

Tarama Testleri: Gram Negatifler

Doç. Dr. Mesut YILMAZ

Enfeksiyon Hastalıkları & Klinik Mikrobiyoloji AD

İstanbul Medipol Üniversitesi

Niye GNÇ sürveyansı

TABLE 1 Features of the carbapenem-resistant isolates and patient characteristics

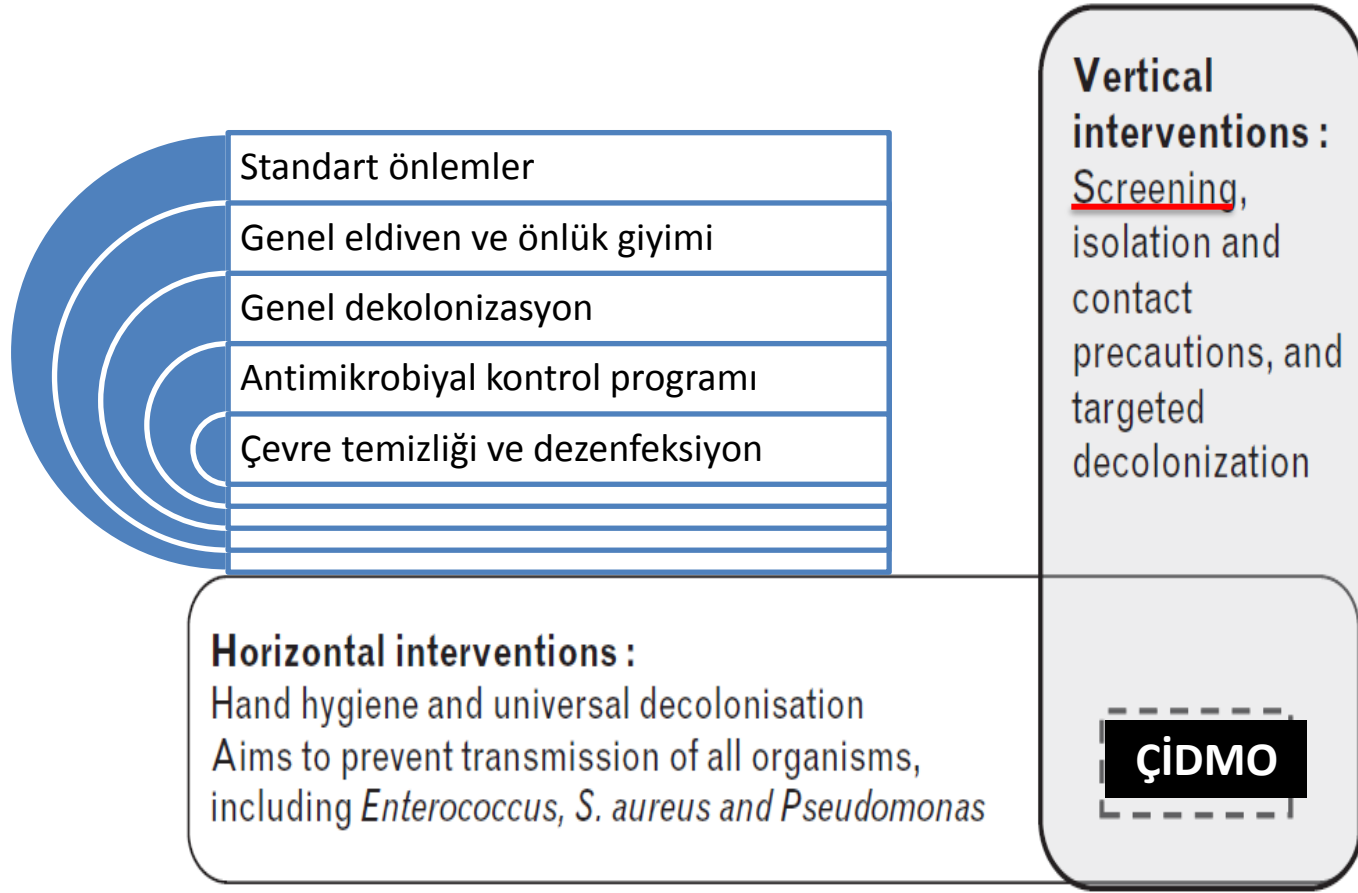
Patient/strain no.	Date of isolation (mo/day/yr)	Isolate	Site of isolation ^a	Carbapenemase produced	Associated β -lactamase(s)	16S rRNA methylase	Sequence type	Hospitalization unit ^b	Patient age
1	01/25/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Urine	NDM-1	CTX-M-15 + CMY-6 + SHV-1	RmtC	ST15	Internal medicine	60 yr
2	02/13/2013	<i>K. pneumoniae</i>	ETA	OXA-48	CTX-M-15 + OXA-1 + TEM-1 + SHV-1	None	ST101	ICU	31 yr
3	02/25/2013	<i>K. pneumoniae</i>	ETA	OXA-48	CTX-M-15 + OXA-1 + TEM-1 + SHV-1	None	ST101	ICU	56 yr
4	03/09/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Body fluid	OXA-48	CTX-M-15 + OXA-1 + TEM-1 + SHV-1	None	ST101	Orthopedics	73 yr
5	03/13/2013	<i>E. coli</i>	Body fluid	OXA-48	CTX-M-3 + OXA-1 + TEM-1	None	ND ^c	Gynecology	65 yr
6	03/30/2013	<i>E. cloacae</i>	ETA	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	Newborn
7	04/02/2013	<i>E. cloacae</i>	Urine	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	3 mo
8	04/03/2013	<i>E. cloacae</i>	Urine	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	4 mo
9	04/03/2013	<i>E. cloacae</i>	Rectal swab	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	Newborn
10	04/06/2013	<i>E. cloacae</i>	Urine	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	Newborn
11	04/09/2013	<i>E. cloacae</i>	Nasal swab	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	3 mo
12	04/10/2013	<i>E. coli</i>	Urine	OXA-48	CTX-M-15	None	ND	Pediatrics	7 yr
13	04/16/2013	<i>E. cloacae</i>	Rectal swab	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	1 mo
14	04/21/2013	<i>E. cloacae</i>	Rectal swab	NDM-1	CTX-M-15 + OXA-1	RmtC	ND	NICU	4 mo
15	04/24/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Urine	OXA-48	CTX-M-15 + OXA-1 + TEM-1 + SHV-1	None	ST101	ICU	12 yr
16	04/04/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Rectal swab	NDM-1	CTX-M-3 + SHV-27	RmtC	ST1059	NICU	Newborn
17	04/04/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Rectal swab	NDM-1	OXA-1 + SHV-1	RmtC	ST45	NICU	Newborn
18	04/04/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Rectal swab	NDM-1	OXA-1 + SHV-27	RmtC	ST278	NICU	Newborn
19	04/29/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Urine	OXA-48	CTX-M-15 + OXA-1 + TEM-1 + SHV-1	None	ST101	Neurosurgery	12 yr
20	04/30/2013	<i>K. pneumoniae</i>	BAL fluid	OXA-48	CTX-M-15 + OXA-1 + TEM-1 + SHV-1	None	ST101	Pneumology	60 yr
21	04/30/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Skin tissue	KPC-2	OXA-9 + SHV-1 + TEM-1	None	ST307	Plastic surgery	64 yr
22	04/30/2013	<i>K. pneumoniae</i>	Urine	KPC-2	OXA-9 + SHV-1 + TEM-1	None	ST307	Plastic surgery	12 yr

^a ETA, endotracheal aspirate; BAL, bronchoalveolar lavage.

^b ICU, intensive care unit; NICU, neonatal intensive care unit.

^c ND, not determined.

ÇİDMO Kontrolü

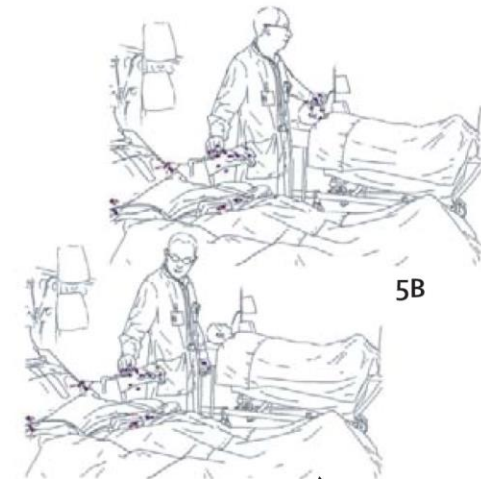


Cleanse hands

- after direct contact with patient and/or
- immediately before direct contact with the next patient

Cleanse hands

- immediately before having direct contact with patient
- after direct contact with patient
- after contact with inanimate object(s) in the immediate vicinity of the patient



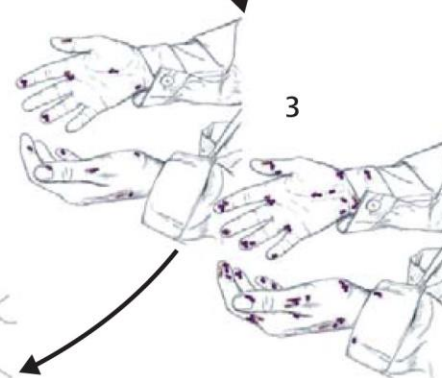
5B



1



2

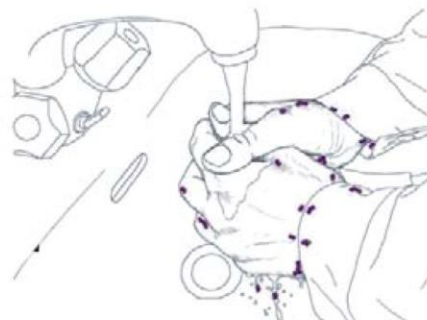


3



5A

Cleanse hands if moving from a contaminated body site to a clean body site during patient care



4

Cleanse hands

- before handling an invasive device for patient care (regardless whether gloves are used or not)
- after removing gloves
- after contact with body fluids or excretions, mucous membranes, non-intact skin, or wound dressings

Appropriate technique for hand cleansing is critical. Except when hands are visibly soiled, alcohol-based handrubbing is recommended rather than handwashing with soap and water

ÇİDMO tespiti

- Klinik örnekler
 - Laboratuvara dayalı sürveyans
 - Klinik enfeksiyon sürveyansı
- Aktif sürveyans kültürleri

Aktif sürveyans k lt rlerinin dayanađı

- Direkt hasta teması veya kontamine  evre ile indirekt temas ile bulaş gerçekleşebilmesi
- Enfekte hastadan çok asemptomatik taşıyıcı hasta olması ve bunların diğer hastalara bulaş için rezervuar oluşturması

- NY'da 3 YBÜ'nde KDKP salgınında %39 fekal kolonizasyon, bunların sadece %14'ünde klinik örneklerde pozitiflik var

Arch Intern Med 2005; 165: 1430–1435.

- MRSA kolonize hastaların %85'i klinik kültürlerle tanınamıyor

ICHE 2006;27:116-21.

- ESBL-GN tarama kültürleri ile klinik kültürler arasında medyan 2.7 gün

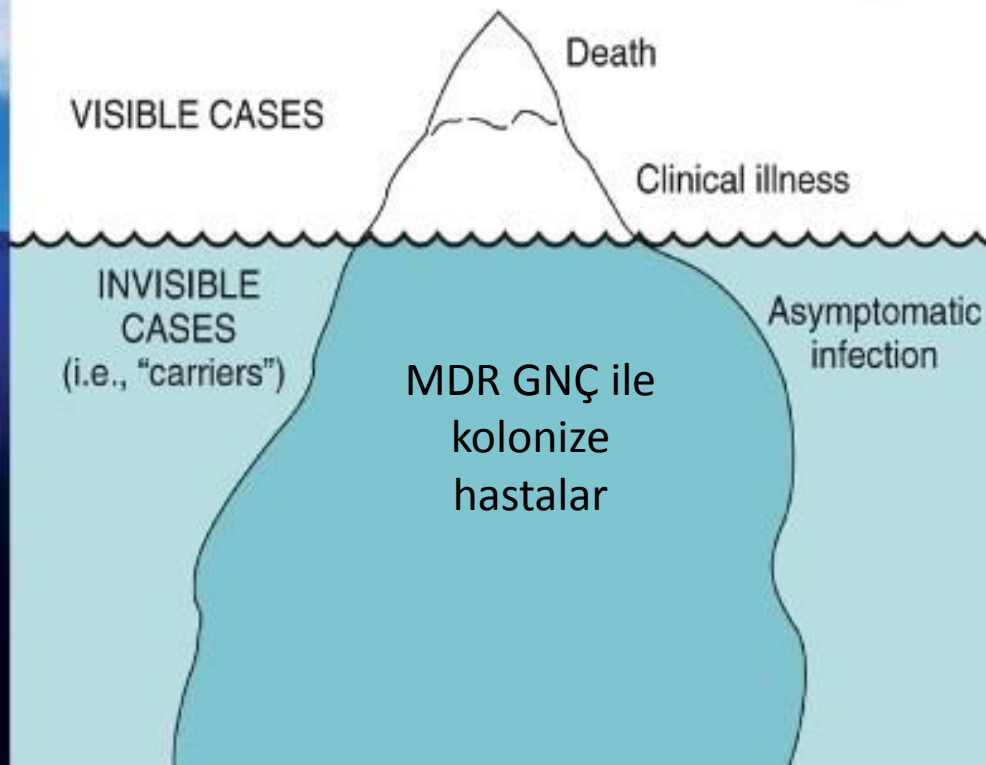
ICHE 2004;25:105–8.

Amaç

- MDR GNÇ ile kolonize hastaların erkenden (hastaneye yatışta ve yatış sırasında) tanımlanması

Böylece,

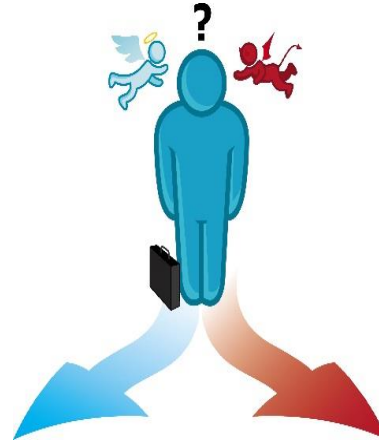
- TÖ ile diğer hastalarda izole edilebilir
- Hastadan hastaya yayılım kontrol edilir.
- Bazı durumlarda dekolonizasyon uygulanabilir.



Aktif Sürveyans Kültürü etkin mi?

Etkili

NEJM 2011;364:1419-30.
ICHE 2010;31:620-6.
ICHE 2006;27:233-8.
CID 2006;43:971-8.
PLoS ONE 2013;8:e58112.
J Healthc Qual 2013;35(3):57-68.



Etkisiz

JAMA 2008;299:1149-57.
NEJM 2011;364:1407-18.
ICHE 2008;29:517-24.



ESCMID guidelines for the management of the infection control measures to reduce transmission of multidrug-resistant Gram-negative bacteria in hospitalized patients

E. Tacconelli¹, M. A. Cataldo², S. J. Dancer³, G. De Angelis⁴, M. Falcone⁵, U. Frank⁶, G. Kahlmeter⁷, A. Pan^{8,9}, N. Petrosillo², J. Rodríguez-Baño^{10,11,12}, N. Singh¹³, M. Venditti⁵, D. S. Yokoe¹⁴ and B. Cookson¹⁵

1) Division of Infectious Diseases, Department of Internal Medicine I, Tübingen University Hospital, Tübingen, Germany, 2) Clinical Department, National Institute for Infectious Diseases "L. Spallanzani", Rome, Italy, 3) Department of Microbiology, Hairmyres Hospital, East Kilbride, UK, 4) Infectious Diseases, Università Cattolica Sacro Cuore, 5) Department of Public Health and Infectious Diseases, Policlinico Umberto I, "Sapienza" University, Rome, Italy, 6) Division of Infection Control and Hospital Epidemiology, Department of Infectious Diseases, Heidelberg University Hospital, Heidelberg, Germany, 7) Department of Clinical Microbiology, Central Hospital, Växjö, Sweden, 8) Infectious and Tropical Diseases, Istituti Ospitalieri di Cremona, Cremona, 9) Infectious Risk Area, Health and Social Regional Agency of Emilia-Romagna, Bologna, 10) Unidad Clínica de Enfermedades Infecciosas y Microbiología, Hospital Universitario Virgen Macarena, Seville, 11) Departamento de Medicina, Universidad de Sevilla, Sevilla, Spain, 12) Spanish Network for Research in Infectious Diseases, Instituto de Salud Carlos III, Madrid, Spain, 13) Department of Pediatrics, Epidemiology and Global Health, Children's National Medical Center, The George Washington University, Washington, DC, USA, 14) Infectious Diseases Division, Department of Medicine, Brigham and Women's Hospital and Harvard Medical School, Boston, MA, USA and 15) Medical Microbiology, Honorary Professor in Medical Microbiology, Division of Infection and Immunity, University College London, London, UK

Recommendations

Epidemic setting

Strong recommendation: Implement a programme of active screening culture at hospital admission followed by contact precautions to reduce the spread of extended-spectrum β -lactamase-producing Enterobacteriaceae, multidrug-resistant (MDR)-*Klebsiella pneumoniae*, MDR-*Acinetobacter baumannii* (moderate level of evidence); and MDR-*Pseudomonas aeruginosa* (very low level of evidence)

- Hastaneye kabulde aktif tarama kültürü ve temas izolasyonu (ESBL, CRE, Acinetobacter, Pseudomonas)

Hedefler

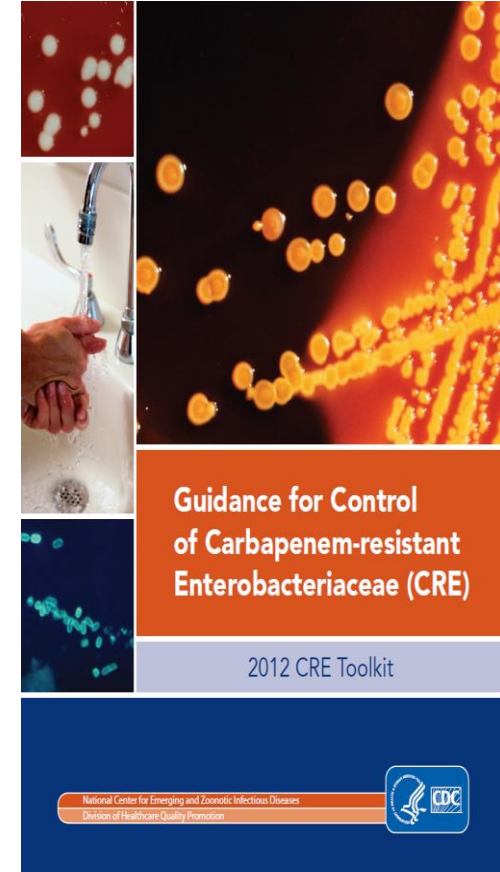
- E. coli
- Klebsiella; klonal yayılımı başarılı, kolonize hastadan, çevreden yayılımı, gıda kaynaklı
- Enterobacter, Serratia vb.; eller ve kontamine tıbbi ürünler
- Pseudomonas aeruginosa; eller, kontamine hastalar, çevre
- Acinetobacter; çevre, nemli kuru alanlar, monoklonal salgın potansiyeli,
- Stenotrophomonas; nadiren salgın etkeni çevre kökenli ve çapraz bulaş mümkün
- Burkholderia; medikal cihaz ve nemli ortamdan nadir salgın

Sorunlar

- *A. baumannii* taşıyıcılığı en iyi nasıl nereden kültürle saptanır bilmiyoruz
- Enterobacteriaceae için GIS belli ama saptamada kullanılan metodlar duyarlılık sorunları yaratıyor

CRE sürveyansı

- Yatan hastalarda CRE üremeleri yakından takip edilmeli,
- CRE üremesi olduğunda, hastane içi yayılım olup olmadığı ve hangi nitelerin etkilendiği belirlenmeli,
- Enfekte veya kolonize hastalara ait epidemiyolojik veriler toplanmalı,
- Temel nlemler dahilinde tarama kültürleri alınmalı



Core Measures for All Acute and Long-term Care Facilities

1. Hand hygiene

- Promote hand hygiene
- Monitor hand hygiene adherence and provide feedback
- Ensure access to hand hygiene stations

2. Contact Precautions

Acute care

- Place CRE colonized or infected patients on Contact Precautions (CP)
 - Preemptive CP might be used for patients transferred from high-risk settings
- Educate healthcare personnel about CP
- Monitor CP adherence and provide feedback
- No recommendation can be made for discontinuation of CP
- Develop lab protocols for notifying clinicians and IP about potential CRE

Long-term care

- Place CRE colonized or infected residents that are high-risk for transmission on CP (as described in text); for patients at lower risk for transmission use Standard Precautions for most situations

3. Patient and staff cohorting

- When available cohort CRE colonized or infected patients and the staff that care for them even if patients are housed in single rooms
- If the number of single patient rooms is limited, reserve these rooms for patients with highest risk for transmission (e.g., incontinence)

4. Minimize use of invasive devices

5. Promote antimicrobial stewardship

6. Screening

- Screen patient with epidemiologic links to unrecognized CRE colonized or infected patients and/or conduct point prevalence surveys of units containing unrecognized CRE patients

CRE taraması

- CRE kolonize/infekte hasta ile epidemiyolojik bağlantısı olan hastaların taranması
- Nokta prevalans çalışması ile belli bir ünitadaki prevalansı hızlıca değerlendirmek

- Temel önlemlerle CRE insidansı azaltılamazsa, ilave önlemler düşünülmeli ve aktif sürveyansa geçilmelidir.

Supplemental Measures for Healthcare Facilities with CRE Transmission

1 Conduct active surveillance testing

- Screen high-risk patients at admission or at admission and periodically during their facility stay for CRE. Preemptive CP can be used while results of admission surveillance testing are pending
- Consider screening patients transferred from facilities known to have CRE at admission

2. Chlorhexidine bathing

- Bathe patients with 2% chlorhexidine

SK hangi durumda etkin?

- En çok salgın durumunda veya yüksek-riskli hastaların bulunduğu YBÜ, hematoloji-onkoloji üniteleri, transplant ünitelerinde yararlı ve maliyet etkin



ASK kimlerden alınmalı?

- Salgın durumunda üniteye kabul edilen her hasta veya yüksek riskli hastalar ve/veya yüksek riskli alana yatan hastalar (ör.YBÜ)



- ASK tek başına bir enfeksiyon kontrol müdahalesi değildir
- Laboratuvar imkan, olanak, maliyet, testin geri dönüş süreleri dikkate alınarak iyi planlanmalı

ASK ne zaman alınmalı?

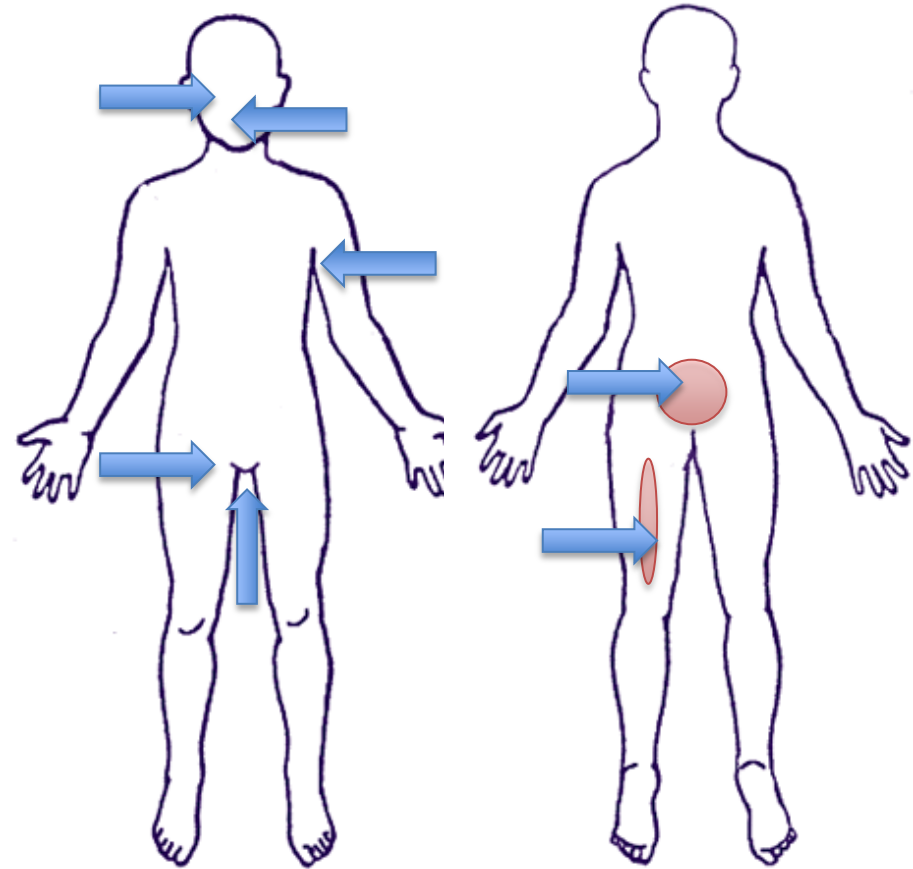
- Genelde yatış sırasında alınmakla birlikte yatış süresince periodik olarak (ör. haftalık) alınabilir.
- ASK alma sıklığı iyi bilinmiyor, haftalık enfekte kolonize olgu kalmayıncaya kadar alınabilir
- Kolonizasyon süresi MDR GNÇ llerde 144 gün (41-349 gün)

ASK nereden alınmalı?

- VRE ve CRE için
 - rektal veya perianal sürüntü veya dışkı örneği
- Ayrıca,
- yara veya idrar kültürleri,
 - CRE için orofaringeal veya endotrakeal kültürler (solunum yolu örnekleri) de alınabilir.

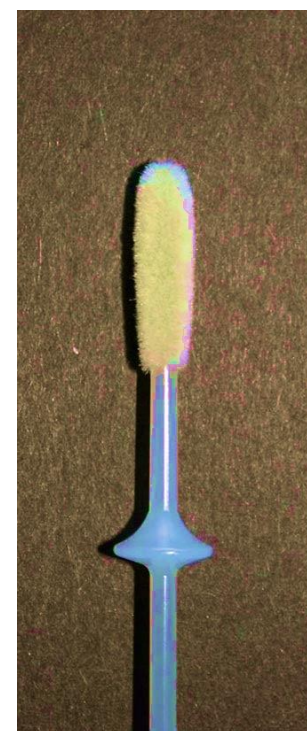
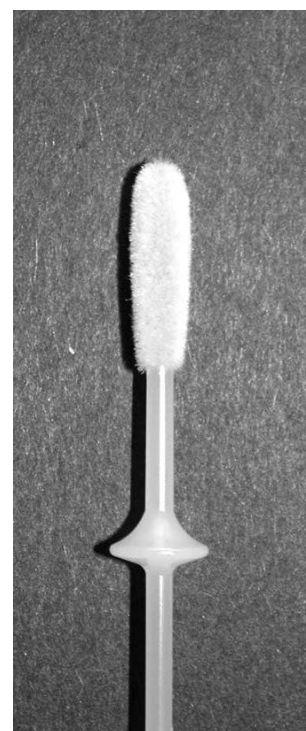
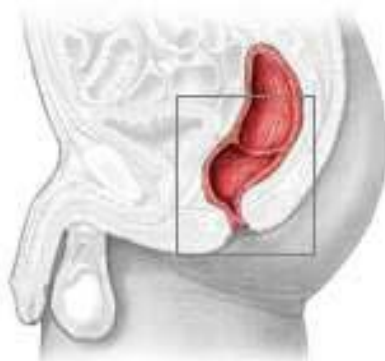
- APIC A. baumannii

- burun
- boğaz
- kasık
- rektum
- açık yara
- trakeal aspirat

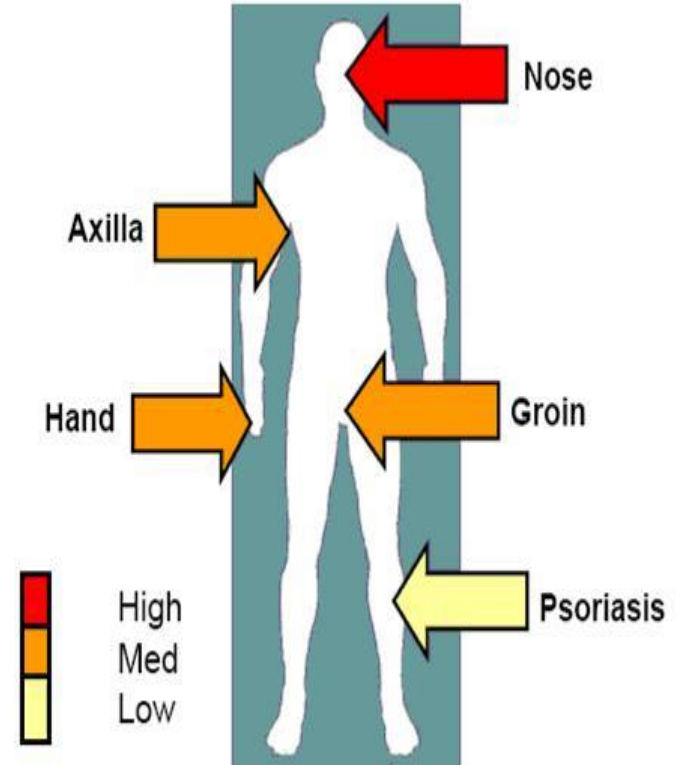




Rectum



- MRSA için
esas olarak **nazal sürüntü**,
alternatif olarak **boğaz veya
rektal sürüntü**,
Ayrıca, **cilt bütünlüğünün
bozulduğu yerlerden** de
kültür alınmalı



Sonuçlar nasıl kullanılmalı?

- Merkezler sonuçların nasıl kullanılacağı yönünde politikalar oluşturmalı
- Pozitif hastalar kolonize olarak muamele görmeli, temas izolasyonuna alınmalı veya kohortlanmalı
- İzolasyonun sonlandırılması için kriterler belirlenmeli
 - 3 veya daha fazla SK negatifliği
- Yüksek riskli bir alandan gelen hastalar sonuç çıkana kadar temas izolasyonuna alınabilir.
- Sonuçlar değerlendirilirken kolonizasyon enfeksiyon olarak düşünülmemeli ve gereksiz antibiyotik kullanımından kaçınılmalı

Biz ne yapıyoruz?



Sürveyans Yöntemleri

- Aktif

- Pasif

- Laboratuvara dayalı

- Hastaya dayalı

- Prospektif

- Retrospektif

SÜRVEYANS KAPSAMI

- Hastane genelinde sürveyans,

- ✓ Hastanemiz de hastane düzeyinde kapsamlı ve aktif,

hastaya dayalı, laboratuvar destekli, prospektif

sürveyans çalışmalarına yönelik tüm birimleri

kapsayacak şekilde sürveyans yapılmaktadır.

- ✓ Birimler kendi bölümleri ile ilgili infeksiyon hızları,

hastane infeksiyonu etkeni olan mikroorganizmalar,

kendi bölümlerindeki sorunlar ve antibiyotik direnç

paternleri gibi konularda bilgi sahibi olmuş oluyor

- ✓ Hastane infeksiyonu hızları (genel, servise özel vb.)

aylık olarak hesaplanıyor ve aylık olarak geri bildirimler

yapılıyor.

- Periyodik sürveyans

- Prevalans çalışması

- Hedefe yönelik

GIS kolonizasyonu saptamak için

- Risk faktörlerimiz
 - Yabancı uyruklu olmak
 - Son 3 ayda 24 saatten uzun süreli hastanede yatış öyküsü olmak
 - Huzur evinden gelmiş olmak
 - Evde bakım hastası olmak
 - Önceden VRE/CRE ile kolonize olmak

Sürveyans İçin Toplanan Veriler

Demografik veriler

- Ad-soyad
- Yaş
- Cinsiyet
- Hastane protokol numarası
- Yatış tarihi
- Yattığı servis

Enfeksiyon risk faktörlerine yönelik veriler:

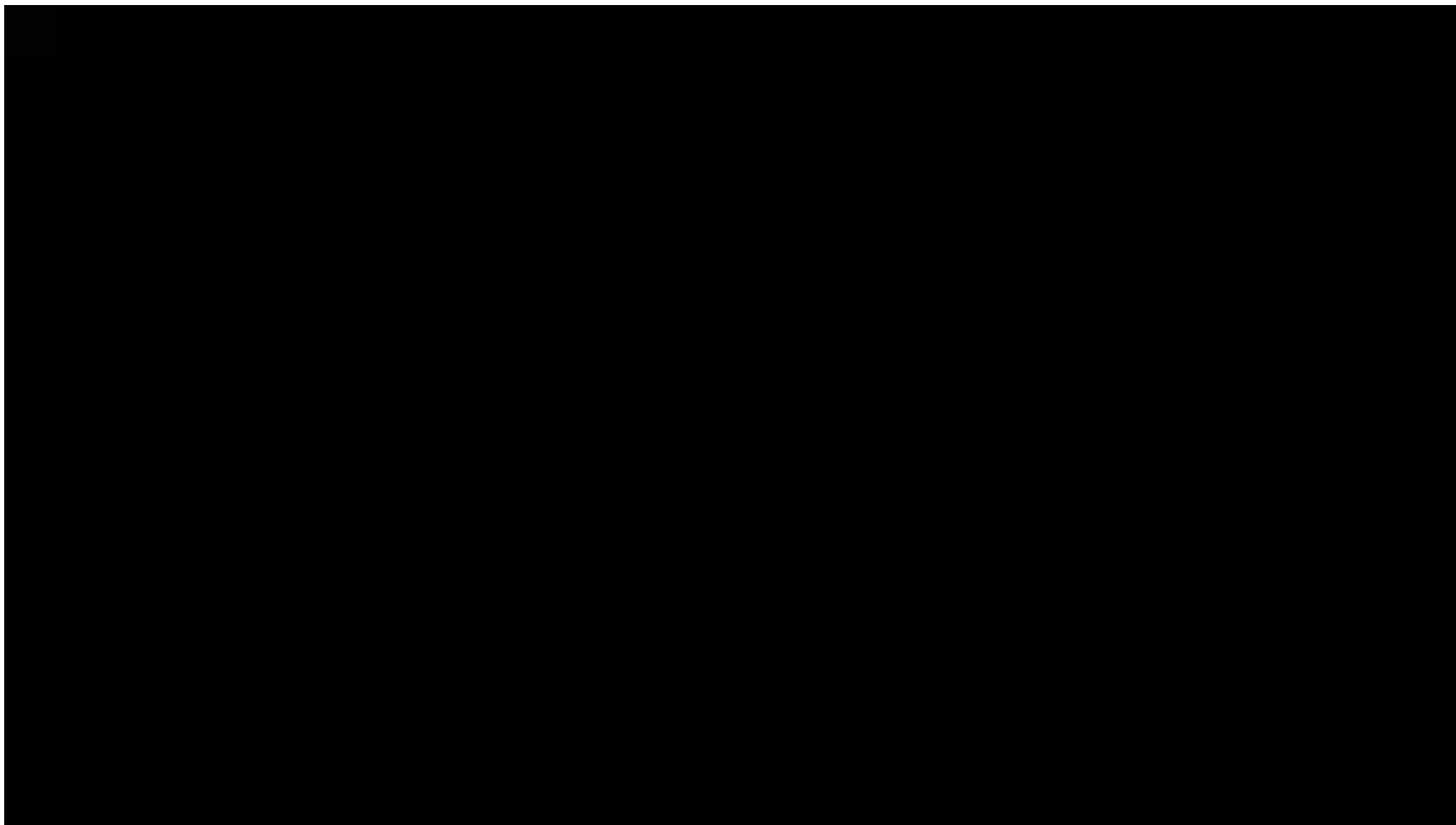
- Üriner Kateter
- Santral ve periferik kateter
- Ventilatör kullanımı

Enfeksiyona ilişkin veriler

- Enfeksiyonun başlangıç tarihi
- Enfeksiyon yeri ve türü

Laboratuvar verileri

- Etken mikroorganizma
- Antimikrobiyal duyarlılık sonuçları





Hastane enfeksiyonu etkenlerinin hızlı tespiti için otomatize moleküler analiz cihaz ve kitlerinin geliştirilmesi

Program Kodu: 1003

Proje No: 213S135

Proje Yöneticisi:
Dr. Mustafa KOLUKIRIK

Alt Proje Yürütücüleri:
Doç. Dr. Mesut YILMAZ
Dr. Selin NAR ÖTGÜN
Prof. Dr. İnci ÇİLESİZ

Araştırmacılar:
Prof. Dr. Gökhan AYGÜN
Prof. Dr. Ş. Ümit Zeybek
Yard. Doç. Dr. Ayşe İstanbullu TOSUN
Uzm. Dr. Meral TURAN
Uzm. Dr. Mert KUŞKUCU

Moleküler Patojen Analiz Sistemi (MOPAS)

- Kantitatif gerçek zamanlı polimeraz zincir reaksiyonu (qPCR) tabanlı bir yöntemle tespitinin yapılabildiği otomatize bir sistem
- Kullanımının ve sonuçlarının yorumlanmasının uzmanlık gerektirmemesi
- Rutin kullanıma uygun
- Duyarlılığının ve özgüllüğünün yüksek olması
- 2 saatten kısa bir sürede sonuç vermesi

- KPC
- NDM
- VIM
- IMP
- OXA48
- OXA23
- OXA58

- vanA
- vanB
- mecA
- mecC
- pvl
- spa
- orfXSCmec-Mix (OXSC)
- INT1
- INT2