



Akılcı Antibiyotik Kullanımının Demet Bileşeni Olarak Yeri

DR. ESRA TANYEL

ONDOKUZ MAYIS ÜNİVERSİTESİ TIP
FAKÜLTESİ İNFEKSİYON
HASTALIKLARI ANABİLİM DALI

Hedefler

- Sağlık bakımıyla ilişkili infeksiyonların ve antimikrobiyal direncin önlenmesinde, demet bileşeni olarak antimikrobiyal yönetimin rolü

Akılcı antibiyotik kullanımı

- Kişilerin hastalığına ve bireysel özelliklerine göre
 - Uygun ilacı
 - Uygun sürede
 - Uygun dozda
 - En düşük maliyetle kolayca sağlayabilmesi

Akılcı ilaç kullanım ilkeleri

- Sadece gerektiği zaman ve gereken ilacı kullanmak; doğru endikasyon /doğru ilaç
- Doğru ilacı en etkin doz ve sürede kullanmak; uygun doz/uygun süre
- Etkinliği en çok gösteren ilacı seçmek
- Etkinliği ve güvenilirliği eşdeğer ilaçlar içinden en az yan etkisi ve en ucuz olanı seçmek
- Gereksiz kombinasyondan kaçınmak
- Hastayı bütün olarak değerlendirip, tüm sistemleri göz önünde tutmak
- Tedavi süresinde hastayı yeterli sıklıkla izleyerek ilacın etkinliğini değerlendirmek

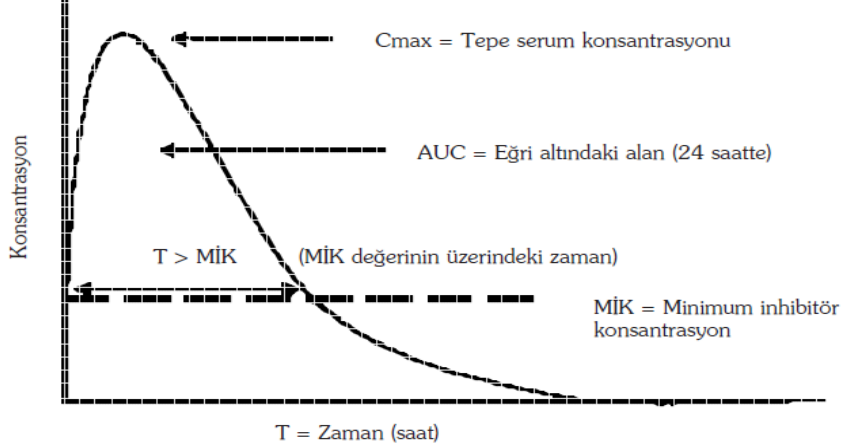
Hastalarda antibiyotik kullanımını gerektiren durumlar

- **Tedavi amaçlı:**
 - Hastadaki enfeksiyon etkenini eradike etmek için
 - Etkene yönelik (spesifik)
 - Ampirik tedavi
- **Profilaksi amaçlı:**
 - Cerrahi profilaksi
 - Cerrahi dışı profilaksi

Antibiyotiklerin özellikleri

- **İn vitro etkinlik**
- **Etki spektrumu**
- **Klinik etkinlik**
- **Farmakokinetik;**
 - Emilimi
 - Dağılımı
 - Plazma serbest fraksiyonu
 - Dokuya ulaşma yüzdesi
 - Atılımı
- **Farmakodinamik**
 - Antibakteriyel etkinliğin bağlı olduğu parametreler
 - Zamana bağlı
 - Konsantrasyona bağlı

FK/FD ilişkiler



Konsantrasyona bağlı öldüren

EAA/MİK

Kmax/MİK

Aminoglikozid
Florokinolonlar
Ketolidler
Azitromisin
Daptomisin
Metronidazol
Glikopeptidler

Zamana bağlı öldüren **Z > MİK**

Beta laktam
Makrolid
Klindamisin
Tetrasiklinler
Linezolid
Glikopeptidler

Ülkemizde antibiyotik kullanımı

• Dünya

- 1. Kalp-damar % 19.3
- 2. Santral SS % 15.8
- 3. Metabolik % 15.3
- 4. Antibiyotik % 9.9
- 5. Solunum S. % 9.3

• Türkiye

- 1. Antibiyotik % 19.0
- 2. Ağrı kesici % 12.0
- 3. Romatizma % 11.0
- 4. Soğuk algın. % 8.6
- 5. Vitamin % 7.3



Türkiye Akılcı İlaç
Kullanımı Bülteni



Sağlık Bakanlığı
Türkiye İlaç ve Tıbbi Cihaz Kurumu, 2012

- Reçete bilgi sistemi (RBS) sonuçlarına göre 2011 yılı 1. basamak reçeteleri:
 - 439 bin kutu ilaç reçete edilmiş, bunun %12,2'si antibiyotik
 - Genel maliyetin %14.12'i



**18 KASIM
AVRUPA ANTİBİYOTİK
FARKINDALIK GÜNÜ**

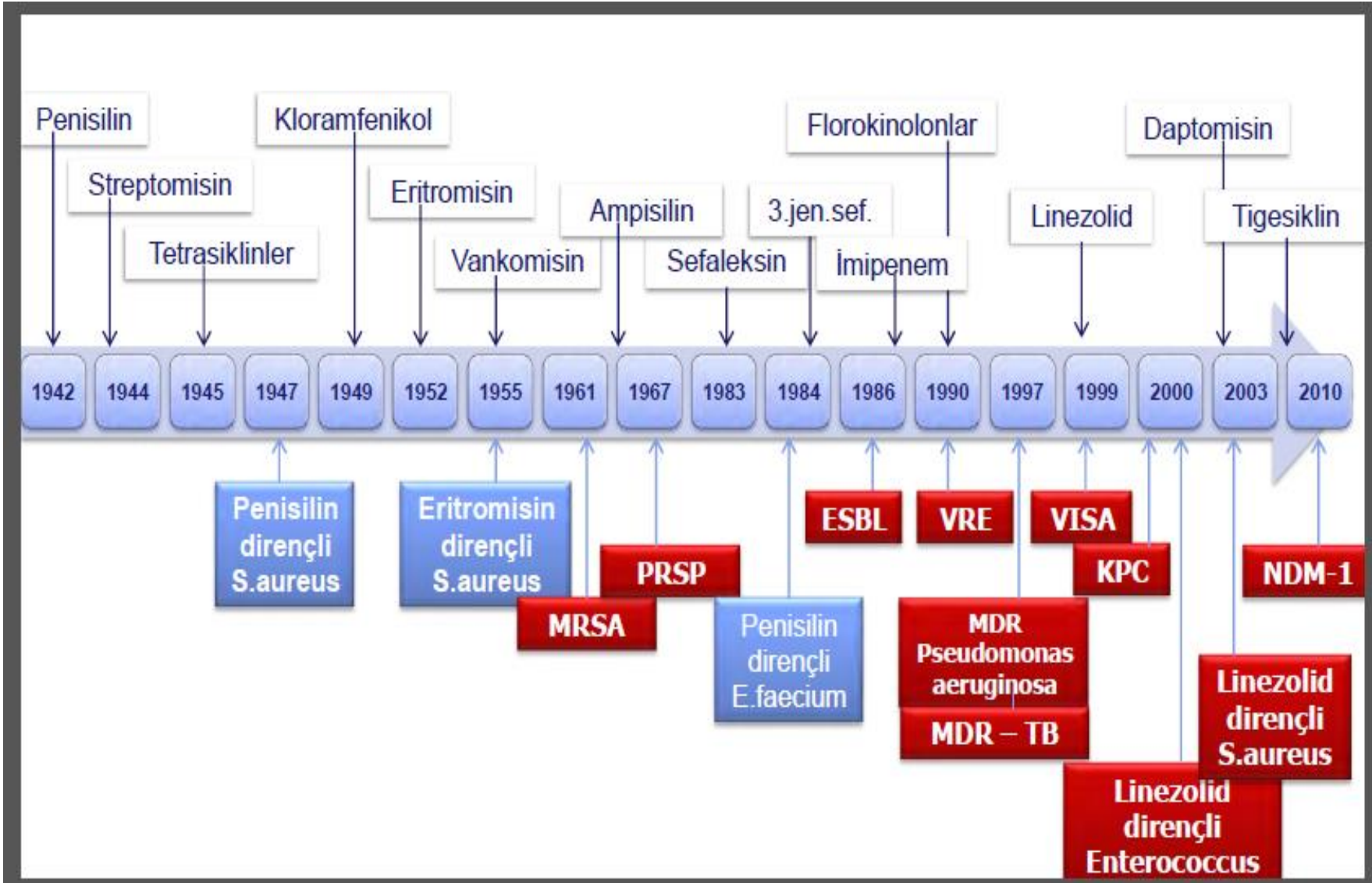
**GRİP veya NEZLE isen
KENDİNİ KORU
ANTİBİYOTİK ALMA!**

**ANTİBİYOTİKLERİ SADECE DOKTORUNUZ ÖNERDİĞİNDE,
ECZACINIZIN DANIŞMANLIĞINDA KULLANINI**

BİLİNCİZ ANTİBİYOTİK KULLANIMI BAKTERİLERDE DİRENÇ GELİŞİMİNE NEDEN OLMAKTADIR.
BU DA GÜNÜMÜZDE TEDAVİ EDİLEBİLEN BAKTERİYEL ENFEKSİYONLARIN GELECEKTE TEDAVİ EDİLEMEZ
HALİ GELMESİNE YOL AÇMAKTADIR.

**ÇOCUKLARIMIZA SAĞLIKLI BİR GELECEK SUNMAK İÇİN
ANTİBİYOTİK KULLANIMI KONUSUNDA SORUMLU DAVRANMALIYIZ.**


www.akilcilac.gov.tr



Antimikrobiyal Yönetimi (Stewardship)

- Kanıta dayalı yaklaşım
- İnfeksiyon/kolonizasyon ayrımı
- Ampirik başlama
 - Sonradan daraltma
 - Modifikasyon
- Tedavi süresi
- Bazı ilaçların kanıt veya etkisi yoksa kesilmesi

Antimikrobiyal yönetim ekibinde:

- **Asıl üyeler (A-II):**
 - İnfeksiyon hastalıkları uzmanı
 - İnfeksiyon hastalıkları eğitimi almış klinik farmakolog
- **Bu gruba ek olarak (A-III):**
 - Klinik mikrobiyolog
 - Bilgi işlem uzmanı
 - Hastane epidemiyologu
 - İnfeksiyon kontrol uzmanı

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı

- Sürekli infeksiyon hastalıkları konsültasyonlarının
 - Dirençli bakteri infeksiyonlarında azalmaya neden olduğu
 - Antibiyotik kullanım miktarı ve süresinde önemli derecede azalma olduğu da bildirilmiştir.

- Lemmen SW, et al. *Infection* 2000; 28: 384.
- Shlaes DM, et al. *Clin Infect Dis* 1997; 25: 584.
- Rattanaumpawan P, et al. *AJIC* 2010; 38(1):38-43

Antibiyotik kullanımının dirence yol açmasının nedenleri

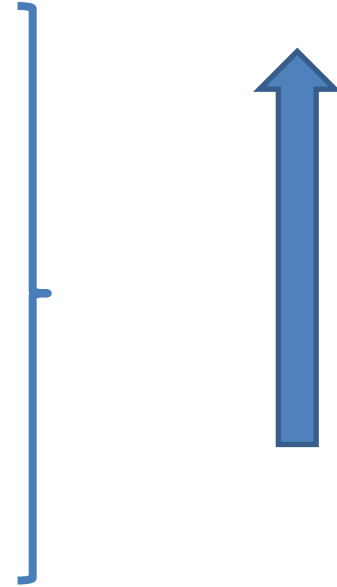
- Direnç özellikle sağlık hizmeti ile ilişkili infeksiyonlarda (SHİ) yüksektir.
 - Önceden antibiyotik kullanan SHİ olgularda direnç daha da yüksektir.
- Direnç hızı yüksek olan hastanelerde antibiyotik kullanım hızı da yüksektir.
- Antibiyotik kullanım süresi uzadıkça dirençli mikroorganizmalarla kolonizasyon artmaktadır.

Kılavuzda yer alan öneriler ve kanıt düzeyleri

1. Sürekli denetim ve geri bildirim (A-I)
2. Kısıtlama ve onay alınması (A-II)
3. Eğitim (A-III)
4. Rehberlerin hazırlanması (A-I)
5. Antibiyotik rotasyonu (C-II)
6. Antibiyotik order formları (B-II)
7. Antibiyotik kombinasyonu (C-II)
8. De-eskalasyon (A-II)
9. Dozun optimal verilmesi (A-II)
10. Ardışık tedavi (A-I)

Uygunsuz antibiyotik kullanımı

- Dirençli bakteri
- Hastanede yatış süresi
- Mortalite
- *C.difficile* infeksiyonu
- Maliyet



Antibiyotik kullanımı ölçülürken

- Dünya Sağlık Örgütü tarafından desteklenen **ATC/DDD metodolojisi** (Anatomical Therapeutic Chemical / Defined Daily Dose) kullanılmaktadır.
- **Tanımlanmış günlük doz (DDD):** ATC sisteminde yer alan bir ilacın ana endikasyonu için yetişkinlerde kullanıldığı varsayılan günlük ortalama idame dozudur.
 - Amaç ilaç kullanım araştırmalarında yararlı olabilecek bir araç sağlayarak reel ilaç tüketim istatistiklerinin sunumuna ve karşılaştırılmasına olanak vermektir

Antimikrobiyal yönetim programının (AYP) kısa dönemdeki etkileri

- 700 yataklı, 12 YBÜ yatağı
- Nisan-Ağustos 2011 ---4 aylık dönemde
- AYP:
 - Formüllerin kısıtlanması
 - Kullanım öncesi onay alınması
 - Perioperatif kinolon kısıtlaması
 - YBÜ antibiyotik kullanımının kontrolü
- **Sonuçlar:**
 - AYP uygulanması sonrasında
 - Antibiyotik başlanmayan veya tek antibiyotikle tedavi edilen hasta sayısında artış
 - Tüm hastanede ve YBÜ'de antibiyotik tüketiminde ve
 - sırasıyla: %27.16 ve %27.44
 - Kinolon, beta laktam, imidazol ve makrolid kullanımında anlamlı azalma
 - Enterobacteriaceae izolatlarında aminoglikozid, kinolon, 3.kuşak sefalosporin ve piperasilin direncinde azalma

Antimikrobiyal yönetim programının (AYP) uzun dönemdeki etkileri

904 yatak, 13 yıllık dönemde AYP etkileri araştırılmış

Table 2
Chronology of major events in the antimicrobial stewardship programme (ASP).

Year	Intervention	Effect and/or rationale
2001	Introduction of ASP	Monitoring of drug use; decrease in broad-spectrum antibiotic use [4]
2004	Addition of another pharmacist	More chart reviews; decrease in total antimicrobial use
2004	Restriction of clindamycin	Decrease in CDI; increase in use of carbapenems
2005	Recommendation to reduce ciprofloxacin use	Decrease in CDI and MRSA; increase in use of carbapenems
2007	Implementation of EHR	More chart reviews and recommendations; decrease in total antimicrobial use [5]
2007	Restriction of ciprofloxacin	Decrease in CDI and MRSA [5]; increase in use of carbapenems
2007	Extended infusion piperacillin/tazobactam (3.375 g q8 h)	Reduction in total daily piperacillin/tazobactam use
2012	ID fellow in medical ICU	Reductions in duration of broad-spectrum antibiotics in the medical ICU [6]
2012	Penicillin skin testing by ID fellow	Reductions in use of clindamycin, cephalosporins, quinolones and vancomycin [7]

CDI, *Clostridium difficile* infection; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*; EHR, electronic health record; q8 h, every 8 h; ID, infectious diseases; ICU, intensive care unit.

Table 3
Changes in the use of various categories of antimicrobial agents.

Drug class	DDD/1000 PD		Change (%)	P-value ^a
	2001	2013		
Aminoglycosides	96.8	8.4	-91.3	<0.0001
Antifungals	151.9	44	-71.0	<0.0001
Aztreonam	1.4	1.5	N/S	N/S
Carbapenems	4.4	36.8	+736	<0.0001
Cephalosporins	351.0	111.2	-68.3	<0.0001
Clindamycin	75.5	3.1	-95.9	<0.0001
Extended-spectrum penicillins	470.9	104.9	-77.7	<0.0001
Macrolides	69.9	50.9	-27.2	0.002
Anti-MRSA drugs	51.7	89.6	+73.3	<0.0001
Metronidazole	17.5	17.3	N/S	N/S
Nafcillin	10.1	12.2	N/S	N/S
Quinolones	114.2	24.3	-78.7	<0.0001
Tetracyclines	5.6	12.9	N/S	N/S
Trimethoprim/sulfamethoxazole	22.6	19.5	N/S	N/S
Total	1443.5	536.6	-62.8	<0.0001

DDD/1000 PD, defined daily doses per 1000 patient-days; NS, not significant; MRSA, methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*.

^a Linear regression was utilised to determine whether there were any significant changes ($P < 0.05$).

Antimikrobiyal yönetim programının (AYP) uzun dönemdeki etkileri

- Nozokomiyal MRSA
- *C.difficile* ilişkili diare
- Kinolon dirençli *P.aeruginosa*
- Karbapenem dirençli *P.aeruginosa* hızlarında anlamlı azalma
 - Farklı dönemlerde karbapenem kullanımı artmasına rağmen KRPA hızında azalma-siprofloksasin kullanımının kısıtlanması ile ilişkili bulunmuş

Antimikrobiyal yönetim programının (AYP) uzun dönemdeki etkileri

525 yatak, 6.25 yıllık dönemde

AYP öncesi -ilk 3 yıl:

- Formüllerin kısıtlanması
- Otomatik olarak IV tedavilerin orale geçilmesi
- Haftalık olarak infeksiyon hastalıkları uzmanı ve infeksiyon hastalıkları farmakologu tarafından cerrahi yoğun bakım ünitelerinin viziti

AYP sonrası

- Seçilen geniş spektrumlu, toksik ve maliyeti yüksek antibiyotiklerin yetkili kişilerce denetlenmesi
- Reçete yazanlara gerçek zamanlı olarak yazdıkları reçetelerin bildirilmesi
- Lokal kılavuzların geliştirilmesi

Antimikrobiyal yönetim programının (AYP) uzun dönemdeki etkileri

- Her iki dönemde de
 - Antibakteriyel ve özellikle antipseudomal kullanımı
 - Dirençli Gram pozitif mikroorganizmalara etkili antibiyotik kullanımı
 - Total antifungal kullanımı azalmış
- AYP sonrası imipenem-silastatin , Beta laktam-beta laktamaz inhibitör kombinasyonları, florokinolonlar ve aminoglikozid kullanımı önemli oranda azalmış
- Sefepim kullanımı önemli oranda artmış
- Her iki periyod arasında imipenem-silastatin ve levofloksasin dirençli *P.aeruginosa* izolatlarında anlamlı azalma olmuş

Yoğun bakım ünitelerinde antibiyotik yönetimi

- YBÜ
 - Antibiyotiklerin %30-60 oranda uygunsuz, gereksiz ve suboptimal dozda kullanıldığı
 - MDR mikroorganizmaların hızlıca ortaya çıkıp yayıldığı yerler
- YBÜ uygun antibiyotik yönetimi
 - 1.İnfeksiyonu olan hastanın hızlıca tespiti, en sık etiyolojik ajana yönelik tedavi (planlarken FK-FD parametrelere göre optimal tedavi seçimi)
 2. İnfeksiyon değilse tedavinin kesilmesi, patojen tespit edildiğinde ilacın daraltılması, mümkünse 3. günden sonra monoterapiye geçilmesi, klinik cevap ve mikrobiyolojik verilerle 7-8 günlük tedavi süresi

Ventilatör ilişkili pnömonide

Table 1 A personal care bundle for optimizing antimicrobial treatment for intensive care unit patients with ventilator-associated pneumonia

Antibiotic stewardship items	Rationale
Step 1: Obtain bronchoalveolar specimens for Gram staining and cultures before introducing new antibiotics.	Every effort should be made to obtain reliable specimens from the specific infection site for direct microscope examination and cultures in order to enable de-escalation.
Step 2: Start antibiotics less than 2 hours after bronchoalveolar lavage.	Time to appropriate antimicrobial administration is a major outcome determinant for intensive care unit patients with severe bacterial infections.
Step 3: Start therapy using broad-spectrum antibiotics unless no risk factors for resistant pathogens are present.	Owing to the emergence of multiresistant GNB (for example, <i>Pseudomonas aeruginosa</i> and ESBL-producing GNB), empirical broad-spectrum antibiotics are justified for most patients with clinically suspected VAP.
Step 4: Stop therapy on day 3 if infection becomes unlikely.	Antibiotics can be discontinued very early when VAP diagnosis becomes highly unlikely based on negative cultures and clinical course and the elimination of an extrapulmonary infection.
Step 5: Use pharmacokinetic-pharmacodynamic data to optimize treatment.	Clinical and bacteriological outcomes can be improved by optimizing the therapeutic regimen according to pharmacokinetic-pharmacodynamic properties of the selected agents.
Step 6: Streamline antibiotic therapy by using narrower-spectrum antibiotics once the etiological agent is identified.	For many patients with VAP, including those with late-onset infections, therapy can be narrowed once respiratory tract and blood culture results become available, either because an anticipated bacterium (for example, <i>P. aeruginosa</i> , <i>Acinetobacter</i> spp., or methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>) was not recovered or because the isolated pathogen is sensitive to a narrower-spectrum antibiotic than that used initially.
Step 7: Switch to monotherapy on days 3 to 5.	Using a two-antibiotic regimen for more than 3 to 5 days has no clinical benefits, provided that initial therapy was appropriate, the clinical course evolves favorably, and microbiological data exclude difficult-to-treat microorganisms.
Step 8: Shorten the treatment duration based on procalcitonin kinetics.	Shorter antibiotic administration for patients with VAP has achieved good outcomes with less antibiotic consumption. Prolonged therapy leads to colonization with antibiotic-resistant bacteria, which may precede recurrent VAP episodes.

Ventilatör ilişkili pnömonide

- VAP: İyi klinik cevap uygun tedavinin ilk 6 gününde
- Uzamış tedavi süreleri dirençli bakterilerle kolonizasyon ve tekrarlayan infeksiyon epizodları
- Çok merkezli randomize kontrollü çalışma
 - 401 VAP
 - 8 ve 15 günlük tedavi süreleri karşılaştırılmış
 - Klinik sonuçlar farklı değil
 - Rekürrens, *P.aeruginosa* veya *Acinetobacter spp* etken olduğunda kısa süreli tedavide daha yüksek

Antibiotic consumption after implementation of a procalcitonin-guided antimicrobial stewardship programme in surgical patients admitted to an intensive care unit: a retrospective before-and-after analysis

A. Hohn · B. Heising · S. Hertel · G. Baumgarten ·
M. Hochreiter · S. Schroeder

- Retrospektif, gözlemsel çalışma
- 2010-2012 yıllarında 2422 yoğun bakım hastası
- 2011 yılında AYP 'de PCT protokolü kullanılmaya başlanmış
- PCT protololünde;
 - Antibiyotik başlamaya karar verirken
 - Yoğun bakımda antibiyotik tedavisi alan hastalar veya sistemik bakteriyel enfeksiyonu şüphesi olan hastalarda günlük PCT analizi (1-3.gün)
 - Antibiyotik alan hastalarda 4. günden sonra gün aşırı PCT analizi

- PCT

- ≤ 0.25 ng/ml ise: klinik düzelme varsa tedavi devam ettirilmemiş
- > 0.25 ng/ml ve < 0.5 ng/ml veya pik seviyesinden %10 daha azalma varsa tedavi devam etmemiş
- ≥ 0.5 ng/ml veya %10'dan fazla azalma yoksa veya artıyorsa sadece bakteriyel enfeksiyon dışı durumlarda tedavi kesilmiş

Antibiyotik kullanımı

- 2010-2011 ve 2011-2012 yılları karşılaştırıldığında **%21.2 azalmış**
 - Aminoglikozid, sefalosporin ve kinolon kullanımı belirgin azalma
 - Penisilin kullanımı değişmemiş
 - Karbapenem kullanımında minimal artış
 - Antibiyotik maliyeti **%43 azalmış**
- **PCT temelli AYP programı ile total antibiyotik kullanımı ve maliyet belirgin azalmış**

Effect of Procalcitonin-Based Guidelines vs Standard Guidelines on Antibiotic Use in Lower Respiratory Tract Infections

The ProHOSP Randomized Controlled Trial

- Çok merkezli, randomize kontrollü çalışma, altı 3. basamak hastane
- Ekim 2006-Mart 2008
- 1359 , ağır alt solunum yolu infeksiyonu

Çalışma grubu:

PCT protokolüne göre antibiyotik tedavisi planlananlar

Kontrol grubu

Standart kılavuzlara göre antibiyotik tedavisi planlananlar

Sonuç: PCT grubunda;

- Antibiyotik kullanımı ve antibiyotik ilişkili yan etki daha düşük

Clinical Outcomes

Improving the management of candidemia through antimicrobial stewardship interventions☆☆☆

Erica E. Reed ^a, Jessica E. West ^b, Ellen A. Keating ^a, Preeti Pancholi ^c, Joan-Miquel Balada-Llasat ^c, Julie E. Mangino ^b, Karri A. Bauer ^a, Debra A. Goff ^{a,*}

- 1229 yataklı hastane,
- 2010 yılı sonrası antifungal tedavi için yönetim programı
- Kan kültüründe kandida türleri üreyen 173 hasta
 - AYP öncesi:85
 - AYP sonrası:88
- En sık *C.albicans*, *C.glabrata* ve *C. parapsilosis*

Table 1

Demographic characteristics of study patients.

	Pre-intervention group n = 85	Post-intervention group n = 88	P-value ^a
Age, years	54 (48-66)	56 (46-67)	0.66
Male	42 (49)	47 (53)	0.65
Charlson score ^b	4 (2-7)	4 (2-8)	0.51
Time to candidemia, days	3 (1-13)	5 (1-15)	0.29
Patients in ICU at time of candidemia diagnosis	27 (32)	42 (48)	0.04
Neutropenia ^c	9 (11)	10 (11)	1.0
Endocarditis ^b	2 (2)	3 (3)	1.0

Table 2

Study outcomes with and without pharmacist interventions.

	Business hours (n = 29)			After hours/weekends (n = 113)		
	Pre-intervention (n = 11)	Post-intervention (n = 18)	P-value ^a	Pre-intervention (n = 54)	Post-intervention (n = 59)	P-value ^a
Time from Gram stain to effective antifungal order placement (hours)	9.2 (0.3-21.4)	0.1 (0-1.3)	0.01	2.8 (0-9.9)	0.6 (0-10.9)	0.41
Time from Gram stain to effective antifungal therapy hang time (hours)	13.5 (2.0-25.9)	1.3 (0-3.2)	0.04	5.0 (0-17)	2.6 (0-13.75)	0.51

Table 3

Clinical management of study patients.

	Pre-intervention group n = 85	Post-intervention group n = 88	P-value ^a
Effective antifungal therapy ^b	67 (88)	80 (99)	0.008
In-hospital duration of therapy, days ^c	9 (6-15)	11 (7-15)	0.56
Infectious Diseases consult	50 (59)	54 (61)	0.76
Ophthalmology consult	32 (38)	47 (53)	0.05
Echocardiogram ^d	56 (66)	69 (78)	0.09

- Ampirik tedavide AYP sonrasında daha sık caspofungin kullanılmış (lokal hastane verileri-flukonazol-R *C.glabrata* ve *C. krusei*)
- Kültür ve duyarlılık sonuçları sonrası flukonazole geçilmiş

Impact of an Antimicrobial Stewardship Program Comprehensive Care Bundle on Management of Candidemia

Allen Antworth, Curtis D. Collins, Anjly Kunapuli, Kristin Klein, Peggy Carver, Tejal Gandhi, Laraine Washer, and Jerod L. Nagel

Pharmacotherapy 2013;33(2):137-43

- 930 yataklı
- Kandidemi tespit edilen 78 hasta
 - AYP tedavi edilen 41 hasta ve 37 kontrol hastası
- En sık kandidemi kaynağı IV kateterler, en sık izole edilen *C. albicans*, *C.glabrata* ve *C.parapsilosis*

Table 2. Compliance with the Comprehensive Care Bundle for Candidemia

	Control Group (n=37)	Antimicrobial Stewardship Intervention Group (n=41)	p Value
All bundle elements successfully completed	15 (40.5)	32 (78.0)	0.0016
Patients with more than 1 element not completed successfully	9 (24.3)	1 (2.4)	0.0108
Completion of individual elements			
Appropriate therapy after culture and susceptibility results	32 (86.5)	41 (100)	0.0488
Intravenous catheter removed	32 (86.5)	39 (95.1)	0.3494
Blood cultures every 48 hrs until negative	29 (78.4)	35 (85.4)	0.6118
Appropriate duration of therapy	25 (67.6)	40 (97.6)	0.0012
Ophthalmologic examination performed	28 (75.7)	40 (97.6)	0.0108

Data are no. (%) of patients.

Impact of an Antimicrobial Stewardship Program Comprehensive Care Bundle on Management of Candidemia

Allen Antworth, Curtis D. Collins, Anjly Kunapuli, Kristin Klein, Peggy Carver, Tejal Gandhi,
Laraine Washer, and Jerod L. Nagel

- Ampirik tedavide flukonazol ve mikafungin benzer oranlarda kullanılmış

Table 3. Clinical Outcomes in the Study Patients

	Control Group (n=37)	Antimicrobial Stewardship Intervention Group (n=41)	p Value
Length of stay (days), median (range)	21 (2–281)	20 (3–160)	0.918
Time to clearance of candidemia (days), median (IQR)	3 (2–5)	3 (1–4)	0.610
No. (%) of patients with recurrent candidemia within 4 wks of completing therapy	2 (5.4)	2 (4.9)	0.916
No. (%) of patients with persistent candidemia lasting > 72 hrs	15 (40.5)	9 (22.0)	0.126

IQR = interquartile range.

C. difficile ilişkili diarede antimikrobiyal yönetimin rolü

- *C. difficile* ilişkili diarede en önemli faktör antibiyotiklerin aşırı kullanılmasıdır
- Hastanede yatan hastaların en az %30'una antibiyotik verilmekte %22-65'i uygunsuz
- Kapsamlı *C. difficile* enfeksiyonu kontrol demeti yüksek riskli antibiyotiklerin kısıtlanması (klindamisin, seftriakson, sefoksitin ve levofloksasin)

– Piacenti F et al. J Pharmacy Pract 2013

- Aminoglikozid, sefalosporin, geniş spektrumlu penisilin, makrolid ve kinolon kullanımında azalma
 - *C. difficile* ilişkili diarede %42.6 oranında azalma

– Int J Antimicrob Agents:2015:262-267

An evaluation of the impact of antibiotic stewardship on reducing the use of high-risk antibiotics and its effect on the incidence of *Clostridium difficile* infection in hospital settings

Mamoon A. Aldevab^{1,2*}, Marv P. Kearnev³, Michael G. Scott², Motasem A. Aldiab⁴, Yaser M. Alahmadi¹.

Kuzey İrlanda, Ocak 2008

- *C.difficile* infeksiyon (CDI) salgını
- Antibiyotik politikalarını revize etmişler
 - Yüksek riskli antibiyotiklerin (2. ve 3. kuşak sefalosporin, kinolon ve klindamisin) kullanımına kısıtlama getirmişler
 - Amoksisilin-klavulonik asit ve makrolidler orta riskli antibiyotik olarak kullanımı takip edilmiş
- Yüksek riskli antibiyotiklerin kullanımının azaltılması ve CDI insidans hızına bakmışlar
- AYP sonrası ve salgın öncesi dönme karşılaştırılmış

- 6.5 yılda toplam 320 CDI olgusu
 - Ocak 2004-Aralık 2007
 - Ocak 2008-Haziran 2010
- Yüksek riskli antibiyotik kullanımı ve total antibiyotik kullanımında anlamlı azalma
- Orta ve düşük riskli antibiyotik kullanımında anlamlı değişiklik yok
- CDI insidansında anlamlı düşüklük ($p=0.0081$)
- CDI insidans hızı aylık 0.0047/100 yatak günü olarak azalmış

Sonuç olarak

- Antibiyotik kullanımı ile direnç gelişimi arasında ilişki vardır
 - Uygun ilacı, uygun doz ve sürede vermek
 - Gereksizdikçe kombinasyon tedavilerinden kaçınmak
- Antimikrobiyal yönetim programları ile birlikte infeksiyon kontrol önlemlerini de uygun şekilde uygulamak

TEŐEKKÖR EDERİM