

# Antibiyotik Yöneti(ş)i(m) Programları



Dr. Cumhuri ARTUK  
SBÜ Gülhane Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hast. ve Kl. Mik. AD.  
18 Kasım 2019

# Tanım

- İlk olarak 1980'de
- Dr.Dale Gerding
- Etkili, güvenli, yeterli antibiyotik
- Uygulamasına olanak sağlayan
  - Planlama
  - Yürütme
  - İzleme süreci

# Tanım

- Antibiyotik yönetimi;
  - Antibiyotik Kullanımında
  - Optimal Kullanımı teşvik
    - İlaç seçimi
    - Dozu
    - Veriliş yolu
    - Süresi
- Sistemik önlemler
- Tasarlanmış müdahaleler

# Temel Amaç

- Antibiyotik Kullanımının;
  - İstenmeyen sonuçlarını asgariye indirirken
  - Klinik sonuçları optimize etmektir...

# Ek Faydalar

- Hedeflenen antibiyotiklere karşı;
  - Duyarlılık oranlarının arttırılmasını
  - Kaynak kullanımını optimize etme

# Antibiyotik Kullanımının İstenmeyen Etkileri

- 1/5 hastada bildirilen
  - Direncin ortaya çıkması
  - Patojen mikroorganizmaların seçilmesi
    - *Clostridioides (Clostridium) difficile* ...
  - İlaç toksisitesi

Tamma PD, Avdic E, Li DX, et al. Association of Adverse Events With Antibiotic Use in Hospitalized Patients.  
JAMA Intern Med 2017; 177:1308.

# Dirençli Mikroorganizmalar

- Global sorun
- Dirençli mikroorganizma ↗
- Yeni antibiyotik ???

E nterococcus faecium

S taphylococcus aureus

K lebsiella pneumoniae

A cinetobacter baumannii

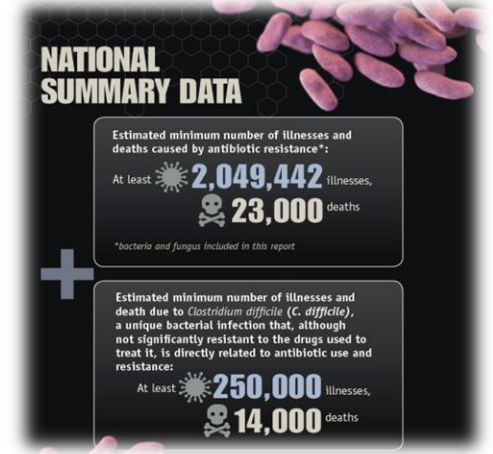
P seudomonas aeruginosa

E nterobacter türleri

# Antibiyotik Direnci

ANTIBIOTIC RESISTANCE THREATS  
in the United States, 2013

- Dünyayı tehdit etmekte
- Tehdit felaket boyutuna ilerlemekte
  - Direnç pandemisi
  - Kabus bakteriler
- Sadece ABD’de 2 milyon ciddi bakteri enfeksiyonu/yıl
- – 23.000 ölüm (MRSA 11.000, SP 7000, VRE 1300)
- 250.000 *C.difficile* enfeksiyonu
- – 14.000 ölüm
- Ekonomik yük: doğrudan 20 milyar dolar, dolaylı 35 milyar dolar  
(<http://www.cdc.gov/drugresistance/threat-report-2013/pdf/ar-threats-2013-508.pdf>)





# Antibiyotik Direnci Önlemede

- Antibiyotik yönetimi;
  - Akılcı antibiyotik kullanımı
  - Enfeksiyon kontrol önlemleri

# Antibiyotik Kullanım Prensipleri

- Empirik tedavi başlanması
  - En uygun ilacın seçilmesi
    - Kliniğin ciddiyeti
    - Muhtemel patojenlerin bilinmesi
    - İlaç direnç ihtimali
    - Konağa ait faktörler
  - Uygun doz ve veriliş yolunun belirlenmesi
  - En hızlı şekilde başlanması

# Empirik Tedavi

- Etken ve duyarlık sonuçları bilinmeden başlanan tedavi
- Epidemiyolojik verilere göre antibiyotik seçilir
  - Olası patojenler ve duyarlılık paterni
- Kombinasyon ya da monoterapi
- Tedavi başlamadan önce mikrobiyolojik inceleme için örnek alınmalı

# Empirik Tedavide Antibiyotik Seçimi

- **Enfeksiyonun yeri**
  - Beyin
  - Prostat
  - Kemik
- **Muhtemel patojen**
- **Hastanın öyküsü**
  - Yaş
  - Böbrek/karaciğer yetmezliği
  - İmmün sistem
  - Gebelik/laktasyon...
- **Toplum/hastane kaynaklı enfeksiyon**
- **Farmakokinetik, farmakodinamiği**



**Table 4**  
**Empiric antibiotic coverage for common infections in the ICU**

<b>Infection Type/ Site</b>	<b>Usual Pathogen at Site</b>	<b>Usual Nonpathogens at Site</b>	<b>Preferred Empiric Therapy with Low Resistance Potential Antibiotics</b>	<b>Penicillin Allergy</b>
CVC-associated bacteremia <sup>a</sup>	MSSA MRSA CoNS GNBs (aerobic) VSE	<i>Bacteroides fragilis</i> Non-group D streptococci	Meropenem plus either vancomycin (if MRSA likely) or linezolid (if VRE likely)	Meropenem plus either vancomycin (if MRSA likely) or linezolid (if VRE likely)
<b>Intraabdominal sepsis</b>				
Cholecystitis/ choolangitis	<i>Escherichia coli</i> <i>Klebsiella pneumoniae</i> VSE	<i>B fragilis</i>	Levofloxacin or moxifloxacin	Levofloxacin or moxifloxacin
Peritonitis/ colon perforation	<i>B fragilis</i> GNBs (aerobic)	Non-group D streptococci	Ertapenem or piperacillin/tazobactam or moxifloxacin or tigecycline	Ertapenem or moxifloxacin or tigecycline
VAP/NP	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> GNBs (aerobic)	<i>B fragilis</i> MSSA/MRSA VSE/VRE <i>Burkholderia cepacia</i> <i>Acinetobacter baumannii</i> <i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	Meropenem or doripenem or levofloxacin (750 mg) or cefepime	Meropenem or doripenem or levofloxacin (750 mg)
<b>Urosepsis</b>				
Community acquired	GNBs (aerobic) VSE	<i>B fragilis</i> MSSA/MRSA	Piperacillin/tazobactam or meropenem	Meropenem
Nosocomial	<i>P aeruginosa</i> GNBs (aerobic)	<i>B fragilis</i> MSSA/MRSA	Piperacillin/tazobactam or meropenem	Meropenem
<b>Skin and soft tissue infections</b>				
Cellulitis	Group A, B, C, and G streptococci	MSSA/MRSA	Ceftriaxone or cefazolin	Vancomycin or clindamycin
Abscess	MSSA/MRSA	Group A, B, C, and G streptococci	Ceftaroline or minocycline or vancomycin or linezolid	Vancomycin or linezolid or minocycline

# Antibiyotik Kullanım Prensipleri

- Antibiyotik tedavinin uyarlanması
  - Başlanan empirik tedavinin
    - 48-72 saat sonra
    - Klinik cevaba
    - Mikrobiyolojik sonuçlara göre
    - Tekrar değerlendirilmesi
  - Süre aşımı önlenmeli
  - Empirik ➔ Etkene spesifik tedaviye geçiş

# Antibiyotik Kullanım Prensipleri

- Antibiyotik tedavinin uyarlanması
  - Spektrum daraltılmalı (De-eskalasyon)
  - Bakteriyel enfeksiyona yönelik
  - Klinik bulgu yoksa
  - Tedavi kesilmeli

# Antibiyotik Kullanım Prensipleri

- IV'den oral tedaviye geçiş
  - Klinik duruma göre
  - En kısa sürede olmalı
  - Maliyeti ↘
  - Komplikasyon ↘
  - Taburculuk ihtimali ↗



# Antibiyotik Kullanım Prensipleri

- En kısa **etkili** tedavi süresi
  - Enfeksiyon bölgesi
  - Enfeksiyon tipine göre
  - Uygun tedavi süresi
    - Pnömoni, komplike intraabdominal enf.,  
*Staphylococcus aureus* enf.ları vb...
  - Uygun profilaksi uygulamaları

# Antibiyotik Kullanım Prensipleri

- Farmakokinetik izlem
  - Aminoglikozid, vankomisin
  - Bireysel izlem
  - Terapötik serum konsantrasyonu
  - Maliyeti ∨
  - Yan etki ∨
  - Mortalite ∨

# Antibiyotik Yöneti(ş)i(m) Programı (AYP) Kurulumu

- Temel unsurlar
  - Liderlik desteği, taahhüdü
    - AYP başarısı için, kritik öneme sahip
    - Kaynakların uygun kullanımı
  - Hesap verebilirlik
    - AYP sonuçlarından sorumlu olmak
  - Antibiyotik uzmanlığı (eczacı)
    - Antimikrobiyal kullanımı geliştirmek

# Antibiyotik Yöneti(ş)i(m) Programı (AYP) Kurulumu

- Temel unsurlar
  - Eylem
    - Empirik tedavi sonrası değerlendirme yapılması
  - İzleme
    - Antibiyotik kullanımını ve direnç oranlarını
  - Raporlama
    - Sonuçları hastane personeline
  - Eğitim (Klinisyenlere)
    - Optimal kullanım ve direnç hakkında...

# AYP Hedefler

- Hedefler
  - Uygun doz
  - Uygun süre
  - Uygun yol seçimleriyle
  - Optimal Antibiyotik tedavi
  - Antibiyotik direncini ∨
  - Yatış süresini ∨
  - Yan etki olaylarını ∨
  - Harcamaları ∨

# AYP Ekibi

- Hastane yönetimi
- Enfeksiyon kontrol komitesi
- Enfeksiyon kontrol hekimi/hemşiresi
- Mikrobiyoloji laboratuvarı
- Eczane
- Farmakoloji laboratuvarı
- Kalite departmanı

# AYP Ekibi

- Ekibin kişi sayısı hesaplanması
- Her 100 dolu yatak için;
  - Tam zamanlı çalışan
  - Eczacı 1.0 / Hekim 0.25
- 300-500 dolu yataklı hastanede
- 3-5 eczacı, 1 hekim ihtiyaç

# AYP Stratejileri

- Birçok AYP stratejisi etkili
- Strateji seçiminde;
  - Yerel antimikrobiyal kullanım alışkanlığı
  - Mevcut kaynaklar
  - Uzmanlığa dayalı müdahaleler
- Programa başlarken odaklanılmalı
- Aynı anda birden fazla müdahale
  - **Uygulanmamalı**



**STRATEGY****STRENGTH OF RECOMMENDATION AND QUALITY OF EVIDENCE****Recommended Strategies to Implement**

Prior authorization, prospective audit and feedback, or both	Strong recommendation, moderate-quality evidence
Targeting antibiotics associated with a high risk of <i>Clostridioides difficile</i> (formerly <i>Clostridium difficile</i> ) disease	Strong recommendation, moderate-quality evidence
Programs to increase appropriate use of oral antibiotics and intravenous-to-oral switch	Strong recommendation, moderate-quality evidence
Promotion of shortest effective durations of antibiotic therapies	Strong recommendation, moderate-quality evidence
Pharmacokinetic monitoring and adjustment programs for aminoglycosides	Strong recommendation, moderate-quality evidence

**Suggested Strategies to Implement**

Facility-specific clinical practice guidelines	Weak recommendation, low-quality evidence
Syndrome-specific interventions	Weak recommendation, low-quality evidence
Regular prescriber self-review of antibiotic appropriateness (e.g., antibiotic time-outs)	Weak recommendation, low-quality evidence
Computerized clinical decision support at point of prescribing	Weak recommendation, moderate-quality evidence
Pharmacokinetic monitoring and adjustment programs for vancomycin	Weak recommendation, low-quality evidence
Pharmacokinetic-pharmacodynamic-based dosage strategies for $\beta$ -lactams	Weak recommendation, low-quality evidence
Allergy assessment including penicillin skin testing as appropriate	Weak recommendation, low-quality evidence
Stratified antibiograms to supplement traditional antibiograms	Weak recommendation, low-quality evidence
Selective reporting of antibiotic susceptibilities	Weak recommendation, low-quality evidence
Rapid viral testing for respiratory pathogens	Weak recommendation, low-quality evidence
Rapid diagnostic testing for bacterial pathogens in blood cultures	Weak recommendation, moderate-quality evidence
Serial procalcitonin measurements in critically ill patients with suspected infection	Weak recommendation, moderate-quality evidence

**Suggested Strategies to Avoid**

<u>Antibiotic cycling</u>	Weak recommendation, low-quality evidence
<u>Reliance on didactic education as sole strategy</u>	Weak recommendation, low-quality evidence

# AYP Stratejileri

- ABD'de 2015, 4569 hastanede;
  - Eğitim hastanelerinin %63'de
  - Hizmet hastanelerinin %42'de
  - AYP kurulumunun 7 temel unsuru mevcut

# AYP Stratejileri

- En sık kullanılan stratejiler;
  - Tesise özgü tedavi rehberleri %77
  - Prospektif denetim ve geri bildirim %74
  - Ön yetkilendirme (EHU onayı) %63
  - Antibiyotik endikasyonunu belgeleme %26
  - Antibiyotiklerin belli sürede stoplanması %23
  - Klinisyenlere direnç hakkında eğitim %62

# Stratejiler

- Klinisyen eğitimi
- Rehberler – algoritmalar
- Antibiyotik Kullanımı kısıtlamaları
  - Prospektif denetim ve geri bildirim
  - Ön yetkilendirme (EHU onayı)
    - Tedavi öncesi

# Klinisyen Eğitimi

- Antibiyotik uygulamaları hakkında
  - Konferans, haber bülteni, sürekli eğitim...
- Online eğitim, daha geniş kitleye ulaşım
- Eğitimin etkinliğinin değerlendirilmesi ???
- AYP'nin temel taşı,
- Tek strateji olarak **kullanılmamalı**

Rocha-Pereira N, Lafferty N, Nathwani D. Educating healthcare professionals in antimicrobial stewardship: can online-learning solutions help? J Antimicrob Chemother 2015; 70:3175.

Barlam TF, Cosgrove SE, Abbo LM, et al. Implementing an antibiotic stewardship program: guidelines by the Infectious Diseases Society of America and the Society for Healthcare Epidemiology of America. Clin Infect Dis. 2016;62:e51–e77.

# Stratejiler

- Klinisyen eğitimi
- Rehberler – algoritmalar
- Antibiyotik kullanımı kısıtlamaları
  - Prospektif denetim ve geri bildirim
  - Ön yetkilendirme (EHU onayı)
    - Tedavi öncesi

# Klinik Algoritma-Protokoller

- Tesise özgü algortimalar oluşturulmalı
  - Yerel epidemiyolojiye
  - Duyarlılık paternine
  - İlaç bulunabilirliğine ve tercihe göre
- Sık görülen enfeksiyon tabloları
  - TKP, İYE, YDE, Febril nütropeni vb...
- Cerrahi profilaksi rehberleri
  - Cerrahi bölgeye göre, en olası patojenlere
  - En dar spektrumlu, optimize doz ve süre

# Klinik Algoritma-Protokoller

- Stafilokokal bakteriyemili hastaların(n:509);
  - Algoritmaya dayalı takip ve tedavisiyle
  - Rutin klinik bakımın karşılaştırılması
- Klinik başarı oranları benzer
- Antibiyotik süresinde 2 günlük kısalma



# Stratejiler

- Klinisyen eğitimi
- Rehberler – algoritmalar
- Antibiyotik kullanımı kısıtlamaları
  - Prospektif denetim ve geri bildirim
  - Ön yetkilendirme (EHU onayı)
    - Tedavi öncesi

# Prospektif Denetim ve Geri Bildirim

- Eczacı ve EHU
  - Antibiyotik orderlarını gözden geçirir
  - Reçete yazanlara (klinisyenler)
  - Optimal antibiyotik kullanımı için
  - Yazılı, sözlü öneri sunar
- Müdahale, ilk dozu geciktirmez
- Önerilerin kabulü klinisyene kalmış

# Prospektif Denetim ve Geri Bildirim

## Avantajları

- AYP'nın görünürlüğünü artırabilir ve ortak ilişkiler kurabilir
- Önerilerin zamanlamasında daha fazla esneklik
- Klinisyenlere eğitim yararı
- Antibiyotiklerin süresini ve de-eskalasyonunu etkileyebilir

## Dez-avantajları

- Uyum için gönüllük şart
- Genellikle yoğun emek gerekir
- Başarı, reçete yazanlar için geri bildirim yollama yöntemine bağlı, uzun sürebilir
- Müdahalenin tanımlanması için bilgisayar surveyans sistemi desteği gerekebilir

# Ön Yetkilendirme

- Eczacı ve EHU
  - Antibiyotik yazımı öncesi onay gerekir
  - Belirli antibiyotikler için,
  - Belirli endikasyonlar için
  - Kısıtlama getirir

# Ön Yetkilendirme

## Avantajları

- Uygun olmayan/ gereksiz antibiyotik başlanmasını ↘
- Empirik seçimi optimize eder
- Tedavi öncesi kültür alınması ve klinik verilerin gözden geçirilmesini ister
- Antibiyotik maliyetini ↘
- Antibiyotik kullanımı üzerine doğrudan kontrol

## Dez-avantajları

- Sadece kısıtlanmış antibiyotik kullanımını etkiler
- Reçete özerkliğini kaybettirir
- Tedaviyi geciktirir
- Manipülasyon potansiyeli
- Etkinlik, onaylayanın becerisine bağlıdır.....

# Antibiyotik Kullanım Kısıtlamaları

- Karşılaştırmalı çalışmalar
  - Prospektif denetim ve geri bildirim
  - Ön yetkilendirme
- Birkaç tane, çelişkili sonuçlar???

*Clinical Infectious Diseases*

MAJOR ARTICLE

 IDSA  
Infectious Diseases Society of America

 hivma  
hiv medicine association

 OXFORD

What Is the More Effective Antibiotic Stewardship Intervention: Preprescription Authorization or Postprescription Review With Feedback?

Pranita D. Tamma,<sup>1</sup> Edina Avdic,<sup>2</sup> John F. Keenan,<sup>3</sup> Yuan Zhao,<sup>4</sup> Gobind Anand,<sup>5</sup> James Cooper,<sup>6</sup> Rebecca Dezube,<sup>7</sup> Steven Hsu,<sup>8</sup> and Sara E. Cosgrove<sup>9</sup>

Prospektif denetim ve geri bildirim ile antibiyotik kullanımını **daha çok azalmış**



## HHS Public Access

Author manuscript

*Infect Control Hosp Epidemiol.* Author manuscript; available in PMC 2014 October 15.

Published in final edited form as:

*Infect Control Hosp Epidemiol.* 2014 September ; 35(9): 1092–1099. doi:10.1086/677624.

### Comparison of Prior Authorization and Prospective Audit with Feedback for Antimicrobial Stewardship

Jimish M. Mehta, PharmD, MSCE<sup>1</sup>, Kevin Haynes, PharmD, MSCE<sup>2</sup>, E. Paul Wileyto, PhD<sup>2</sup>, Jeffrey S. Gerber, MD, PhD, MSCE<sup>3</sup>, Daniel R. Timko, PharmD, BCPS<sup>4</sup>, Steven C. Morgan, PharmD, BCPS, AQ-ID<sup>4</sup>, Shawn Binkley, PharmD<sup>4</sup>, Neil O. Fishman, MD<sup>5</sup>, Ebbing Lautenbach, MD, MPH, MSCE<sup>5,6</sup>, Theoklis Zaoutis, MD, MSCE<sup>3,6</sup>, and for the Centers for Disease Control and Prevention Epicenter Program

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY JUNE 2007, VOL. 28, NO. 6

ORIGINAL ARTICLE

### Impact of Different Methods of Feedback to Clinicians After Postprescription Antimicrobial Review Based on the Centers for Disease Control and Prevention's 12 Steps to Prevent Antimicrobial Resistance Among Hospitalized Adults

Sara E. Cosgrove, MD, MS; Alpa Patel, PharmD; Xiaoyan Song, MD; Robert E. Miller, MD; Kathleen Speck, MPH; Amy Banowitz, BS; Rachel Hadler, BA; Ronda L. Sinkowitz-Cochran, MPH; Denise M. Cardo, MD; Arjun Srinivasan, MD

ANTIMICROBIAL REPORTS

### Implications and Impact of Prior Authorization Policy on Vancomycin Use at a Tertiary Pediatric Teaching Hospital

Shannon Chan, Pharm D,\* Jobayer Hossain, PhD,†‡ and M. Cecilia Di Pentima, MD, MPH§

(*Pediatr Infect Dis J* 2015;34:506–508)

Ön yetkilendirmeden,  
Prospektif denetim ve geri bildirimle geçiş,

üç geniş spektrumlu **antimikrobiyal kullanımının artması** ile ilişkili bulunmuş

Belli antibiyotikler için  
Ön yetkilendirmenin uygulandığı kurumda,

Antibiyotik kullanımının  
**%30'nun uygun olmadığı** tespit edilmiş

Prospektif denetim ve geri bildirim uygulanan bir merkezde,  
Ön yetkilendirmenin eklenmesi

Vankomisin kullanımında  
**anlamli azalma olmadığı** tespit edilmiş



Contents lists available at ScienceDirect

International Journal of Infectious Diseases

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



INTERNATIONAL  
SOCIETY  
FOR INFECTIOUS  
DISEASES

## The need for an antibiotic stewardship program in a hospital using a computerized pre-authorization system



Buket Ertürk Şengel<sup>a,\*</sup>, Hüseyin Bilgin<sup>a</sup>, Beyza Ören Bilgin<sup>b</sup>, Tolga Gidener<sup>c</sup>,  
Simge Saydam<sup>c</sup>, Aslıhan Pekmezci<sup>c</sup>, Önder Ergönül<sup>d</sup>, Volkan Korten<sup>a</sup>

- Bu çalışma,
- **Yalnızca** ön yetkilendirmenin (EHU onayı) **etkili** olduğunu
- Ancak sistemin prospektif denetim ve geribildirim gibi
- **Özel bir AYP** tarafından **desteklenmesi gerektiğini** gösteriyor...



# Stratejiler

- Kullanım sonrası denetleme
  - Empirik tedavi sonlandırılması
  - Doz ayarlanması
  - De-eskelasyon
  - Erken iv-oral değişimi
  - İlaç etkileşimleri
  - İlaç düzeyi
- Bilgisayar temelli karar destek uygulamaları

# Kullanım Sonrası Denetleme

- AMP'da antibiyotik sonlandırma süresi yoksa;
  - Tedavi sonlandırılması
  - Zaman aşımını engellemek için
- Antibiyotikleri tekrar değerlendirmek üzere
- Klinisyenlere müdahalede bulunulabilir...

# Kullanım Sonrası Denetleme

- AYP'da eczane tarafından denetlemeler;
  - Doz ayarlanması
    - Beta-laktamların uzun infüzyonu
    - Vankomisin doz optimizasyonu
    - Organ fonksiyon bozukluğunda
  - Erken IV'den oral tedaviye geçiş
    - Oral ajanın biyoyararlanımının uygunluğu
    - Hastanın klinik stabilitesi
    - Oral veya enteral ilaçları tolere edebilmesi

# Stratejiler

- Kullanım sonrası denetleme
  - Empirik tedavi sonlandırılması
  - Doz ayarlanması
  - De-eskelasyon
  - Erken iv-oral değişimi
  - İlaç etkileşimleri
  - İlaç düzeyi
- Bilgisayar temelli karar destek uygulamaları

# Bilgisayar Destekli AYP

- Reçetelemede anlık uyarı
  - Geri bildirim, eğitim, değişiklik için...
- Daha fazla kullanıcı memnuniyeti
- Önemli maliyet tasarrufu
- Müdahale imkanını ↗
- Rehber ve algoritmalara ulaşım kolaylığı
- Hastaya özel verilerle, karar verme desteği

# Stratejiler

- Kolonizasyon / Enfeksiyon ayrımı
  - Asemptomatik bakteriüri
  - Foley kateter kolonizasyonu
  - Trakeostomi kolonizasyonu
  - Dekübit / Staz ülserleri
- Zor durumlar
  - Lökosit yüksekliği
  - Pozitif kültür sonucu olmayan ateş

# Mikrobiyoloji Laboratuvarının Rolü

- Kültür antibiyogram sonuçlarının
  - Seçici(kısıtlı) bildirim
- Ünite bazlı direnç profili
- Hızlı tanı testleri
  - En uygun tedavi seçim zamanını kısaltır
- Biyobelirteçler (Prokalsitonin,...)

# AYP Değerlendirme Ölçütleri

- AYP'nı izlemek için en uygun ölçüm
  - **Belirsiz ???**
- Geleneksel olarak;
  - Programlar antimikrobiyal kullanımı
  - Maliyet tasarrufuna odaklanmıştır...
  - Süreç ve sonuç ölçütlerine odaklanmak,
  - Programın deęerini,
  - Sürdürülebilirliğini
  - Daha iyi gösterebilir....



# AYP Değerlendirme Ölçütleri

- Antimikrobiyal kullanım ve maliyet tasarrufunun ölçülmesi
- Süreç ölçütleri
- Antimikrobiyal kullanımın değerlendirilmesi
- Antimikrobiyal gözetimi değerlendirmek
- Sonuç ölçütleri

# Antibiyotik Kullanım Ölçütleri

## DOT

(Days of Therapy)

- CDC kullanıyor
- Doz ayarlamasından etkilenmiyor
- Erişkin/Çocukta kullanılır
- Hasta düzeyinde veri gerekli
- Her yerde yapılamayabilir

## DDD

(Daily Defined Dose)

- DSÖ öneriyor
- Birim bazında yapılabildiğinden DOT'tan daha kolay, daha yaygın
- Yaygın kullanıldığından karşılaştırma yapılabiliyor
- Çocuk dozları için uygun değil

# Süreç Ölçütleri

- Gereksiz verilen tedavi süresi
- Tedavi süresi
- Oral tedaviye geçilen hasta sayısı
- Kuruma özgü kılavuz veya tedavi algoritmalarına uyumlu hasta oranı
- Mikrobiyolojik veriler temelinde antibiyotik değişikliği yapılan hasta oranı

# Sonuç Ölçütleri

- Hastanede yatış süresi
- 30 günlük mortalite
- 30 gün içerisinde yeniden yatış
- Antibiyotik ile ilişkili CDI veya diğer yan etkileri olan hasta oranı
- Klinik yetersizliği olan hasta oranı

# Antibiyotik Yöneti(ş)i(m) Programları

- Kapsamlı AYP'ları
  - Hasta ve kurumsal sonuçları iyileştirirken
  - Maliyetleri de düşürmekte
- Klinisyenlerin takdir ve kabul edeceği
  - Antibiyotik kullanımı ile
  - Direnci ortaya çıkması arasındaki ilişkiyi
- Açıkça ortaya koymak için
- **Daha fazla çalışmaya ihtiyaç var**

# Sonuç Olarak

- Antibiyotik Direnci Önlemek için
- Antibiyotik Yönetim Programları
  - Optimal tedavi ve klinik başarı
  - Antibiyotik kullanımına bağlı istenmeyen etkileri ∇
    - Toksisite, CDI, Direnç...
  - Maliyeti düşürmek
  - Geniş spektrumlu antibiyotikleri korumak
- Enfeksiyon kontrol önlemlerine uyum

***TEŞEKKÜRLER***