

25. TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE
İNFEKSİYON HASTALIKLARI KONGRESİ

KLİMİK 2025

24-27 NİSAN 2025
PINE BEACH BELEK / ANTALYA



Ameliyat Öncesi Çok İlaça Dirençli Bakterilerin Taranması ve ÇİD Patojenlerle Kolonize Hastalarda Cerrahi Profilaksi

Doç. Dr. Tuğba Yanık Yalçın

SBÜ Sincan Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

Nasıl başladı?

- 19. yy.da cerrahi sonrası mortalite %70-80
- Tehdit: Hastane Gangreni?
- Robert Koch: Neden mikroorganizmalar
- 1862 Louis Pasteur:
 - Paris Bilim Akademisi, çürümenin doğasına ilişkin araştırmalarını resmen onayladı



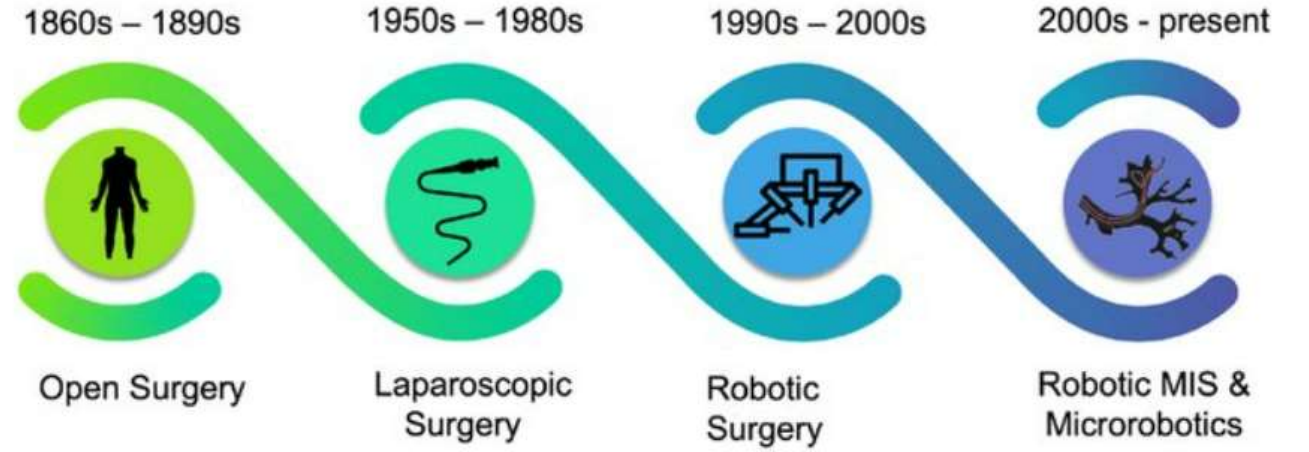
Nasıl başladı?

- Bu onay; sepsi ve asepsi netleřtirdi
- Joseph Lister, ortopedik cerrahide antisepsisin etkilerini gösterdi
- 1940'lardaki antibiyotik devrimi ile
- Modern cerrahinin teknik, invazif ve başarılı çağı başladı



Joseph Lister directing the use of carbolic acid spray in one of his earliest antiseptic operations. (Wikimedia Commons)

Cerrahi tekniklerin evrimi



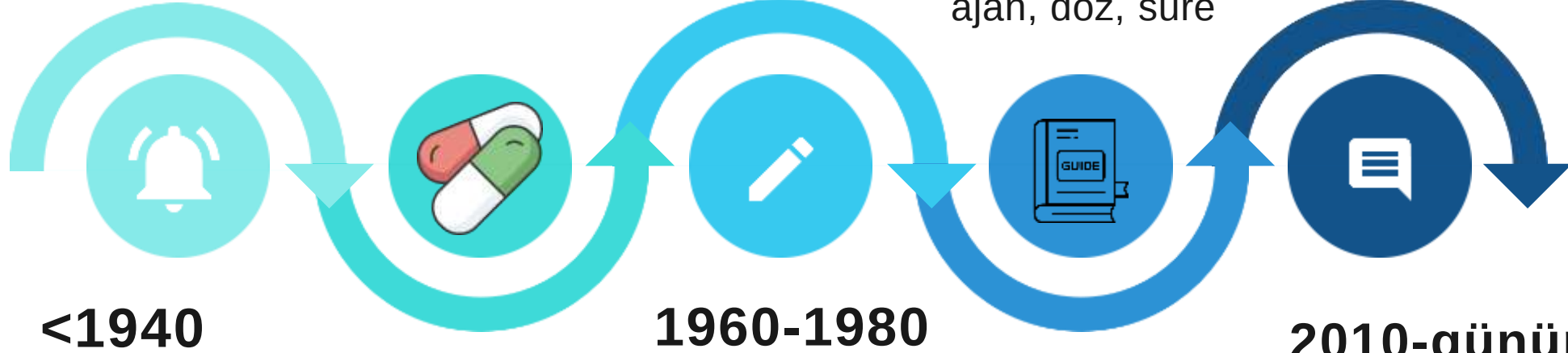
Cerrahi profilaksinin evrimi

1940-1960

Antibiyotiklerin keşfi
Cerrahi öncesi ve sonrası kullanımı

1990-2010

Kılavuzların ortaya çıkışı
Temel prensipler
ajan, doz, süre



Sadece aseptik teknikler
Enfeksiyon yüksek >%70

İlk standartlar
Kesiden önce verilmesi
Patojenlere yönelik

Antibiyotik yönetimi çağı
Aşırı kullanım riskleri
Özelleştirilmiş profilaksi

Cerrahi profilakside amaç

Kontaminasyonu engellemek
Tek doz antibiyotik yeterli

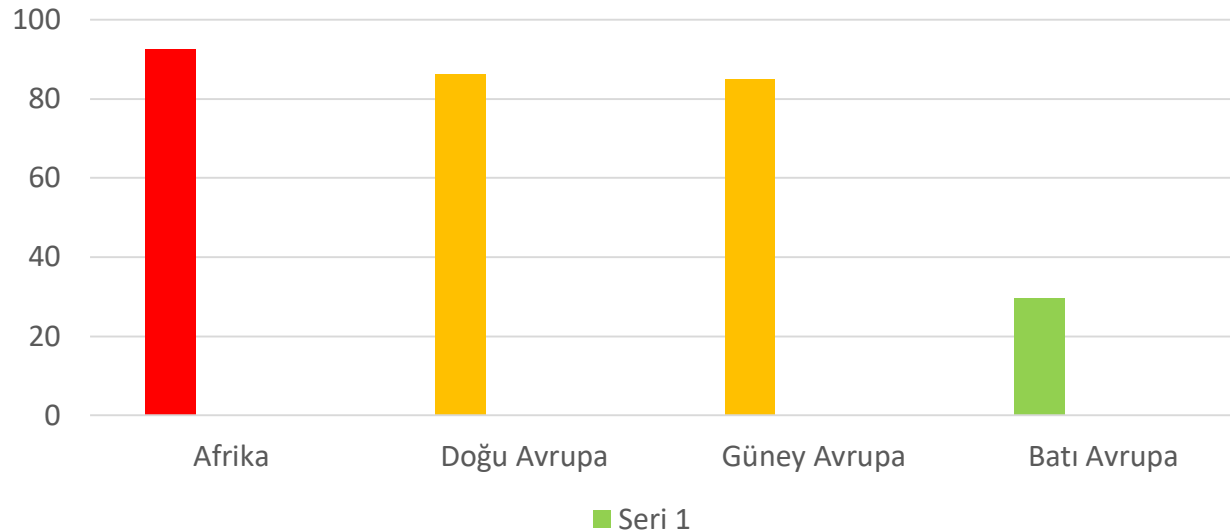


Bunu GERÇEKLEŞTİREMEYEN kaç kişiyiz..

Antimicrobial consumption and resistance in adult hospital inpatients in 53 countries: results of an internet-based global point prevalence survey

Ann Versporten, Peter Zarb, Isabelle Caniaux, Marie-Françoise Gros, Nico Drapier, Mark Miller, Vincent Jarlier, Dilip Nathwani, Herman Goossens, on behalf of the Global-PPS network*

Cerrahi antibiyotik profilaksisinin >1 günden fazla devamı



Afrika %93
Batı Avrupa %29

Uygun cerrahi antibiyotik profilaksisi

Cerrahi alan enfeksiyonunu (CAE) önlemeli

Hasta sonuçlarına olumlu etki

Düşük yan etki profili

- C. difficile
- Böbrek yetmezliği

Hasta mikrobiotasını etkilememeli

Antimikrobiyal direnç etki etmemeli

Yatış süresini ve maliyeti düşürmeli

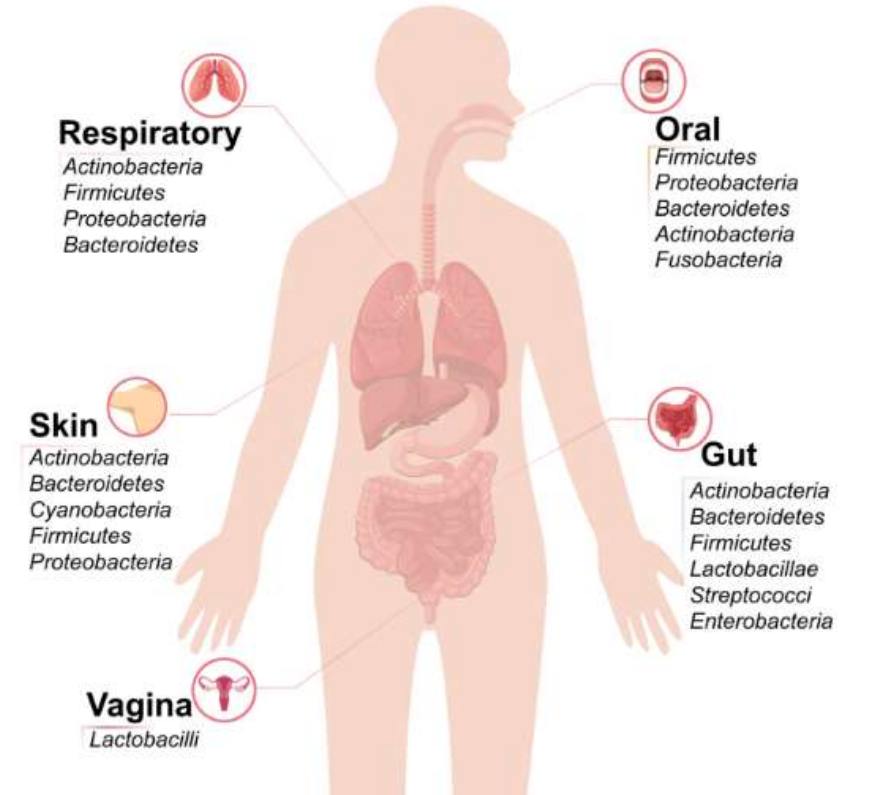


Cerrahi antibiyotik profilaksi seçimi

Etkin hastanın
florası

Uygulanacak
prosedüre göre
değişmekte

Microbiota composition in different regions



CAE önleme – bir antibiyotikten fazlası

Adım 1 Hastaya ait risk faktörlerinin optimizasyonu

Adım 2 Mikrobiyal yükün azaltılması

Adım 3 Cerrahi antibiyotik profilaksisi

Adım 4 Dokuya saygı

Adım 5 Hızlı cerrahi

Adım 6 Kan kaybının minimalizasyonu

Adım 7 Ameliyathane trafiğinin azaltılması

Adım 8 Antiseptik solüsyon

Adım 9 Sterilizasyon

Adım 10 Yara bakımı

Tarabichi, S., Parvizi, J. Prevention of surgical site infection: a ten-step approach. Arthroplasty 5, 21 (2023).

Cerrahi profilaksinin önceki bölümlerinde

Antibiyotik uygulamasının zamanlaması

Obez hastalarda ilaç dozajı

Anti-MRSA profilaksinin rolü



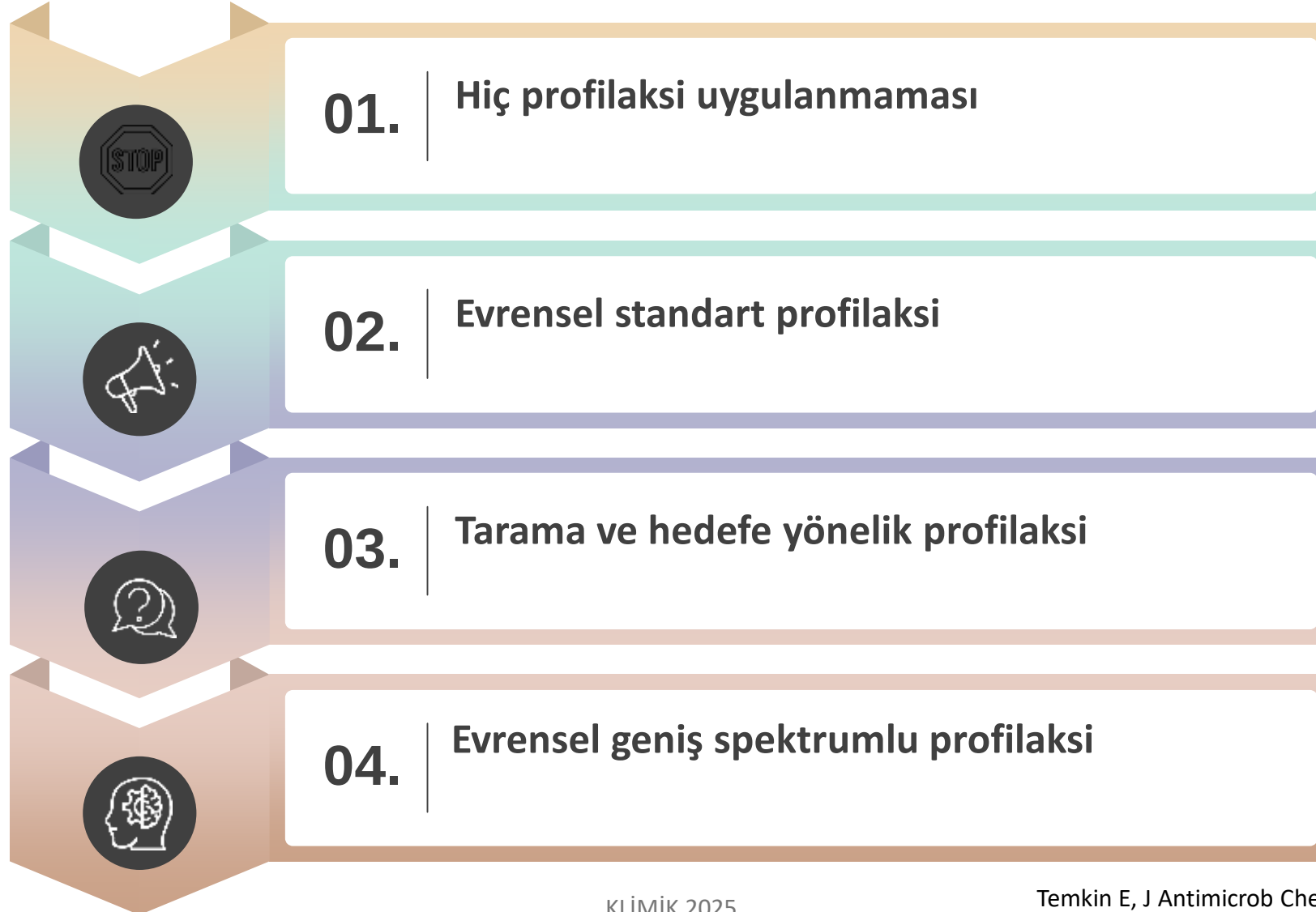
Cerrahi profilaksinin yayındaki bölümleri

Antibiyotik direnci

Teknolojik gelişmeler (minimal invaziv
prosedürler ve robotik cerrahi)



Gündemdeki 4 cerrahi profilaksi stratejisi



Taşıyıcılık prevalansı ile ilişki



Uygulama	Düşük prevelans (%5)	Yüksek prevelans (%40)
Tarama	Çok zahmetli ve düşük verimli	Daha kolay ve verimli
Evrensel geniş spektrumlu profilaksi	Çoğu hasta gereksiz yere alır	Daha az hasta gereksiz yere alır
Öneri	Standart profilaksi, seçilmiş durumlarda tarama	Yerel ihtiyaç ve epidemiyolojiye göre Tarama yerine evrensel geniş spektrumlu profilaksi düşünülebilir

Taşıyıcılık ve CAE ilişkisi (hemoroidektomi)

International Journal of Colorectal Disease (2023) 38:243
<https://doi.org/10.1007/s00384-023-04535-1>

RESEARCH

Colonization of multidrug-resistant Gram-negative bacteria increases risk of surgical site infection after hemorrhoidectomy: a cross-sectional study of two centers in southern China

Jian-guo Li¹ · Li-lian Gao¹ · Cun-chuan Wang¹ · Jia-min Tu² · Wen-hui Chen¹ · Xiang-lin Wu² · Jin-xia Wu²

Yöntem: 432 hasta, yatış günü rektal sürüntü

CAE gelişimi: kolonize olanlarda %41,6; olmayanlarda %1,8 (**OR: 32.087**)

Taşıyıcılık ve CAE ilişkisi (kardiyak cerrahi)

Article

Role of Preoperative Multiple-Drug-Resistant Bacteria Intestinal Colonization in Cardiac Surgery: A Retrospective Study

Yöntem: kolonize 27 hasta, benzer özelliklere sahip kolonize olmayan hasta 27

Standart profilaksi sefazolin

Sonlanım noktaları: postoperatif enfeksiyonlar (bakteremi, pnömoni, CAE), yoğun bakım kalış süresi, mortalite

Hiçbir sonlanım noktasında istatistiksel anlamlı fark bulunmadı

Table 3. Median preoperative NSQIP values in both groups. Values are expressed as median (IQR).

NSQIP Prevision	Rectal Swab – (n = 27)	Rectal Swab + (n = 27)	p Value
Severe complications (%)	16.8 (12.9–25.6)	17.7 (13.8–28.7)	0.412
Any complications (%)	22.9 (17.5–32.8)	23.5 (19.2–34.9)	0.539
Pneumonia (%)	4.8 (3.5–8.7)	5.0 (3.3–8.6)	0.667
Cardiac complications (%)	5.2 (4.1–7.8)	5.0 (4.0–7.4)	0.465
Surgical site infection (%)	3.0 (2.4–3.9)	3.1 (2.6–3.7)	0.509
Urinary tract infections (%)	2.0 (1.1–2.9)	2.1 (1.2–2.7)	0.701
Venous thromboembolism (%)	1.4 (0.8–1.9)	1.3 (0.9–1.8)	0.474
Renal failure (%)	4.0 (2.5–6.2)	4.1 (2.6–6.0)	0.807
Readmission (%)	10.8 (7.5–16.2)	11.2 (7.7–15.2)	0.715
Return to operating room (%)	4.1 (3.4–8.8)	4.3 (3.6–9.0)	0.366
Death (%)	4.5 (2.1–9.3)	4.6 (2.5–9.5)	0.865
Discharge to other structure (%)	24.8 (12.5–41.8)	26.7 (11.9–44.4)	0.531
Sepsis (%)	3.0 (2.0–4.8)	3.1 (2.1–5.1)	0.715

Profilaksi ve ERCP

Antibiotic prophylaxis to prevent complications in endoscopic retrograde cholangiopancreatography: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials

Yöntem: 10 randomize kontrollü çalışma

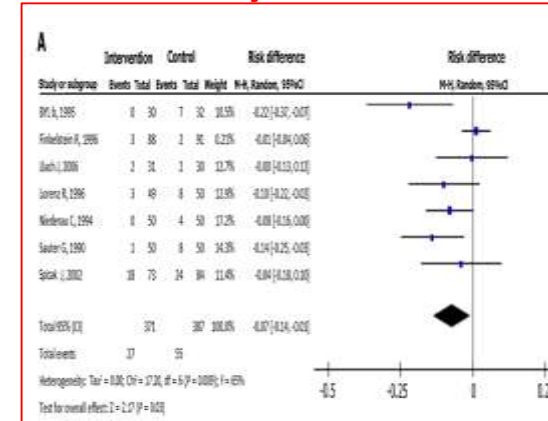
1757 hasta verisi

Antibiyotik verilen grup ile verilmeyen grup karşılaştırıldı

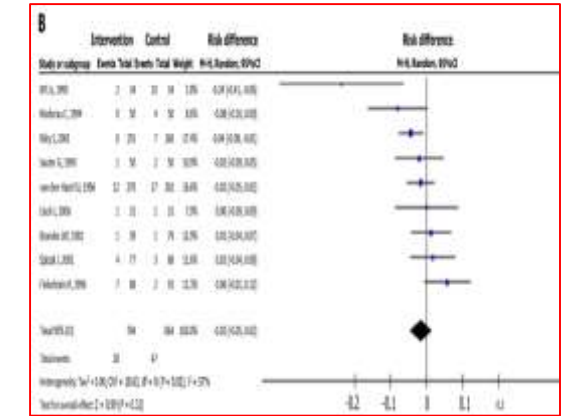
Değerlendirilen komplikasyonlar: bakteremi, kolanjit, sepsis, pankreatit ve mortalite

Antibiyotik profilaksisi, sadece bakteremi oranını azaltmada anlamlı bulundu

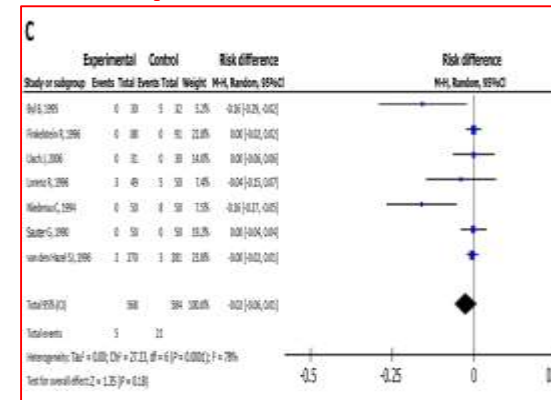
bakteriyemi



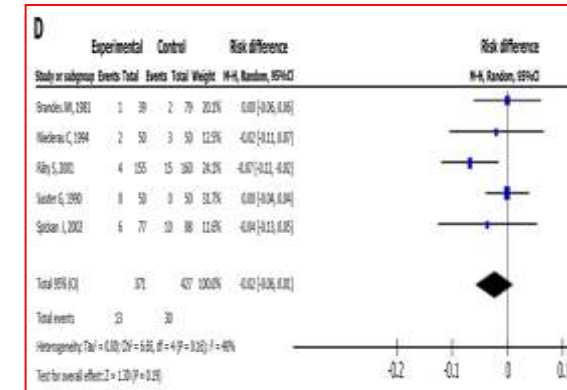
kolanjit



sepsis



pankreatit





Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: www.clinicalmicrobiologyandinfection.com



2023

Guidelines

ESCMID/EUCIC clinical practice guidelines on perioperative antibiotic prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-negative bacteria before surgery

2024



Contents lists available at [ScienceDirect](https://www.sciencedirect.com)

Clinical Microbiology and Infection

journal homepage: www.clinicalmicrobiologyandinfection.com



Guidelines

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases/European Committee on infection control clinical guidelines on pre-operative decolonization and targeted prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-positive bacteria before surgery



ÇiD gram pozitifler için öneriler



Guidelines

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases/European Committee on infection control clinical guidelines on pre-operative decolonization and targeted prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-positive bacteria before surgery

PICO

Population: ≥ 18 yaş, preop tarama örneklerinde ÇİD-GPB (MRSA, VRE, MR-CoNS, PDR-GPB)

Intervention:

- 1) SA taşıyıcılığı için burun kültürü, VRE için rektal sürüntü
- 2) Dekolonizasyon
- 3) Hedef cerrahi profilaksi
- 4) Kombine müdahaleler (dekolonizasyon, hedefe yönelik profilaksi, hasta izolasyonu, personel eğitimi)

Controls: Herhangibir müdahale yapılmayan hastalar

Outcomes:

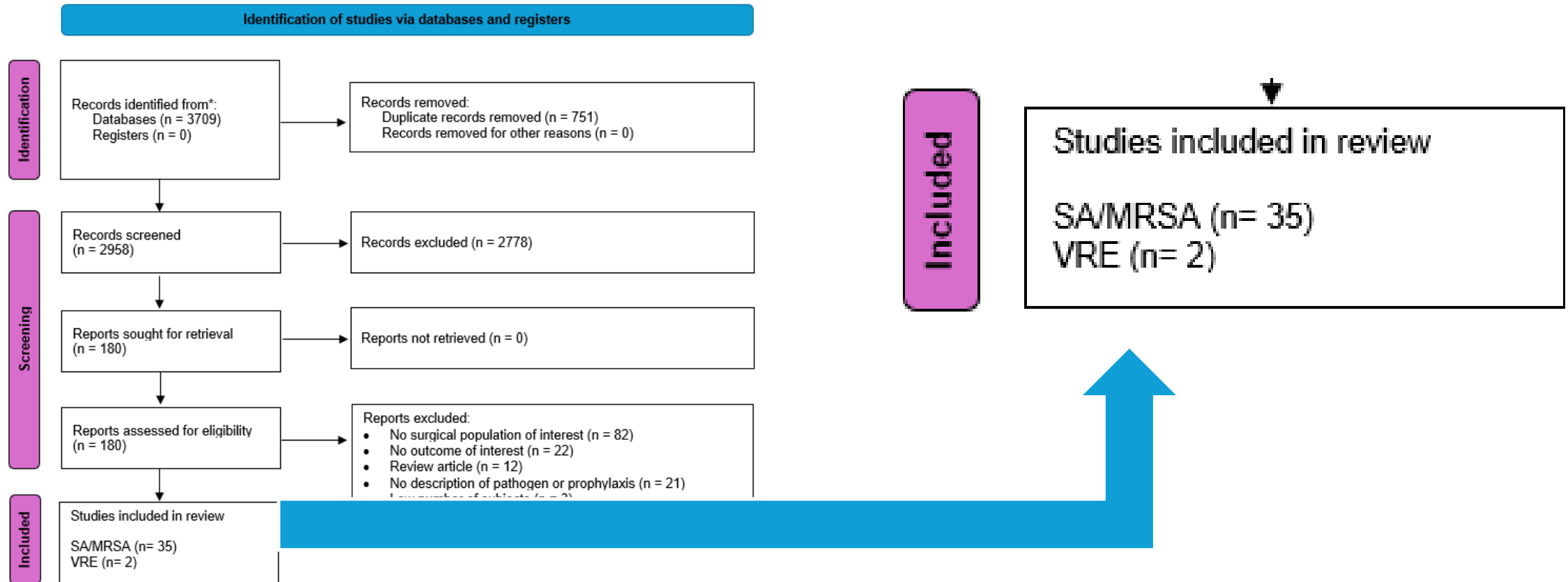
- Kritik: ÇİD-GPB'nin neden olduğu CAE; mortalite
- Önemli: ameliyat sonrası enfeksiyöz komplikasyon (SHİE); yan etki



Guidelines

European Society of Clinical Microbiology and Infectious Diseases/European Committee on infection control clinical guidelines on pre-operative decolonization and targeted prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-positive bacteria before surgery

1. PRISMA. Study flow chart on MDR-GPB



*Only databases searched

S. aureus için TARAMA önerileri....

- Elektif **kardiyak** ve **ortopedik** cerrahiden önce
 - MSSA ve MRSA açısından
- 1-2 hafta öncesi
- Tarama kararı;
 - yerel epidemiyoloji, personel ve ekonomik kaynaklara göre alınmalı





S. aureus için DEKOLONİZASYON önerileri....

- Kardiyak ve ortopedik cerrahilerden önce (güçlü öneri, orta kanıt)
- Intranazal %2 Mupirosin 2/gün toplam 5 gün
- $\pm$ Klorheksidinli banyo
- Evrensel dekolonizasyon ???
 - Mupirosin direnci???

MRSA için HEDEF PROFİLAKSİ önerileri....

Kardiyak, ortopedik ve nöroşirurjik cerrahiden önce (koşullu öneri, düşük kanıt)

Vankomisin

- β -laktamla birlikte
- 15 mg/kg

Teikoplanin

- 10-12 mg/kg
- Vankomisinden daha pratik (bolus veya 30 dakikalık infüzyon)

*VRE için
öneri.....?????*

Yetersiz veri nedeniyle öneri yok

Karaciğer nakli (KT) alıcılarında, VRE taraması epidemiyolojik amaçlar veya EKK uygulamaları için

KT alıcılarında hedefe yönelik ve standart profilaksi arasında fark görülmeyen veri mevcut



ÇiD gram negatifler için öneriler



PICO

Guidelines

ESCMID/EUCIC clinical practice guidelines on perioperative antibiotic prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-negative bacteria before surgery

Population: ≥ 18 yaş, preop tarama örneklerinde ÇİD-GNB (sefalosporin/karbapenem/aminoglikozit/florokinolon dirençli Enterobacterales, XDR *P. aeruginosa*, kotrimoksazol dirençli *S. Maltophilia*, kabapenem dirençli *A. baumannii*, kolistin dirençli GNB)

Intervention:

- 1) ÇİD taşıyıcılığı tarama
- 2) Hedef cerrahi profilaksi
- 3) Dekolonizasyon, barsak dekontaminasyonu uygulamaları
- 4) Kombine müdahaleler (dekolonizasyon, hedef SAP, hasta izolasyonu, personel eğitimi)

Controls: müdahale yapılmayan hastalar

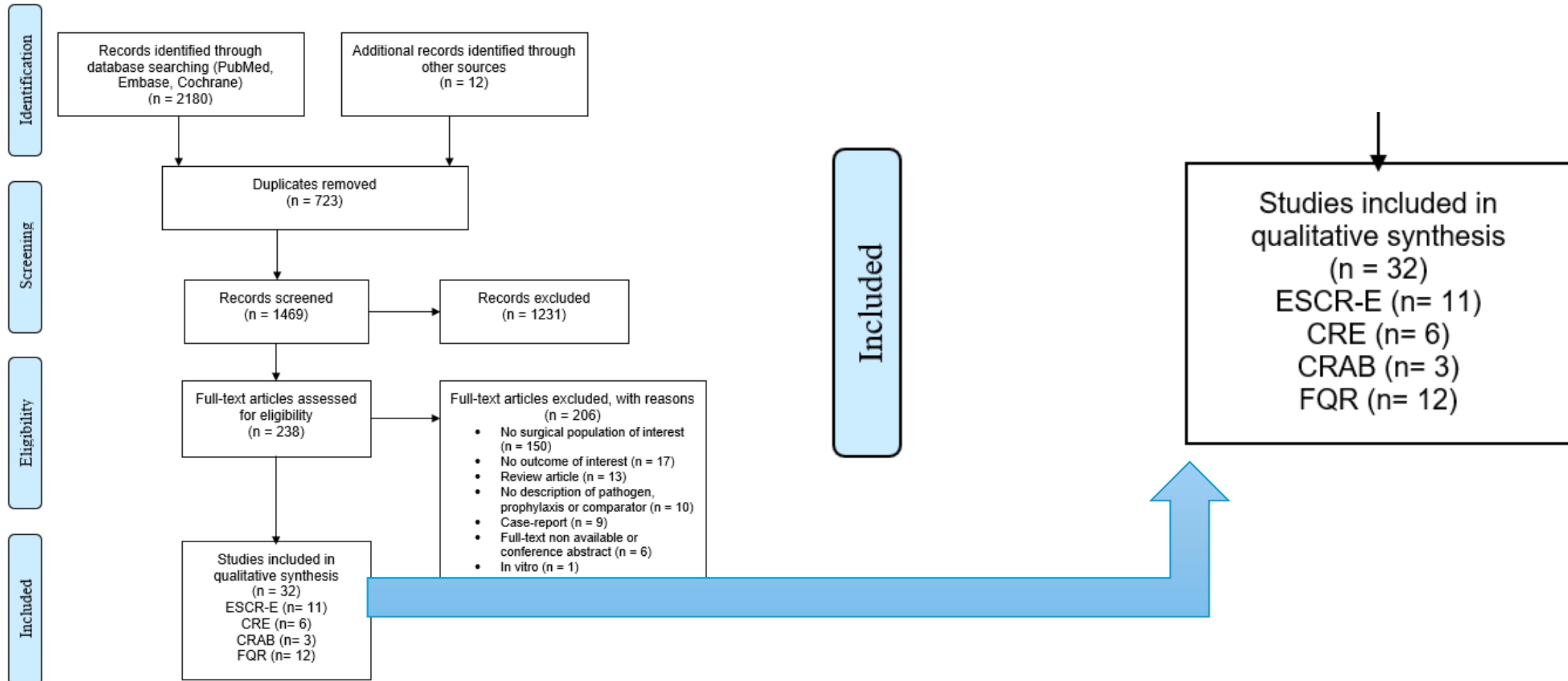
Outcomes:

- Kritik: Kolonize olan ÇİD-GNB'nin neden olduğu CAE; mortalite
- Önemli: ameliyat sonrası enfeksiyöz komplikasyon; yan etki



Guidelines

ESCMID/EUCIC clinical practice guidelines on perioperative antibiotic prophylaxis in patients colonized by multidrug-resistant Gram-negative bacteria before surgery



Transrektal USG eşliğinde prostat biyopsisinde (TRUS-P)

Florokinolonlar (FQ), prostat dokularına yüksek penetrasyon
FQR-E rektal taşıyıcılık artmakta (%20'yi aşan oranlar)
TRUS-P sonrası enfeksiyöz komplikasyonları artırmakta

Florokinolon direnci için rektal tarama önerilmekte

Florokinolon direnci saptanan hastalara hedefe yönelik profilaksi önerilmekte

Sefalosporin Dirençli Enterobacterales için TARAMA ve PROFİLAKSİ önerileri....

Kolorektal cerrahi ve KC naklinden önce

Yerel epidemiyolojiye göre tüm SOT alıcıları

Karbapenem Dirençli Enterobacterales ve A. baumannii için TARAMA ve PROFİLAKSİ önerileri....

Tarama:

KC naklinden önce rektal tarama (koşullu öneri, düşük kanıt)

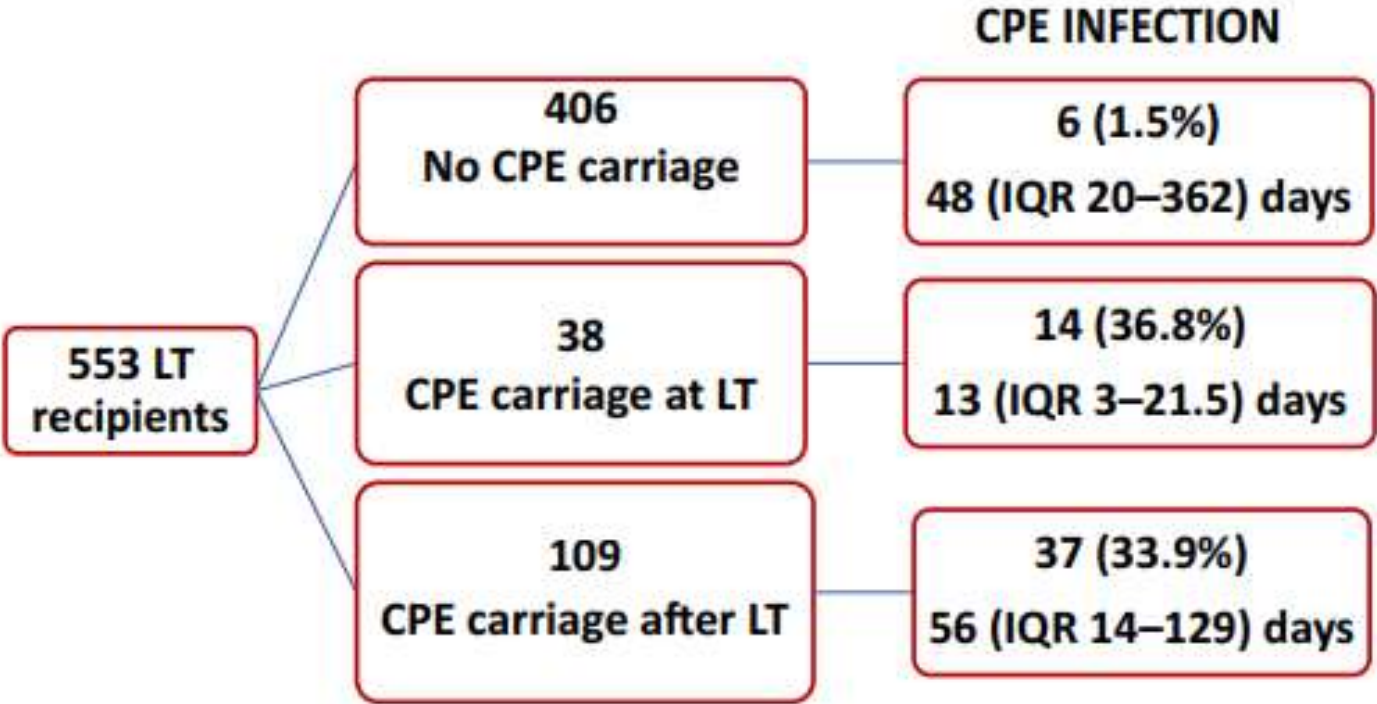
Yerel epidemiyolojiye göre tüm SOT alıcıları

Profilaksi: Öneri yok

KC naklinde kolonizasyonunun enfeksiyona etkisi

The impact of carbapenemase-producing *Enterobacteriaceae* colonization on infection risk after liver transplantation: a prospective observational cohort study

M. Giannella^{1,*}, M. Bartoletti¹, C. Campoli¹, M. Rinaldi¹, S. Coladonato¹, R. Pascale¹, S. Tedeschi¹, S. Ambretti², F. Cristini¹, F. Tumietto¹, A. Siniscalchi³, V. Bertuzzo⁴, M.C. Morelli⁵, M. Cescon⁴, A.D. Pinna⁴, R. Lewis¹, P. Viale¹



Nakil sırasında KRE kolonizasyonu enfeksiyon için en güçlü risk faktörü

KC nakli, kolonizasyon ve mortalite

Carbapenem-Resistant *Acinetobacter baumannii* Acquired Before Liver Transplantation: Impact on Recipient Outcomes

Maristela Pinheiro Freire,¹ Ligia Câmara Pierrotti,⁴ Isabel Cristina Villela Soares Oshiro,¹

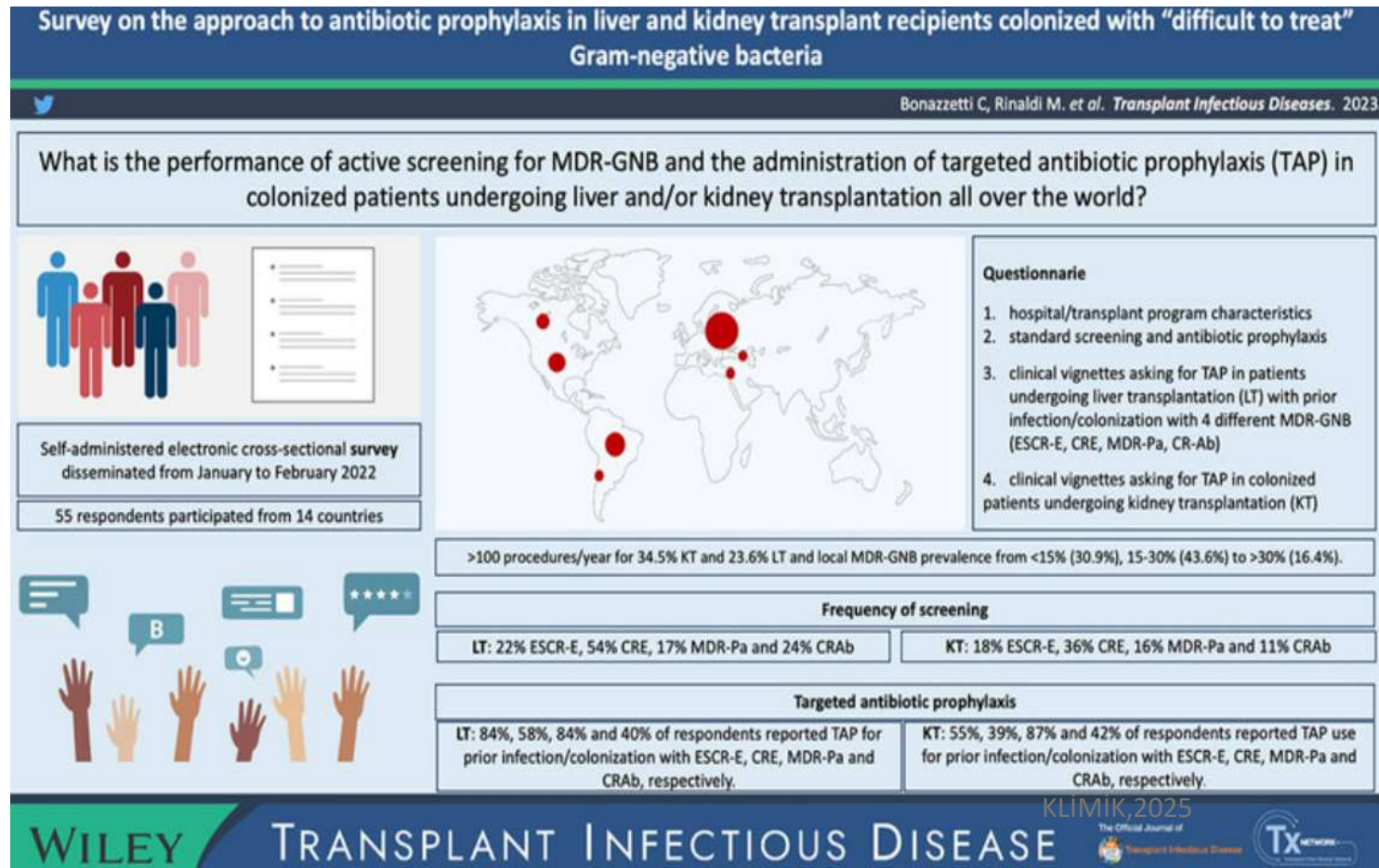
196 KC nakli
Önce ve sonra haftalık surveyans kültürü, 60 gün izlem

60 günlük mortalite KRAB enfeksiyonu olanlarda %46.4, KRAB enfeksiyonu olmayanlarda : %23.2

Kolonizasyon → KRAB enfeksiyonu → yüksek mortalite

Tarama ve hedef profilaksiye dair veriler

Survey on the approach to antibiotic prophylaxis in liver and kidney transplant recipients colonized with “difficult to treat” Gram-negative bacteria



- Tarama
- KT'de %54 KRE, %24 KRAB
- RT'de %36 KRE
- Hedef profilaksi
- KT'de %58 KRE, %40 KRAB
- RT'de %39 KRE, %42 KRAB

Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals:
2022 Update

- Cerrahi profilaksi yaranın kapanması ile sonlandırılmalı
- B-laktam allerjisi iyi sorgulanmalı
 - nonB-laktam ajanlar ile artan CAE riski
- Profilaksi cerrahiden önce 1 saat içinde verilmeli
 - Vankomisin ve kinolon gibi uzun infüzyonda 120dk.
- Uzamış profilaksi önerilmez
 - artan toksisite, C. difficile enfeksiyonları ve akut böbrek yetmezliği ile ilişkili
- Doz tekrarı
 - 1- perioperatif kan kaybı $\geq 1500\text{ml}$
 - 2- perioperatif sürenin uzunluğu: antibiyotik yarılanma ömrünün 2 katı

Strategies to prevent surgical site infections in acute-care hospitals: 2022 Update

- Elektif kolorektal cerrahiden önce
 - Parenteral + oral antimikrobiyal + mekanik bağırsak temizliği
 - Mekanik bağırsak temizliği → kontrendike değilse
- Dekolonizasyon:
 - Hem MSSA hem MRSA
 - Kardiyotorasik ve ortopedik cerrahiden önce
 - Protez içeren operasyonlardan önce
- ÇİD-GNB yönetimi zor....

Taramaya dair sorunlar

- Örnek nereden alınmalı? Rektal, inguinal, aksiller, umbilical, nazal....
- Örnek uygun şartlarda alındı mı? Antibiyotik altında, bireysel...
- Bir örnek yeterli mi?
- Ne zaman?
- Laboratuvar iş yükü ?
- Laboratuvar neyi arayacak? Karbapenem, metisilin, kinolon, kolistin...

Antibiyotiğe dair sorunlar

- Hangi antibiyotiği seçeceksiniz ?
 - Kolistin
 - Aminoglikozit
 - Seftazidim-avibaktam
 - Fosfomisin
 - Kolistin dirençli mikroorganizmalar için değişik kombinasyonlar
 - Gelir gelmez aztreonam-avibaktam, sulbaktam-durlobaktam...
- Bu antibiyotikler cerrahi profilaksi için üretilmedi
- Cerrahı tek doza ikna etmek zor

Ateş etmeden önce hepsini gözden geçirmeliyiz

Adım 1 Hastaya ait risk faktörlerinin optimizasyonu

Adım 2 Mikrobiyal yükün azaltılması

Adım 3 Cerrahi antibiyotik profilaksisi

Adım 4 Dokuya saygı

Adım 5 Hızlı cerrahi

Adım 6 Kan kaybının minimalizasyonu

Adım 7 Ameliyathane trafiğinin azaltılması

Adım 8 Antiseptik solüsyon

Adım 9 Sterilizasyon

Adım 10 Yara bakımı



Özetle



ÇİD kolonize hasta için tekdüze yaklaşım zor

MRSA kolonize hastada cilt kesisinde MRSA'ya etkin profilaksi

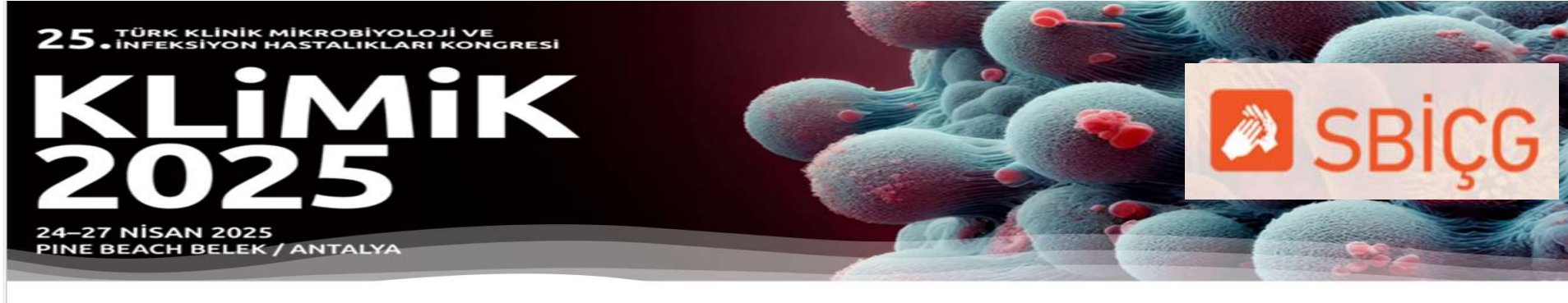
ÇİD-GNB için spesifik profilaksi, tamamen cilt prosedürü için gerekli mi?

Birden fazla faktör dikkate alınarak vaka bazında tedavi edilmeli

Cerrahi profilaksinin gelecek bölümlerinde

- **Yerel direnç verilerine göre** antibiyotik seçimi
- **Dekolonizasyon stratejileri** yaygınlaşıyor
- **Bireyselleştirilmiş profilaksi:** Genetik ve mikrobiyom verileri kullanılarak
- **Yapay zeka:** CAE riskini öngörmek ve profilaksiyi optimize etmek





Antibiyotikler güçlü, ama sınırsız değil
Her profilaksi, bir sorumluluk
Direnci değil, bilinci çoğaltmalıyız



İlginiz için teşekkürler