

NAKİL İNFEKSİYONLARI KURSU 2026

## Solid Organ ve Kemik İliği Nakli Alıcılarında İnfeksiyon Yönetimi

10-11 OCAK 2026 / The Ankara Hotel, Ankara



**NIÇG**

KLİNİK DERNEĞİ NAKİL  
İNFEKSİYONLARI ÇALIŞMA GRUBU

# Kemik İliği Nakil Hastalarında Anti-bakteriyel Profilaksi

Yusuf Ziya Demiroğlu

Başkent Üniversitesi Tıp Fakültesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

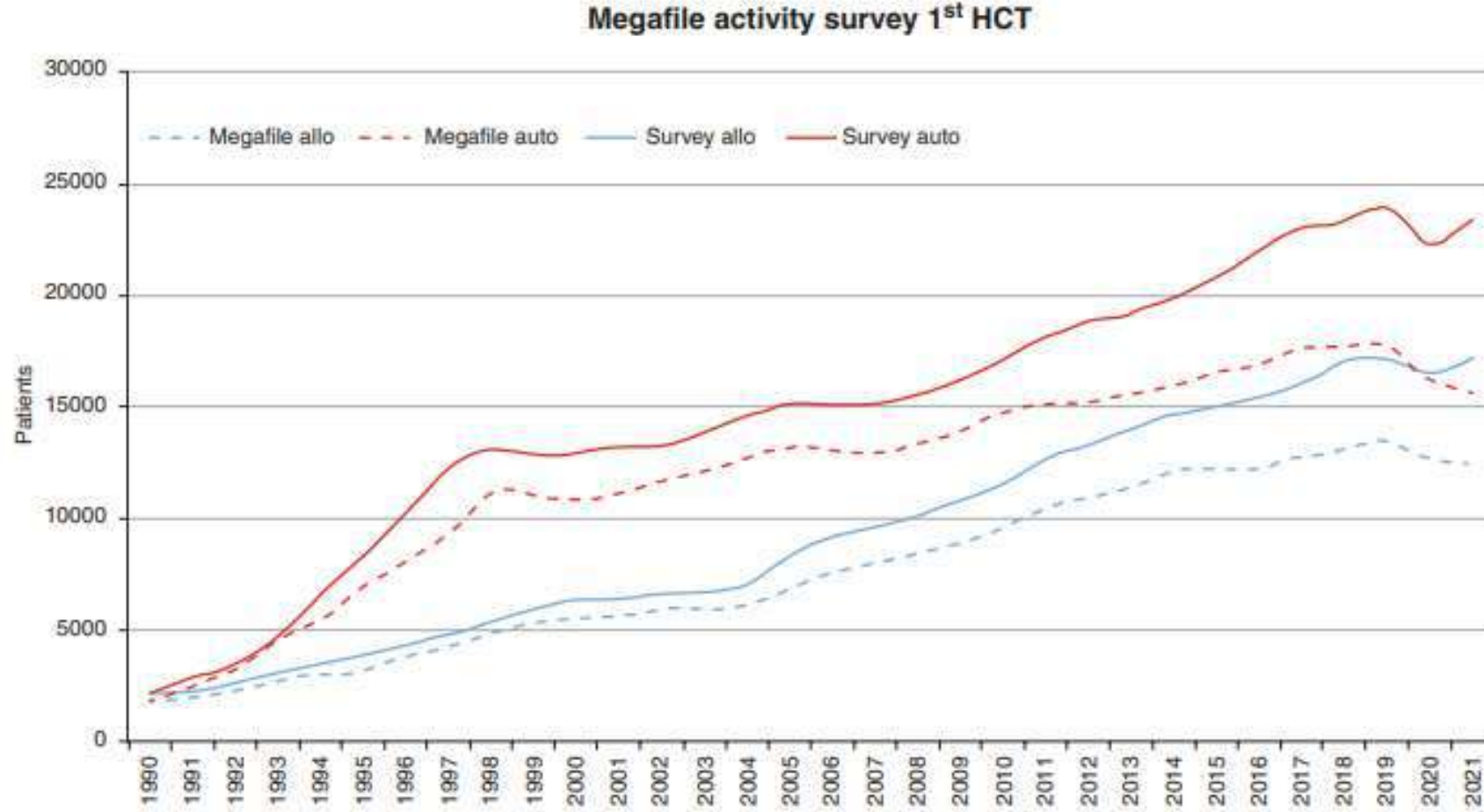
# Nelerden konuşacağız

- 1- Neden HKHN hastalarını konuşuyoruz?
- 2- Anti-bakteriyel profilaksi gerekçeleri
- 2- Klavuzların önerileri (ECIL)
- 3- Direnç

# HKHN Alıcılarında İnfeksiyon Neden Önemli?

- En önemli mortalite ve morbidite nedenlerinden biri
- HKHN hasta sayısı ve merkez sayısı artıyor.
- Hematopoetik kök hücre nakli (HKHN) infeksiyon riski açısından özel bir grup

( otolog HKHN, HM'ler ile benzer iken Allojenik HKHN farklı)



**Fig. 2.1** Numbers of patients with a first HCT by main donor type and year of transplant. The lines reflect the difference in patient numbers with and without information in the database (megafile). (Courtesy: Annelot van Amerongen, EBMT Registry Unit, Leiden; Helen Baldomero, EBMT activity survey office, Basel)

## EBMT

- 700.000 hasta
- 40.000 (yıllık yeni hasta sayısı)

# HKHN Alıcılarında İnfeksiyon Neden Önemli?

- İnfeksiyonlar, HKHN hst. erken dönemde en önemli ölüm nedeni  
**Bir çalışmada\*;**

HLA tam uyumlu dönorden yapılan 1440 HKHN hastası

1980-1989(%24), 1990-1994 (%26), 1995-1998 (%30), 1999-2001 (%20)

Ölüm Nedenleri;

% 25 GvHD

**%11 İnfeksiyon** (%36'sı bakteri, %31 virüs %28 fungus, %5 parazit)

%34 diğer nedenler

**İnfeksiyon ilişkili ölümler daha çok ilk 3 ayda** ( median 3 ay, 0-158 ay)

## ARTICLE

Death af  
calendar

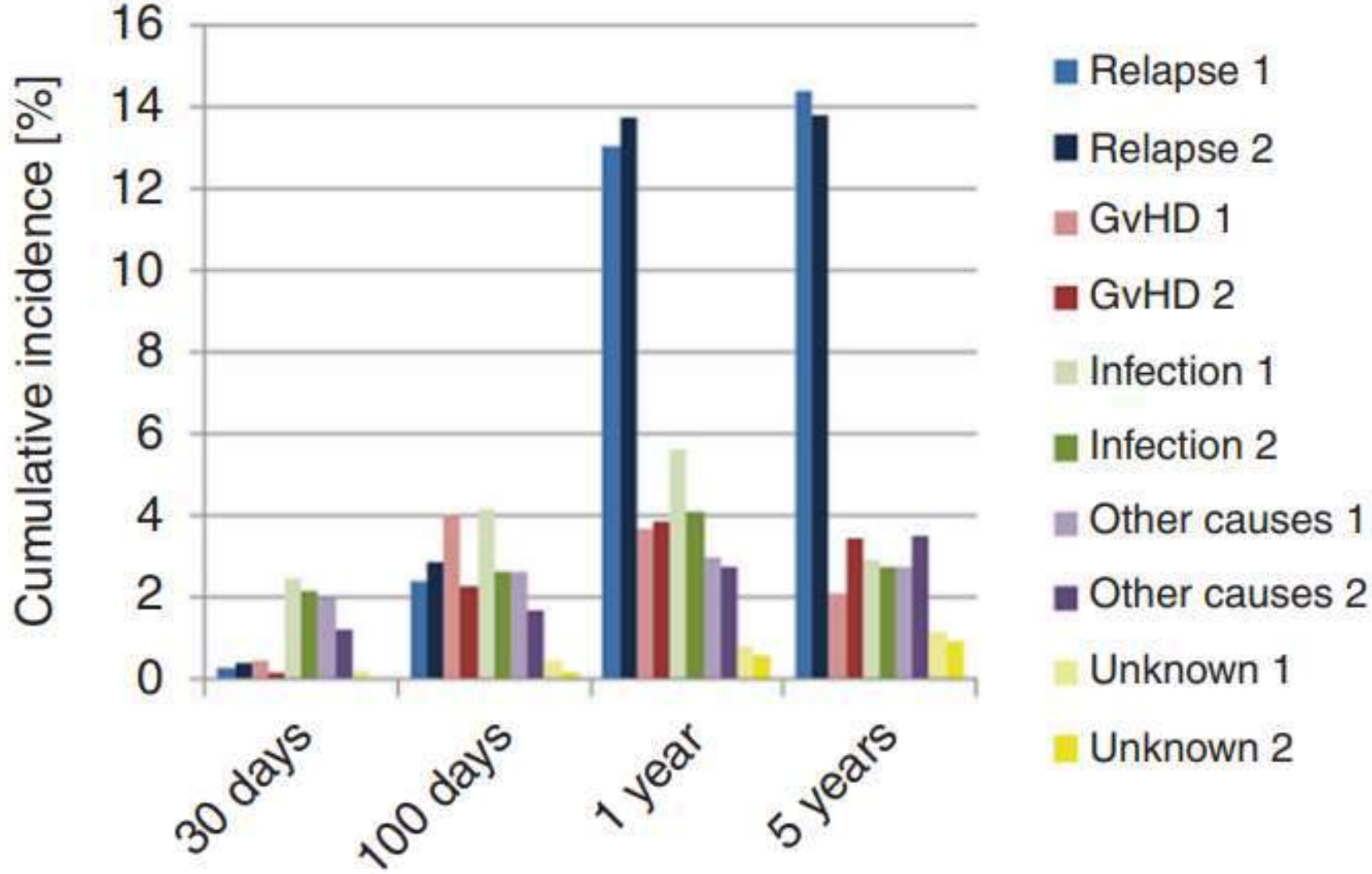
114491

1980-20

55668 ö

Ölüm n

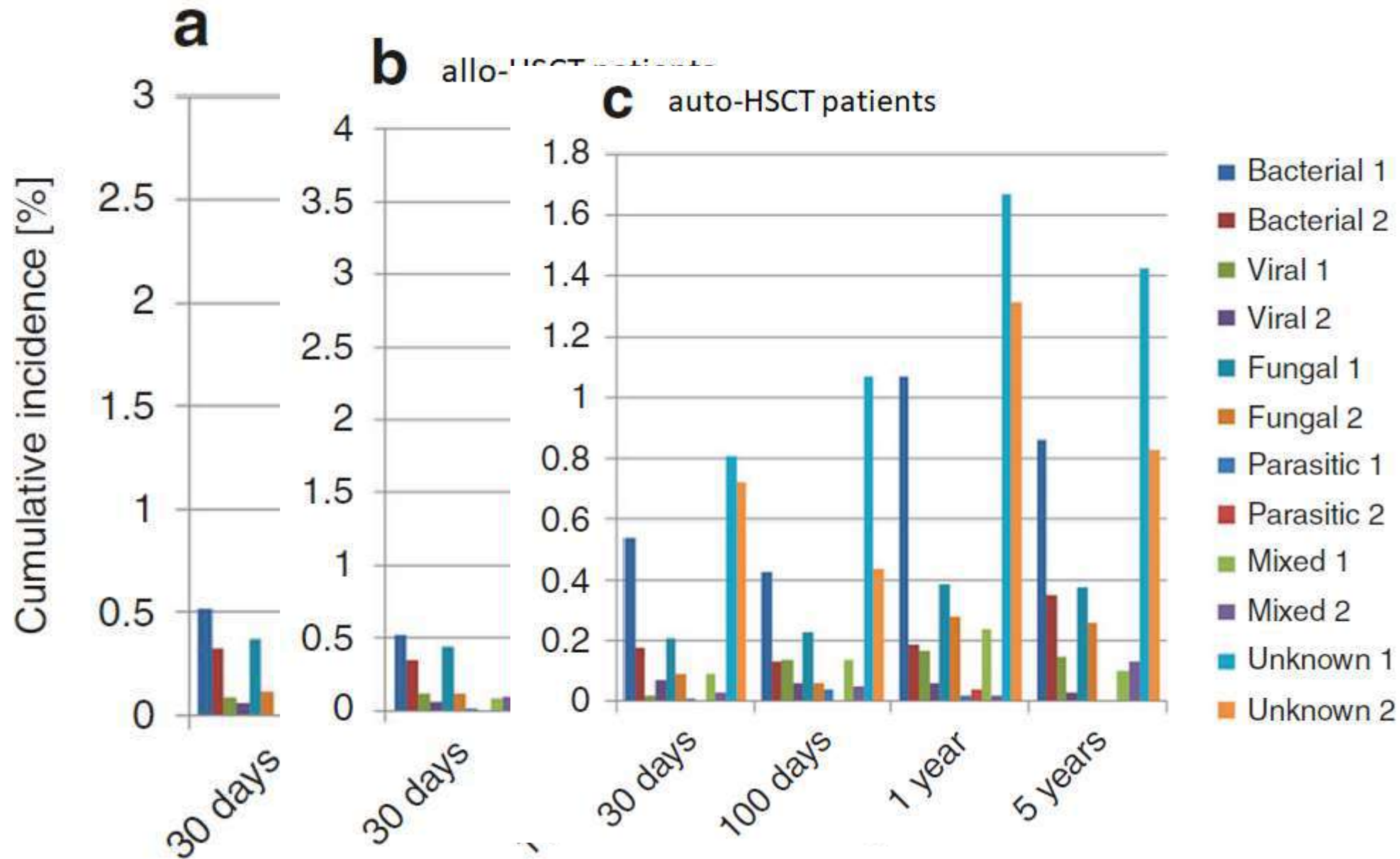
- Rela
- İnfek
- GVH
- Diğ
- Bilin

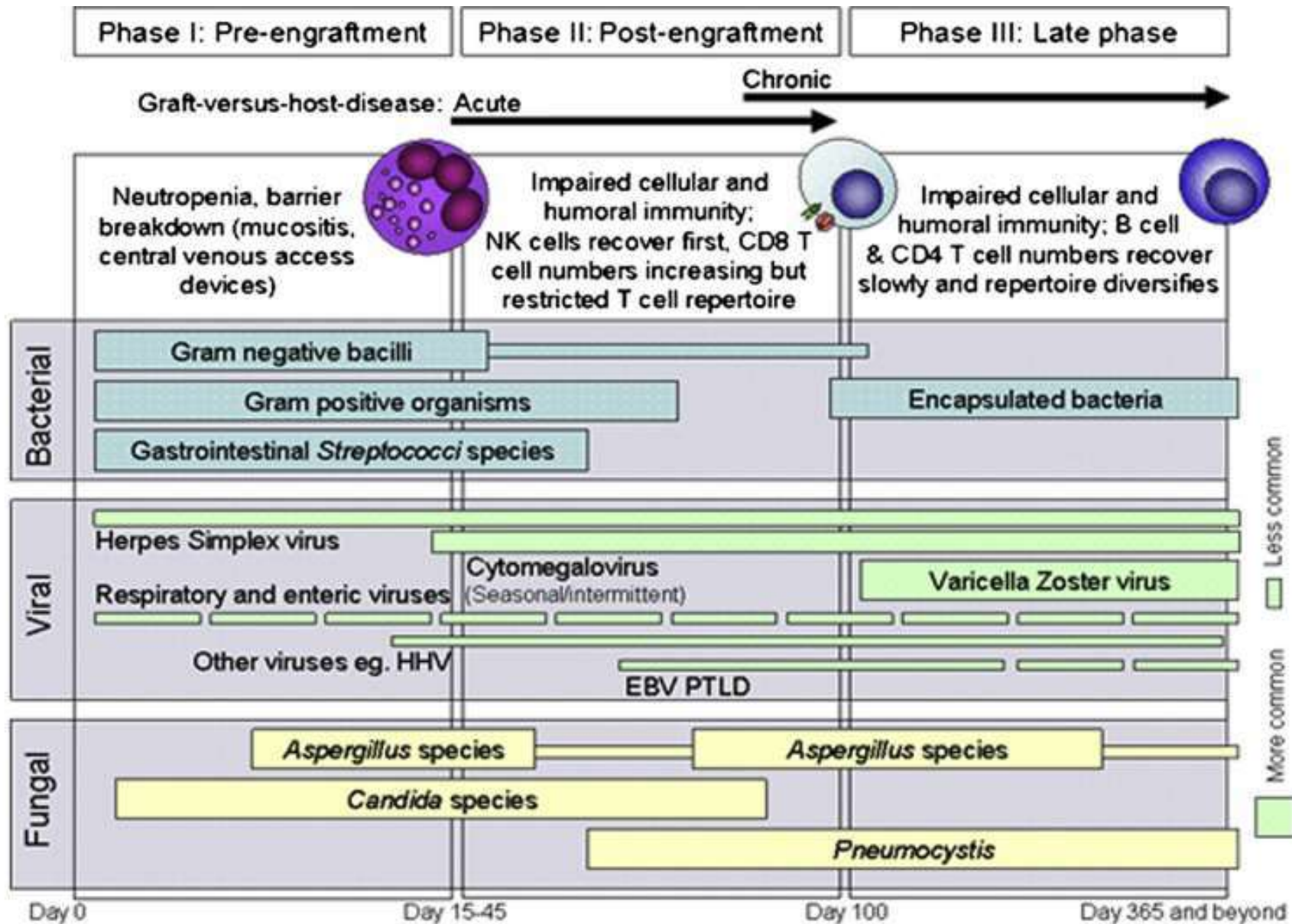


tez  
ort yaş 37

Kohort-2 'de bakteriyel ve fungal nedenlere bağlı ölümler azalmış.









# HKHN hastasında infeksiyon neden olur?

- **Nötropeni** (özellikle uzamış ve derin nötropeni)
  - Allojenik HKHN (pre-engraftman)
  - Akut lösemi ( indüksiyon KT)
- **Mukozit** (RT veya KT )
- **İmmunsupresyon/ immundisfonksiyon**
- **Kateterler / Tıbbi cihazlar** ( SVK, ÜK vb.)
- **GVHD**

## İmmünitenin Bozulması

- Mukozal hasar
- Nötropeni
- T ve B hücrelerinin azalması
- Fonksiyonel aspleni
- Mikrobiyom değişimi
- Cilt bariyerinin bozulması (kateter)

- T ve B hücrelerinin azalması
- Fonksiyonel aspleni
- GVHH ve tedavisi

- T ve B hücrelerinin azalması
- Fonksiyonel aspleni
- GVHH ve tedavisi
- Hipogamaglobulinemi
- İmmun rekonstrüksiyon
- Bozulmuş opsonizasyon

## Bakteriyel Enfeksiyon Riski

- Enteral translokasyon ve bakteriyemi
- Kateter ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu
- Febril nötropeni
- Gram pozitif > GN
- Nozokomiyal, ilaç dirençli bakteriler

- Bakteriyemi
- Sinüzit
- Pnömoni
- Farenjit
- Selülit
- Proktatit

- Sıklıkla kapsüllü bakteriler
- Nadiren; Mikobakteriler, Nocardia, Listeria, Legionella

Kondisyon

Pre-engraftman

Post-engraftman

Geç Dönem

0

0-30 gün

+30-100 gün

>100 gün

# HKHN'de İnfeksiyonu Arttıran Risk Faktörleri-1

## 1- Nakil tipi;

Allojenik nakillerde risk daha yüksek, otolog veya singenik nakillerde ise risk daha düşük, bu durum nakledilen organın manipölasyonuna ve klinik duruma, önceki tedaviler de bağlıdır.

## 2-Nakilden sonra geçen süre:

Nakil sonrası geçen süre uzadıkça risk azalır.

## 3-Transplant öncesi faktörler:

Nakil öncesi yoğun immünosupresif tedavi (örneğin, fludarabin, klofarabin), uzun süreli nakil öncesi nötropeni veya nakil öncesi infeksiyon durumlarında risk daha yüksektir.

## 4- GVHD:

grade 3-4 akut GVHD veya yoğun kronik GVHD durumunda risk yüksek

**5-HLA uyumu:** HLA uyumsuzluğunda risk yüksek, özellikle haplodientik

# HKHN'de Enfeksiyonu Arttıran Risk Faktörleri-2

## **6-Hst (özellikle lösemi) durumu:**

İlerlemiş hst'da transplant durumunda risk yüksek

## **7-Döner tipi:**

Akraba dışı dönerde risk, tam uyumlu kardeşe göre yüksek.

## **8-Greft tipi:**

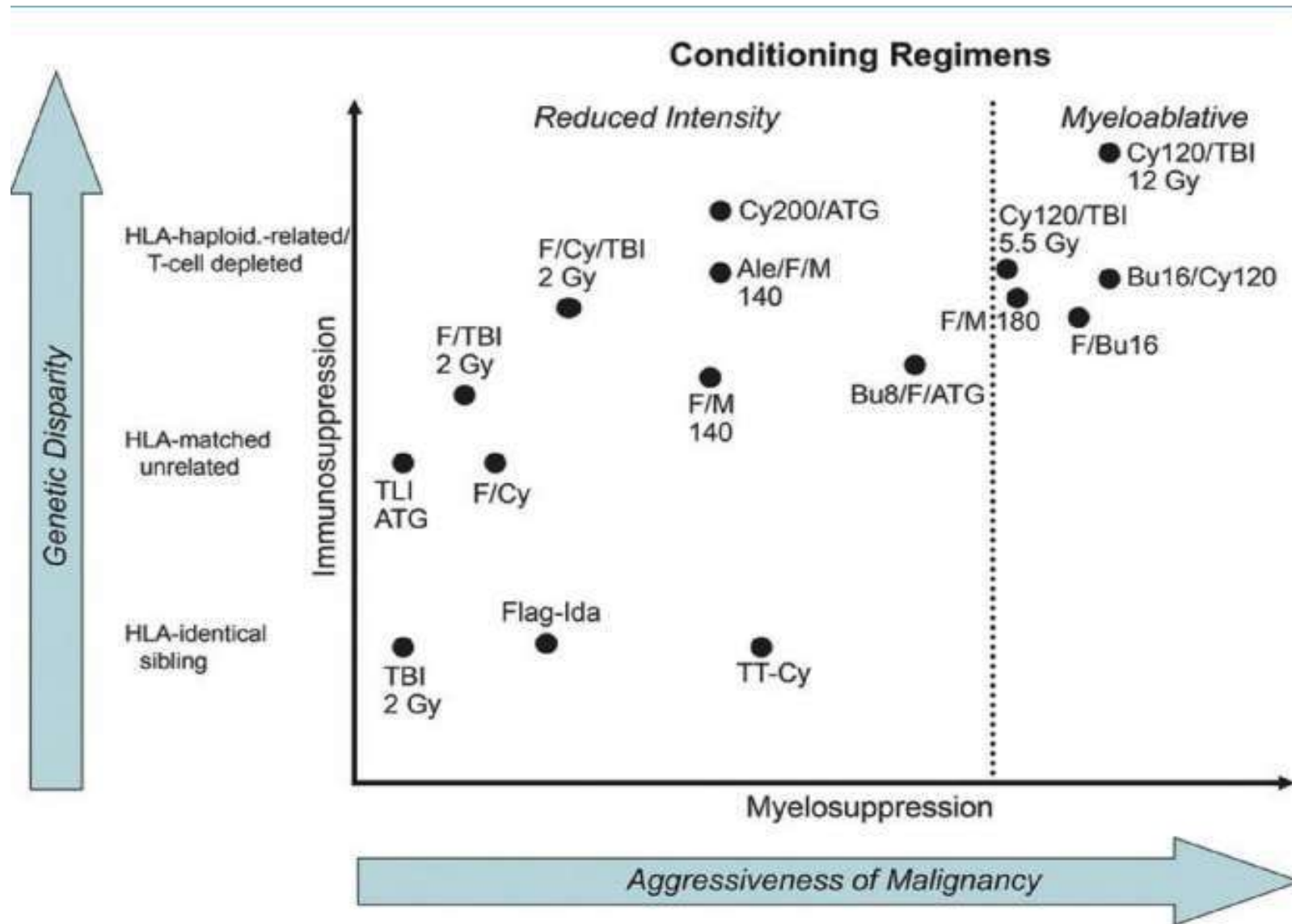
Kordon kanı ile en yüksek risk, kemik iliği ile orta risk ve koloni uyarıcı faktör ile mobilize edilmiş kan kök hücreleri ile en düşük risk söz konusudur. T hücrelerinden arındırılmış greftlerde risk daha yüksektir (kullanılan yöntemle ilgili olarak)

## **9-Transplant sonrası immünsupresif tedavi:**

İmmünsupresif ilaçlar; KS, ATG, alemtuzumab gibi

**10-Konsolidasyon yoğunluğu:** ilk 1-3 ay düşük doz KT/RT varsa risk düşük

**11-Nötrofil engraftmanı:** Gecikmesi yada olmaması durumunda risk artar.





# Bakteriyel enfeksiyon kaynağı neresi?

- **Endojen flora** (Cilt ve GIS)
- Hastane ortamı
- En sık görülen bakteriyel enfeksiyon **bakteremi**
- Büyük çoğunlukla odak saptanamaz ise de mikrobiyolojik kanıtlanan GP etkenler; KNS, streptokoklar, *S. aureus*
- GN etkenler; *E. coli*, *Klebsiella spp.* , NFGN ( *Pseudomonas aeruginosa*)
- **Pek çok çalışmada GNB bağlı KDİ'lerinin GP-KDİ larından daha yüksek mortaliye sahip olduğunu göstermiştir.**

Misch E.A. *Infect Dis Clin N Am* 33 (2019) 399–445

Classen AY. *Annals of Hematology* (2021) 100:1603–1620

# Bakteriyel infeksiyon kaynağı neresi?

## KDİ sıklığı;

**%20-%61\*** (sıklıkla, engraftman öncesi)

**% 5-10 OHKHN, %20-%50 allo-HKHN\*\***

- Primer; SVK-KDİ

MBH-KDİ (oral kavite / GIS, nötropeni ve/veya Grade 3-4 GVHD, ciddi ishal)

- Sekonder; Organ ( örn: *Pseudomonas spp.* pnömoni ve KDİE)

\*Albalawi et al. Medicine (2025) 104:19.

\*\* Diana Averbuch.EBMT Handbook. CH36

# Antibakteriyel Proflakside Amaç

- GN KDI infeksiyonları daha az ama daha ölümcül ( %45 vs %13) \*
- Uzamış nötropenide *P. aeruginosa* dahil GN bakterilere bağlı infeksiyonları ve mortaliteyi azaltmak\*\*

\*Schuster MG. Open Forum Infectious Diseases 2017,

\*\*Hoffman T. Acta Haematol 2023

# Proflakside denen antibiyotikler

## Oral emilmeyen antibiyotikler

- Polimiksin, neomisin, aminoglikozidler, vankomisin  
(erken dönem çalışmalar, zayıf tolerans, düşük hasta uyumu )

## Oral emilen antibiyotikler;

- Kinolonlar
- Trimethoprim-sulfametaksazol

## İntravenöz antibiyotikler;

- Seftriakson
- Vankomisin

# Proflakside hangi antibiyotik, neden?

## Florokinolonlar (FQ)

### Avantajları

- Geniş antimikrobiyal spektrum ( *Pseudomonas aeruginosa* dahil GNB'lere yüksek etkinlik)
- Oral biyoyararlanımın yüksek olması
- GIS anaerop florasının korunması (selektif dekontaminasyon)
- Feçeste yüksek konsantrasyonlara ulaşması
- Sistemik bakterisidal aktiviteleri
- İyi tolere edilmeleri
- Miyelosupresyona yol açmamaları

# Proflakside hangi antibiyotik, neden?

## Florokinolonlar (FQ)

### Dezavantajları:

- FQ direnci
- MDR bakterilerde artış,
- *C. difficile* enf.,
- Q-T uzaması,
- Tendinit, ilaç etkileşimleri, hepatotoksisite
- **Levofloksasin;** (Cip göre daha fazla GP etki)
- **Ciprofloksasin:** (*P. aeruginosa*'ya karşı LEV'den daha etkili)



# Proflakside hangi antibiyotik, neden?

## TMP-SXT

### Avantajları

- GN ve GP etkinlik
- Oral biyoyararlanımın yüksek olması
- PCP etkinliği

### Dezavantajları

- SXT içeriğinden dolayı mielosupresyon ve nütropeni
- Dirençli bakteri insidansında artış
- *Clostridium difficile* koliti
- *Pseudomonas aeruginosa*'ya karşı etkinliği olmaması

# ECIL-1 (2005-Fransa)

The first **E**uropean **C**onference on **I**nfections in **L**eukaemia

- 1980-2005 arası 19 RKÇ, 4 meta-analiz
- Özellikle 2005 yılında yayımlanan büyük çalışma (Bucaneve ve Cullen 2005) ve Grafter-Gvilli meta-analizi verileri
- Kanıt düzeyi CDC metodolojisine göre sınıflandırılmış.

- **FQ profilaksisinin;**

1. Ateş atakları üzerine etkisi
2. Mikrobiyolojik kanıtlanmış infeksiyonlar (MKİ)
3. GN İnfeksiyonlar
4. GP infeksiyonlar
5. Tüm nedenlere bağlı mortalite
6. İnfeksiyonlar bağlı mortalite

# ECIL-1 (2005-Fransa)

The first **E**uropean **C**onference on **I**nfections in **L**eukaemia

**Table 2 – Occurrence of clinically relevant endpoints in a recent randomised controlled trial and a meta-analysis on fluoroquinolone prophylaxis in neutropenic patients**

|                                 | Fluoroquinolones | Placebo/no treatment | Relative risk (95% CI) | <i>p</i> |
|---------------------------------|------------------|----------------------|------------------------|----------|
| <i>Febrile episodes</i>         |                  |                      |                        |          |
| Gafter-Gvili et al. (2005)      | 369/798 (46%)    | 505/701 (72%)        | 0.67 (0.56–0.81)       | <0.001   |
| Bucaneve et al. (2005)          | 243/375 (65%)    | 308/363 (85%)        | 0.76 (0.70–0.83)       | 0.001    |
| <i>Bacterial infections</i>     |                  |                      |                        |          |
| Gafter-Gvili et al. (2005)      | 171/706 (24%)    | 318/701 (45%)        | 0.50 (0.35–0.70)       | <0.001   |
| Bucaneve et al. (2005)          | 74/339 (22%)     | 131/336 (39%)        | 0.55 (0.43–0.71)       | <0.001   |
| <i>Gram-negative infections</i> |                  |                      |                        |          |
| Gafter-Gvili et al. (2005)      | 48/588 (8%)      | 192/588 (33%)        | 0.39 (0.32–0.46)       | 0.0001   |
| Bucaneve et al. (2005)          | 21/339 (6%)      | 47/336 (14%)         | 0.44 (0.27–0.72)       | 0.001    |
| <i>Gram-positive infections</i> |                  |                      |                        |          |
| Gafter-Gvili et al. (2005)      | 49/588 (8%)      | 179/588 (30%)        | 0.42 (0.35–0.50)       | 0.0001   |
| Bucaneve et al. (2005)          | 42/339 (12%)     | 61/336 (18%)         | 0.68 (0.47–0.98)       | 0.04     |
| <i>All-cause mortality</i>      |                  |                      |                        |          |
| Gafter-Gvili et al. (2005)      | 33/652 (5.06%)   | 59/592 (9.9%)        | 0.52 (0.35–0.77)       | 0.001    |
| Bucaneve et al. (2005)          | 10/373 (2.6%)    | 18/363 (4.9%)        | 0.54 (0.25–1.164)      | N.S.     |
| Leibovici et al. (2006)         | 41/798 (5%)      | 56/732 (8%)          | 0.67 (0.46–0.98)       | 0.05     |
| <i>Infectious mortality</i>     |                  |                      |                        |          |
| Gafter-Gvili et al. (2005)      | 14/542 (2.5%)    | 33/480 (6.8%)        | 0.38 (0.21–0.69)       | 0.001    |

# ECIL-1 (2005-Fransa)

The first **E**uropean **C**onference on **I**nfections in **L**eukaemia

## FQ profilaksisi (AL ve HKHN)

- Ateş ataklarını
- GN bakteremileri
- MKİ ları
- Enfeksiyon ve tüm nedenlere bağlı mortaliteyi azaltır.

# ECIL-1 (2005-Fransa)

The first **E**uropean **C**onference on **I**nfections in **L**eukaemia

- Değerlendirilen çalışmalarda
- **FQ direnci GN'lerde %3, GP'lerde %9**
- Direnç gelişimi multiklonal ve geri dönüşümlü
- **Dirençli suşların**
- Mortaliteyi arttırdığı
- İnfeksiyona bağlı kötü sonlanımı arttırdığına dair güçlü kanıt yoktur.

# ECIL-1 (2005-Fransa)

The first **E**uropean **C**onference on **I**nfections in **L**eukaemia

**Table 3 – Recommendations for fluoroquinolone prophylaxis for prevention of bacterial infections in neutropenic patients with acute leukaemia or haematopoietic stem cell transplant**

Does fluoroquinolone prophylaxis prevent bacterial infections in patients with acute leukaemia?

Yes

Levofloxacin (500 mg once daily): AI

Ciprofloxacin (500 mg bid): AI

Ofloxacin (200–400 mg bid): BI

Norfloxacin (400 mg bid): BI

When should fluoroquinolone prophylaxis be started and how long should it be continued?

Start with chemotherapy and continue until resolution of neutropenia or initiation of empirical antibacterial therapy for febrile neutropenia (AII)



## Antimicrobial Prophylaxis in Hematology/Oncology Patients Admitted to Stanford Health Care

Purpose and Scope: To provide evidence-based recommendations to guide antimicrobial primary prophylaxis for inpatient hematology/oncology

- Patient-specific considerations should always be considered (degree of immunosuppression, tolerability, long-term goals)
- This guidance is based on consensus guidelines and primary literature, with expert opinion and institutional practice where a paucity of data exists

|                               | Antibacterial                                                                                                                                                                                | Antifungal                                                                                                                                                                                                                                                                   | Antiviral                                                                                                                                                                                           | PJP                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>General Considerations</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANC &lt;500 cells/mm<sup>3</sup> for &gt;7 days</li> <li>• Weigh risks of prolonged antimicrobial exposure (e.g. MDRO colonization, CDI)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ANC &lt;500 cells/mm<sup>3</sup> for &gt;7 days</li> <li>• Mucositis (increased candidiasis risk)</li> <li>• &gt;10% risk of candidiasis</li> <li>• Consider mold-active prophylaxis when &gt;6-8% risk of aspergillosis</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• HSV or VZV seropositive</li> <li>• Prior HSV or VZV episode</li> <li>• T-cell suppression</li> <li>• Prolonged neutropenia</li> <li>• Mucositis</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>• &gt;3.5% risk of developing PJP</li> <li>• T-cell suppression (especially CD4 &lt;200 cells/mm<sup>3</sup>)</li> </ul> |
| <b>Utility</b>                | Reduce risk of bacteremia and fever<br>Potential mortality benefit                                                                                                                           | Reduce risk of fungal infection and related mortality                                                                                                                                                                                                                        | Reduce risk of viral reactivation                                                                                                                                                                   | Reduce risk of PJP infection and related mortality                                                                                                              |
| <b>Agents</b>                 | Levofloxacin                                                                                                                                                                                 | Fluconazole (candida prophylaxis only)<br>Posaconazole (mold-active prophylaxis)                                                                                                                                                                                             | Acyclovir                                                                                                                                                                                           | TMP/SMX                                                                                                                                                         |
| <i>Preferred</i>              |                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                 |
| <i>Alternative</i>            | If intolerance, contraindication, or allergy to fluoroquinolone:<br>cefepodoxime                                                                                                             | If drug interaction, intolerance, or contraindication (consider spectrum indicated): caspofungin, isavuconazole, liposomal amphotericin B, voriconazole                                                                                                                      | If patient preference:<br>famciclovir, valacyclovir                                                                                                                                                 | If drug interaction, intolerance, allergy, or contraindication to TMP/SMX: atovaquone, dapsone, inhaled pentamidine                                             |

### Antibacterial Prophylaxis

| Agent                | Spectrum                                                                                                            | Typical Dosing                             | Dose Adjustment | CYP Drug Interactions   | Adverse Effects                                                                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Cefdinir</i>      | Similar to cefepodoxime                                                                                             | 300 mg PO BID                              | Renal           | None                    | Generally well tolerated                                                                                                                                    |
| <i>Cefepodoxime</i>  | Similar to levofloxacin, except no <i>P. aeruginosa</i> and atypical organism activity                              | 200 mg PO BID                              | Renal           | None                    | Generally well tolerated                                                                                                                                    |
| <i>Ciprofloxacin</i> | Similar to levofloxacin, except less Gram-positive activity                                                         | 500 – 750 mg PO BID or 400 mg IV BID – TID | Renal           | Inhibits 1A2 (moderate) | Similar to levofloxacin                                                                                                                                     |
| <i>Levofloxacin</i>  | Active against Gram-negative Enterobacteriaceae, <i>Streptococcal</i> spp, atypical organisms, <i>P. aeruginosa</i> | 500 – 750 mg PO or IV daily                | Renal           | None                    | Photosensitivity, rash, prolonged QTc, <i>C. difficile</i> , CNS effects (headache, dizziness), arthralgias, tendinitis, peripheral neuropathy, dysglycemia |





## NCCN Guidelines Version 1.2025

### Prevention and Treatment of Cancer-Related Infections

#### ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS BASED ON OVERALL INFECTION RISK IN PATIENTS WITH CANCER

See [Antibacterial Agents \(FEV-A\)](#) for dosing, spectrum, and specific comments/cautions

| Overall Infection Risk in Patients with Cancer <sup>a</sup> | Disease/Therapy Examples                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Antimicrobial Prophylaxis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Low                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Standard chemotherapy regimens for most solid tumors</li><li>• Anticipated neutropenia* &lt;7 days</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                         | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bacterial - None</li><li>• Fungal - None</li><li>• Viral - None unless prior herpes simplex virus (HSV) episode</li></ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Intermediate                                                | <ul style="list-style-type: none"><li>• Autologous hematopoietic cell transplant (HCT)</li><li>• Lymphoma<sup>c</sup></li><li>• Multiple myeloma<sup>c</sup></li><li>• Chronic lymphocytic leukemia (CLL)<sup>c</sup></li><li>• Purine analog therapy (ie, fludarabine, clofarabine, nelarabine, cladribine)</li><li>• Anticipated neutropenia* 7–10 days</li><li>• Chimeric antigen receptor (CAR) T-cell therapy</li></ul> | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bacterial - Consider fluoroquinolone prophylaxis during neutropenia<sup>d</sup></li><li>• Fungal - Consider prophylaxis during neutropenia and for anticipated mucositis (<a href="#">INF-2</a>); consider <i>Pneumocystis jirovecii</i> pneumonia (PJP) prophylaxis (<a href="#">INF-6</a>)</li><li>• Viral - During neutropenia and longer depending on risk (<a href="#">INF-3</a>, <a href="#">INF-4</a>, <a href="#">INF-5</a>)</li><li>• See Immune and Targeted Treatments (<a href="#">INF-A 11 of 13</a>)</li></ul> |
| High <sup>b</sup>                                           | <ul style="list-style-type: none"><li>• Allogeneic HCT including cord blood</li><li>• Acute leukemia<ul style="list-style-type: none"><li>▶ Induction</li><li>▶ Consolidation/maintenance</li></ul></li><li>• Alemtuzumab therapy</li><li>• Moderate to severe graft-versus-host-disease (GVHD)</li><li>• Anticipated neutropenia* &gt;10 days</li></ul>                                                                     | <ul style="list-style-type: none"><li>• Bacterial - Consider fluoroquinolone prophylaxis during neutropenia<sup>d</sup></li><li>• Fungal - Consider prophylaxis during neutropenia (<a href="#">INF-2</a>); consider PJP prophylaxis (<a href="#">INF-6</a>)</li><li>• Viral - During neutropenia and longer depending on risk (<a href="#">INF-3</a>, <a href="#">INF-4</a>, <a href="#">INF-5</a>)</li><li>• Length of prophylaxis depends on immune reconstitution.</li></ul>                                                                                     |

\*Neutropenia: ≤500 neutrophils/mcL or ≤1000 neutrophils/mcL and a predicted decline to ≤500/ mcL over the next 48 hours.

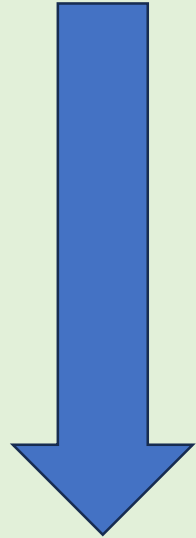


# Yarar / Zarar



## Beklenen Yarar

- Ateş
- Bakteremi
- Sepsis
- Enfeksiyon ilişkili ölüm
- Tüm mortalite



## Korkulan Zarar

- *Clostridium difficile* inf.
- İnvazif fungal enfeksiyon
- İlaç toksisitesi
- Antibiyotik Direnci

# FQ proflaksisi dirençli bakteri infeksiyonunu artırıyor mu?

## FQ proflaksisi

- FQ dirençli ve ESBL (+) Enterobacteriaceae kolonizasyonunu ve infeksiyonunu artırır.
- ALL ve lenfomalı çocuklarda yapılan bir sürveyans çalışmasında proflaksiden önce ve 1-2 hf sonra yapılan duyarlılık testlerinde *E.coli*'de FQ direnci %23'den %97'ye, *Klebsiella pneumoniae* da ise %9'dan %86'ya yükselmiş.

# FQ profilaksisi ampirik tedaviye yanıtı engeller mi?

- 1997-2008, yüksek doz KT ardından OHKHN yapılan 157 hasta
- Randomize, tek merkez, faz II çalışması
- 157 hasta, %79'u MM

**Grup A;** Cipro 2x500 mg po + vankomisin 1 g (IV) (89 hasta)

**Grup B** (68 hasta, destek tdv)

Proflaksi 0. gün başlanıp, nötropeni düzelinceye kadar yada ateş gelişene kadar

Tüm hastalar oral flukonazol, HM hastalar 500 mg valasiklovir almış.

Ampirik FEN ; amikasin 2x500 mg + seftazidim 3x2 g + Van 2x1 g iv

Sonuçlara göre modifikasyon, 5 ateş devam ederse karbapenem, AmB

**TABLE I. Characteristics of Epis Treatment Arm**

| Characteristic                                              |
|-------------------------------------------------------------|
| Fever                                                       |
| Yes                                                         |
| No                                                          |
| Neutropenic fever                                           |
| Yes                                                         |
| No                                                          |
| Site of infection                                           |
| Urinary                                                     |
| Respiratory                                                 |
| Skin/soft tissue                                            |
| Bacteremia only                                             |
| FUO <sup>a</sup>                                            |
| Blood culture                                               |
| Positive                                                    |
| Negative                                                    |
| Time to neutropenic fever after PBPC transplantation (days) |
| Median                                                      |
| Range                                                       |

**TABLE II. Outcome of Neutropenic Fever to Empirical Antibacterial Therapy with Amikacin, Ceftazidime, and Vancomycin**

| Characteristic                                | Randomized to prophylactic antibiotics |             | P     |
|-----------------------------------------------|----------------------------------------|-------------|-------|
|                                               | Yes<br>N (%)                           | No<br>N (%) |       |
| Response                                      |                                        |             | 0.025 |
| Yes                                           | 33 (66.0)                              | 53 (84.1)   |       |
| No                                            | 17 (34.0)                              | 10 (15.9)   |       |
| Reasons of failure                            |                                        |             | 0.999 |
| Persistent fever                              | 16 (94.1)                              | 9 (90)      |       |
| Uncontrolled infection                        | 1 (5.9)                                | 1 (10)      |       |
| Interval with fever >37.5°C (days)            |                                        |             | 0.770 |
| Median                                        | 5                                      | 4           |       |
| Range                                         | 2–7                                    | 2–6         |       |
| Day of fever resolution after PBPC reinfusion |                                        |             | 0.011 |
| Median                                        | 12                                     | 11          |       |
| Range                                         | 10–14                                  | 9–13        |       |
| Days of treatment                             |                                        |             | 0.032 |
| Median                                        | 6                                      | 6           |       |
| IQR                                           | 5–7                                    | 5–8         |       |
| Duration of Grade 4 neutropenia (days)        |                                        |             | 0.664 |
| Median                                        | 5                                      | 5           |       |
| Range                                         | 4–6                                    | 4–6         |       |

ci basamak

n zamanı

# ECIL-4

## European guidelines for empirical antibacterial therapy for febrile neutropenic patients in the era of growing resistance: summary of the 2011 4<sup>th</sup> European Conference on Infections in Leukemia

Diana Averbuch,<sup>1</sup> Christina Orasch,<sup>2</sup> Catherine Cordonnier,<sup>3</sup> David M. Livermore,<sup>4</sup> Małgorzata Mikulska,<sup>5</sup> Claudio Viscoli,<sup>5</sup> Inge C. Gyssens,<sup>6,7,8</sup> Winfried V. Kern,<sup>9</sup> Galina Klyasova,<sup>10</sup> Oscar Marchetti,<sup>2</sup> Dan Engelhard,<sup>1</sup> and Murat Akova;<sup>11</sup> on behalf of ECIL4, a joint venture of EBMT, EORTC, ICHS, ESGICH/ESCMID and ELN

- Artan ESBL ve FQ- R nedeniyle, özellikle karbapenemleri akılcı kullanmak amacı
- Lokal epidemiyolojiyi dikkate al önerisi
- Ampirik tedavide dirençli bakteri riski yoksa eskalasyon, ciddi sepsis, septik şok, dirençli bakteri riski varsa de-eskalasyon yaklaşımı
- Ampirik başlanan tedavinin 72-96. saatinde hasta hemodinamik olarak stabil ise, son 48 saat ateşi yoksa nötropeni devam etse dahi **AB tedavisinin kesilmesinin önerilmesi**

# Proflaksi işe yarıyor mu?



Trusted evidence.  
Informed decisions.  
Better health.

Cochrane Database of Systematic Reviews

[Intervention Review]

## **Antibiotic prophylaxis for bacterial infections in afebrile neutropenic patients following chemotherapy**

Anat Gafer-Gvili<sup>1</sup>, Abigail Fraser<sup>2</sup>, Mical Paul<sup>3</sup>, Liat Vidal<sup>1</sup>, Theresa A Lawrie<sup>4</sup>, Marianne D van de Wetering<sup>5</sup>, Leontien CM Kremer<sup>5</sup>, Leonard Leibovici<sup>1</sup>

1973-2010 yılları, 109 çalışma (RKÇ veya yarı RKÇ), 13579 hasta



## **Ölüm riski.**

(46 Ç, 5635 h, RR:0.66)

## **Enfeksiyon ilişkili ölümü**

(43 Ç, 5777 hasta, RR: 0.61)

## **FEN atak**

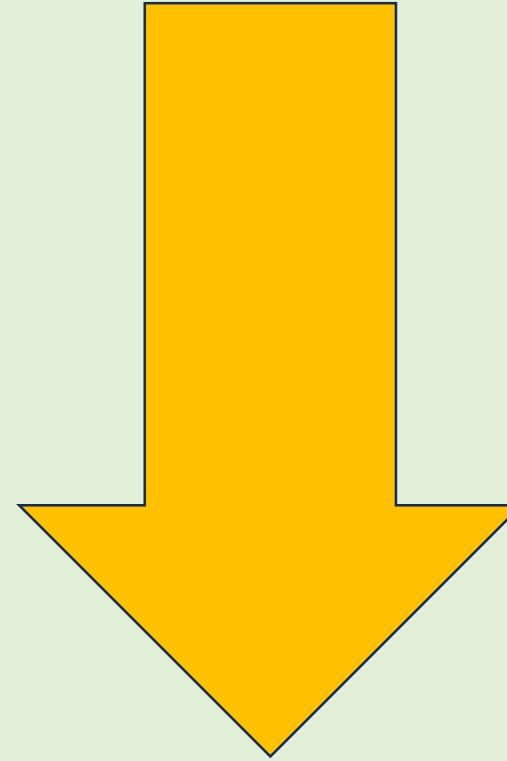
(54 Ç, 6658 hasta, RR:0.80)

## **Klinik dökümante enf.**

( 48 Ç, 5758 hasta, RR: 0.65)

## **Mikrobiyolojik dökümante enf.**

(53 Ç, 6383 h, RR:0.51)



**Kinolon ile TMP-SXT arasında ölüm ve enf önlemede fark yok.**

**Kinolonlar daha az yan etkiye sahip (7 Ç, 850 h, RR:0.37)**

**Kinolonlar ile daha az direnç ( 6 Ç, 366 h, RR: 0.45)**

**1 ölümü engellemek için tdv. edilmesi gereken hasta sayısı 34 (tüm)**

**48 (Enf ilişkili)**



- Ocak 2014- Mayıs 2019, gözlemsel çalışma
- 133 lösemi hastasında 282 FEN atak
- Yaş ort 51,1, %54'ü Erkek, en sık AML, atakların %76.2 (215)i
- %77,3 AB proflaksisi, %68,4'ü antifungal proflaksi almış,
- %20'si proflaksi almamış
- FEN ilk seçenek tdv; Sefaperzon ve Pip/Taz
- 15 ölüm , 13'ü AB proflaksisi, 10'u anti-fungal proflaksi almış.

Lösemili hastalarda kemoterapi sonrası nötroopenik ateşte:

- **Antimikrobiyal profilaksi**, CRP, PCT, enfeksiyon oranları, ateş süresi veya erken komplikasyonlar açısından **anlamli fayda göstermemiştir**.

**Profilaksi:**

- İlk basamak antibiyotiklere dirençli enfeksiyon riskini artırabilir.

Bu nedenle:

- **Rutin profilaksi yerine,**
- Kuruma özgü **direnç paternlerinin izlenmesi,**
- Yakın klinik ve laboratuvar süveyansı önerilmektedir.

Özellikle **FQ profilaksisi**, direnç ve MRSA riski nedeniyle **dikkatle ve seçilmiş hasta gruplarında** kullanılmalıdır.

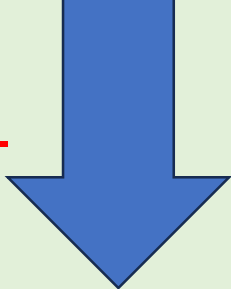
# Efficacy of antibiotic prophylaxis in patients with cancer and hematopoietic stem cell transplantation recipients: A systematic review of randomized trials

Grace Egan<sup>1</sup> | Paula D. Robinson<sup>2</sup> | Juan P. D. Martinez<sup>3</sup> | Sarah Alexander<sup>1</sup> | Roland A. Ammann<sup>4</sup> | L. Lee Dupuis<sup>5</sup> | Brian T. Fisher<sup>6</sup> | Thomas Lehrnbecher<sup>7</sup> | Bob Phillips<sup>8</sup> | Sandra Cabral<sup>2</sup> | George Tomlinson<sup>3,9</sup> | Lillian Sung<sup>1,9</sup> 

1980 – Kasım 2018, RK veya , yarı RK, tam metine ulaşılan, **113 çalışma, 13677 hasta, %66'sı erişkin, %12 çocuk, %16 erişkin + çocuk,**

- % 65 Kanser KT
- % **17 HKHN**
- %18 KT + TX

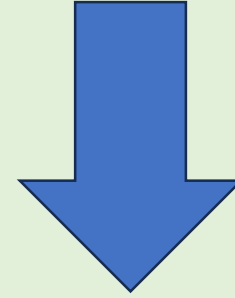
## FQ alan ile AB proflaksisi almayan veya non-absorbable AB alan ;

- Bakteremi (RR: 0.56)
  - Ateş (RR: 0.78)
  - FEN (RR: 0.87)
  - Enf. ilişkili mortalite (RR:0.64)
  - **Tüm mortalite anlamlı azalmıyor** (RR: 0.85)
  - ***C. difficile* enf. anlamlı artmıyor.**
  - İnvazif Fungal Enf. artmıyor.
  - Kas-İskelet toksisitesi artmıyor.
  - FQ Dirençli Bakteremi riski artıyor
- 

LEV anlamlı olarak bakteremi, ateş ve nötroopenik ateşi azaltıyor. **Tüm mortaliteyi azaltmıyor.** Ancak CİP bakteremi, FEN ve tüm mortaliteyi azaltmıyor.

## **TMP-SXT ile AB proflaksisi almayan**

- Bakteremi (RR: 0.59)
- Enf. ilişkili mortalite (RR:0.61)



**Tüm mortalite anlamlı azalmıyor (RR: 0.61)**

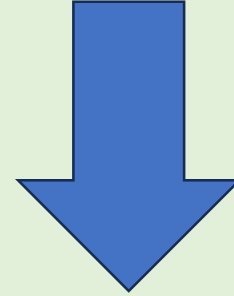
Dirençli bakteriler ile bakteremi artıyor. (RR:2.91)

FQ ve TMP-SXT bakteremi, ateş ve enf. ilişkili mortalite ve invazif fungal enf. sıklığı açısından anlamlı fark yok.



## SS (CRO ve sefepim) ile AB profilaksisi almayan

- Bakteremi (RR: 0.30)
- Ateş (RR:0.83)



**Enfeksiyon ilişkili mortalite azalmıyor (RR:1.03)**  
**Tüm mortalite anlamlı azalmıyor (RR: 1.58)**

# Sonuç

- FQ, TMP-SXT ve Sefalosporinler, bakteremiye azaltsa da tüm mortaliteyi anlamlı azaltmıyor.

# ECIL-2018

- 2006-2014 yıllarındaki RKÇ ve gözlemsel çalışmaların değerlendirilmesi
- FQ proflaksisinin toplam mortalite üzerine etkisi yoktur.
- KDİ sıklığını anlamlı olarak azaltmaktadır. (OR: **0.57 (GA %95: 0.43–0.74)**)
- Nötropenik ateşi azaltır, ancak klinik etkisi sınırlıdır.
- Topuluma %20'ye kadar, hastanede %28'e kadar olan FQ direnci durumunda proflaksinin etkinliğinde istatistiksel bir azalma gösterilememiştir.
- Tek tip öneri mümkün değildir.

## Karar;

- **Yerel direnç verilerine**
- **Antibiyotik yönetim programlarına dayanmalıdır.**



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

## Journal of Infection

journal homepage: [www.elsevier.com/locate/jinf](http://www.elsevier.com/locate/jinf)



- Haziran 2011 – Eylül 2024 (ECIL-4- ECIL-10)
- PubMed, Embase, Web of Science
- 40 çalışma
- **33.387 hasta/febril epizod**
- 12 Avrupa ülkesi (Türkiye ve İsrail dahil)
- **Araştırılan Direnç Paternleri**
- **Gram-negatif (GN):** FQ-R, ESBL/3GCR, CR, MDR
- **Gram-pozitif (GP):** MRSA, VRE
- PRISMA ve PROSPERO standartlarına uygun sistematik derleme

## Kan Dolaşımı Enfeksiyonları

- KDE sıklığı: %30 (%15– % 59)
- Etken dağılımı:
  - Gram-negatif: %42
  - Gram-pozitif: %51

## GN Direnç (KDE izolatları)

- Florokinolon R (FQ-R): %55
- ESBL/3KSR: %30
- Karbapenem direnci (CR): %13
  - *P. aeruginosa*: %26
  - *K. pneumoniae*: %38
- MDR GN: %13
  - MDR *P. aeruginosa*: %29

## GP Direnç

### MRSA:

Tüm GP KDE'lerin %3'ü  
*S. aureus* KDE'lerinin %26'sı

### VRE:

Tüm GP KDE'lerinin %1'i  
Enterokok KDE'lerinin %6'sı

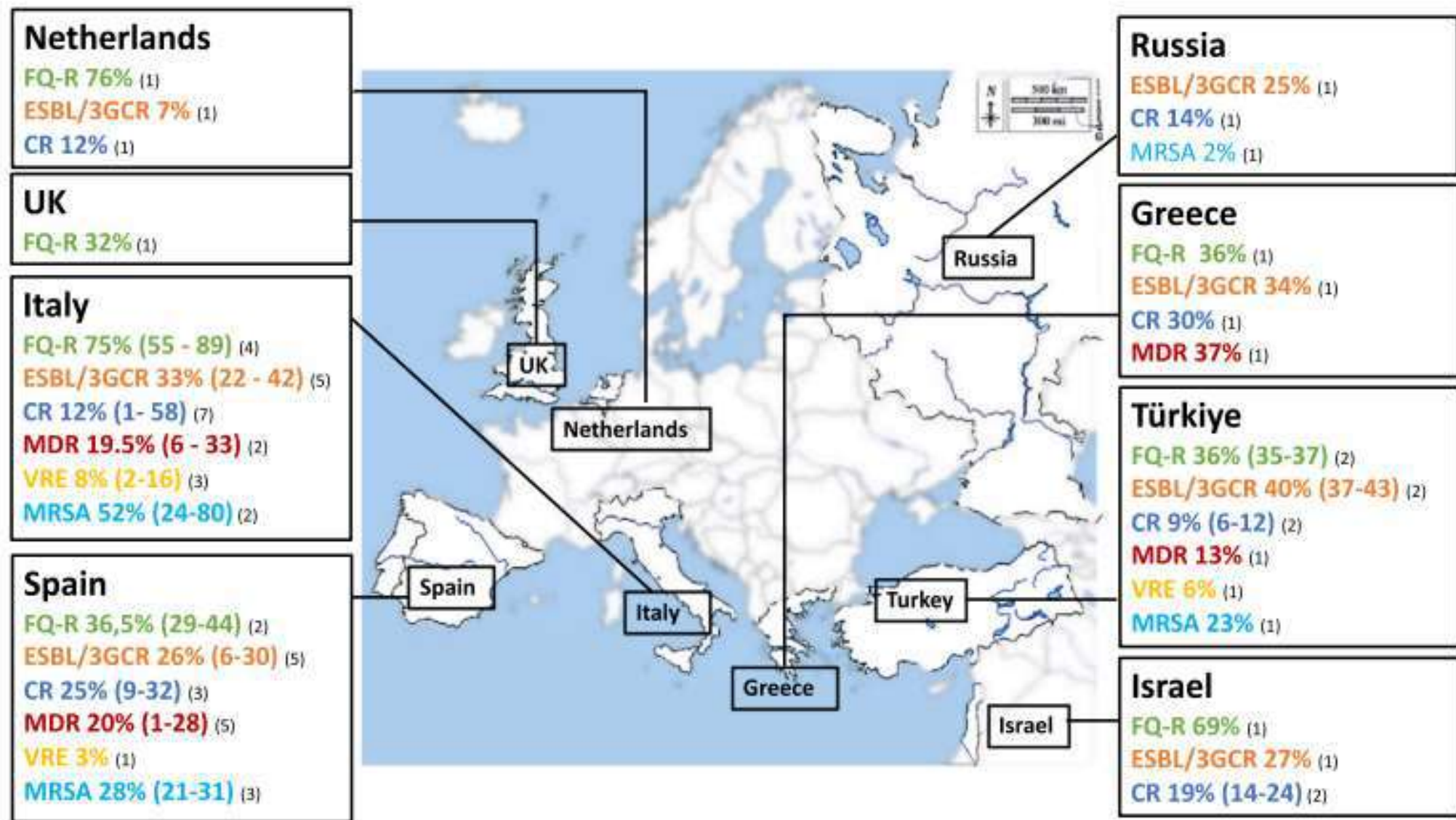
## Kolonizasyon Bulguları

ESBL/3KSR GN: %20

CR Enterobacterales: %5

VRE kolonizasyonu: %21

FQ-R GN kolonizasyonu: %35





Comparison of resistance patterns in patients with hematological malignancies (HM) and hematopoietic cell transplantation (HCT) studies with data from the entire European region (2022 ECDC/EARS-Net report) and Southeastern European countries.

|                      | HM and HCT (mainly southeastern Europe) | Non-IC (EARS-Net whole Europe 2022)     | Non-IC (EARS-Net southeastern Europe 2022) | Non-IC ECDC/EARS-Net whole Europe 2011 |
|----------------------|-----------------------------------------|-----------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------|
| FQ-R (median, range) | GN: 55% (35–89)                         | <i>E. coli</i> 22% (9.9–46.4%) IKPn 32% | <i>E. coli</i> 32.6% (28.6–37.8)           | <i>E. coli</i> 20.9% (7.9–47.4)        |

## Florokinolon Profilaksisi (FQ-P)

### Erişkinler:

✓ GN KDE insidansını azaltır

✗ FQ-R ve ESBL/3 KSR GN enfeksiyon riskini artırır

### Pediatric hastalar:

- Lösemide KDE azalması gözlenir
- HCT'de net fayda yok
- Direnç verileri sınırlı ve tutarsız

# USHİESA-2024

Tablo

Tablo 12. *Klebsiella pneumoniae*'nin etken olduğu sağlık hizmeti ile ilişkili pnömoni tanıları için antibiyogram sonuç dağılımı, 2024.

| Antibiyotik            | Bağışıklık sistemi baskılanmış hastada pnömoni |        |            | Spesifik laboratuvar bulguları olan pnömoni |        |            | Ventilatör ile ilişkili pnömoni |        |            | Ventilatör ile ilişkili olay |        |            | Toplam   |        |            |
|------------------------|------------------------------------------------|--------|------------|---------------------------------------------|--------|------------|---------------------------------|--------|------------|------------------------------|--------|------------|----------|--------|------------|
|                        | Dirençli                                       | Toplam | Dirençli % | Dirençli                                    | Toplam | Dirençli % | Dirençli                        | Toplam | Dirençli % | Dirençli                     | Toplam | Dirençli % | Dirençli | Toplam | Dirençli % |
| Amikasin               | 12                                             | 39     | 30.8       | 291                                         | 595    | 48.9       | 759                             | 1340   | 56.6       | 309                          | 514    | 60.1       | 1371     | 2488   | 55.1       |
| Amoksisilin-klavunat   | 33                                             | 39     | 84.6       | 543                                         | 623    | 87.2       | 1258                            | 1385   | 90.8       | 502                          | 542    | 92.6       | 2336     | 2589   | 90.2       |
| Gentamisin             | 10                                             | 21     | 47.6       | 191                                         | 362    | 52.8       | 536                             | 905    | 59.2       | 207                          | 327    | 63.3       | 944      | 1615   | 58.5       |
| İmipenem               | 21                                             | 41     | 51.2       | 440                                         | 626    | 70.3       | 1118                            | 1473   | 75.9       | 439                          | 543    | 80.8       | 2018     | 2683   | 75.2       |
| Kolistin               | 0                                              | 6      | 0.0        | 171                                         | 326    | 52.5       | 263                             | 631    | 41.7       | 144                          | 285    | 50.5       | 578      | 1248   | 46.3       |
| Levofloksasin          | 12                                             | 16     | 75.0       | 309                                         | 358    | 86.3       | 684                             | 782    | 87.5       | 309                          | 333    | 92.8       | 1314     | 1489   | 88.2       |
| Meropenem              | 21                                             | 41     | 51.2       | 470                                         | 621    | 75.7       | 1197                            | 1517   | 78.9       | 476                          | 559    | 85.2       | 2164     | 2738   | 79.0       |
| Netilmisin             | 0                                              | 0      | -          | 11                                          | 11     | 100.0      | 49                              | 61     | 80.3       | 8                            | 9      | 88.9       | 68       | 81     | 84.0       |
| Piperasilin-tazobaktam | 32                                             | 41     | 78.0       | 556                                         | 673    | 82.6       | 1299                            | 1479   | 87.8       | 511                          | 562    | 90.9       | 2398     | 2755   | 87.0       |
| Sefepim                | 27                                             | 37     | 73.0       | 544                                         | 625    | 87.0       | 1227                            | 1353   | 90.7       | 506                          | 536    | 94.4       | 2304     | 2551   | 90.3       |
| Sefoksitin             | 11                                             | 20     | 55.0       | 250                                         | 280    | 89.3       | 545                             | 617    | 88.3       | 191                          | 218    | 87.6       | 997      | 1135   | 87.8       |
| Sefotaksim             | 3                                              | 4      | 75.0       | 79                                          | 96     | 82.3       | 301                             | 337    | 89.3       | 65                           | 67     | 97.0       | 448      | 504    | 88.9       |
| Seftazidim             | 31                                             | 40     | 77.5       | 573                                         | 658    | 87.1       | 1270                            | 1406   | 90.3       | 500                          | 537    | 93.1       | 2374     | 2641   | 89.9       |
| Seftazidim-avibaktam   | 4                                              | 14     | 28.6       | 151                                         | 328    | 46.0       | 355                             | 683    | 52.0       | 145                          | 310    | 46.8       | 655      | 1335   | 49.1       |
| Seftriakson            | 26                                             | 35     | 74.3       | 500                                         | 583    | 85.8       | 1188                            | 1317   | 90.2       | 500                          | 542    | 92.3       | 2214     | 2477   | 89.4       |
| Siprofloksasin         | 29                                             | 39     | 74.4       | 527                                         | 623    | 84.6       | 1157                            | 1338   | 86.5       | 503                          | 552    | 91.1       | 2216     | 2552   | 86.8       |
| Tobramisin             | 1                                              | 3      | 33.3       | 48                                          | 58     | 82.8       | 97                              | 120    | 80.8       | 41                           | 44     | 93.2       | 187      | 225    | 83.1       |



# USHİESA-2024

Tablo 16. *E. coli*'nin etken olduğu sağlık hizmeti ile ilişkili pnömoni tanıları için antibiyogram sonuç dağılımı, 2024.

Tablo 18. *E. coli*'nin etken olduğu sağlık hizmeti ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu tanıları için antibiyogram sonuç dağılımı, 2024.

| Antibiyotik            | Mukozal bariyer hasarlı-laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu |        |            | Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu |        |            | Santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu |        |            | Toplam   |        |            |
|------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------|-------------------------------------------------------------|--------|------------|-------------------------------------------------------|--------|------------|----------|--------|------------|
|                        | Dirençli                                                                            | Toplam | Dirençli % | Dirençli                                                    | Toplam | Dirençli % | Dirençli                                              | Toplam | Dirençli % | Dirençli | Toplam | Dirençli % |
| Amikasin               | 8                                                                                   | 149    | 5.4        | 40                                                          | 542    | 7.4        | 77                                                    | 719    | 10.7       | 125      | 1410   | 8.9        |
| Amoksisilin-klavulanat | 106                                                                                 | 139    | 76.3       | 353                                                         | 504    | 70.0       | 511                                                   | 673    | 75.9       | 970      | 1316   | 73.7       |
| Ampisilin              | 136                                                                                 | 150    | 90.7       | 476                                                         | 554    | 85.9       | 649                                                   | 705    | 92.1       | 1261     | 1409   | 89.5       |
| Ampisilin-sulbaktam    | 39                                                                                  | 56     | 69.6       | 153                                                         | 234    | 65.4       | 168                                                   | 239    | 70.3       | 360      | 529    | 68.1       |
| Gentamisin             | 25                                                                                  | 83     | 30.1       | 102                                                         | 352    | 29.0       | 123                                                   | 410    | 30.0       | 250      | 845    | 29.6       |
| İmipenem               | 33                                                                                  | 136    | 24.3       | 56                                                          | 489    | 11.5       | 88                                                    | 656    | 13.4       | 177      | 1281   | 13.8       |
| Meropenem              | 26                                                                                  | 133    | 19.5       | 50                                                          | 504    | 9.9        | 93                                                    | 684    | 13.6       | 169      | 1321   | 12.8       |
| Netilmisin             | 0                                                                                   | 0      | -          | 4                                                           | 8      | 50.0       | 6                                                     | 10     | 60.0       | 10       | 18     | 55.6       |
| Piperasilin-tazobaktam | 58                                                                                  | 149    | 38.9       | 190                                                         | 529    | 35.9       | 287                                                   | 715    | 40.1       | 535      | 1393   | 38.4       |
| Sefepim                | 74                                                                                  | 132    | 56.1       | 327                                                         | 483    | 67.7       | 431                                                   | 646    | 66.7       | 832      | 1261   | 66.0       |
| Sefoksitin             | 24                                                                                  | 58     | 41.4       | 52                                                          | 142    | 36.6       | 118                                                   | 260    | 45.4       | 194      | 460    | 42.2       |
| Sefotaksim             | 6                                                                                   | 8      | 75.0       | 63                                                          | 86     | 73.3       | 84                                                    | 119    | 70.6       | 153      | 213    | 71.8       |
| Seftazidim             | 82                                                                                  | 151    | 54.3       | 356                                                         | 523    | 68.1       | 501                                                   | 704    | 71.2       | 939      | 1378   | 68.1       |
| Seftazidim-avibaktam   | 7                                                                                   | 25     | 28.0       | 11                                                          | 61     | 18.0       | 29                                                    | 133    | 21.8       | 47       | 219    | 21.5       |
| Seftriakson            | 74                                                                                  | 145    | 51.0       | 346                                                         | 508    | 68.1       | 495                                                   | 692    | 71.5       | 915      | 1345   | 68.0       |
| Siprofloksasin         | 112                                                                                 | 148    | 75.7       | 335                                                         | 499    | 67.1       | 511                                                   | 674    | 75.8       | 958      | 1321   | 72.5       |
| Tobramisin             | 4                                                                                   | 9      | 44.4       | 4                                                           | 13     | 30.8       | 7                                                     | 23     | 30.4       | 15       | 45     | 33.3       |



# USHİESA-2024

Tablo 8. *Pseudomonas aeruginosa*'nın etken olduğu sağlık hizmeti ile ilişkili pnömoni tanıları için antibiyogram sonuç dağılımı, 2024.

| Bağıışıklık sistemi baskılanmış hastada | Spesifik laboratuvar | Ventilatör ile ilişkili | Ventilatör ile İlişkili Olay | Toplam |
|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|--------|
|-----------------------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------------|--------|

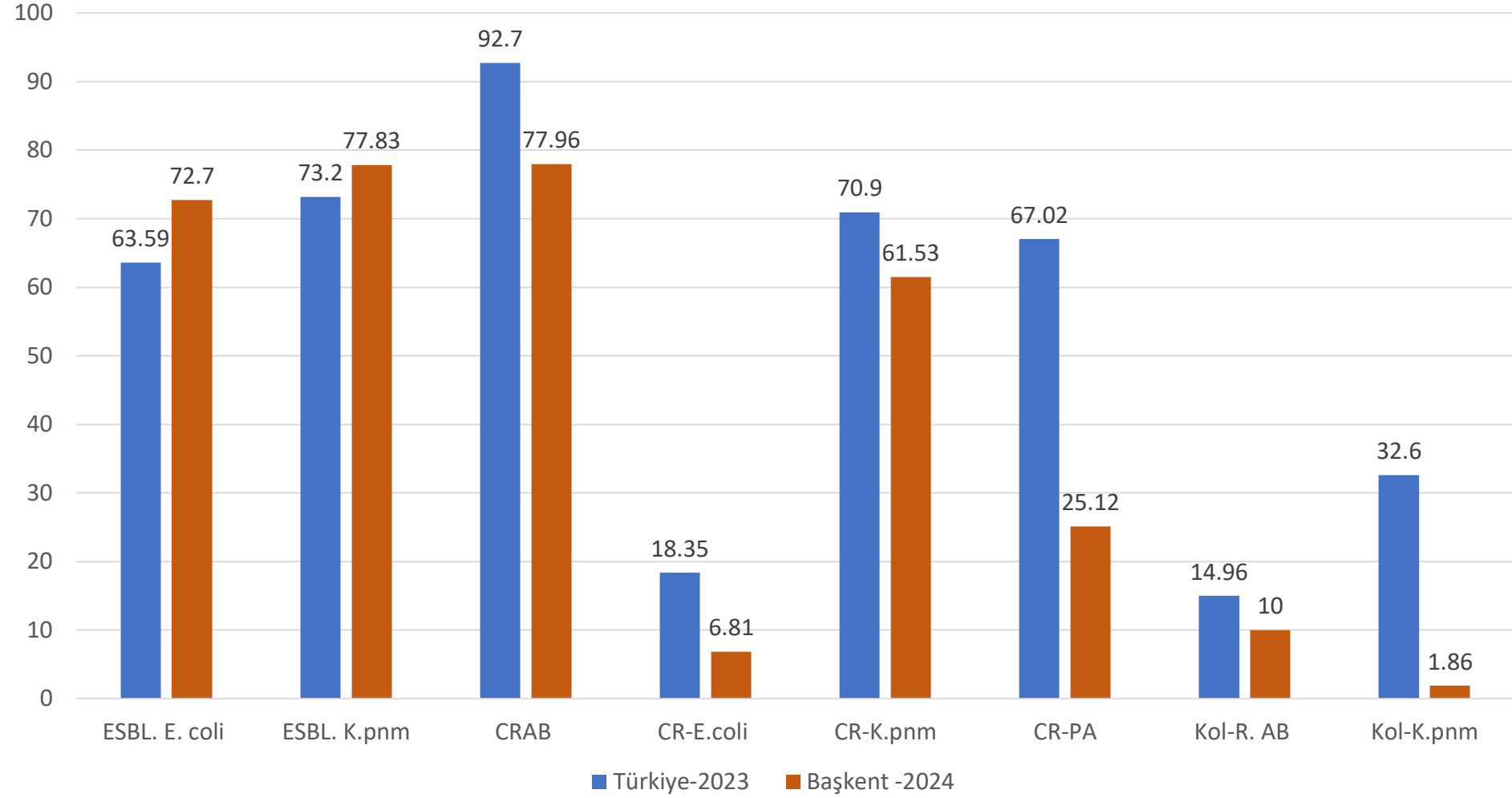
Tablo 10. *Pseudomonas aeruginosa*'nın etken olduğu sağlık hizmeti ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu tanıları için antibiyogram sonuç dağılımı, 2024.

| Antibiyotik            | Laboratuvar tarafından doğrulanmış kan dolaşımı enfeksiyonu |        |            | Santral kateter ile ilişkili kan dolaşımı enfeksiyonu |        |            | Toplam   |        |            |
|------------------------|-------------------------------------------------------------|--------|------------|-------------------------------------------------------|--------|------------|----------|--------|------------|
|                        | Dirençli                                                    | Toplam | Dirençli % | Dirençli                                              | Toplam | Dirençli % | Dirençli | Toplam | Dirençli % |
| Amikasin               | 44                                                          | 335    | 13.1       | 221                                                   | 985    | 22.4       | 265      | 1320   | 20.1       |
| Gentamisin             | 6                                                           | 14     | 42.9       | 34                                                    | 61     | 55.7       | 40       | 75     | 53.3       |
| İmipenem               | 260                                                         | 318    | 81.8       | 768                                                   | 927    | 82.8       | 1028     | 1245   | 82.6       |
| Kolistin               | 11                                                          | 98     | 11.2       | 30                                                    | 336    | 8.9        | 41       | 434    | 9.4        |
| Levofloksasin          | 147                                                         | 187    | 78.6       | 373                                                   | 507    | 73.6       | 520      | 694    | 74.9       |
| Meropenem              | 117                                                         | 315    | 37.1       | 532                                                   | 939    | 56.7       | 649      | 1254   | 51.8       |
| Piperasilin-tazobaktam | 273                                                         | 327    | 83.5       | 756                                                   | 928    | 81.5       | 1029     | 1255   | 82.0       |
| Sefepim                | 260                                                         | 309    | 84.1       | 752                                                   | 923    | 81.5       | 1012     | 1232   | 82.1       |
| Seftazidim             | 258                                                         | 318    | 81.1       | 753                                                   | 948    | 79.4       | 1011     | 1266   | 79.9       |
| Seftazidim-avibaktam   | 26                                                          | 105    | 24.8       | 151                                                   | 383    | 39.4       | 177      | 488    | 36.3       |
| Siprofloksasin         | 251                                                         | 308    | 81.5       | 679                                                   | 890    | 76.3       | 930      | 1198   | 77.6       |
| Tobramisin             | 14                                                          | 54     | 25.9       | 55                                                    | 161    | 34.2       | 69       | 215    | 32.1       |

# USHIESA-2024

|                               | FQ -R                      |                             | CR                         |                            |
|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
|                               | KDE                        | Pnömoni                     | KDE                        | Pnömoni                    |
| <i>Pseudomonas aeruginosa</i> | Cip: %74.9<br>LEV: -%77.6  | CiP : % 71.4<br>LEV: % 91.7 | İMP: %81.8<br>MER: %37.1   | IMP: %71.4<br>MER: %35     |
| <i>Klebsiella pneumoniae</i>  | Cip: % 69.7<br>LEV: % 74.5 | CiP : % 74.4<br>LEV: % 75   | İMP: % 56<br>MER: %62.4    | IMP: % 51.2<br>MER: % 51.2 |
| <i>E. coli</i>                | Cip: % 75.7                | CiP : % 76.9                | İMP: % 24.3<br>MER: % 19.5 | İMP: % 0<br>MER:% 0        |

## Direnç oranları





Original Article



# Bacteremia in Hematopoietic Stem Cell Recipients Receiving Fluoroquinolone Prophylaxis: Incidence, Resistance, and Risk Factors

Esma Eryilmaz-Eren <sup>1</sup>, Feyza Izci <sup>2</sup>, Zeynep Ture <sup>2</sup>, Pinar Sagiroglu <sup>3</sup>,  
Leylagul Kaynar <sup>4</sup>, and Aysegul Ulu-Kilic <sup>2</sup>

## FQ-R

- *E.coli* %87.2
- *K. pneumoniae* %70
- Enterococcus spp. %60
- *S. aureus* %50

## 3 KSR

- *E. coli* %36.4
- *K. pneumonia* %66.7
- 1 suş CR

# HKHN'de Anti-bakteriyel profilaksi

FQ profilaksisi için literatür;

- 2005-2010 ; profilaksi yararlı
- 2010-2020: direnç artıyor
- 2020 sonrası ; Profilaksinin sorgulanması

Primary prophylaxis of bacterial infections and *Pneumocystis jirovecii* pneumonia in patients with hematologic malignancies and solid tumors: 2020 updated guidelines of the Infectious Diseases Working Party of the German Society of Hematology and Medical Oncology (AGIHO/DGHO)

Annika Y. Classen<sup>1,2</sup> • Larissa Henze<sup>3</sup> • Marie von Lilienfeld-Toal<sup>4</sup> • Georg Maschmeyer<sup>5</sup> • Michael Sandherr<sup>6</sup> •

- FQ-R için belli bir popülasyonda belli bir eşik değeri önermiyoruz.
- Ancak proflaksi başlamadan önce hastanın FQ-R GNB ile kolonize olduğu biliniyorsa FQ ile proflaksi başlanmasını önermiyoruz.
- Direnç gelişimin ve proflaktik AB etkinliğinin süveyansı yapılmalıdır.

# Antibakteriyel proflaksiden vazgeçmek durumu düzeltiyor mu?-1

- 310 HKHN (66 Allo, 244 otolog) hastasının değerlendirildiği Brezilya'da bir merkez
- 2016-2018 ; 222 kişi LEV prof.
- Ocak 2019- Aralık 2019; 88 kişi proflaksi yok.
- Proflaksi kesilmesi KDI sıklığını arttırmış, ancak 30 günlük mortalite azalmış.

|       | Proflaksi | Proflaksi olmayan dönem |
|-------|-----------|-------------------------|
| FQ-R  | %60       | %17                     |
| 3 KSR | %43       | %13                     |

# Antibakteriyel proflaksiden vazgeçmek durumu düzeltiyor mu?-2

- Allojenik HKHN Ocak 2017-Aralık 2020, 254 hasta,
- Ocak 2017- Aralık 2018 ; FQ proflaksisi 130 kişi,
- Ocak 2019-Aralık 2020 proflaksi almayan grup 124
- %27 (68) hastada GN-KDİ , Proflaksi almayan grupta anlamlı olarak fazla (%33 vs %20)
- **FQ- R ;proflaksi döneminde %68.9 , Proflaksi olmayan dönemde %41.6**
- 30 günlük mortalitede fark yok, ilk FEN atak ve ilk geniş spektrumlu AB başlama zamanı açısından fark yok.



# Türkiye'de HKHN'de Anti-bakteriyel profilaksi

- Herkese profilaksi yaklaşımı uygun değil.
- Düşük riskli,
- Daha önce FQ maruziyeti olmayan
- İlk indüksiyon tedavisi alacak
- Lokal FQ direnci %20'den az olan bölge / hastane de profilaksi olabilir.
- **Çözüm:**
  - Kolonizasyon temelli yaklaşım yapılabilir, FQ dirençli bakteri iel kolonize olduğu bilinen hastada profilaksiden kaçınma
  - Ateş durumunda hızlı ve erken tanı yaklaşımları
  - Hızlı ampirik tedavi
  - Antibiyotik yönetim programlarının uygulanması