevesinde sorumlu hemşire ve hemşirelere yönelik VRE, el yıkama, temizlik konularında eğitimlere devam edildi.
- Anestezi kliniği eğitim toplantısına katılarak uzman ve asistan hekimlere VRE eğitimi verildi.
- Tüm temizlik personeline eğitim verildi.

15 Şubat 2008

- Tüm YBÜ'de uygulanan temizlik ve dezenfeksiyon prosedürleri gözden geçirilerek günde 3 kez, %10 dezenfektan içeren solüsyonlarla ortam temizliği ve dezenfeksiyonu uygulaması başlatıldı.

ADS

15 Şubat 2008

NÖROLOJİ

1

4

2

5

3

6

Negatif

Giriş

1

4

2

5

3

6

Negatif

Hemşire deski

Giriş

1

2

3

Giriş

Negatif

FTR

1

4

2

5

3

6

Negatif

G. CER.

16-17 Şubat 2008

- Tüm hastaneyi kapsayacak biçimde genel temizlik ve dezenfeksiyon işlemi uygulandı.

18 Şubat 2008

- Önceki hafta VRE saptanan tüm hastalar ve bu hastalarla aynı ortamı paylaşan diğer hastaların rektal sürüntü kültürleri tekrarlandı.
- Daha önce alınan ortam kültürlerinde üreme olmaması nedeniyle, ortam kültürü alınmamasına karar verildi.

18 Şubat 2008

- Önceki hafta VRE pozitifliği saptanarak hasta giriş ve çıkışının kısıtlandığı kliniklerin hasta alımlarındaki kısıtlama tamamen kaldırıldı.
- Başka kliniklere nakli planlanan hastaların ise, uygun oda koşulları sağlanarak ve gittikleri kliniklerde sıkı temas izolasyonu önlemlerine devam edilmek üzere nakillerinin yapılabileceğine karar verildi.

20 Şubat 2008

- İnfeksiyon Kontrol Komitesi toplantısı için üyelere davet yazısı gönderildi.

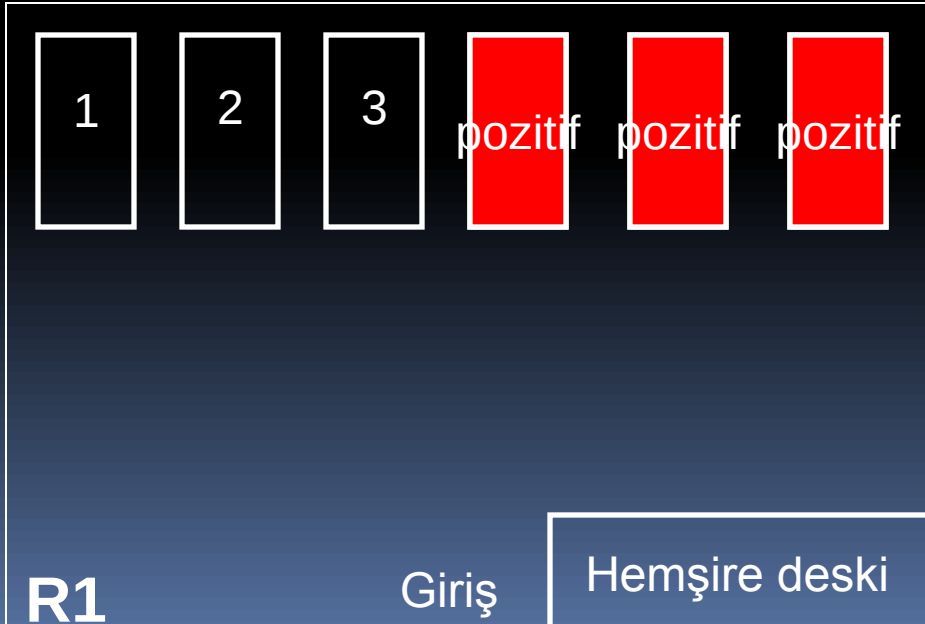
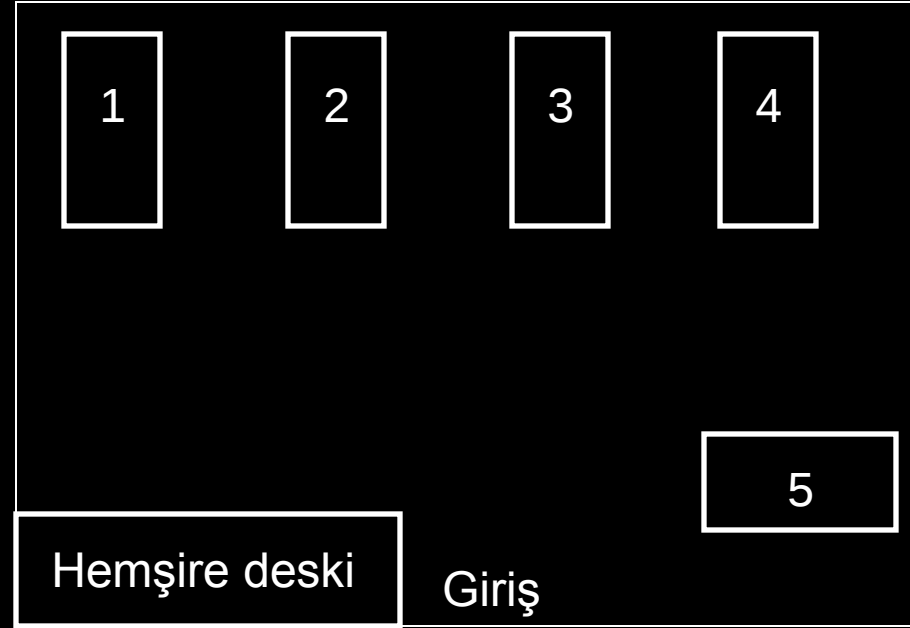
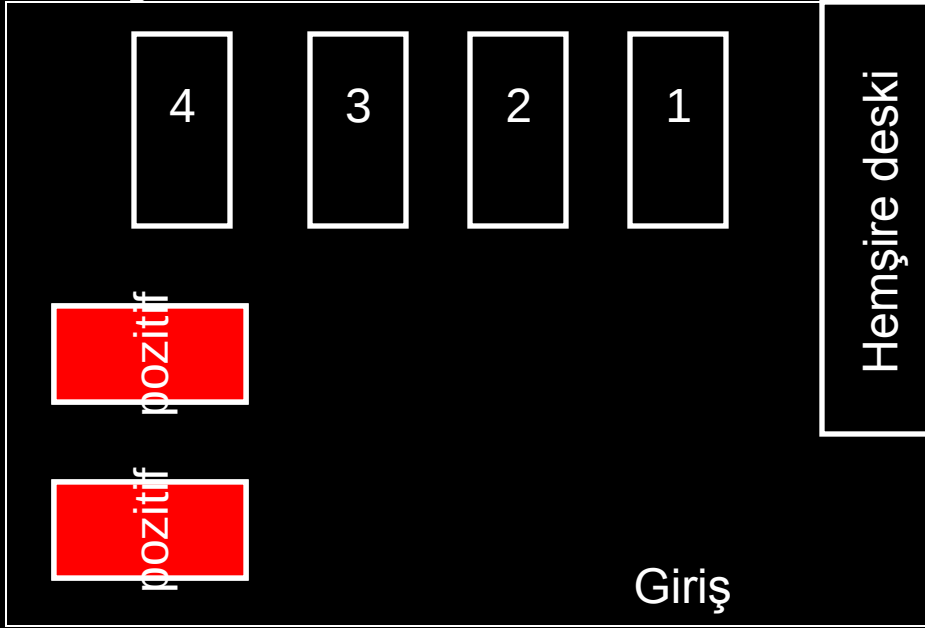
21 Şubat 2008

- 18 Şubat tarihli kontrol kültürlerinin sonuçları çıktı.

NRŞ

21 Şubat 2008

c



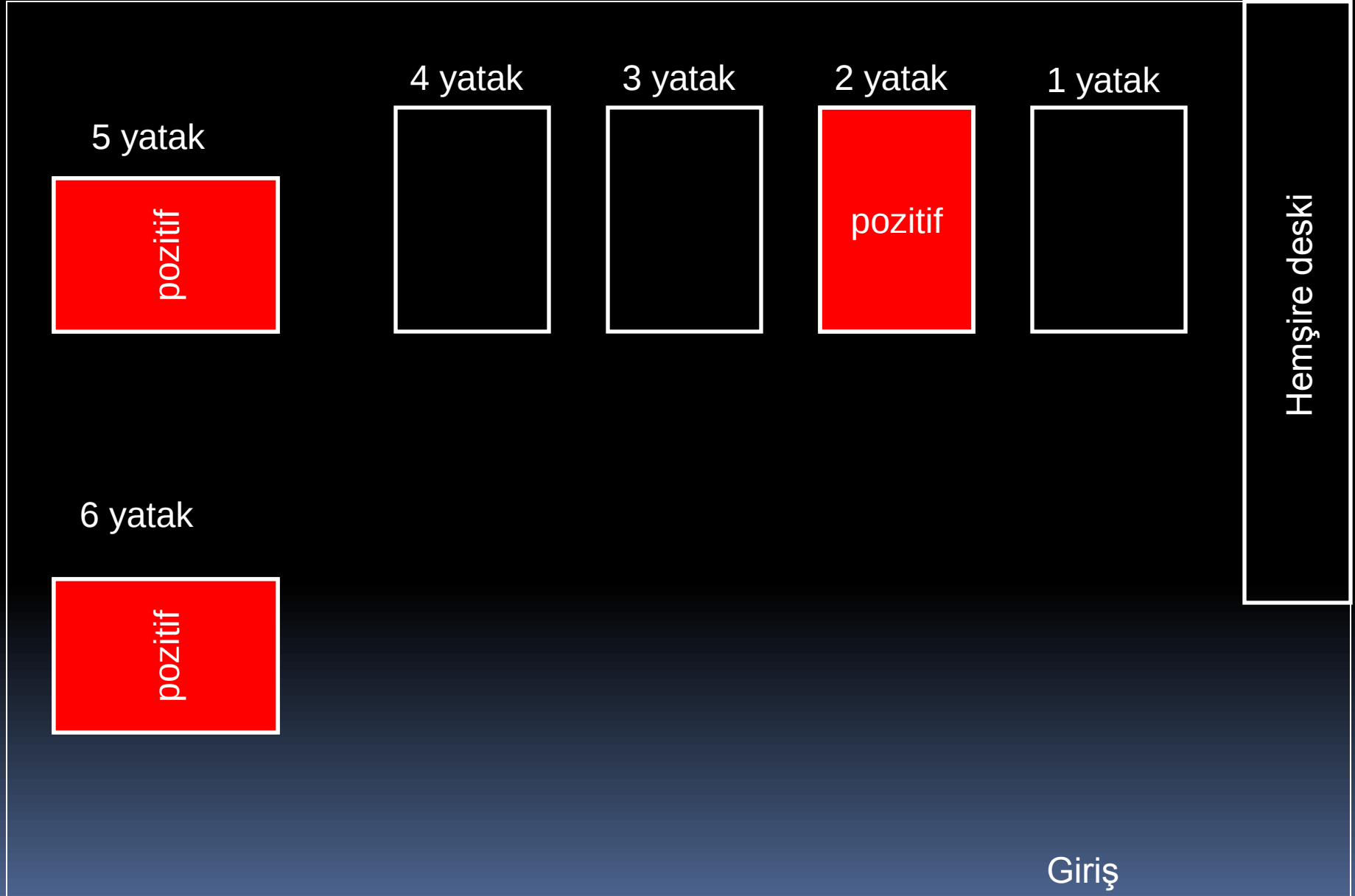
22 Şubat 2008

- VRE sürveyansı konusunda İnfeksiyon Kontrol Komitesine bilgi aktarıldı
- İnfeksiyon hastalıkları kliniğinde izlenen hasta taburcu edildi.

25 Şubat- 3 Mart 2008

- Beyin cerrahi ve Reanimasyon 1 YBÜ'lerinde yatan hastalardan rektal sürüntü kültürleri haftalık olarak alınmaya devam edildi.

12/02/08 NRŞ YBÜ



18/02/08 NRŞ YBÜ



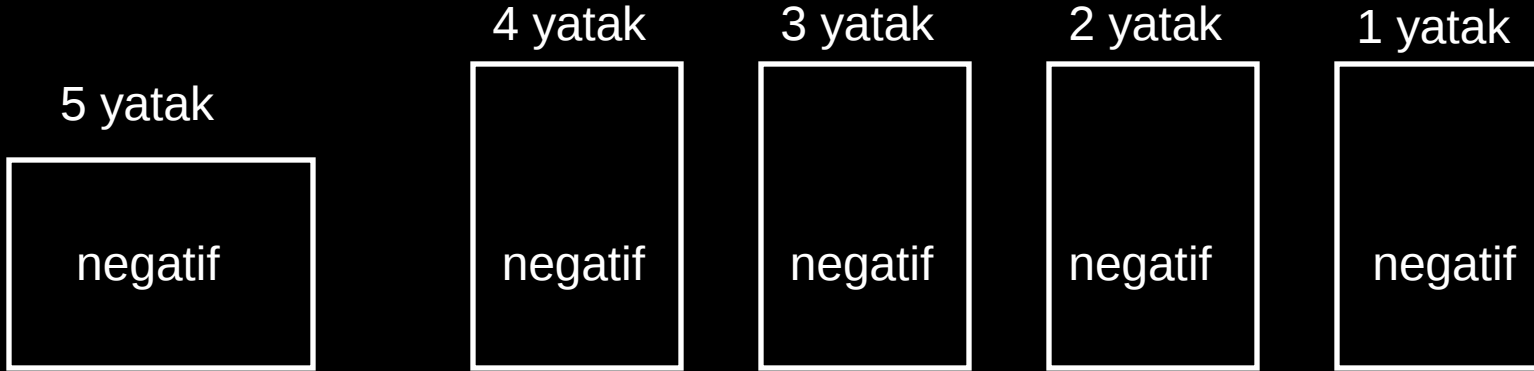
25/02/08 NRŞ YBÜ



Hemşire deski

Giriş

3/03/08 NRŞ YBÜ



Hemşire deski



5/03/2008 exitus

Giriş

12/02/08 R1 YBÜ

6 yatak



5 yatak



4 yatak



3 yatak



2 yatak



1 yatak



Giriş

Hemşire deski

14/02/08 R1 YBÜ

6 yatak



5 yatak



4 yatak



3 yatak



2 yatak



1 yatak



Giriş

Hemşire deski

15/02/08 R1 YBÜ

6 yatak



5 yatak



4 yatak



3 yatak



2 yatak



1 yatak



Giriş

Hemşire deski

18/02/08 R1 YBÜ

6 yatak



5 yatak



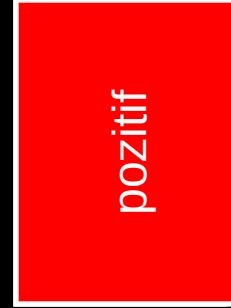
4 yatak



3 yatak



2 yatak



1 yatak



Giriş

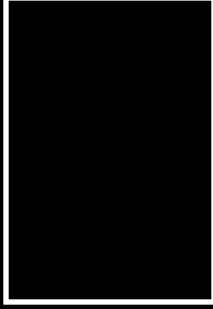
Hemşire deski

25/02/08 R1 YBÜ

6 yatak



5 yatak



4 yatak



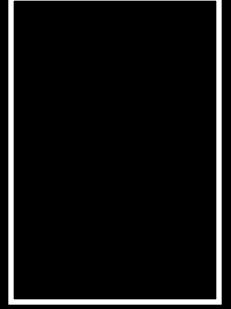
3 yatak



2 yatak



1 yatak



Negatif

Giriş

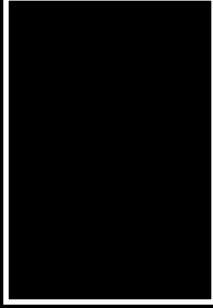
Hemşire deski

3/03/08 R1 YBÜ

6 yatak



5 yatak



4 yatak



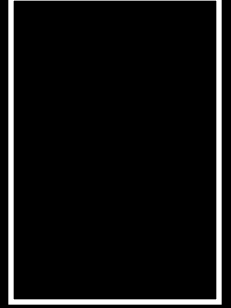
3 yatak



2 yatak



1 yatak



Negatif

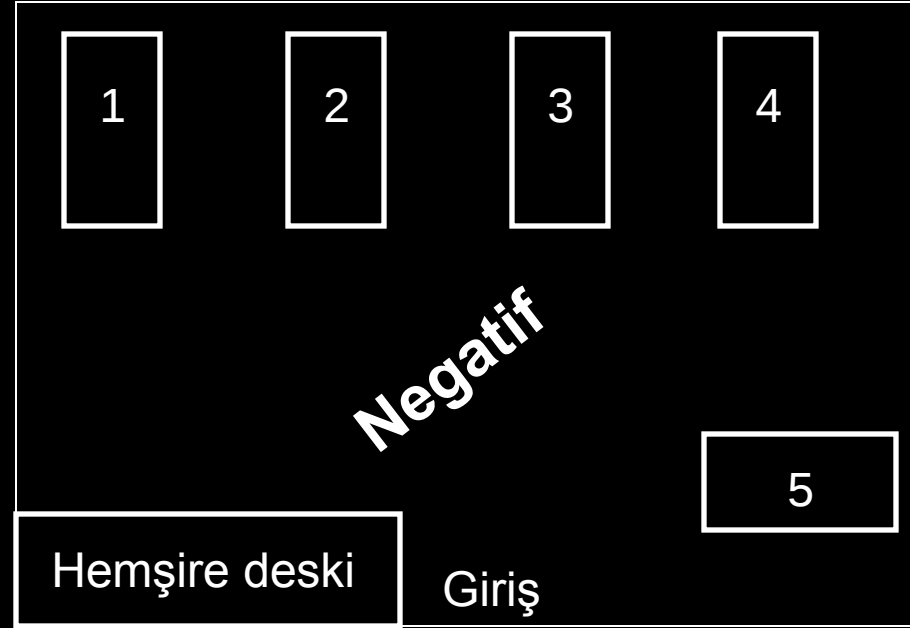
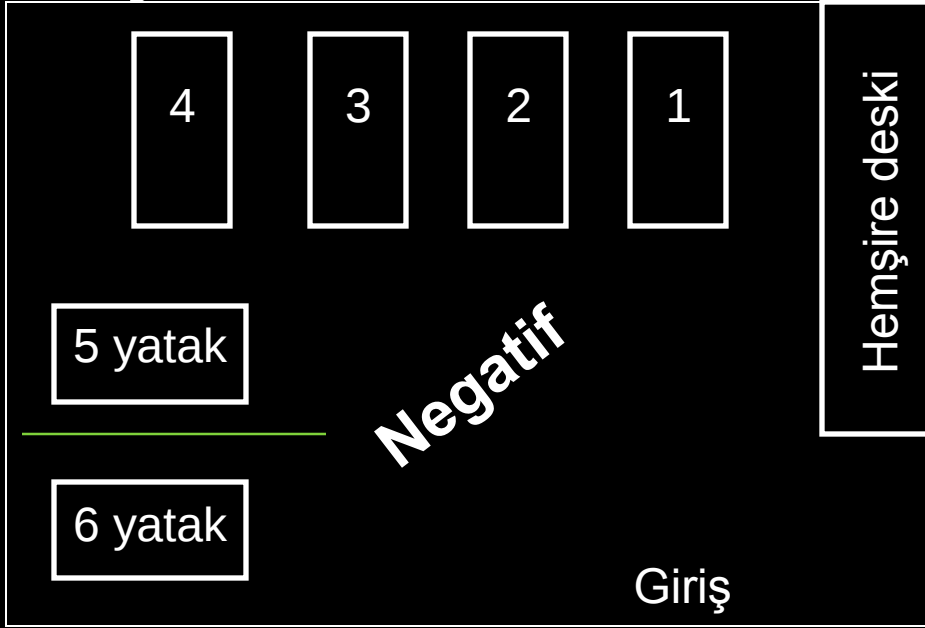
Giriş

Hemşire deski

NRŞ

3 Mart 2008

C



R1

R2

NELER YAPILDI?

- 1- Mikrobiyoloji laboratuvarı ile Enfeksiyon kontrol ekibinin koordinasyonu sağlanarak, VRE pozitif hastaların doğru biçimde ve zamanında tanımlanması sağlandı,
- 2- VRE pozitif hastalar biraraya getirilerek kohort uygulandı,
- 3- VRE pozitif hastalar sıkı temas izolasyonuna alındılar,

NELER YAPILDI?

- 4- İzolasyon koşullarının sağlanmasına yönelik olarak, ihtiyaç duyulan malzemenin kesintisiz biçimde temini gerçekleştirildi,
- 5- Doktor, hemşire ve yardımcı sağlık personelinin sürekli ve yerinde eğitimi sağlandı,
- 6- Temizlik çalışanlarına gerek teorik gerekse de pratik eğitimler düzenlenerek, konuya aktif katılımları sağlandı,

NELER YAPILDI?

- 7- Hastane genelinde uygulanmak üzere yeni bir temizlik politikası belirlendi ve uygulanması denetlendi,
- 8- Bir salgın günlüğü hazırlanarak yapılan çalışmalar kayıt altına alındı,
- 9- Tüm çalışmalar ve uygulamalar konusunda hastane idaresi ve Enfeksiyon kontrol komitesinin bilgilendirilmesi sağlandı.

NELER YAPILIYOR?

- 1- YBÜ, hematoloji ve onkoloji kliniklerinde izlenen tüm hastalardan rutin olarak her Pazartesi günü VRE taraması amacıyla rektal sürüntü kültürleri alınıyor,
- 2- Temizlik prosedürlerine uyum izleniyor,
- 3- İzolasyon kapsamında gereken koruyucu malzemelerin kesintisiz temini sağlanıyor,
- 4- Tüm sağlık çalışanları ve temizlik personelinin periyodik eğitimlerine devam ediliyor.

NEREDEYİZ?

- Mart 2008- Mart 2009 tarihleri arasında hastanemizde periyodik olarak alınan rektal sürüntü kültürlerinde VRE pozitifliği saptanmadı.



2008-2013
3420 hasta
>6000 kültür

NHSN ANNUAL UPDATE

Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated With Healthcare-Associated Infections: Annual Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2006–2007

Pathogen	Overall ^a		CLABSI		CAUTI		VAP		SSI	
	No. (%) of pathogenic isolates	Rank	No. (%) of pathogenic isolates	Rank	No. (%) of pathogenic isolates	Rank	No. (%) of pathogenic isolates	Rank	No. (%) of pathogenic isolates	Rank
CoNS	5,178 (15.3)	1	3,900 (34.1)	1	234 (2.5)	7	79 (1.3)	9	965 (13.7)	2
<i>Staphylococcus aureus</i>	4,913 (14.5)	2	1,127 (9.9)	4	208 (2.2)	8	1,456 (24.4)	1	2,108 (30.0)	1
<i>Enterococcus</i> species		3		2		3		10		3
<i>E. faecalis</i>	1,177 (3.5)		627 (5.5)		335 (3.6)		21 (0.4)		194 (2.8)	
<i>E. faecium</i>	1,888 (5.6)		942 (8.2)		562 (6.0)		38 (0.6)		345 (4.9)	
NOS	1,028 (3.0)		265 (2.3)		496 (5.3)		18 (0.3)		249 (3.5)	
<i>Candida</i> species		4		3		2		7		8
<i>C. albicans</i>	2,295 (6.8)		673 (5.9)		1,361 (14.5)		140 (2.4)		115 (1.6)	
Other <i>Candida</i> spp. or NOS	1,333 (3.9)		669 (5.9)		613 (6.5)		20 (0.3)		30 (0.4)	
<i>Escherichia coli</i>	3,264 (9.6)	5	310 (2.7)	8	2,009 (21.4)	1	271 (4.6)	6	671 (9.6)	4
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	2,664 (7.9)	6	357 (3.1)	7	938 (10.0)	4	972 (16.3)	2	390 (5.6)	5
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	1,956 (5.8)	7	563 (4.9)	5	722 (7.7)	5	446 (7.5)	5	213 (3.0)	7
<i>Enterobacter</i> species	1,624 (4.8)	8	443 (3.9)	6	384 (4.1)	6	498 (8.4)	3	293 (4.2)	6
<i>Acinetobacter baumannii</i>	902 (2.7)	9	252 (2.2)	9	109 (1.2)	9	498 (8.4)	3	42 (0.6)	9
<i>Klebsiella oxytoca</i>	359 (1.1)	10	99 (0.9)	10	85 (0.9)	10	128 (2.2)	8	47 (0.7)	9
Other	5,267 (15.6)		1,201 (10.5)		1,321 (14.1)		1,375 (23.1)		1,363 (19.4)	
Total	33,848 (100)		11,428 (100)		9,377 (100)		5,960 (100)		7,025 (100)	

NHSN UPDATE

Antimicrobial-Resistant Pathogens Associated with Healthcare-Associated Infections: Summary of Data Reported to the National Healthcare Safety Network at the Centers for Disease Control and Prevention, 2009–2010

Pathogen	Overall		CLABSI		CAUTI		VAP		SSI	
	No. (%) of pathogens	Rank	No. (%) of pathogens	Rank ^a	No. (%) of pathogens	Rank ^a	No. (%) of pathogens	Rank ^a	No. (%) of pathogens	Rank ^a
<i>Staphylococcus aureus</i>	12,635 (15.6)	1	3,735 (12.3)	2	442 (2.1)	...	2,043 (24.1)	1	6,415 (30.4)	1
<i>Escherichia coli</i>	9,351 (11.5)	2	1,206 (4.0)	9	5,660 (26.8)	1	504 (5.9)	6	1,981 (9.4)	3
Coagulase-negative staphylococci	9,261 (11.4)	3	6,245 (20.5)	1	467 (2.2)	...	72 (0.9)	...	2,477 (11.7)	2
<i>Klebsiella (pneumoniae/oxytoca)</i>	6,470 (8.0)	4	2,407 (7.9)	5	2,365 (11.2)	3	854 (10.1)	3	844 (4.0)	7
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6,111 (7.5)	5	1,166 (3.8)	10	2,381 (11.3)	2	1,408 (16.6)	2	1,156 (5.5)	5
<i>Enterococcus faecalis</i>	5,484 (6.8)	6	2,680 (8.8)	3	1,519 (7.2)	5	45 (0.5)	...	1,240 (5.9)	4
<i>Candida albicans</i>	4,275 (5.3)	7	1,974 (6.5)	7	1,887 (8.9)	4	147 (1.7)	...	267 (1.3)	...
<i>Enterobacter</i> spp.	3,821 (4.7)	8	1,365 (4.5)	8	880 (4.2)	8	727 (8.6)	4	849 (4.0)	6
Other <i>Candida</i> spp. or NOS	3,408 (4.2)	9	2,465 (8.1)	4	811 (3.8)	9	36 (0.4)	...	96 (0.5)	...
<i>Enterococcus faecium</i>	3,314 (4.1)	10	2,118 (7.0)	6	654 (3.1)	10	25 (0.3)	...	517 (2.5)	...
<i>Enterococcus</i> spp.	2,409 (3.0)	11	703 (2.3)	12	1,010 (4.8)	7	11 (0.1)	...	685 (3.2)	8
<i>Proteus</i> spp.	2,031 (2.5)	12	232 (0.8)	...	1,013 (4.8)	6	119 (1.4)	...	667 (3.2)	9
<i>Serratia</i> spp.	1,737 (2.1)	13	762 (2.5)	11	204 (1.0)	...	386 (4.6)	7	385 (1.8)	...
<i>Acinetobacter baumannii</i>	1,490 (1.8)	14	629 (2.1)	13	185 (0.9)	...	557 (6.6)	5	119 (0.6)	...
Other ^a	9,304 (11.5)	...	2,762 (9.1)	...	1,633 (7.7)	...	1,510 (17.8)	...	3,399 (16.1)	...
Total	81,139 (100)		30,454 (100)		21,111 (100)		8,474 (100)		21,100 (100)	

Enterokoklar

- Sıklıkla Hİ etkeni olarak karşılaşıyoruz çünkü ortamda günler-haftalar boyunca canlılıklarını koruyorlar (7 gün - 4 ay) yaygın olarak kullanılan çok sayıda antibiyotiğe dirençliler

Enterokoklarda ilaç direnci

■ İntrinsik direnç

- betalaktamlar,
- AG'ler (düşük konsantrasyon),
- klindamisin,
- florokinolonlar,
- tmp-smx

■ Kazanılmış direnç

- betalaktamlar,
- AG'ler (yüksek konsantrasyon),
- tetrasiklin,
- eritromisin,
- rifampin,
- kloramfenikol,
- glikopeptidler

Epidemiyoloji

THE LANCET

Volume 331, Issues 8575-8576, 9 January 1988, Pages 57-58

doi:10.1016/S0140-6736(88)91037-9 | How to Cite or Link Using DOI

[Permissions & Reprints](#)

Letters to the Editor

VANCOMYCIN-RESISTANT ENTEROCOCCI

Anne H.C. Uttley^a, C.H. Collins^a, Jay Naidoo^b, R.C. George^b

^a Public Health Laboratory, Dulwich Hospital, London SE22 8QF, United Kingdom

^b Antibiotics Reference Laboratory, Division of Hospital Infection, Central Public Health Laboratory, London NW9, United Kingdom



The NEW ENGLAND JOURNAL of MEDICINE

[HOME](#)

[ARTICLES ▾](#)

[ISSUES ▾](#)

[SPECIALTIES & TOPICS ▾](#)

[FOR AUTHORS ▾](#)

[CME ▶](#)

[Keywords](#)

This article is available to subscribers.

[Sign in](#) now if you're a subscriber.

Free Preview

[PRINT](#) | [E-MAIL](#) | [DOWNLOAD CITATION](#)

MEDICAL INTELLIGENCE [ARCHIVE](#)

Plasmid-Mediated Resistance to Vancomycin and Teicoplanin in Enterococcus Faecium

Roland Leclercq, M.D., Eliane Derlot, Jean Duval, M.D., and Patrice Courvalin, M.D.
N Engl J Med 1988; 319:157-161 | [July 21, 1988](#)

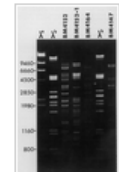
This article has no abstract; the first 100 words appear below.

THE glycopeptide antibiotic agents vancomycin and teicoplanin are useful in the treatment of severe infections due to gram-positive bacteria.¹⁻³ Staphylococci, streptococci, and enterococci are almost always susceptible to these agents, which constitute an alternative to the penicillins in cases of resistance or intolerance.

Resistance to glycopeptides is extremely common in leuconostoc species⁴ and pediococcus species and also occurs in lactobacilli.^{5, 6} These gram-positive bacteria rarely cause infections and are

MEDIA IN THIS ARTICLE

FIGURE 1



Analysis of Plasmid DNA by Agarose-Gel Electrophoresis.

VANKOMİSİNE DİRENÇLİ ENTEROCOCCUS FAECIUM SUŞU*,**

Tümer VURAL,¹ Ali Osman ŞEKERCİOĞLU¹, Dilara ÖĞÜNÇ¹,
Meral GÜLTEKİN¹, Dilek ÇOLAK¹, Akif YEŞİLİPEK², Serhat ÜNAL³,
Sesin KOCAGÖZ³, Gönül MUTLU¹

ÖZET

Bronkopulmoner infeksiyon nedeni ile ampirik olarak vankomisin ve amikasin kombinasyon tedavisine başlanan 11 aylık erkek çocuktan 15 gün ara ile alınan iki ayrı plevra sıvısının kültürlerinden *Enterococcus faecium* suşları izole edilmiştir. Disk difüzyon yöntemi, tam otomatize API sistemi, Sceptor sistemi, E-test ve buyyonda mikrodilüsyon yöntemi ile suşlarda antibiyotiklere çoklu direnç saptanmıştır. Ayrıca izole edilen suşlarda yüksek düzeyde gentamisin direnci gözlenmiştir.

İzole edilen suşların vankomisin direnç tiplerini belirlemek için 1. ve 2. dejenere primerler kullanılarak PCR yöntemi ile amplifikasyon yapılmış ve jel elektroforezi ile Van A fenotipinde oldukları saptanmıştır. İki izolat kaynakları ve bütün özellikleri aynı olduğu için tek suş olarak kabul edilmiştir. Bu suş, ülkemizde vankomisin direncinin belgelendiği ilk enterokok suşudur.

Enterokoklarda vankomisin direnci NNIS

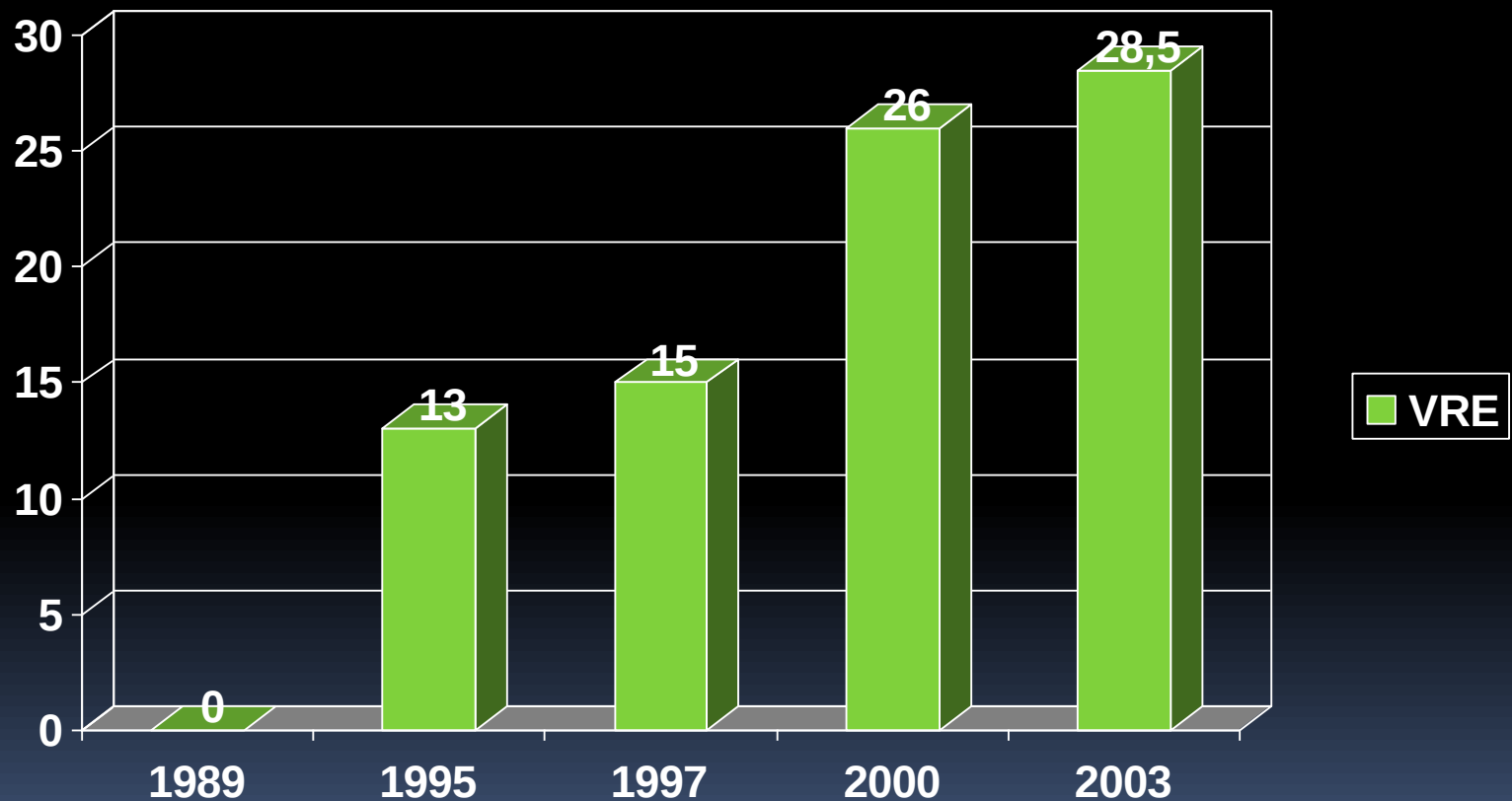
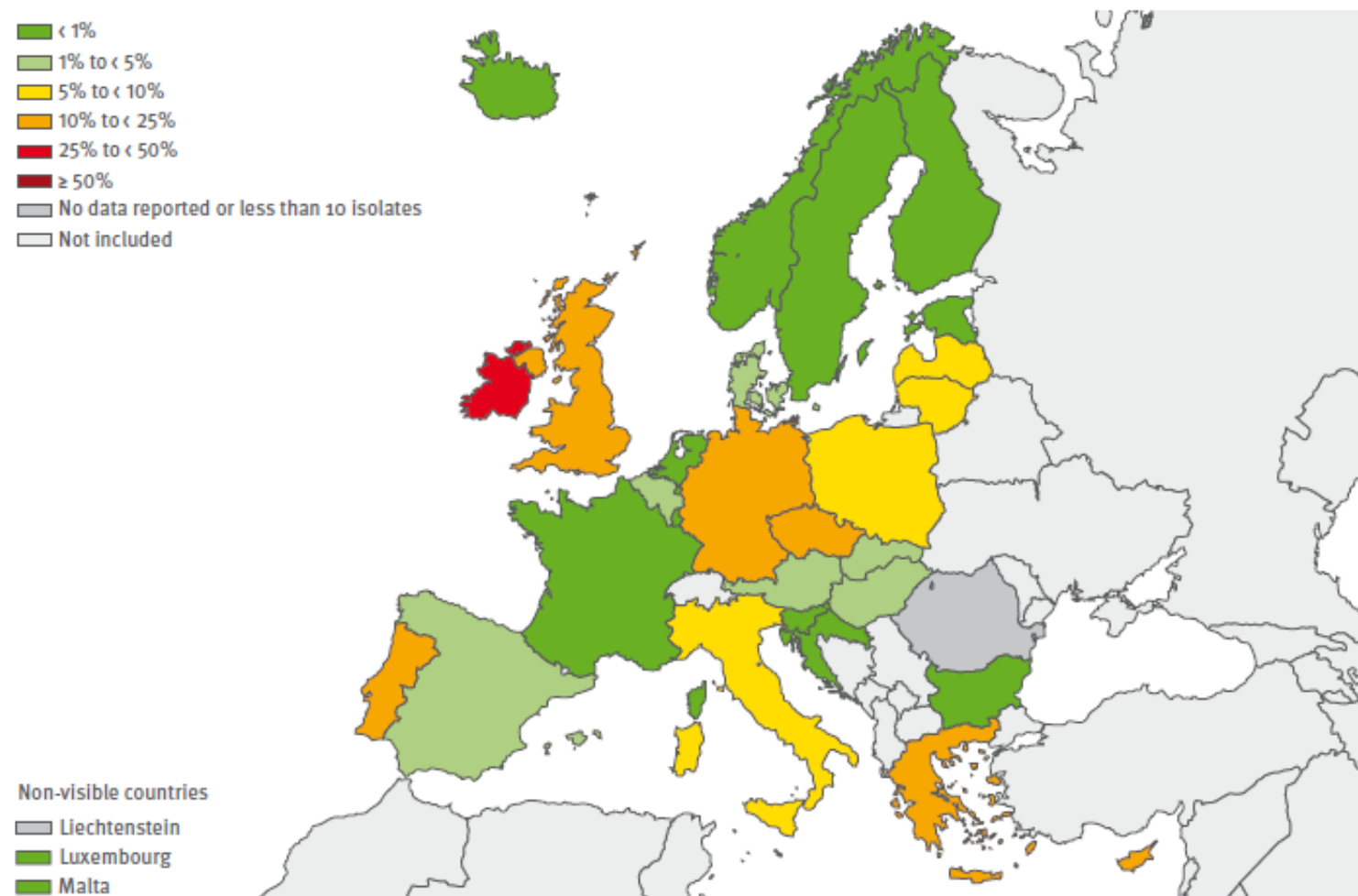


TABLE 6. Antimicrobial Resistance Percentages for Pathogenic Isolates ($n = 26,765$) Associated With Cases of Device-Associated Healthcare-Associated Infection (HAI) Reported to the National Healthcare Safety Network, January 2006–October 2007

Pathogen, antimicrobial	CLABSI			CAUTI			VAP			Pooled*		
	No. of pathogenic isolates reported	No. (%) of pathogenic isolates tested	Resistance percentage, % ^b	No. of pathogenic isolates reported	No. (%) of pathogenic isolates tested	Resistance percentage, % ^b	No. of pathogenic isolates reported	No. (%) of pathogenic isolates tested	Resistance percentage, % ^b	No. of pathogenic isolates reported	No. (%) of pathogenic isolates tested	Resistance percentage, % ^b
<i>Staphylococcus aureus</i>	1,127			208			1,456			2,791		
OXA		1,103 (97.9)	56.8		207 (99.5)	65.2		1,426 (97.9)	54.4		2,736 (98.0)	56.2
<i>Enterococcus</i> species												
<i>E. faecium</i>	627			335			21			983		
VAN		617 (98.4)	78.9		331 (98.8)	81.0		NR	NR		969 (98.6)	80.0
AMP		547 (87.2)	90.5		278 (83.0)	89.9		NR	NR		845 (86.0)	90.4
<i>E. faecalis</i>	942			562			38			1,542		
VAN		909 (96.5)	7.5		553 (98.4)	6.1		35 (92.1)	2.9		1,497 (97.1)	6.9
AMP		813 (86.3)	4.2		481 (85.6)	3.1		34 (89.5)	2.9		1,328 (86.1)	3.8
NOS	265			496						...		
VAN		219 (82.6)	37.0		401 (80.8)	18.0	18	NR	NR		...	...
AMP		172 (64.9)	40.7		267 (53.8)	21.3		NR	NR		...	...
All	1,834			1,393			77			3,304		
VAN		1,745 (95.1)	36.4		1,285 (92.2)	29.1		67 (87.0)	32.8		3,097 (93.7)	33.3

Figure 3.46. *Enterococcus faecium*. Percentage (%) of Invasive Isolates resistant to vancomycin, by country, EU/EEA countries, 2012



ANTİMİKROBİYAL DİRENÇ ORANLARI

Tablo 20 . Antimikrobiyal Direnç Oranlarının* Persentil Dağılımları.2012

Antimikrobiyal Direnç Hızları				
ANTİMİKROBİYAL DİRENÇLİ PATOJEN	Birim sayısı	Etken sayısı (toplam)	Dirençli etken sayısı	Ağırlıklı genel ortalama
TÜRKİYE GENELİ				
VRE	596(126)	3476	597	17.17
MRSA	374(107)	3103	1672	53.88
MRKNS	349(132)	4703	3514	74.72
E.Coli suşlarında ESBL	454(182)	8554	3936	46.01
<i>Klebsiella Pneumoniae</i> suşlarında ESBL	325(135)	5418	2742	50.61
Karbapenem dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	315(170)	9196	7114	77.36
Karbapenem dirençli <i>Pseudomonas aeruginosa</i>	398(163)	6411	2174	33.91
Kolistin dirençli <i>Acinetobacter baumannii</i>	276(158))	8454	383	4.53

VRE kaynakları

- Önde gelen kaynak hastaneye yatırılarak izlenen hastalardaki Gİ taşıyıcılık
 - asemptomatik,
 - VRE kolonizasyonu haftalar-aylar boyunca sürer,
 - sağlık çalışanları ile çapraz bulaşlar gerçekleşir (gerek hastanede gerek toplumda çapraz bulaşlar...)

VRE kaynakları

- Hasta odasındaki yüzeyler, araç-gereçler ve tıbbi aletler

yatak, yatak örtüleri, yatak demirleri, çarşafklar, yerler, kapı kolları, yemek masaları, küvetler, glikometreler, tansiyon aletleri, elektronik termometreler, monitörler, monitör kabloları, IV sıvı pompaları...

Risk faktörleri

- KBY, kanser, organ nakil hastaları,
- Hastanede ve YBÜ'de yatış süresinin uzaması,
- Antibiyotik (metronidazol, kinolon, sefalosporin) kullanımı,
- Servisler arasında nakil ihtiyacının olması,
- Enteral tüple beslenme ya da sukralfat kullanımı,
- Bilinen VRE hastasına yakınlık,
- APACHE II skorunun yüksek olması,

Risk faktörleri

- Oral/parenteral glikopeptid kullanımı
 - ABD'de aşırı vankomisin kullanımı VRE sıklığındaki dikkat çekici artış ile ilişkilidir.

ABD'de 1981-1991 vankomisin kullanımı 20 kat artış göstermiştir.

Danimarka 424 gr/100 000 kişi

ABD 4823 gr/100 000 kişi (1993)

Risk faktörleri

- Vankomisin } 4.5 kat artış /
yatış süresine göre
düzeltildiğinde artış
önemsiz
- Sefalosporinler } VRE riski
- Florokinolonlar } açısından belirgin
- Antianaerob ajanlar } ilişki



Kolonizasyon / İnfeksiyon

- Hastanede yatan hastalardaki VRE kolonizasyonu sıklığı, infeksiyon sıklığından çok daha fazladır.
- 

NATURAL HISTORY OF COLONIZATION WITH VANCOMYCIN-RESISTANT *ENTEROCOCCUS FAECIUM*

Marisa A. Montecalvo, MD; Hermínia de Lencastre, PhD; Margaret Carraher, BSN; Cheryl Gedris, MS; Marilyn Chung, BA; Ken VanHorn, PhD; Gary P. Warmser, MD

ABSTRACT

OBJECTIVE: To determine the incidence, duration, and genetic diversity of colonization with vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* (VREF).

SETTING: Oncology unit of a 650-bed university hospital.

METHODS: Surveillance perianal swab cultures were performed on admission and weekly. The molecular relatedness of VREF isolates was determined by pulsed-field gel electrophoresis and by the hybridization pattern of the *vanA* resistance determinant.

RESULTS: During 8 months of surveillance, the VREF colonization rate was 16.6 patients per 1,000 patient-hospital days, which was 10.6 times greater than the VREF infection rate. Eighty-six patients with VREF colonization were identified. Colonization persisted for at least 7 weeks

in the majority of patients. Of 36 colonized patients discharged from the hospital and then readmitted, an average of 2½ weeks later, 22 (61%) patients still were colonized with VREF. Of the 14 patients who were VREF-negative at readmission, only three patients remained culture-negative throughout hospitalizations. PFGE demonstrated that colonization with the same VREF isolate may persist for at least 1 year, and patients may be colonized with more than one strain of VREF.

CONCLUSION: VREF colonization is at least 10-fold more prevalent than infection among oncology patients. Colonization often persists throughout lengthy hospitalizations and may continue for long periods following hospitalization (*Infect Control Hosp Epidemiol* 1995;16:689-695).

INTRODUCTION

Enterococci are the second leading cause of nosocomial infections.¹ First reported in 1983,² vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* (VREF) is now a common nosocomial pathogen in certain hospitals in the United States.^{3,4} Controlling the spread of vancomycin-resistant enterococci (VRE) is a high priority because of the lack of established antimicrobial treatment for infections due to these organisms and the threat that the vancomycin resistance determinant will be transferred to a more virulent pathogen such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.⁵

Acquisition of VREF appears to occur via person-

to-person transmission from source patients^{6,12} or via contact with contaminated equipment.⁸ The gastrointestinal tract is the principal site of colonization with VREF.^{6,10,12,13} To prevent the spread of VRE, contact isolation measures are recommended for colonized or infected patients.¹⁴

At our institution, adult patients who are hospitalized on an oncology unit are among the patients at highest risk of developing a VREF bloodstream infection.^{10,15} This observation was the impetus for conducting a prospective surveillance study to determine the incidence and duration of VREF colonization among oncology patients.

Kolonize/infekte hasta
10:1



Kolonizasyon / İnfeksiyon

- Kolonizasyon haftalar-aylar boyunca sürer.
 - ...karaciğer nakli hastalarının %60'ında >12 hafta... (Green et al.)
 - ...hastaların çoğunda >3 ay... (Livornese et al.)
 - ...sık olmamakla birlikte 1 yıla kadar... (Boyce et al.)
- Sağlıklı bireylerdeki VRE kolonizasyonu, bu etkenle bir infeksiyon riski anlamına gelmez.

Kontrol ve önleme

362

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY

May 2003

Special Report

SHEA Guideline for Preventing Nosocomial Transmission of Multidrug-Resistant Strains of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus*

Carlene A. Muto, MD, MS; John A. Jernigan, MD, MS; Belinda E. Ostrowsky, MD, MPH; Hervé M. Richet, MD; William R. Jarvis, MD; John M. Boyce, MD; Barry M. Farr, MD, MSc

ABSTRACT

BACKGROUND: Infection control programs were created three decades ago to control antibiotic-resistant healthcare-associated infections, but there has been little evidence of control in most facilities. After long, steady increases of MRSA and VRE infections in NNIS System hospitals, the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) Board of Directors made reducing antibiotic-resistant infections a strategic SHEA goal in January 2000. After 2 more years without improvement, a SHEA task force was appointed to draft this evidence-based guideline on preventing nosocomial transmission of such pathogens, focusing on the two considered most out of control: MRSA and VRE.

METHODS: Medline searches were conducted spanning 1966 to 2002. Pertinent abstracts of unpublished studies providing sufficient data were included.

RESULTS: Frequent antibiotic therapy in healthcare settings provides a selective advantage for resistant flora, but

patients with MRSA or VRE usually acquire it via spread. The CDC has long recommended contact precautions for patients colonized or infected with such pathogens. Most facilities have required this as policy, but have not actively identified colonized patients with surveillance cultures, leaving most colonized patients undetected and unisolated. Many studies have shown control of endemic and/or epidemic MRSA and VRE infections using surveillance cultures and contact precautions, demonstrating consistency of evidence, high strength of association, reversibility, a dose gradient, and specificity for control with this approach. Adjunctive control measures are also discussed.

CONCLUSION: Active surveillance cultures are essential to identify the reservoir for spread of MRSA and VRE infections and make control possible using the CDC's long-recommended contact precautions (*Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:362-386).

Antibiotic-resistant pathogens constitute an important and growing threat to the public health. To understand how important they are, one must recognize that infectious diseases are in aggregate the leading cause of human death worldwide and the third leading cause of human death in the United States. More than 70% of the bacteria that cause hospital-acquired infections are resistant to at least one of the drugs most commonly used to treat these infections.¹ Antibiotic resistance occurs when a microbe acquires a gene, which allows the microbe to inactivate the antibiotic or otherwise nullify its antimicrobial activity. This may occur as a spontaneous, genetic mutation or involve acquisition of a mobile genetic element

such as a plasmid, transposon, integron, or gene cassette. It became obvious in the 1940s and 1950s that using an antibiotic to which the microbe was resistant resulted in prolonged suffering and, with serious infections, a higher risk of death than with therapy for infections due to antibiotic-susceptible strains of the same species. In the past decade, there has been an increasing focus on the costs of medical care and it also has become clear that prolonged hospital stay and higher costs result from infections caused by antibiotic-resistant pathogens as compared with infections due to antibiotic-susceptible strains of the same species.

Many different mechanisms of resistance and even

Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings, 2006

Jane D. Siegel, MD; Emily Rhinehart, RN MPH CIC; Marguerite Jackson, PhD; Linda Chiarello, RN MS; the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

Acknowledgement:

The authors and HICPAC gratefully acknowledge Dr. Larry Strausbaugh for his many contributions and valued guidance in the preparation of this guideline.



Kontrol ve önleme

- Uzun yatış sürelerinin önüne geçme,
- Morbidite ve mortalitede azalma,
- Hastane giderlerini azaltmak,
- Enterokoklarda var olan plasmid kökenli vanA geninin, başta *S. aureus*, diğer gram pozitif etkenlere transferini önlemek.



Kontrol ve önleme

- Eğitim
- Akılcı antibiyotik kullanımı
- Standart önlemler ve el hijyeni
- Temas önlemleri
- Temizlik dezenfeksiyon
- Sürveyans



Kontrol ve önleme Yönetimin desteği

- VRE önleme ve kontrol çalışmaları, hasta güvenliği açısından idari bir öncelik olarak belirlenmelidir.
- Maddi kaynak ve insangücü desteği sağlanmalıdır.



Kontrol ve önleme Yönetimin desteği

- En az yıllık periyodlarla sağlık çalışanlarına ve hastane idaresine VRE sıklığı ve izlemi konusunda bilgi verilmelidir.
 - prevalans değişiklikleri,
 - düzeltici faaliyetlerin sonuçları,
 - geliştirici faaliyetlere yönelik planlar



Kontrol ve önleme

Sağlık çalışanlarının eğitimi

- Tüm sağlık çalışanlarına işe başlarken ve periyodik olarak,
 - VRE'nin epidemiyolojik önemi,
 - önleme yolları



Kontrol ve önleme

Akılcı antibiyotik kullanımı

- Antibiyotik kullanımı = Seçici üreme avantajı
 - Antibiyotik kullanımı azaltılırsa, antibiyotiklerin varlığında çoğalma avantajı olan dirençli etkenler, bu avantajı yitirirler.
- 



Kontrol ve önleme

Akılcı antibiyotik kullanımı

- Uygunsuz antibiyotik profilaksisi ya da tedavisi önlenmeli,
- Antibiyotiklerin doğru doz ve doğru süre kullanılmaları sağlanmalı.

Kontrol ve önleme

Akılcı antibiyotik kullanımı

- Klinisyenler, farklı klinik durumlarda uygun antimikrobiyallerin seçimi konusunda yönlendirilmeli,
- Antimikrobiyal duyarlılıkları ve duyarlılıklarda yaşanan değişiklikler klinisyenlere en az yılda bir bildirilmelidir.



Kontrol ve önleme

Akılcı antibiyotik kullanımı

- Vankomisin, 3. kuşak sefalosporinler, antianaerob ajanlar ve florokinolonların kullanımı azaltılmalıdır.

Kontrol ve önleme

Akılcı antibiyotik kullanımı

- Hastada gelişebilecek infeksiyon riskini azaltmak,
- Kolonize hastaların izolasyonundan doğacak maliyeti azaltmak,
- VRE rezervuarını ortadan kaldırmak
- Gİ VRE kolonizasyonunu eradike etmek için önerilebilecek etkin bir tedavi yoktur.
- Kolonizasyonun tedavisinden kaçınılmalıdır.

Kontrol ve önleme Mikrobiyoloji laboratuvarının rolü

- Pek çok hastanede ilk VRE olguları, klinik amaçlarla laboratuvara gönderilen örneklerden izole edilir.

A CLUSTER OF VANCOMYCIN-RESISTANT *ENTEROCOCCUS FAECIUM* IN AN INTENSIVE CARE UNIT

Lynne V. Karanfil, RN, MA, CIC; Mary Murphy, MD; Adele Josephson, PhD, MPH, CIC;
Robert Gaynes, MD; Laura Mandel, MD; Bertha C. Hill; Jana M. Swenson, MMSc

ABSTRACT

OBJECTIVE: To describe the epidemiology of a cluster of vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* (VAREC) in a cardiothoracic surgery intensive care unit.

DESIGN: A case series of patients identified through review of surveillance data on nosocomial infections, review of microbiologic

oped VAREC (85.7%). A prior nosocomial infection and prior exposure to vancomycin were found to be important variables in a logistic regression analysis. VAREC also was isolated from the environment. A combination of cohorting of patients and staff, and modifications of standard contact isolation practices eliminated the



Kontrol ve önleme

Mikrobiyoloji laboratuvarının rolü

- VRE ile kolonize ya da infekte hastaların erken tanınması nosokomiyal yayılımın önlenmesinin önkoşuludur.
- Laboratuvar herhangi bir klinik örnekte VRE saptadığında acil olarak İKK'ne bildirimde bulunmalıdır.

Kontrol ve önleme

Mikrobiyoloji laboratuvarının rolü

- Herhangi bir klinik örnekten elde edilen enterokok izolatlarına standardize yöntemlerle tür tayini ve duyarlılık testleri yapılmalıdır.

enterokoklar tür düzeyinde tanımlanabilmeli,
duyarlılık testleri 24 saatlik inkübasyon ile değerlendirilmeli,

Kontrol ve önleme

İnfeksiyon kontrol önlemleri

Standart önlemler

- Standart önlemlere her noktada uyum gösterilmelidir.
- Standart önlemlere uygun olarak sıçrama olasılığı olan durumlarda (yara irrigasyonu, entubasyon vs.) maske kullanılmalıdır.

Kontrol ve önleme

İnfeksiyon kontrol önlemleri

El hijyeni

- Sağlık çalışanları hastayla temas öncesi ve sonrası el hijyeni sağlamalıdır.
 - su ve sabun,
 - alkol bazlı el dezenfektanları,

Kontrol ve önleme

İnfeksiyon kontrol önlemleri

Temas önlemleri

- VRE ile infekte ya da kolonize hastalar rutin olarak temas izolasyonuna alınmalıdır.
- İnfekte ya da kolonize hastalar tek kişilik odaya alınmalı ya da kohort uygulanmalıdır.

Kontrol ve önleme Sürveyans

- Salgınlar sırasında Gİ kolonizasyonu saptamaya yönelik sürveyans kültürleri alınması, başarılı kontrol programlarının önemli bir parçasıdır.
- Saptanan olguyla aynı odayı paylaşan hastalardan rektal sürüntü örnekleri alınmalı ve kolonizasyon durumu belirlenmelidir.

Kontrol ve önleme Sürveyans

Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings, 2006

Jane D. Siegel, MD; Emily Rhinehart, RN MPH CIC; Marguerite Jackson, PhD; Linda Chiarello, RN MS; the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee

Acknowledgement:

The authors and HICPAC gratefully acknowledge Dr. Larry Strausbaugh for his many contributions and valued guidance in the preparation of this guideline.



362

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY

May 2003

Special Report

SHEA Guideline for Preventing Nosocomial Transmission of Multidrug-Resistant Strains of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus*

Carlene A. Muto, MD, MS; John A. Jernigan, MD, MS; Belinda E. Ostrowsky, MD, MPH; Hervé M. Richet, MD; William R. Jarvis, MD; John M. Boyce, MD; Barry M. Farr, MD, MSc

ABSTRACT

BACKGROUND: Infection control programs were created three decades ago to control antibiotic-resistant healthcare-associated infections, but there has been little evidence of control in most facilities. After long, steady increases of MRSA and VRE infections in NNIS System hospitals, the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) Board of Directors made reducing antibiotic-resistant infections a strategic SHEA goal in January 2000. After 2 more years without improvement, a SHEA task force was appointed to draft this evidence-based guideline on preventing nosocomial transmission of such pathogens, focusing on the two considered most out of control: MRSA and VRE.

METHODS: Medline searches were conducted spanning 1966 to 2002. Pertinent abstracts of unpublished studies providing sufficient data were included.

RESULTS: Frequent antibiotic therapy in healthcare settings provides a selective advantage for resistant flora, but

patients with MRSA or VRE usually acquire it via spread. The CDC has long recommended contact precautions for patients colonized or infected with such pathogens. Most facilities have required this as policy, but have not actively identified colonized patients with surveillance cultures, leaving most colonized patients undetected and unisolated. Many studies have shown control of endemic and/or epidemic MRSA and VRE infections using surveillance cultures and contact precautions, demonstrating consistency of evidence, high strength of association, reversibility, a dose gradient, and specificity for control with this approach. Adjunctive control measures are also discussed.

CONCLUSION: Active surveillance cultures are essential to identify the reservoir for spread of MRSA and VRE infections and make control possible using the CDC's long-recommended contact precautions (*Infect Control Hosp Epidemiol* 2003;24:362-386).

Antibiotic-resistant pathogens constitute an important and growing threat to the public health. To understand how important they are, one must recognize that infectious diseases are in aggregate the leading cause of human death worldwide and the third leading cause of human death in the United States. More than 70% of the bacteria that cause hospital-acquired infections are resistant to at least one of the drugs most commonly used to treat these infections.¹ Antibiotic resistance occurs when a microbe acquires a gene, which allows the microbe to inactivate the antibiotic or otherwise nullify its antimicrobial activity. This may occur as a spontaneous, genetic mutation or involve acquisition of a mobile genetic element

such as a plasmid, transposon, integron, or gene cassette. It became obvious in the 1940s and 1950s that using an antibiotic to which the microbe was resistant resulted in prolonged suffering and, with serious infections, a higher risk of death than with therapy for infections due to antibiotic-susceptible strains of the same species. In the past decade, there has been an increasing focus on the costs of medical care and it also has become clear that prolonged hospital stay and higher costs result from infections caused by antibiotic-resistant pathogens as compared with infections due to antibiotic-susceptible strains of the same species.

Many different mechanisms of resistance and even

Kontrol ve önleme Sürveyans

■ Aktif sürveyans kültürleri

- MRSA ya da VRE açısından yüksek risk taşıyan tüm hastalardan, hastaneye yatış sırasında sürveyans kültürleri alınmalıdır.

- Riskli hastalardan (yatış yeri, süresi, altta yatan hastalık, antibiyotik tedavisi) haftalık olarak sürveyans kültürleri alınmalıdır.

- Bu önlemler her ölçekteki hastanelerce uygulanmalıdır.

SHEA Guideline for Preventing Nosocomial Transmission of Multidrug-Resistant Strains of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus*

Carlene A. Mats, MD, MS; John A. Jernigan, MD, MS; Belinda E. Ostrowsky, MD, MPH; Hervé M. Richet, MD; William R. Jarvis, MD; John M. Boyce, MD; Barry M. Farr, MD, MS

ABSTRACT

BACKGROUND: Infection control programs were created three decades ago to control antibiotic-resistant healthcare-associated infections, but there has been little evidence of control in most facilities. After four, steady increases of MRSA and VRE infections in US hospitals, the Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA) Board of Directors made reducing antibiotic-resistant infections a strategic SHEA goal in January 2000. After 2 more years without improvement, a SHEA task force was appointed to draft this evidence-based guideline on preventing nosocomial transmission of such pathogens, focusing on the two considered most out of control: MRSA and VRE.

METHODS: Multiple searches were conducted spanning 1960 to 1999 to identify all published studies providing sufficient data were included.

RESULTS: Frequent antibiotic therapy in healthcare settings provides a selective advantage for resistant flora, but

patients with MRSA or VRE usually acquire it via spread. The CNS has long recommended contact precautions for patients colonized or infected with such pathogens. Most facilities have required this in policy, but have not selected identified colonized patients with surveillance cultures during acute admission; patients undetected and isolated. Many studies have shown control of endemic and/or epidemic MRSA and VRE infections using surveillance cultures and contact precautions, demonstrating consistency of evidence, high strength of association, reversibility, a dose gradient and specificity for control with this approach. Adjuvant control measures are also discussed.

CONCLUSION: Active surveillance cultures are essential to identify the reservoir for spread of MRSA and VRE, isolate and make contact precautions using the CNS's long-recommended contact procedures (*United Control Group Statement* 2002;134:302-305).

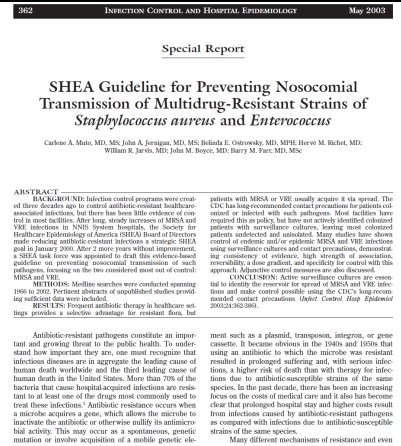
ment such as plasmid, transposon, integron, or gene cassette. It became obvious in the 1940s and 1950s that using an antibiotic to which the microbe was resistant resulted in prolonged suffering and, with serious infections, a higher risk of death than with therapy for infections due to antibiotic-susceptible strains of the same species. In the past decade, there has been an increasing focus on the costs of medical care and it also has become clear that prolonged hospital stay and higher costs result from infections caused by antibiotic-resistant pathogens as compared with infections due to antibiotic-susceptible strains of the same species.

Many different mechanisms of resistance and even

Kontrol ve önleme Sürveyans

- Aktif sürveyans kültürleri

- Her kolonize hastanın saptanarak izole edilmesi ve diğer hastalara bulaşın önlenmesi hedeflenmelidir.



Kontrol ve önleme Sürveyans

- “VRE bulaşının önlenmesi için ileri müdahaleler” kapsamında aktif sürveyans
 - Kontrol önlemleri lokal ihtiyaca göre belirlenmelidir, kimi merkezlerde sadece insidansın izlenmesi yeterlidir,
 - Rutin kontrol önlemleri ile VRE insidansının azalmadığı durumlarda uygulanması önerilir,
 - Bir hastanedeki ilk salgından sonra önerilir.

Kontrol ve önleme Sürveyans

- Aktif sürveyans
 - Riskli hastalarda
YBÜ, yanık, KI transplantasyonu,
onkoloji hastaları,
yüksek VRE sıklığı olan
hastanelerden gelen hastalar,
kolonize/infekte hastalarla aynı
odada kalanlar,
daha önceden VRE ile
kolonize/infekte olan hastalar



Kontrol ve önleme Sürveyans

- Aktif sürveyans
 - haftalık olarak, bulaş kesilene dek sürdürülmelidir,
 - sonuçlar negatif çıkana dek hastalar temas önlemleriyle izlenmelidir.



Kontrol ve önleme Sürveyans

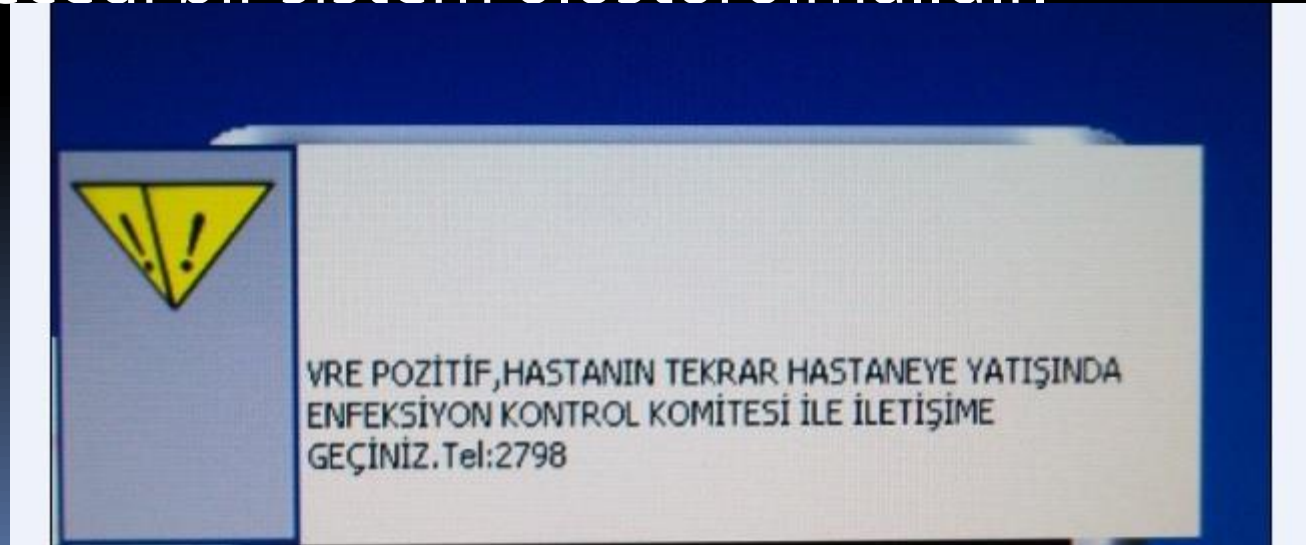
- infekte / kolonize hastaların izolasyondan ne zaman çıkartılacağı konusu çözümlenmemiştir.



“bir hafta arayla alınan en az 3 kültürde VRE saptanmaması...” (1995 HICPAC)

Kontrol ve önleme Sürveyans

- İnfekte ya da kolonize hastaların hastaneye tekrar yatması durumunda tanımlanmasını sağlayacak ve uygun izolasyon önlemleriyle izlenebileceği bir sistem oluşturulmalıdır.





Kontrol ve önleme Sürveyans

- Bu hastaların başka bir sağlık merkezine sevki durumunda, ilgili merkez bilgilendirilmelidir.
- 

Kontrol ve önleme

Temizlik ve dezenfeksiyon

- YBÜ temizlik ve dezenfeksiyon protokolünde, VRE'ye özgü bir uygulama yoktur.
- Temizlik ve dezenfeksiyon işlemleri titizlikle uygulanmalıdır.
- Temas izolasyonu olan hastaların odaları, sık dokunulan yüzeylere özellikle dikkat edilerek, en az günde bir kez temizlenmeli ve dezenfekte edilmelidir.

Kontrol ve önleme İleri müdahaleler

- VRE bulaşının devam ettiği hastaneler, çevresel yüzeylerin rutin bakımı, temizliği ve dezenfeksiyonuna yönelik prosedürlerini ve bu prosedürlere temizlik çalışanlarının uyumunu gözden geçirmelidir,
- Temizliğin etkinliğini değerlendirmeye yönelik çevre kültürleri alınabilir.

Kontrol ve önleme

Ünite kapatma

- temas önlemlerinde hiçbir aksama yok,
 - aktif sürveyans sırasında, sonuçlar negatif çıkana dek hastalar temas önlemleriyle izleniyor,
- ancak buna karşın ünite içi bulaş devam ediyorsa, o üniteye yeni hasta alımı durdurulur.

Kontrol ve önleme

Ünite kapatma

- temizlik çalışanlarının eğitimi,
 - temizlik politikalarına uyumun izlenmesi,
 - belirli alanlara sabit, gönüllü, eğitilmiş elemanların atanması,
 - temizlenen alanlarda temizlik ve dezenfeksiyonun etkinliğinin izlenmesi
- gibi önlemlere karşın çevresel rezervuar ortadan kaldırılamıyorsa ünite kapatılarak temizlik ve dezenfeksiyon yapılabilir.

Sonuç

- VRE kontrolü ve önlenmesi
 - Eğitim,
 - Akılcı antibiyotik kullanımı,
 - Standart önlemler ve el hijyeni,
 - Temas önlemleri,
 - Sürveyans,
 - Temizlik dezenfeksiyon.



Basit kuralları olan oyunlarda
iyi bir sistem ve iyi bir ekibe ihtiyaç duyulur

Referanslar

- Muto CA et al. SHEA Guideline for Preventing Nosocomial Transmission of Multidrug-Resistant Strains of *Staphylococcus aureus* and *Enterococcus*. Infect Control Hosp Epidem 2003;24:362-86.
- Siegel JD et al. Management of Multidrug-Resistant Organisms In Healthcare Settings, 2006.
- Strausbaugh LJ et al. Preventing Transmission of Multidrug-Resistant Bacteria in Health Care Settings: A Tale of Two Guidelines. CID 2006;42:828-35.
- DeLisle S et al. Vancomycin-Resistant Enterococci: A Road Map on How to Prevent the Emergence and Transmission of Antimicrobial Resistance. Chest 2003;123:S504-18.
- Harbarth S et al. Effects of Antibiotics on Nosocomial Epidemiology of Vancomycin-Resistant Enterococci. Antimicrob Agents Chemother 2002;46:1619-28.
- Çetinkaya Y et al. Vancomycin-Resistant Enterococci. Clin Microbiol Reviews 2000;13:686-707.
- Vural T et al. Vankomisine Dirençli Enterococcus faecium suşu. ANKEM Derg 1999;13:1-4.
- Jackson M et al. HICPAC/SHEA—Conflicting guidelines:What is the standard of care? Am J Infect Control 2004;32:504-11.
- Recommendations for Preventing the Spread of Vancomycin Resistance. Recommendations of the Hospital Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC) MMWR 1995;44:RR-12.

