



**USBİS 2026** VII. ULUSAL SAĞLIK BAKIMIYLA İLİŞKİLİ  
İNFEKSİYONLAR SİMPOZYUMU

7-8 Şubat 2026 Sağlık Bilimleri Üniversitesi / Hamidiye Tıp Fakültesi

**HİBRİT**

**SBIÇG** KLİMİK DERNEĞİ SAĞLIK BAKIMIYLA İLİŞKİLİ İNFEKSİYONLAR ÇALIŞMA GRUBU

**KLİMİK** TÜRK KLİNİK MİKROBİYOLOJİ VE İNFEKSİYON HASTALIKLARI DERNEĞİ

# Türkiye’de EHU Onayı Çerçevesinde Antimikrobiyal Yönetişim

Dr. Ezgi Gülten

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

*"Son sözü her zaman mikroplar söyler — eğer biz akılcı davranmazsak..." - Louis Pasteur*

# Sunum Planı

01

## Antimikrobiyal Direnç (AD)

Küresel kriz ve sessiz pandemi

03

## Antimikrobiyal Yönetişim

Stratejiler ve uygulamalar

02

## Türkiye AD Verileri

2020-2024 dönemi analizi

04

## EHU'nun Rolü

Sorumluluklar ve zorluklar

# Antimikrobiyal Direnç: Sessiz Pandemi



Antimikrobiyal direnç (AD), insan, hayvan ve çevre sağlığını etkileyen küresel bir krizdir  
AD; Dünya Sağlık Örgütü tarafından "**sessiz pandemi**" olarak tanımlanmıştır

AD ile mücadele, koordineli, kapsamlı ve disiplinler arası bir yaklaşım gerektirmektedir  
Tek Sağlık perspektifiyle ele alınması zorunludur

# AD: Neden Bu Kadar Önemli?

Bakteriyel enfeksiyonlar yılda **7,7 milyon ölüme** neden olmaktadır  
Bunların **4,95 milyonu** antimikrobiyal direnç ile ilişkilidir

**1,27 milyon kişi** ise doğrudan antibiyotiklere direnç gelişimi nedeniyle kaybedilmiştir

## Sağlık Sistemi Üzerindeki Etki

Tedaviyi zorlaştırır, hastanede kalış süresini uzatır, iş yükünü artırır, maliyeti yükseltir ve ölüm riskini artırır.

## Geniş Kapsamlı Etkiler

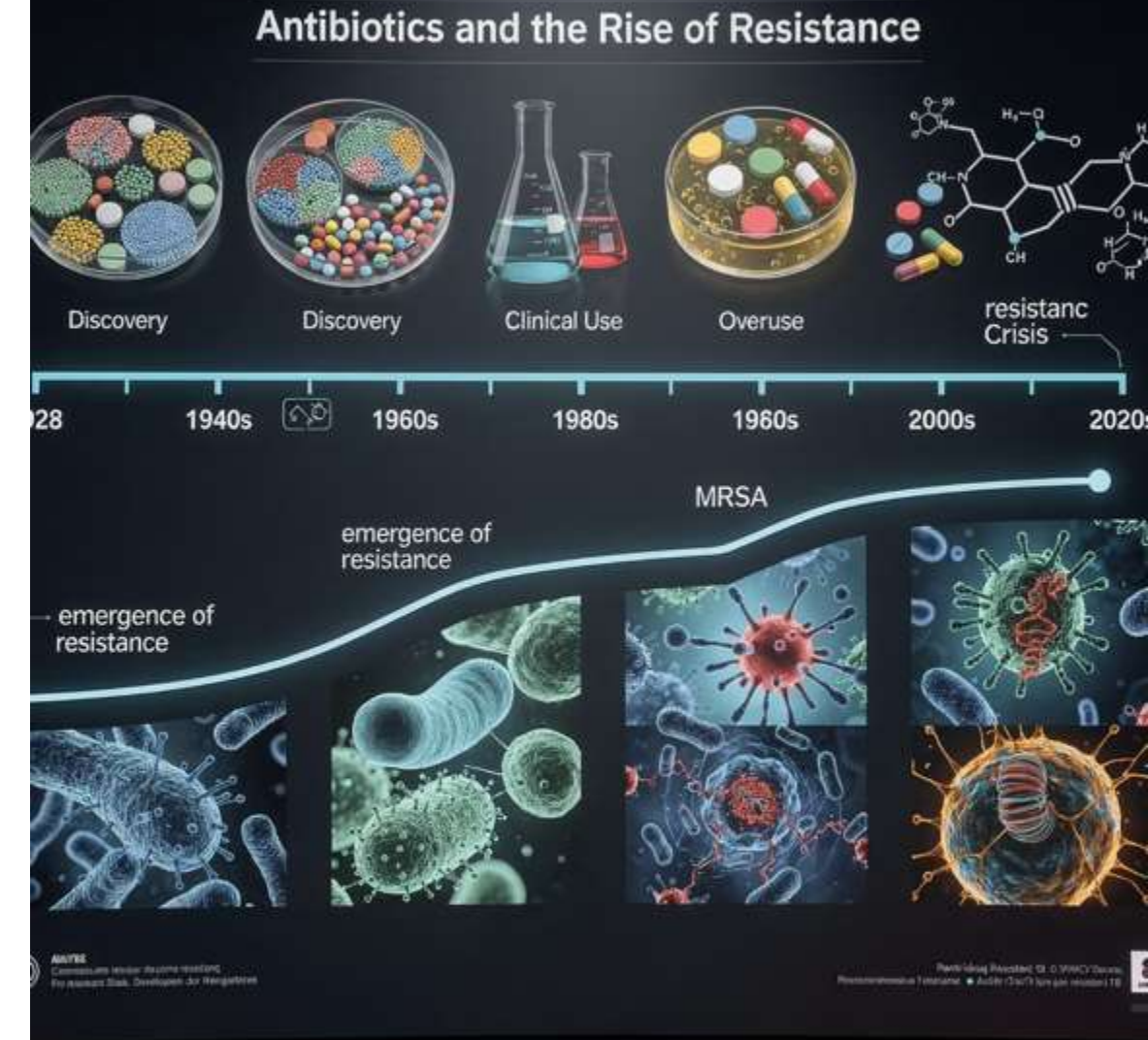
Hayvan sağlığı, tarım ve çevre üzerinde etkileri vardır: gıda güvenliği, üretkenlik ve çevre kirlenmesi ile bağlantılıdır.

## İlaç Geliştirme Sorunu

Yeni ilaç geliştirme hızı, antimikrobiyal direnç artışının gerisinde kalmaktadır.

# Antibiyotiklerin Altın Çağı Tarihte Kaldı!

- 1943'te penisilin ticari kullanıma sunulmasından bu yana, antibiyotik keşfi ve direnç gelişimi arasında sürekli bir yarış yaşanmaktadır
- 1950-70'lerdeki "Antibiyotiklerin Altın Çağı"nda 20'den fazla yeni sınıf keşfedilirken, 1990-2010 arasında sadece 2 yeni sınıf piyasaya sürülmüştür



# Türkiye’de Sağlık Bakımı İlişkili İnfeksiyonlar ve Antimikrobiyal Direnç Sorununu Ne Kadar Biliyoruz?

## Kritik İstatistikler

- UAMDSS (Ulusal Antimikrobiyal Direnç Sürveyans Sistemi) 2011'den bu yana “hastane infeksiyonları” verilerini sistematik olarak toplamaktadır
- Özellikle yoğun bakım ünitelerinde infeksiyon oranlarındaki artış dikkat çekmektedir

Kurumlar arası donanım farklılığı?

Kurumlar arası bildirim farklılığı?

Kurum içi eksiklikler?



# Türkiye Antimikrobiyal Direnç Verileri 2020-2024

CAESAR (Central Asian and European Surveillance of Antimicrobial Resistance) ağı kapsamında, Türkiye dahil 16 ülke ulusal sörveyans verilerini sunmaktadır

**81%**

*K. pneumoniae*

3. kuşak sefalosporin direnci (2024)

**58%**

*K. pneumoniae*

Karbapenem direnci (2024)

**90%**

*Acinetobacter*

Karbapenem direnci (2024)

**35%**

*S. aureus*

MRSA oranı (2024)

# Antimikrobiyal Dirence Etki Eden Faktörler

## Sağlık Sistemi Faktörleri

- Tanısal belirsizlik, kültür alınmadan antibiyotik başlanması
- Antimikrobiyal yönetim programlarının yetersizliği
- Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyumsuzluk
- Geniş spektrumlu antibiyotiklerin aşırı kullanımı
- Ampirik tedavinin gereğinden uzun sürdürülmesi
- De-eskalasyonun yetersiz uygulanması

## Bireysel Faktörler

- Gereksiz ve yanlış antibiyotik kullanımı
- Reçetesiz antibiyotik temini
- Tedavi süresinin erken sonlandırılması
- Yanlış doz ve yanlış endikasyon
- Viral enfeksiyonlarda antibiyotik kullanımı

## Toplumsal ve Çevresel Faktörler

- Hayvancılıkta profilaktik antibiyotik kullanımı
- Tarım ve su kaynaklarında antibiyotik kalıntıları
- Sağlık okuryazarlığının düşük olması
- Atık sular ve çevresel kontaminasyon

## Mikrobiyal Faktörler

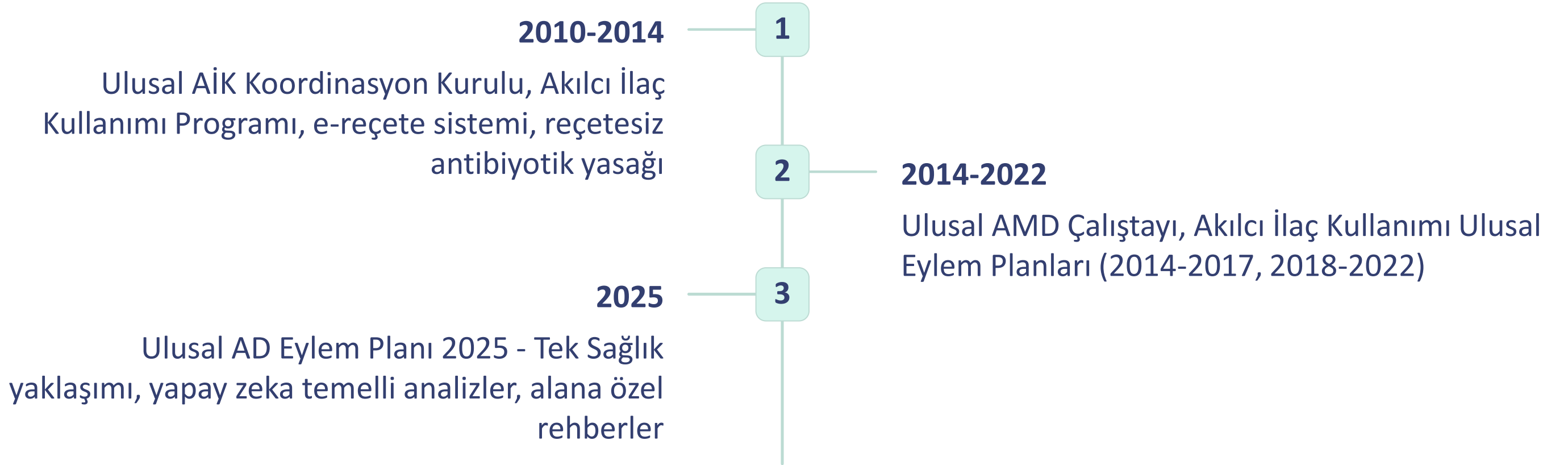
- Plazmid aracılı direnç genleri
- Biofilm oluşumu
- Yatay gen transferi
- Seçilim baskısı

# Antimikrobiyal Yönetişim Programı (AYP)



**Antimikrobiyal ilaçların rasyonel kullanımı konusunda kanıta dayalı politikalar ve uygulamalar bütünüdür  
Doğru hastaya, doğru antibiyotiği, doğru dozda, doğru sürede ve doğru uygulama yoluyla vermek esastır**

# Türkiye'de Antimikrobiyal Direnç Mücadelesi



# Yasal Dzenlemeler ve Mevzuat erevesi

01

---

## Sağlık Bakanlığı Yönetmelikleri

Antimikrobiyal kullanımı düzenleyen genelgeler, tebliğler ve uygulama rehberleri tüm sağlık kuruluşları için bağlayıcıdır.

02

---

## Ruhsatlandırma Yönetmelikleri

İleri Tedavi Tıbbi Ürünler Ruhsatlandırma Yönetmeliėi, yeni antimikrobiyallerin onay süreçlerini düzenler.

03

---

## Klinik Uyum Gerekliliėi

Yasal düzenlemelere uyum, kurumsal akreditasyon ve geri ödeme sistemleri için zorunludur.

# Sağlık Uygulama Tebliđi (SUT) ve Antimikrobiyal Yönetişim

## SUT Düzenlemeleri

Sağlık Uygulama Tebliđi, antimikrobiyal kullanımına yönelik önemli düzenlemeler getirerek reçeteleme süreçlerini standardize etmiştir.

## Reçeteleme Kriterleri

Antibiyotik reçeteleme kriterleri ve geri ödeme politikaları, gereksiz kullanımı azaltmak ve maliyetleri kontrol altına almak için tasarlanmıştır.

## Uzmanların Sorumlulukları

SUT çerçevesinde enfeksiyon hastalıkları uzmanlarına düşen sorumluluklar artmış, klinik karar verme süreçlerinde rehberlere uyum zorunlu hale gelmiştir.

# EHU Onayı Nedir?

- EHU onayı sistemi, yataklı tedavi kurumlarında geniş spektrumlu ve kritik antibiyotiklerin kullanımını denetlemek amacıyla oluşturulmuş bir kontrol mekanizmasıdır
- Bu sistem, antimikrobiyal direncin yayılmasını önlemek ve antibiyotiklerin akılcı kullanımını sağlamak için tasarlanmıştır

## EHU Onayı Gereken

### Geniş spektrumlu ve kritik antibiyotikler:

- Piperasilin-tazobaktam, tikarsilin-klavulonat
- Sefoperazon-sulbaktam, sefepim
- Karbapenemler (imipenem, meropenem, ertapenem)
- Vankomisin, teikoplanin, linezolid
- Polimiksin B, kolistin
- Parenteral fosfomisin

## UD-A72 Grubu

### Orta düzey denetim gereken:

- Parenteral amoksisilin-klavulanat, ampisilin-sulbaktam
- Sefoksitin, parenteral sefuroksim
- Parenteral klaritromisin
- Amikasin, netilmisin

## UD ve Diğer Grubu

### Dar spektrumlu antibiyotikler:

- Amoksisilin, ampisilin, penisilin
- 1., 2. ve 3. kuşak oral sefalosporinler
- Makrolidler, linkozamidler, tetrasiklinler
- Oral kinolonlar, sulfonamidler

❑ **Kritik sorular:** EHU onayı sistemi ideal olarak işliyor mu?

EHU onayı dışında kalan antimikrobiyallerin toplam antimikrobiyal yükü içerisindeki ağırlığı nedir?

Kollateral hasar riski var mı?

# EHU Onayı Sistemi İşliyor mu?

- Ülkemizde antimikrobiyal yönetim programı T.C. Sağlık Bakanlığı tarafından 2003 yılında başlatılmıştır
- Program, hastanelerde geniş spektrumlu antibiyotik kullanımında infeksiyon hastalıkları uzman onayı zorunluluğu getirmiş ve ayaktan antibiyotik kullanımının azaltılmasına yönelik çalışmalar başlatmıştır



**Tüm Hastaneler**

Geniş spektrumlu antibiyotik kullanımında infeksiyon hastalıkları uzman onayı zorunludur



**Toplum**

Ayaktan antibiyotik kullanımının azaltılmasına yönelik çalışmalar (2014-2017 Ulusal Akılcı İlaç Kullanımı Eylem Planı)



**Sürveyans**

Antibiyotik kullanımı ve direnç paternlerinin düzenli izlenmesi ve raporlanması

# KLİMİK Antibiyotik Direnci Çalışma Grubu Araştırması

Türkiye'de İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Hekimlerinin Çok İlaça Dirençli Gram-negatif Bakteriye İnfeksiyonların Yönetiminde Bilgi, Tutum ve Davranışlarının Değerlendirilmesi başlıklı çalışma, ülkemizdeki mevcut durumu ortaya koymak amacıyla gerçekleştirilmiştir.

**208**

**Toplam Katılımcı**

İnfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji hekimleri

**Demografik Özellikler**

- **Yaş Ortalaması:** 37,09 yıl (SD: 30,4)
- **Yaş Ortancası:** 35,5 yıl (25-68 yaş arası)

**Çalışma Süresi Dağılımı**

- 1-5 yıl: %32,7 (68 hekim)
- 5-10 yıl: %29,8 (62 hekim)
- 10 yıldan fazla: %37,5 (78 hekim)

**68.3%**

**Uzman Hekim**

Asistan hekim oranı %31.7

*Kaynak: Ezgi Gülten, Güle Çınar, Ceren Atasoy Tahtasakal, Eyüp Arslan, Altan Gökgöz, Gönül Şengöz, Ata Nevzat Yalçın, Emel Yılmaz, Alpay Azap, KLİMİK Antibiyotik Direnci Çalışma Grubu*

## KLİMİK Antibiyotik Direnci Çalışma Grubu Araştırması

Araştırmaya farklı büyüklük ve kapasitedeki sağlık kurumlarından hekimler katılmıştır

Bu çeşitlilik, Türkiye'deki genel hastane profilini yansıtması açısından önemlidir.



Katılımcıların çalıştığı kurumlar arasında devlet hastaneleri, eğitim ve araştırma hastaneleri, özel hastaneler ve üniversite hastaneleri bulunmaktadır

Bu geniş temsiliyet, çalışma bulgularının genellenebilirliğini artırmaktadır

# EHU Onayı Sisteminin İdeal İşlememesi

- Çalışmaya katılan hekimlerin yaklaşık yarısı (%49, n=102), kurumlarında EHU onayı sisteminin ideal biçimde işlemediğini belirtmiştir. Bu durum, sistemin tasarımı ile pratikte uygulanması arasında önemli bir boşluk olduğunu göstermektedir.



## İHKM Uzmanı Azlığı

**%25,5 (n=53)**

Uzman sayısının yetersizliği nedeniyle konsültasyonlara yeterince vakit ayrılamaması



## Öneriye Uyulmaması

**%27,9 (n=58)**

Diğer branş hekimlerinin önerilen antibiyotik yerine kendi tercih ettikleri antibiyotikleri vermeleri



## Süre Aşımı

**%30,3 (n=63)**

Önerilen antibiyotiğin tekrar danışılmaksızın önerilen süreden daha uzun order edilmesi



## Doz Uyumsuzluğu

**%9,6 (n=20)**

Önerilen antibiyotiğin önerilen dozdan farklı dozlarda uygulanması



## Sistem Sorunları

**%22,6 (n=47)**

Hastane bilişim sisteminin EHU onayı sayfasından kaynaklanan teknik sorunlar

# Antimikrobiyal Yönetişim Programları ve Otomatik Kesme Sistemleri

Çalışma bulgularına göre, Türkiye'deki hastanelerde antimikrobiyal yönetim programları ve otomatik antibiyotik kesme sistemlerinin yaygınlığı oldukça düşüktür

Bu durum, antibiyotik direncinin önlenmesinde önemli bir eksikliğe işaret etmektedir

## Otomatik Antibiyotik Kesme Programı

Katılımcıların **sadece %23,6'sının (n=49)** çalıştığı kurumda otomatik antibiyotik kesme programı bulunmaktadır.

Programın varlığı kurum tipine göre (devlet, eğitim-araştırma, özel, üniversite hastaneleri) anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).

## Antimikrobiyal Yönetişim Ekibi

Katılımcıların **%53,8'inin (n=112)** çalıştığı kurumda antimikrobiyal yönetimi ekibi ve programı bulunmamaktadır.

Bu programların varlığı da kurum tipine göre anlamlı farklılık göstermemektedir ( $p>0,05$ ).



# Otomatik Antibiyotik Kesme Programlarının Önemi

- Literatürde otomatik antibiyotik kesme programlarının etkinliği birçok çalışmada kanıtlanmıştır
- Bu programlar, antibiyotik kullanımını azaltmada hem etkili hem de uygulanması kolay ve düşük maliyetli çözümler sunar



## Neonatal Yoğun Bakım

Yenidoğan yoğun bakım ünitelerinde 48 saatlik otomatik durdurma sisteminin antibiyotik kullanımını anlamlı ölçüde azalttığı gösterilmiştir (Astorga ve ark., 2019).



## Cerrahi Profilaksi

Cerrahi profilaksi protokolü ile antibiyotik harcamalarında azalma ve cerrahi alan infeksiyonu oranlarında düşüş sağlanmıştır (Gomez ve ark., 2006).



## Erken Değerlendirme

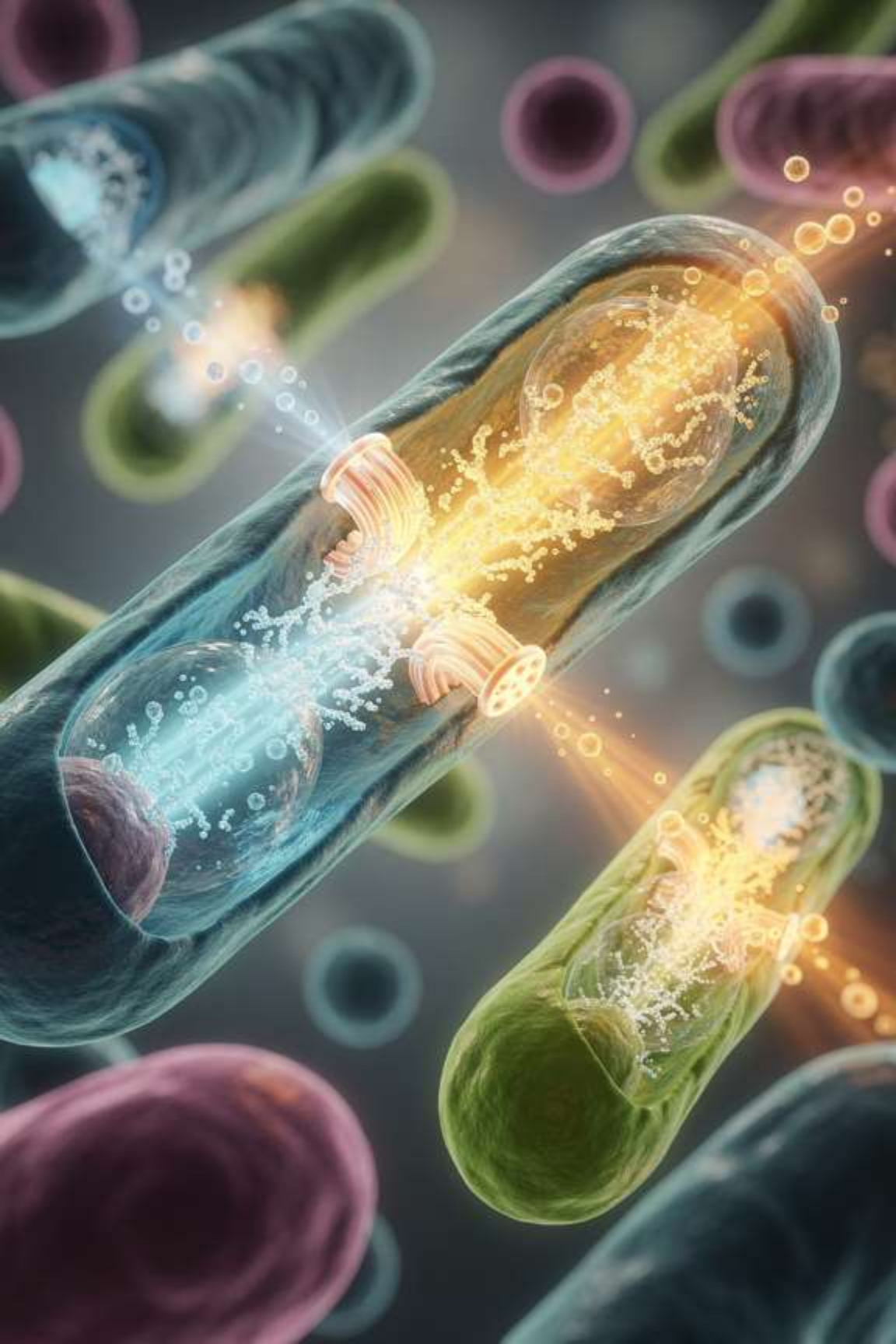
Dokuz Hollanda hastanesinde antimikrobiyal yönetim programı girişimlerinin erken değerlendirmesi, programların etkinliğini göstermiştir (van Limburg ve ark., 2014).



## Nozokomiyal Pnömoni

Otomatik durdurma politikasının kaldırılması sonrası antibiyotik kullanım süresinin uzadığı gözlenmiştir (Do ve ark., 2012).

*Bu kanıtlar ışığında, ülkemizdeki hastanelerde otomatik antibiyotik kesme programlarının yaygınlaştırılması acil bir ihtiyaç olarak öne çıkmaktadır*



## Kollateral Hasar: EHU Onaylı Antimikrobiyaller

Kollateral hasar, bir antibiyotığın hedef patojen dışında bağırsak florasına ve çevresel bakterilere olan etkisi sonucu ortaya çıkan direnç gelişimidir



### 3. Kuşak Sefalosporinler

#### Direnç Riskleri:

- GSBL (+) *Klebsiella spp.* gelişimi
- Beta-laktam dirençli *Acinetobacter spp.*
- *Clostridioides difficile* kolonizasyonu



### Kinolonlar

#### Direnç Riskleri:

- MRSA (Metisiline dirençli *S. aureus*)
- Kinolon dirençli Gram-negatif bakteriler
- Çapraz direnç gelişimi



### Karbapenemler

#### Direnç Riskleri:

- Karbapenemaz (+) *Klebsiella spp.*
- Çok ilaca dirençli *Acinetobacter spp.*
- Çok ilaca dirençli *Pseudomonas spp.*

# Kollateral Hasar: EHU Dışı Antimikrobiyaller

EHU onayı gerektirmeyen antibiyotikler de önemli kollateral hasar potansiyeline sahiptir. Son yıllarda yapılan araştırmalar, bu "dar spektrumlu" olarak kabul edilen antibiyotiklerin de bağırsak mikrobiyotasına ve direnç gelişimine etkilerini ortaya koymuştur

## Aminoglikozidler

Wangchinda ve arkadaşlarının çalışması, aminoglikozidlerin kolistin dirençli mikroorganizmaların seçilmesiyle önemli ilişkisi olduğunu göstermiştir

- Kolistin dirençli *E. coli* gelişimi
- Kolistin dirençli *Klebsiella pneumoniae*
- Hastanede yatan hastalarda kolonizasyon ve infeksiyon riski

Kaynak: Wangchinda W, et al. *Antimicrob Resist Infect Control*. 2018 Jul 17;7:84.

## Makrolidler ve Tetrasiklinler

Maier ve arkadaşlarının Nature'da yayınlanan çalışması, bu antibiyotiklerin bağırsak florasına derin etkileri olduğunu ortaya koymuştur

- **Kommensal bağırsak bakterilerinin çoęunu inhibe etme**
- **Birçok türün kalıcı olarak yok olmasına neden olma**
- Mikrobiyota çeşitliliğinde uzun süreli azalma
- İmmün sistem fonksiyonlarında bozulma

Kaynak: Maier L, et al. *Nature*. 2021 Nov;599(7883):120-124.

❏ **Klinik İmplikasyon: Bu bulgular, EHU dışı antibiyotiklerin de antimikrobiyal yönetim programları kapsamında değerlendirilmesi gerektiğini güçlü bir şekilde desteklemektedir**

# Antimikrobiyal Yönetişim Stratejileri



## Doz Optimizasyonu

Farmakokinetik/farmakodinamik prensiplere göre doz ayarlaması



## Antibiyotik Döngüsü

Belirli antibiyotiklerin periyodik olarak değiştirilmesi



## Farkındalık

Sağlık çalışanlarının eğitimi ve bilinçlendirilmesi



## Reçete Onayı

Belirli antibiyotikler için uzman onay sistemi



## Rehberler

Kanıtla dayalı tedavi protokolleri ve algoritmaları



## Eğitim

Sürekli mesleki gelişim programları

# Antimikrobiyal Yönetimde Multidisipliner Ekipler



## İHKM Uzmanları

AYP'nin liderliğinde klinik karar verme ve eğitim rolü



## Klinik Eczacılar

Doz optimizasyonu, ilaç etkileşimleri ve farmakokinetik danışmanlık



## Mikrobiyologlar

Direnç izleme, antibiyogram yorumlama ve epidemiyolojik analiz



## Hemşireler

Uygulamada protokollere uyum, hasta eğitimi ve veri toplama



## Yönetim

Kaynak tahsisi, altyapı desteği ve kurumsal politika oluşturma



## Eğitim Ekibi

Sürekli eğitim programları ve farkındalık kampanyaları düzenleme

# Türkiye'de Antimikrobiyal Yönetişim Politikalarının Geleceği

## 2026-2030 Yol Haritası

Ulusal Eylem Planı, kapsamlı hedefler ve kilometre taşları belirleyerek sistematik bir yaklaşım öngörmektedir.

- Tüm hastanelerde AYP kurulması
- Sürveyans sisteminin güçlendirilmesi
- Toplum eczanelerinde reçetesiz satışın engellenmesi
- Veteriner ilaç kullanımının düzenlenmesi

## Teknoloji ve İşbirliği

Dijital sağlık teknolojileri, veri analitiği ve yapay zeka uygulamaları AYP'nin geleceğini şekillendirecektir.

AB ve DSÖ standartlarına uyum sağlanması, uluslararası işbirlikleri ve bilgi paylaşımı kritik öneme sahiptir.



YÖNETMELİK

Sağlık Bakanlığından:

YATAKLI TEDAVİ KURUMLARI  
ENFEKSİYON KONTROL YÖNETMELİĞİ

## Enfeksiyon Kontrol Komitesinin Görev Ve Yetkileri

### MADDE 6-(1)

ğ) Sürveyans verilerini ve eczaneden alınan antibiyotik kullanım verileri sonuçlarına göre antimikrobiyal yönetim politikalarını belirlemek, antibiyotik kullanım uygulamalarını değerlendirerek analiz etmek, çözüm önerileriyle birlikte yönetime raporlamak

### Enfeksiyon Kontrol Ekibi

### MADDE 9- (1)

d) Sürveyans verilerini ve eczaneden alınan antibiyotik kullanım verilerini dikkate alarak, antibiyotik kullanım uygulamalarını izlemek, yönlendirmek ve enfeksiyon kontrol komitesine bilgi vermek.

# Sahada Yaşanan Zorluklar ve Çözüm Önerileri

## Mevcut Zorluklar

- EHU sayısının yetersizliği
- İş yükü ve performans sistemi baskısı
- Hekim direnci ve özerklik kaybı algısı
- Gece saatlerinde sistemi aşma girişimleri
- Kısıtlanan antibiyotik yerine başka geniş spektrumlu ajanların kullanımı

## Çözüm Yaklaşımları

- Erken EHU konsültasyonu ve hızlı yanıt
- Yerel direnç rehberlerinin geliştirilmesi
- Klinik karar destek sistemleri
- Tanı testlerine hızlı erişim
- Sürekli hekim eğitimi ve geri bildirim
- Kurumsal destek ve teknoloji entegrasyonu



# Türkiye’de EHU Onayı Çerçevesinde Antimikrobiyal Yönetişim

Dr. Ezgi Gülten

Ankara Üniversitesi Tıp Fakültesi

*"Son sözü her zaman mikroplar söyler — eğer biz akılcı davranmazsak..." - Louis Pasteur*