

ANTİMİKROBİYAL DİRENÇLE MÜCADELE STRATEJİLERİ

Dr. Semanur KUZİ
Etlik Şehir Hastanesi

Antibiyotik Farkındalık Haftası Webinarı
19 Kasım 2025

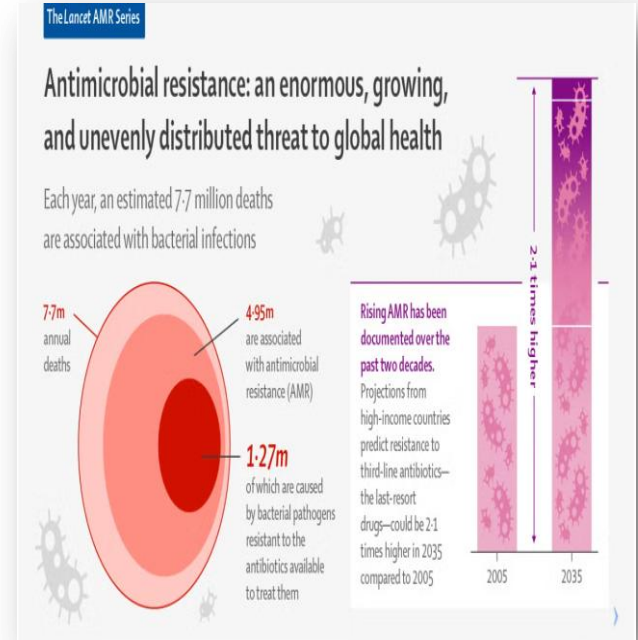


Akılcı Antimikrobiyal Çalışma Grubu



Antimikrobiyal Direnç

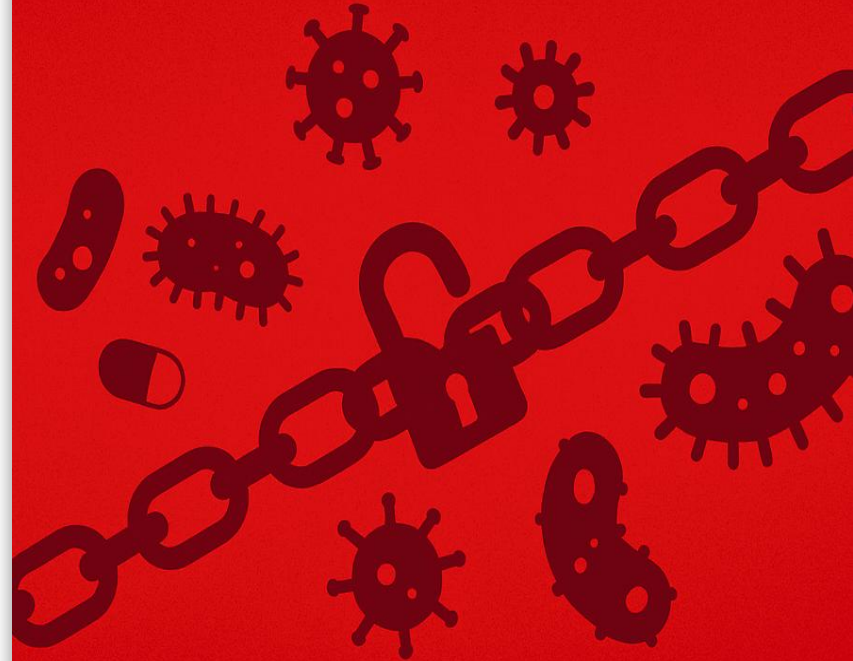
- Antimikrobiyal direnç (AMD), dünya genelinde artan **mortalite, morbidite ve maliyet** yükü nedeniyle önemli bir küresel sağlık tehdididir.
- 2019 yılında tahmini verilere göre AMD her yıl 1,27 milyon kişinin ölümünden doğrudan sorumlu → **Dünya çapında en önemli 10 halk sağlığı sorunundan biri**
 - Dolaylı yoldan küresel olarak 4,95 milyon ölüm
- OECD/EU-EEA raporu (2023) yıllık yük: **~79.000 ölüm/yıl**; hastane kaynaklı dirençli enfeksiyonlar AMD ölümlerinin **>%60'**ını oluşturuyor.



AMD Neden Önemli?

- AMD tedaviyi zorlaştırır, hastanede kalış süresini uzatır, maliyeti ve ölüm riskini artırır.
- Ayrıca hayvan sağlığı, tarım ve çevre üzerinde de etkileri vardır: gıda güvenliği, üretkenlik ve çevre kirlenmesi ile bağlantılıdır.
- Ekonomik zorluklar

**ANTİMİKROBİYAL
DİRENÇ SESSİZ
BİR PANDEMİ.**



AMD- Yeni ilaç üretimi

- AMD artışı yeni ilaç geliştirme hızının gerisinde kalmaktadır.
- Bu durum, enfeksiyonların yeniden ölümcül olabileceği “**post-antibiyotik dönem**” riskini doğurmuştur.

Improved access to existing and new antibiotics, vaccines, and diagnostics is needed. Innovation should focus on LMICs, where the burden of AMR is greatest.

Antibiotics

The ability to deploy drugs and diagnostics for HIV/AIDS, malaria, and TB is well developed. However, similar support is absent for antibiotics even though non-TB bacterial infections kill far more than HIV/AIDS, malaria, and TB combined.

	Spending*	Annual deaths†
AMR	\$2bn	4.95m‡
Malaria	\$3bn	0.6m
TB	\$6bn	1.3m
HIV/AIDS	\$22bn	0.7m

*Average spending, 2017 to 2021; † Estimated global deaths in 2019; ‡ Associated deaths

Diagnostics

Preserving antibiotic effectiveness requires timely diagnostics but there are challenges in scaling up. The diagnostic landscape changed during the COVID-19 pandemic: new technologies are improving the quality, speed, and affordability of diagnostics. Furthermore, economic incentives are needed to encourage use of diagnostics to inform treatment and thereby improve antimicrobial stewardship.

AMD'nin Gelecekteki Etkileri

1 child dies
every **3 min**
from MDRO
sepsis¹

10 million
AMR-related
deaths
by 2050²

28 million
people living
in poverty by
2050³

US\$ 1 trillion
additional
healthcare
Costs by 2050³

7.5%
decline
in livestock by
2050³

1. Ramanan Laxminarayan et al. Access to effective antimicrobials: a worldwide challenge. Lancet. 2016; 387: 168-175 / <https://www.reactgroup.org/news-and-views/news-and-opinions/year-2020/new-react-film-children-at-risk-the-threat-of-antibiotic-resistance/>; 2. Jim O' Neill (2016), Tackling Drug-Resistant Infections Globally: final report and recommendations, Review on Antimicrobial Resistance; 3. <https://www.worldbank.org/en/topic/health/publication/drug-resistant-infections-a-threat-to-our-economic-future>



Acil önlem alınmazsa, AMD 2050 yılına kadar yılda 10 milyon kişinin ölümüne neden olabilir ve dünya ekonomisine toplam 1 trilyon dolarlık bir maliyet getirebilir.

BM Genel Kurulu 2024

The *Lancet* AMR Series proposes attainable global ambitions that can achieve sustainable access to effective antibiotics. They require political will, targets, accountability frameworks, and funding.

By 2030, relative to 2019, achieve the following global targets*:

- » A 10% reduction in mortality from AMR
- » A 20% reduction in inappropriate human antibiotic use
- » A 30% reduction in inappropriate animal antibiotic use



- » The establishment of **an independent scientific body to expand the evidence base** for policy implementation and to inform new targets
- » **Increased funding** for infection prevention mitigation programmes in human and animal health



The High-Level Meeting of the UN General Assembly in September, 2024 offers an opportunity to set a bold and ambitious goal of ensuring that no one anywhere dies because of lack of access to effective antibiotics.

**National targets may vary depending on their current situation*

Antimikrobiyal Direnç ile Mücadele Stratejileri

Uluslararası düzeyde önlemler

Ulusal düzeyde önlemler

Çok sektörlü düzeyde

Toplum düzeyinde önlemler

Hastane düzeyinde önlemler

Bireylere ve sağlık çalışanları düzeyinde

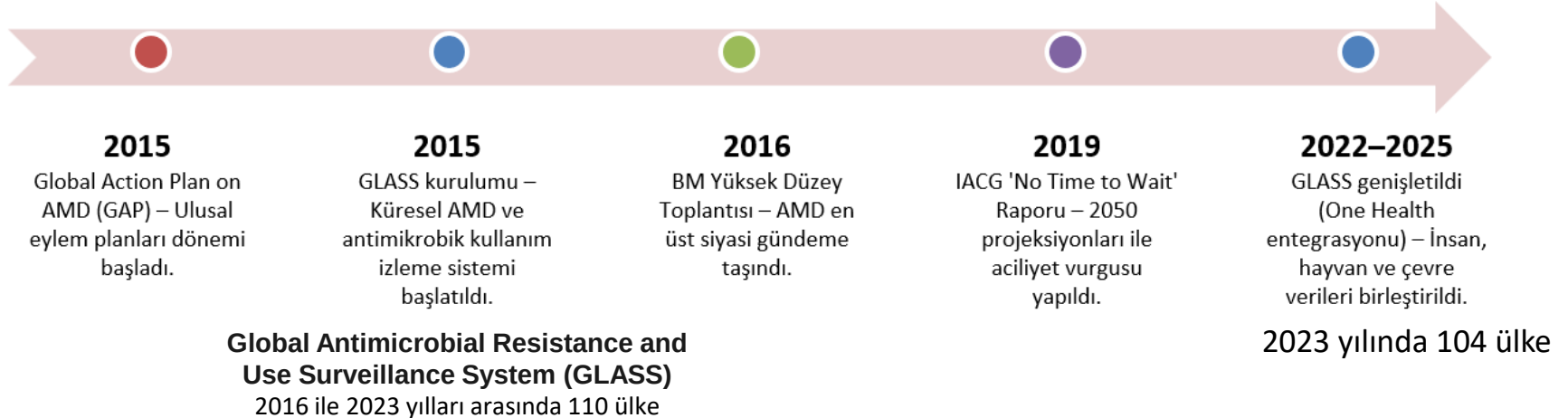
Uluslararası Düzeyde Eylemler



AMD ile Mücadelenin Tarihsel Gelişimi



AMD konusunda ilk BM Yüksek Düzeyli Toplantısı 2016



Antimikrobiyal Direnç: Küresel Eylem Planı

Dünya Sağlık Örgütü (2015), küresel eylem planı ile beş temel hedef belirlemiştir:



- **Farkındalık ve eğitim:** AMD konusunda bilgi düzeyini artırma



- **Sürveyans ve araştırma:** Kanıt temelli izlem ve bilimsel çalışma



- **Enfeksiyonların önlenmesi:** Hijyen, sanitasyon ve enfeksiyon kontrolü



- **Akılcı antibiyotik kullanımı:** Antimikrobiyallerin insan ve hayvan sağlığında uygun kullanımı



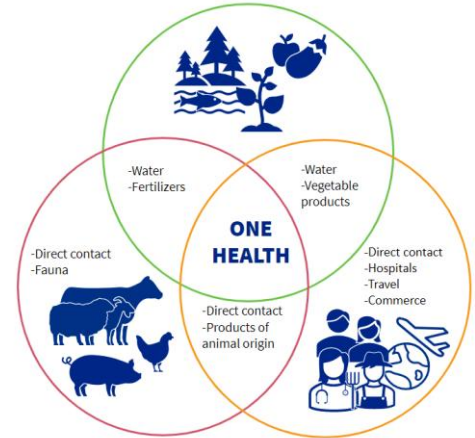
- **Sürdürülebilir yatırım ve AR-GE:** Yeni ilaç, tanı ve aşı geliştirilmesine destek



Tek Sağlık Yaklaşımı

- GAP 2015 yılında Dünya Sağlık Asamblesi tarafından kabul edilmiş ve ardından
 - Birleşmiş Milletler Gıda ve Tarım Örgütü (FAO)
 - Dünya Hayvan Sağlığı Örgütü (WOAH) yönetim organları ve
 - Birleşmiş Milletler Çevre Programı (UNEP) tarafından onaylanmıştır.
 - Bu kurumlar DSÖ ile birlikte «Dörtlü Yapı»yı oluşturmaktadır.
- “Tek Sağlık” (One Health)

Tek Sağlık, insan sağlığı, gıda üretimi, hayvan ve çevre sektörlerinde koordineli ve bütüncül bir yaklaşımı ifade eder



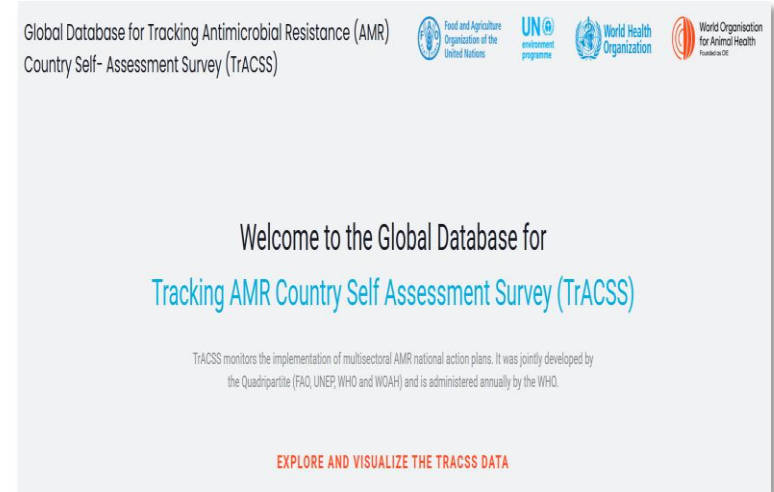
AMD ile M¼cadelede Koordineli K¼resel Eylem Planları

Ulusal Eylem Planları:

2016 yılında BM Genel Kurulu tarafından, GAP-AMD ve beş stratejik hedefi onaylanmış ve Ulusal Eylem Planlarının (UEP) geliştirilmesine katkı sağlanmıştır.

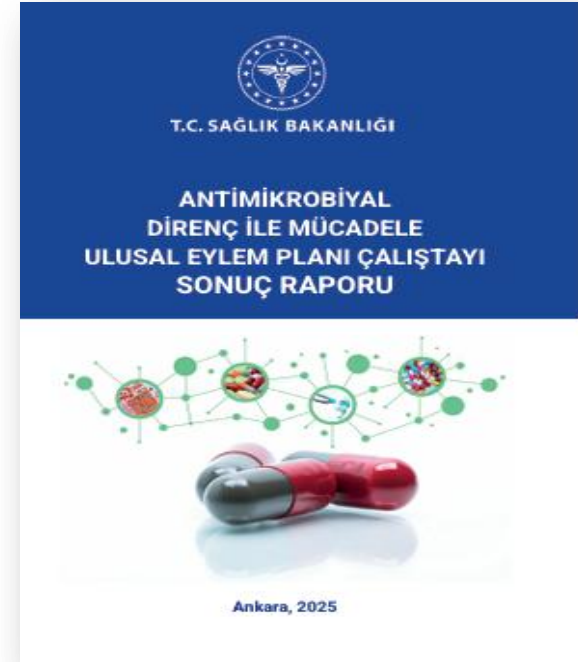
2023 yılı sonu itibarıyla,

- 178 ¼lke UEP'ler geliştirmiş, bunların %68'i planlarını uygulamaya koymuş, %25'i UEP'lerin maliyetini hesaplamış ve b¼tçelendirmiş, izleme ve değerlendirme çerçeveleri oluşturmuştur.



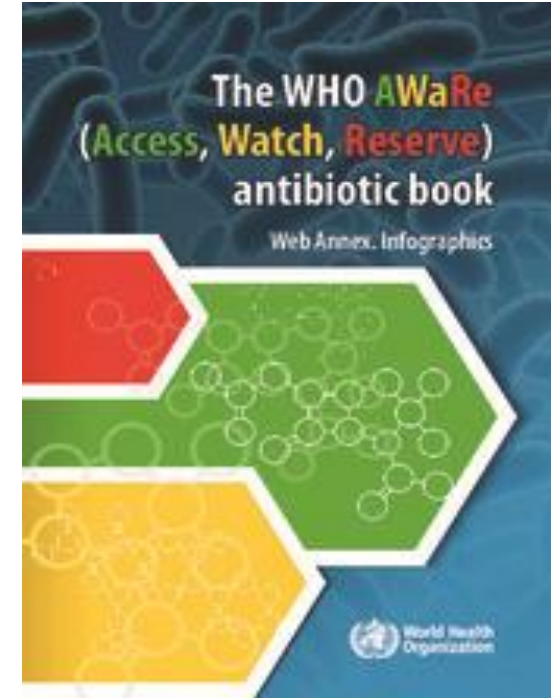
Türkiye UEP 2025 Çalıştayı

- “Yeni Taslak Eylem Planı”, çok paydaşlı katılımın sağladığı katkılarla daha kapsamlı, ölçülebilir, sürdürülebilir ve kurumsal kapasiteyi güçlendirmeye yönelik stratejilerle zenginleştirilmiştir.
- Tek Sağlık Yaklaşımı
- **Klinik saha uygulamalarında antimikrobiyal yönetim vurgulanmış,**
- Alanlara özel rehber, algoritma ve pilot uygulama
- Hızlı tanı testleri, ilaç, aşı gelişimi
- Karar destek sistemleri ve
- Yapay zekâ temelli analizlerin devreye alınması hedeflenmiştir.



AWaRe Sınıflaması

- AWaRe sınıflaması 2017 yılında DSÖ tarafından antibiyotik yönetimini desteklemek amacıyla bir araç olarak geliştirilmiştir.
- Antibiyotikleri direnç oluşturma potansiyeline göre üç gruba ayırır
- 21 yaygın bulaşıcı hastalık için öneri sunar
- Her 2 yılda bir güncellenir
- **Ulusal antibiyotik politikalarının temelini oluşturmaktadır.**



Access



✓ ACCESS (Eriřim)

İlk seçenek ve güvenli antibiyotikler

Etki spektrumu dar

Direnç baskısı dűřűk

Temel enfeksiyonlar için űnerilir

Toplam antibiyotik kullanımının ≥ 60 'ı

Access olmalı (global DSű hedefi)

Watch



⚠ WATCH (İzlem)

Direnç riski yűksek, kontrol altında kullanılmalı

Geniş spektrum

Yanlış kullanım → hızlı direnç gelişimi

Reserve



💡 RESERVE (Son are)

Dirençli bakteriler için, kurtarıcı tedaviler

Çok sınırlı kullanım

Sadece uzman kontrolűnde

DSű 13. Genel alıřma Programı (2019-2023), **toplam antibiyotik tűketiminin en az %60'ının «Eriřim» grubu antibiyotiklerden oluřması** yűnűnde űlke dűzeyinde bir hedef içermektedir.

DSű'nűn Kűresel Gűzetim Raporu'na gűre, ilk tercih tedavi olarak űnerilen "Eriřim" antibiyotikleri, 2022'de kűresel kullanımın yalnızca %52,7'sini oluřturuyor.

Tűrkiye'de bu oran %53 (2023 DSű verisi)

Change in Antibiotic Use in Secondary and Tertiary Hospitals Nationwide After a National Antimicrobial Stewardship Campaign Was Launched in China, 2011–2016: An Observational Study ^{FREE}

Yonghong Xiao ✉, Ping Shen, Beiwen Zheng, Kai Zhou, Qixia Luo, Lanjuan Li

The Journal of Infectious Diseases, Volume 221, Issue Supplement_2, 1 April 2020, Pages S148–S155, <https://doi.org/10.1093/infdis/jiz556>

Published: 16 March 2020 Article history ▼

- 2011 yılında Ulusal AYP çerçevesinde Çin’de ülke çapındaki hastaneler için net hedefler ve amaçlar belirleyen bir protokol geliştirilmiştir.
- Hastanelerde bir antimikrobiyal yönetim ekibi kurulmuş
 - bir farmakolog, bir mikrobiyolog, bir enfeksiyon kontrol uzmanı ve bir enfeksiyon hastalıkları uzmanı
- Sağlık personeli için eğitim ve öğretim programları düzenlenmiş
- Antimikrobiyal yönetim operasyonel prosedürleri belirlenmiş.
- Sağlık yetkilileri hastaneleri denetlemiş ve ciddi protokol ihlalleri olduğunda hastanelere ve sorumlu kişilere idari cezalar (kişisel uyarılar, hastane yöneticilerinin işten çıkarılması, hastanenin statüsünün düşürülmesi ve reçete haklarının iptali gibi) vermiştir.

- Altı yıllık ulusal bir kampanyanın ardından,
 - ayakta hastaların antibiyotik tedavisi oranı **%19,5'ten %8,5'e**
 - cerrahi hastalarda **%97,9'dan %38,3'e**
- Yatan hastalarda antibiyotik kullanım yoğunluğu, 100 hasta günü başına $85,3 \pm 29,8$ DDD'den $48,5 \pm 8,0$ DDD'ye düşmüştür.
- Antibiyotik tüketim maliyetleri, toplam ilaç tedarik maliyetlerinin %22,3'den %12,1'e düşmüştür.
- Metisiline dirençli *S. aureus* izolatlarının görülme sıklığı düştü (%54,4'ten 2016'da %34,4'e)
- Karbapenem dirençli *P. aeruginosa* izolatlarının oranı da düştü (%30,8'den %22,3'e).

RESEARCH

Open Access



The impact of the national action plan on the epidemiology of antibiotic resistance among 352,238 isolates in a teaching hospital in China from 2015 to 2018

Shanjuan Wang¹, Yanhong Jessika Hu^{2*}, Paul Little³, Yifei Wang¹, Qing Chang¹, Xudong Zhou⁴, Michael Moore³ and Joseph Irvin Harwell⁵

Çin'in 2016 yılında uygulamaya koyduğu **Ulusal Antimikrobiyal Direnç Eylem Planı'nın (UEP)** bir üniversite hastanesinde 2015–2018 arasında antibiyotik direnç oranları ve kültür pozitiflikleri üzerindeki etkisini değerlendirmek.

Yöntem:

•**Tasarım:** Retrospektif, kesitsel analiz

•**Veri:** 352.238 klinik izolat

•Dönem:

- UEP öncesi: Ocak 2015 – Ağustos 2016
- UEP sonrası: Eylül 2016 – Ağustos 2018

•Analiz:

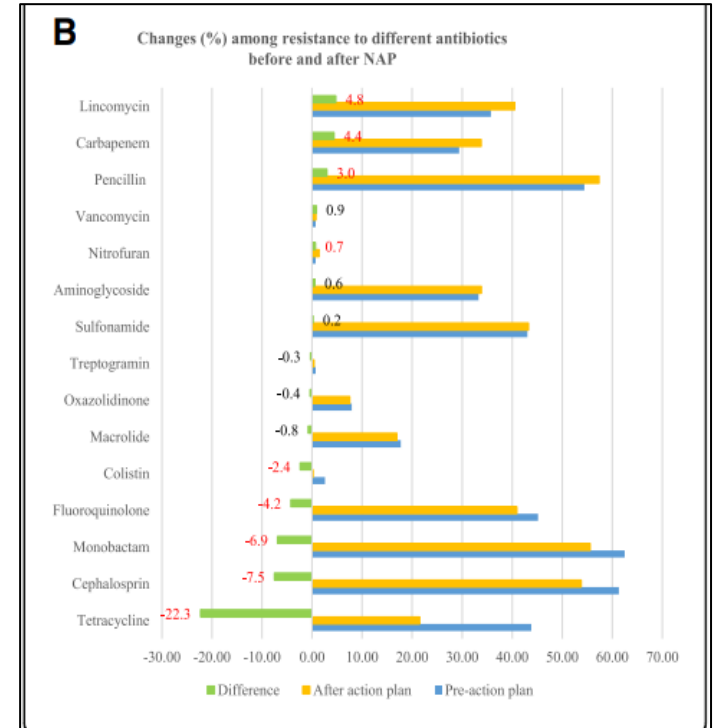
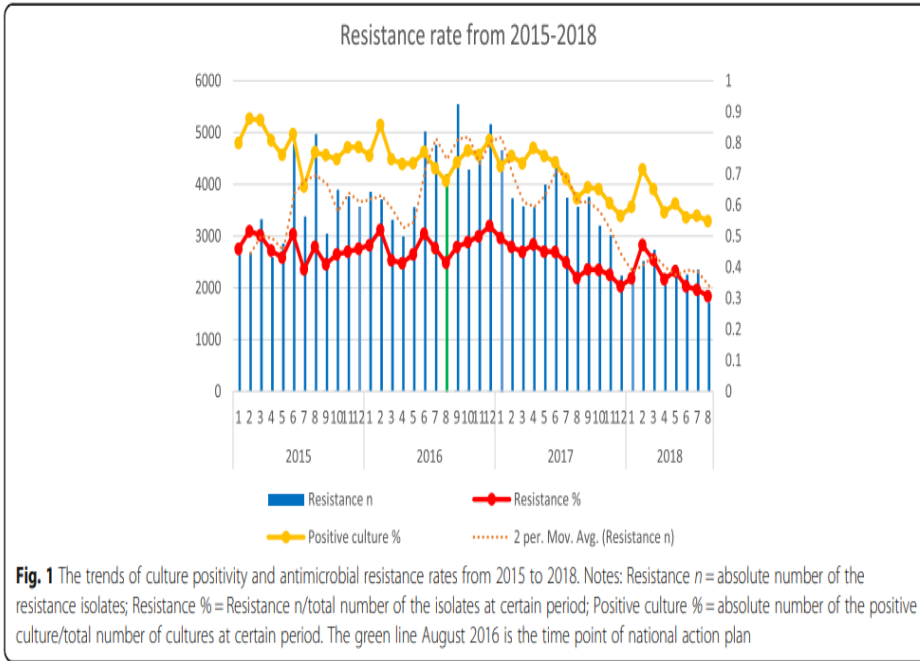
- Direnç oranları
- Kültür pozitiflik oranları
- Çok değişkenli lojistik regresyon

•**Örnekler:** Kan, idrar, balgam, drenaj, sekresyon vb.

Table 1 Characteristics of the total isolates and of them the antimicrobial resistance isolates from 2015 to 2018 (n = 352,238)

Items	No of samples	% among the category (column)	No with antimicrobial resistance	among the total (row)
Age				
0–21	9448	2.69	2643	0.28
22–49	89,382	25.48	30,176	0.34
50–65	72,377	20.63	33,503	0.46
66–80	95,712	27.29	45,487	0.48
81–102	83,840	23.9	42,277	0.50
Sex				
Male	216,792	61.84	104,175	0.48
Female	133,738	38.15	49,802	0.37
Year				
2015	91,056	25.85	41,498	0.46
2016	108,375	30.77	50,927	0.47
2017	103,038	29.25	43,579	0.42
2018	49,778	14.13	18,456	0.37
Season				
Spring	84,506	23.99	39,154	0.25
Summer	92,126	26.15	40,632	0.26
Autumn	100,197	28.45	41,045	0.27
Winter	75,418	21.41	33,638	0.22
Sample				
Blood	24,221	6.91	8421	0.35
Urine	63,673	18.15	27,742	0.44
Sputum	146,142	41.67	85,501	0.59
Catheter	3794	1.08	2156	0.57
Drainage	24,367	6.95	8053	0.33
Secretion	67,785	19.33	16,468	0.24
Body fluid	20,742	5.91	5685	0.27
Department				
ICU	72,224	20.57	48,919	0.69
Internal-dept.	189,495	53.98	77,298	0.41
Surgical-dept.	75,872	21.61	22,821	0.30
Outpatient-dept.	8936	2.55	1998	0.22
Emergency-dept.	4532	1.29	2106	0.46

Note: dept. department; body fluid includes pleural effusion, ascites, cerebrospinal fluid and urine effusion



Toplam 352.238 izolat vardı. Toplam örneklerin %40'ı balgamdı.

UEP'tan sonra tüm antibiyotiklere karşı direnç oranı %5,3 (95% CI 4,96-5,64%, $p < 0,0001$) azaldı.

UEP'in aODDs=0,76 (95% CI 0,71-0,81, $p = 0,002$) oranıyla etkili olduğunu gösterdi.

AMD Mücadelede Türkiye

Ulusal AİK Koordinasyon Kurulu	2010
Akılcı İlaç Kullanımı (AİK) Programı	2011'den bu yana aktif
Reçete Bilgi Sistemi (RBS)	Antibiyotik reçetelerinin elektronik takibi 2012 / e-reçete sistemi 2013
Ulusal AMD ile Mücadele Çalıştayı	2014
Reçetesiz antibiyotik yasağı	2014'te yürürlüğe girdi
Akılcı İlaç Kullanımı Ulusal Eylem Planı	2014-2017 ve 2018-2022
Ulusal AMD Eylem Planı	Global düzeyde AMD programlarına uyum

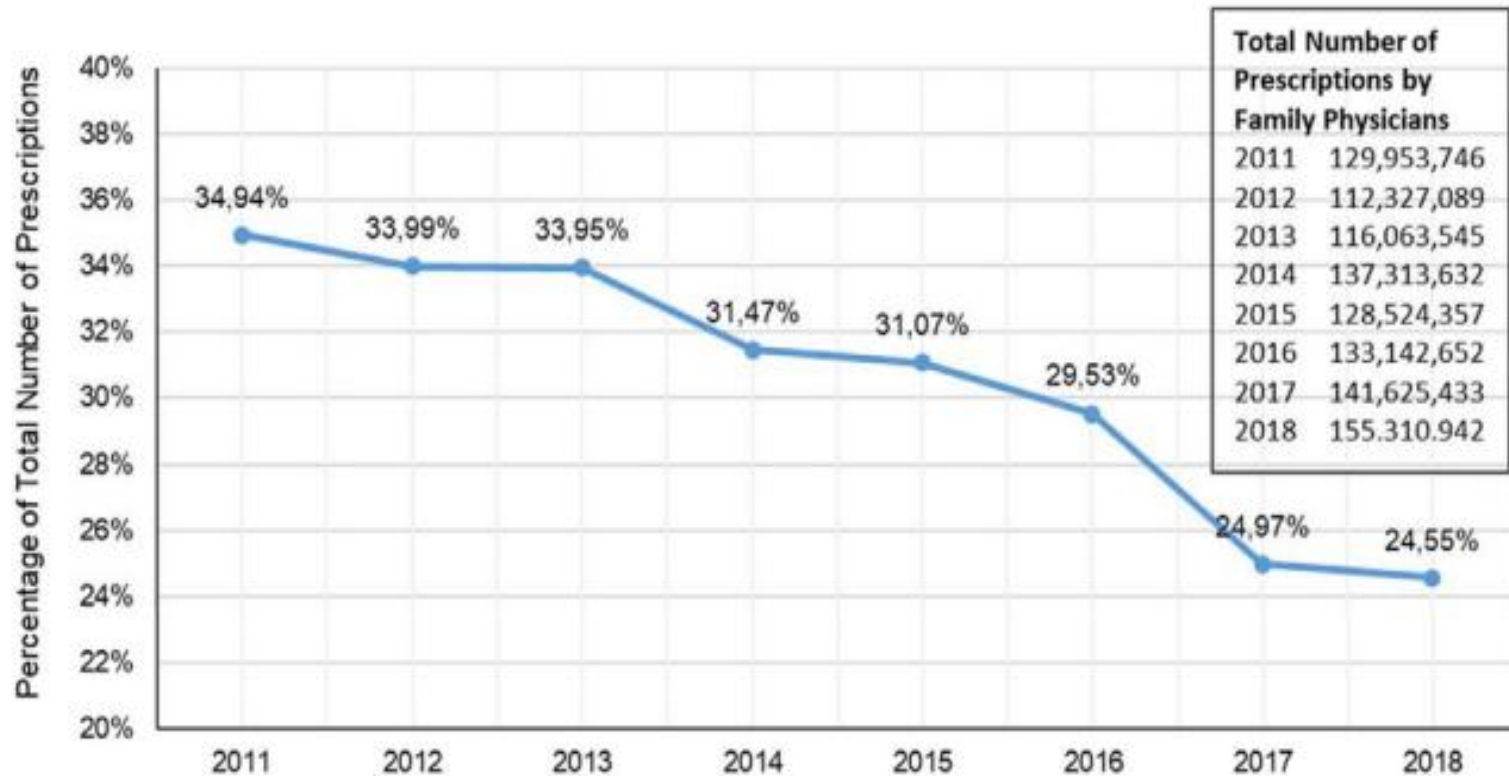
Evaluation of more than one billion outpatient prescriptions and eight-year trend showing a remarkable reduction in antibiotic prescription in Turkey: A success model of governmental interventions at national level

Mesil Aksoy ¹, Fatma Isli ¹, Esmâ Kadi ¹, Didem Varimli ¹, Hakki Gursoz ¹, Tolga Tolunay ¹, Ates Kara ², Serhat Unal ², Emine Alp Mese ³

Yöntemler: Türkiye'nin 81 ilinde 1 Ocak 2011 ile 31 Aralık 2018 tarihleri arasında toplanan aile hekimlerinin elektronik reçete verileri Reçete Bilgi Sistemi aracılığıyla değerlendirilmiş.

- Tüm yaş gruplarından ayaktan hastalara toplam 1.054.261.396 reçete kaydedilmiştir.
- En az bir antibiyotik içeren reçete oranı %34,94'ten %24,55'e düşmüştür.
- Toplam antibiyotik harcamasının toplam ilaç harcamasına oranı 2011-2018 yılları arasında %14,14'ten %4,12'ye düşmüştür.
- En sık reçete edilen antibiyotikler son yıllarda birinci basamak antibiyotik olan amoksisilin reçete edilmesinde artış eğilimi görülmüştür.

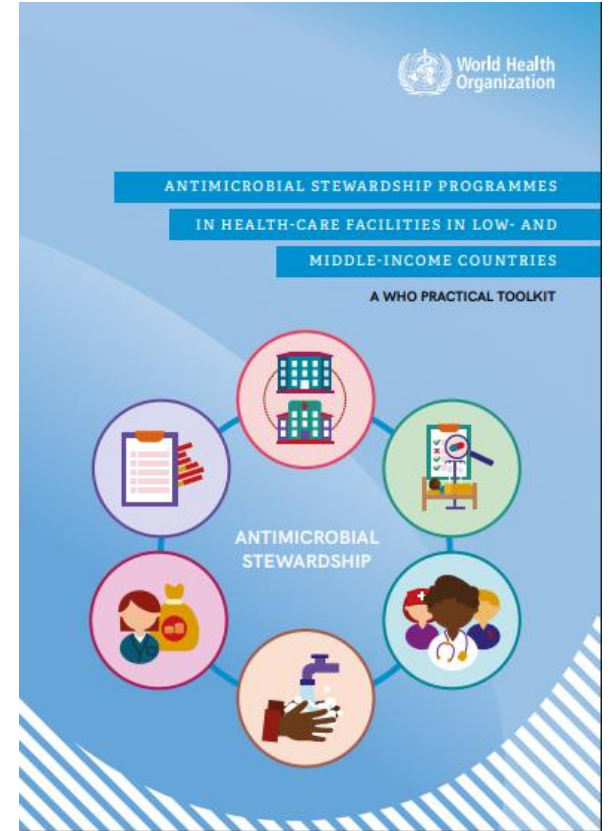
Percentage of Prescriptions Containing Antibiotics in Turkey



Aksoy M et al. Evaluation of more than one billion outpatient prescriptions and eight-year trend showing a remarkable reduction in antibiotic prescription in Turkey: A success model of governmental interventions at national level. *Pharmacoepidemiol Drug Saf.* 2021 Sep;30(9):1242-1249.

Hastane Düzeyinde Önlemler

- EHU onay sistemi
- Antibiyotik Yönetim Komitesi
 - Enfeksiyon hastalıkları uzmanı
 - Klinik mikrobiyoloji uzmanı
 - Eczacı
 - Enfeksiyon kontrol hemşiresi
 - Hastane yönetimi temsilcisi
 -
- Enfeksiyon kontrol komiteleri
 - El hijyeni
 - Doğru tanı ve tedavi
 - Antibiyotik sürveyansı
 - Rasyonel antibiyotik kullanımı
 - Sterilizasyon ve laboratuvar standartları
- Antimikrobiyal Yönetim Programları (algoritmalar)



EHU- Sağlık Uygulama Tebliği

EK-4/E

SİSTEMİK ANTİMİKROBİK VE DİĞER İLAÇLARIN REÇETELEME KURALLARI LİSTESİ

Tedavi için gerekli görülen antibiyotikler, aşağıda belirtilen esaslara göre reçete edilecektir.

Aşağıdaki Listedeki kısaltma ve ibareler için liste sonunda “AÇIKLAMALAR” bulunmaktadır.

1-BETALAKTAM ANTİBİYOTİKLER

A) Penisilinler

1	Amoksisilin	KY
2	Amoksisilin-Klavulanat (Parenteral)	UH-P
2,1	Amoksisilin-Klavulanat (Oral)	KY(600mg/42,9 mg lık formu uzman hekimler tarafından reçetelenir)
3	Ampisilin	KY
4	Ampisilin Sulbaktam (Parenteral)	UH-P
4,1	Ampisilin Sulbaktam (Oral)	KY
5	Azidosilin	KY
6	Bakampisilin	KY
7	Mezlosilin	UH-P, A 72
8	Penisilin (Prokain, Benzatin, Kristalize, Pen V, Fenoksimetil)	KY
9	Piperasilin	UH-P, A 72
10	Piperasilin-Tazobaktam	EHU
11	Tikarsilin Klavulanat	EHU
12	Karbenisilin	UH-P, A 72
13	Sulbaktam	EHU

2003 yılından itibaren yürürlükte

Comparative Study > Eur J Clin Pharmacol. 2005 Nov;61(10):727-31.

doi: 10.1007/s00228-005-0968-8. Epub 2005 Sep 21.

The effect of a restriction policy on the antimicrobial consumption in Turkey: a country-wide study

Salih Hoşoğlu¹, Saban Esen, Recep Ozturk, Mustafa Altindis, Mustafa Ertek, Sedat Kaygusuz, Rahmet Caylan, Kutbettin Demirdag, Irfan Sencan, Gunay Tuncer Ertem, Selda Aslan, Vuslat Bosnak, Pakize Aygun, Serpil Erol, Mustafa Kemal Celen

Affiliations + expand

PMID: 16175397 DOI: 10.1007/s00228-005-0968-8

EHU kısıtlama politikasının uygulanmasından önce ve sonra hastanelerde antimikrobiyal kullanımını karşılaştırmak

Yöntem: 2003 yılında Türkiye genelindeki 15 hastaneden aynı birimlerden iki farklı dönemde toplanmıştır. İlk veri seti, Mayıs 2003'te, ikinci veri seti ise 6 ay sonra toplanmıştır.

- Müdahaleden önce ortalama antimikrobiyal kullanım yoğunluğu 100 hasta-gün başına 71,56 DDD iken uygulamadan altı ay sonra ise 52,64 DDD
- Müdahale öncesi ve sonrası arasında antimikrobiyal kullanımında %26,4'lük bir azalma olmuştur ($P < 0,025$).
- Sonuçlar: Çalışma, yeni politikanın uygulanmasının antimikrobiyal reçetelemede önemli bir azalmaya yol açtığını göstermektedir.

Changes in antibiotic use, cost and consumption after an antibiotic restriction policy applied by infectious disease specialists

Zulal Ozkurt ¹, Serpil Erol, Ayten Kadanali, Mustafa Ertek, Kemalettin Ozden, Mehmet A Tasyaran

- Antibiyotik alan tüm yatan hastalar
- Kısıtlamadan sonra, antibiyotik kullanım oranı %52,7'den %36,7'ye ($P < 0,001$) düşmüş
- Kısıtlama politikasından sonra, kısıtlı gruplara ait antibiyotik tüketimi %44,8 oranında azaldı.
- **Uygun kullanım %55,5'ten %66,4'e ($P < 0,05$) yükselmiştir.**
 - Kısıtlı antibiyotiklerde (88,4%), kısıtlanmamış antibiyotiklere (58,2%) göre daha yüksekti ($P < 0,001$)
 - EHU konsültasyonu varlığında (97,5%) konsültasyon yokluğuna (55,7%) göre daha yüksekti ($P < 0,001$).
 - Kültür bazlı tedavilerde (%93,0), ampirik tedaviye (%33,3) göre daha yüksekti ($P < 0,001$).

The impact of infectious disease specialists on antibiotic prescribing in hospitals

[C. Pulcini](#) ^{a,b,*}  · [E. Botelho-Nevers](#)^{c,d} · [O.J. Dyar](#)^e · [S. Harbarth](#)^f

1 Ocak 1980 - 31 Eylül 2013 tarihleri arasında

Toplam 31 makale dahil edilmiş (10 tanesi bakteriyemi çalışması)

Çalışmaların yaklaşık yarısı ABD, Fransa ve Türkiye'den gelmiştir.

- EHU müdahalesi, neredeyse tüm çalışmalarda antibiyotiklerin uygunluğunda, önemli bir iyileşme ile ilişkilendirilmiştir.
- Bu olumlu etki, çok çeşitli enfeksiyonlarda, hastane ortamlarında ve antibiyotik reçete türlerinde gözlenmiştir.

Enfeksiyon Kontrol Komitesi

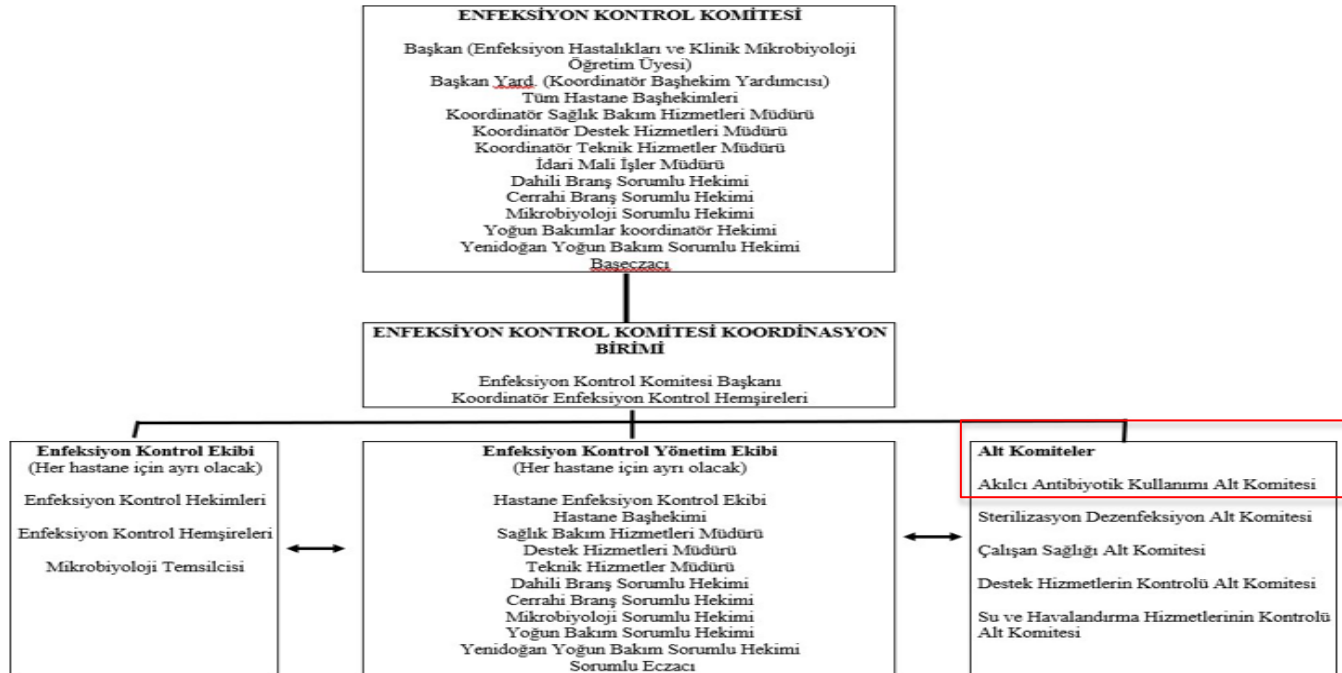
Resmî Gazete Tarihi: 11.08.2005 Resmî Gazete Sayısı: 25903

YATAKLI TEDAVİ KURUMLARI ENFEKSİYON KONTROL YÖNETMELİĞİ

Enfeksiyon kontrol komitesinin görev, yetki ve sorumlulukları

....
Madde 7 — Enfeksiyon kontrol komitesinin görev, yetki ve sorumlulukları şunlardır:

Sürveyans verilerini ve eczaneden alınan antibiyotik tüketim verilerini dikkate alarak, antibiyotik kullanım politikalarını belirlemek, uygulanmasını izlemek ve yönlendirmek



Antibiyotik tüketim izlemi

Halk Sağlığı Yönetim Sistemi

hsysv2.saglik.gov.tr/Inflin/AksGirisleri

T.C. SAĞLIK BAKANLIĞI ANKARA ETLİK ŞEHİR HASTANESİ GÖĞÜS VE KALP DAMAR HASTANESİ

GANİME SEVİNÇ

Inflin

Inflin Anasayfa

Kullanıcı

Veri Girişi

Enfeksiyon

El Hiyeni Girişi

Payda Girişleri

Ameliyat

Mikroorganizma İşlem

Hasta Kayıt

AKS Girişleri

Listeler

Inflin Raporlar

Inflin Demet İzlem

Servis Seçimi

Servis *

Tarih *

Hasta Günü *

YB-KORONER YOĞUN BAKIM...

01.10.2025

488

Veri Girişi

Antibiyotikler	Kullanılan Miktar	Birim
Tigesiklin	0	Gram
Ampisilin + Beta laktamaz inhibitörü	54	Gram
Amoksisilin + Beta laktamaz inhibitörü	0	Gram
Piperasilin + Beta laktamaz inhibitörü	578.3	Gram
Sefotaksim	0	Gram
Seftazidim	0	Gram
Seftriakson	83	Gram
Sefaperazon + Beta laktamaz inhibitörü	0	Gram
Sefepim	0	Gram
Seftazidim + Beta laktamaz inhibitörü	0	Gram
Meropenem	30	Gram
Ertapenem	0	Gram
İmipenem siliastatin	0	Gram
Klaritromisin	6	Gram
Azitromisin	0	Gram
Klindamisin	0	Gram
Gentamisin	0	Gram

Tam Ekran Alıntısı

Bu sütuna göre gruplamak için bir sütun başlığını buraya sürükleyin

Antibiyotik Adı	Servis Adı	Başlangıç Tarihi	Bitiş Tarihi	Kullanılan Miktar	Birim	Toplam DDD	DDD/100 Hasta Günü	Kullanım Yüzdesi	Sıra
Seftriakson	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	241	Gram	120.5	8.45	24.44	1
Piperasilin+Beta laktamaz inhibitörü	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	1449	Gram	103.5	7.26	21	2
Meropenem	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	211	Gram	70.33	4.93	14.27	3
Ampisilin+Beta laktamaz inhibitörü	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	238.5	Gram	39.75	2.79	8.06	4
Teikoplanin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	14.8	Gram	37	2.59	7.51	5
Daptomisin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	8.5	Gram	30.36	2.13	6.16	6
Vankomisin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	35	Gram	17.5	1.23	3.55	7
Levofloksasin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	8.5	Gram	17	1.19	3.45	8
Kolistin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	130.5	MU	14.5	1.02	2.94	9
Klaritromisin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	11	Gram	11	0.77	2.23	10
Linezolid	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	10.2	Gram	8.5	0.6	1.72	11
Tigesiklin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	0.75	Gram	7.5	0.53	1.52	12
Metronidazol	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	8.5	Gram	5.67	0.4	1.15	13
Fosfomisin	YB-KORONER YOĞUN BAKIM SERVİSİ (KVC-2C)	01.07.2025	30.09.2025	36	Gram	4.5	0.32	0.91	14

Hastanelerde Antimikrobiyal Yönetişim (Stewardship) Komitesi

- Tüm hastanelerde EKK'dan ayrı bir Antimikrobiyal Yönetişim Komitesi oluşturulması
 - mevzuat yayımlanana kadar en az başhekim veya yardımcısı, enfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı, eczacı, tıbbî mikrobiyoloğun yer alacağı şekilde
- Antimikrobiyal Yönetişim Komitesinin EKK ile iş birliği halinde çalışması
- Antimikrobiyal yönetim programlarının (AYP) oluşturulması ve periyodik olarak güncellenmesi
- AYP için bütçe oluşturulması
- İzlem ve raporlama, geri bildirim, eğitim



Antimikrobiyal Yöneti(ş)i(m



- Antimikrobiyal Yönetim Programı (AYP), antimikrobiyal ilaçların rasyonel kullanımı konusunda kanıta dayalı politikalar ve uygulamalar bütünüdür.
- Doğru hastaya, doğru zamanda, doğru dozda, doğru yolla ve doğru süreyle antibiyotik verme yaklaşımıdır.
- Maliyet-etkin müdahalelerden biridir.

Impact of antibiotic stewardship programmes in Asia: a systematic review and meta-analysis

Chun Fan Lee, Benjamin J. Cowling*, Shuo Feng, Hanae Aso, Peng Wu, Keiji Fukuda and Wing Hong Seto

WHO Collaborating Centre for Infectious Disease Epidemiology and Control, School of Public Health, Li Ka Shing Faculty of Medicine, The University of Hong Kong, Hong Kong Special Administrative Region, China

Amaç

Antimikrobiyal stewardship programlarının (ASP) **antibiyotik tüketimi, maliyet ve klinik sonuçlar** üzerindeki etkilerini sistematik olarak değerlendirmek.

Yöntem

20 Haziran 2016 tarihinde Embase ve Medline veri tabanlarında PRISMA'ya göre arama yapılmıştır. 77 çalışma, 15 Asya ülkesinden seçildi.

ASP uygulanan hastane/klinik ile ASP olmayan benzer bir ortam karşılaştırılmıştır.

Dahil edilen çalışmalar:

Antibiyotik tüketimi

Klinik sonuçlar (mortalite, HAI – hastane kaynaklı enfeksiyon)

Tedavi süresi ve maliyet raporlayan çalışmalar.

Bulgular:

Antibiyotik kullanımını karşılaştıran 22 çalışmanın **%91'i (20 çalışma)** antibiyotik tüketimini azaldı. Tedavi süresi bildirilen 7 çalışmanın **6'sında**, tedavi süresi 0.6–3.3 gün azaldı. Maliyet analizini raporlayan 19 çalışmanın **tamamı**, maliyetlerini **%12–73** arasında azalttığını gösterdi.

Mortalite

Meta-analiz sonucu (18 çalışma): **RR = 0.88 (95% GA 0.77–1.00; p = 0.052)** → anlamlı değil, ancak mortalite artışı yok.

İlaç kontrolü / formüler kısıtlama / IV→PO dönüşümü içeren ASP'lerde mortalite anlamlı olarak daha düşüktü: **RR = 0.71 (p < 0.001)**

13 çalışma HAI oranlarını bildirdi; meta-analiz (6 çalışma): **RR = 0.66 (p = 0.025)** → ASP, HAI oranlarını azaltır.

Eş zamanlı enfeksiyon kontrol ve el hijyeni programları olanlarda koruyucu etki belirgindi: **RR = 0.52 (p = 0.001)**

❓ CDC Antimikrobiyal Yönetişimde 7 Temel Unsur

Table
CDC's seven core elements
of antimicrobial stewardship

1	Leadership commitment	
2	Accountability	
3	Drug expertise	
4	Action	
5	Tracking	
6	Reporting	
7	Education	

Hastane yönetiminin programı desteklemesi, bütçe, insan gücü, zaman ve teknoloji kaynağı sağlaması.

Uygulamalara bir kişinin liderlik etmesi/sorumluluk

Ekip oluşturulması

Uzmanlık

Müdahale, izlem, raporlama

Eğitim



Stepwise Expansion of Antimicrobial Stewardship Programs and Its Impact on Antibiotic Use and Resistance Rates at a Tertiary Care Hospital in Korea

Dong Hoon Shin,^a Hyung-Sook Kim,^b Eunjeong Heo,^b Myoung-jin Shin,^c Nak-Hyun Kim,^a  Hyunju Lee,^d Jeong Su Park,^e Kyoung Un Park,^e Jongtak Jung,^a  Kyoung-Ho Song,^a Minsun Kang,^f Jaehun Jung,^{f,g}  Eu Suk Kim,^a  Hong Bin Kim^a

Yöntem:

2010–2019, Retrospektif gözlemsel çalışma

•Veriler:

- Tüm hastanede yatan hastaların antibiyotik kullanım verileri (DOT/1000 hasta-gün)
- Tüm klinik örneklerden izole edilen bakterilerde direnç oranları

•SNUBH verileri, **Kore Ulusal Sağlık Sigortası (NHIS)** ve **KARMS** (ulusal AMR izlem sistemi) ile karşılaştırıldı.

ASP Uygulama Modeli

ASP faaliyetleri kademe kademe, kapasiteye uygun şekilde başlatılmıştır:

- Antibiyotikler için **ön onay (preauthorization)**
- **EHU uzmanı otomatik konsültasyonları**
- Gereksiz kombinasyon tedavilerin azaltılması
- **IV → oral dönüşüm protokolleri**
- **“Shorter is better”** kısa tedavi kampanyaları
- Cerrahi profilaksisinde süre kısaltılması
- 2019’da **tam zamanlı ID eczacısının** eklenmesi

TABLE 1 Summarized antimicrobial stewardship activities performed for hospitalized patients at Seoul National University Bundang Hospital until 2020^a

ASP core elements	Examples	Initiation date
Hospital leadership	Two ID physicians at the beginning, now five, involved in ASP activities on a part-time basis ^b	March 2003
	CDSS launched	September 2003
Accountability	Pharmacy and therapeutics committee (40)	September 2003
	Creation of an official ASP team consisting of ID specialists, pharmacists, and microbiology laboratory staff	November 2018
Pharmacy expertise	Designation of one full-time ID pharmacist for ASP activities	May 2019
Action		
Preauthorization	Restricted antibiotic approval only	May 2003
	Post-prescription review and feedback through automatic consultation of ID physicians	August 2011
Prospective audit and feedback	Prevention of redundant combinations of anti-anaerobic antibiotics (18)	July 2013
	Intravenous-to-oral conversion (19)	August 2015
	"Shorter is better" campaign	August 2018
Facility-specific treatment guidelines	Shortening the duration of surgical antibiotic prophylaxis via the clinical pathway	April 2015
Tracking	Antibiotic use and outcome measures	May 2003
Reporting	Regular report on antibiotic resistance rates by newsletter	December 2004
Education	Education programs for physicians and pharmacists	March 2016

^aASP, antimicrobial stewardship program; ID, infectious disease; CDSS, clinical decision support system.

^bPart-time basis as opposed to full-time equivalents, with full-time equivalents defined as working 52 h per week for ASP-related activities, according to Korean labor laws.

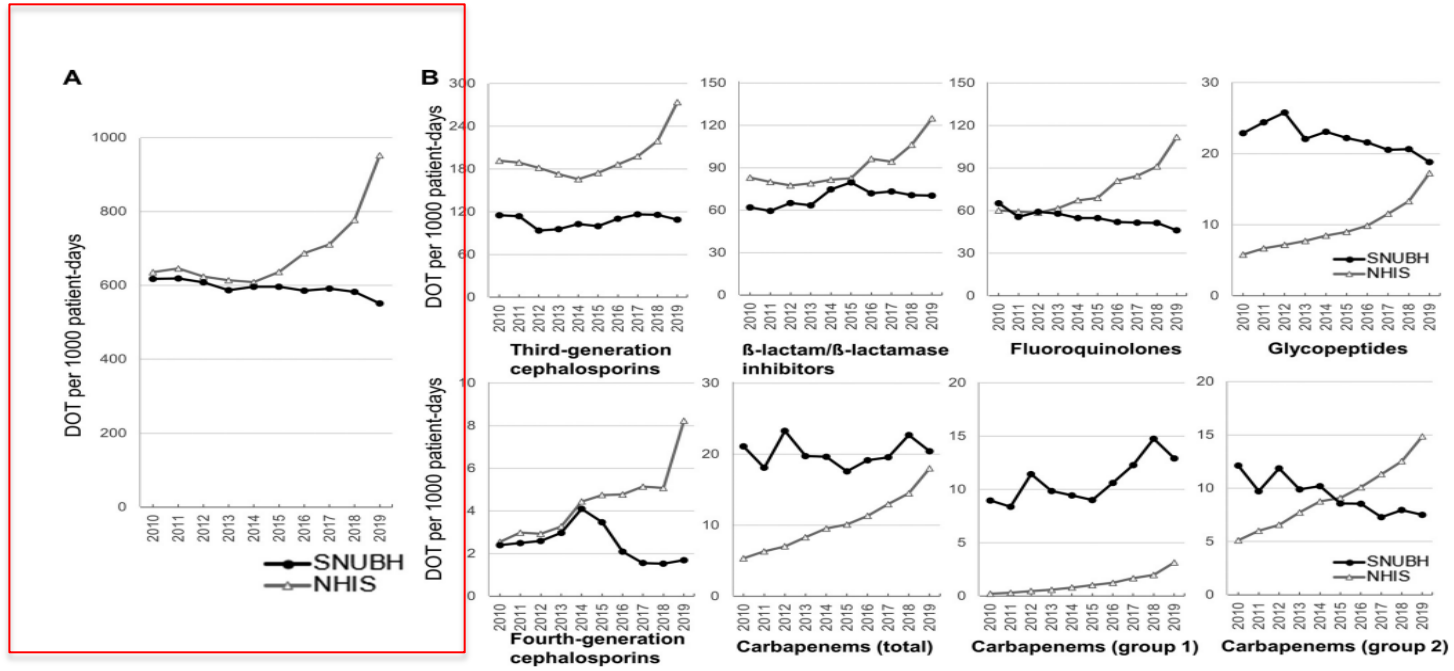


FIG 1 Trends of antibiotic use (days of therapy [DOT] per 1,000 patient-days) at Seoul National University Bundang Hospital (SNUBH) from 2010 to 2019. (A) Total antibiotic use. (B) Broad-spectrum antibiotic use, NHIS, National Health Insurance Service; Carbapenems (total), all carbapenems; Carbapenems (group 1): ertapenem; Carbapenems (group 2): meropenem, imipenem-cilastatin, and doripenem.

Bulgular:

ASP uygulamaları arttıkça:

- Toplam antibiyotik kullanımı %10.8 azaldı.
- Fluorokinolon ve glikopeptid kullanımı anlamlı şekilde düştü.
- Ulusal verilerin aksine, geniş spektrumlu antibiyotiklerin çoğunda artış görülmedi.

Antimikrobiyal Yönetişim Programları

Eylem alanları

- **Durum analizi ve öncelikli alanların tanımlanması**
- Kuruma özgü kanıta dayalı tanı ve tedavi algoritmalar
- Antimikrobiyal kullanım sürveyansı
- Antimikrobiyal kullanımını kısıtlayıcı uygulamalar
- Kümülatif antibiyogram raporları
- Dünya Sağlık Örgütü'nün AWaRe sınıflamasına uygun olarak her bir grupta yer alan ajanların erişilebilirliğinin temin edilmesi.

Durum analizi ve öncelikli alanların belirlenmesi

Example of a SWOT analysis for AMS readiness in a health-care facility

	HELPFUL	HARMFUL
	Strengths	Weaknesses
INTERNAL/PRESENT FACTORS	<i>Core elements:</i> • AMR and AMS are a leadership priority. • IPC programme/committee is active. <i>Human resources:</i> • There is enthusiasm for AMS in the facility/wards. • There is clinical knowledge of AMS. <i>Antimicrobial use and resistance data:</i> • Prescription audit is conducted in one ward. • Facility aggregate antibiogram is available. <i>AMS activities:</i> • A pharmacist is involved in some AMS activities in one ward.	<i>Core elements:</i> • No medical record or prescription pad is available. <i>Human resources:</i> • No dedicated health-care professional is available to lead the AMS team. <i>Antimicrobial use and resistance data:</i> • The supply of microbiology reagents is poor. • The supply of antibiotics is poor. <i>AMS activities:</i> • Health-care professionals have competing priorities and little time for AMS work.
	Opportunities	Threats
EXTERNAL/FUTURE FACTORS	<i>Core elements:</i> • Active implementation of the NAP on AMR • Increasing national awareness of AMR and its consequences for health <i>Human resources:</i> • Incorporating AMS responsibility into the IPC committee <i>Antimicrobial use and resistance data:</i> • Funds for conducting a facility PPS <i>AMS activities:</i> • Presenting findings from AMS activities to other wards/health-care professionals	<i>Core elements:</i> • Unstable access to essential antibiotics • Increased costs for antibiotics • Prioritization of issues other than AMS in the facility • Low facility budget <i>Human resources:</i> • Too many nonfunctional committees in the health-care facility <i>Antimicrobial use and resistance data:</i> • Increasing AMR rates, including carbapenem-resistant Enterobacteriaceae (CRE) <i>AMS activities:</i> • Opposition from clinical leaders

AYP durum/SWOT (strengths, weaknesses, opportunities and threats) **analizini gerçekleştirin**

1. Sağlık tesisinin temel unsurları - mevcut olanları ve gerekli uygulama düzeyini belirleyin
2. Antimikrobiyal tüketim ve/veya kullanımı, reçete denetimleri ve AMD gözetim verileriyle ilgili mevcut veriler
3. Tesisteki mevcut AYP yetkinlikleri

Antibiotic usage in hospitalized patients: a one-day point prevalence study

Oguz Karabay, Nevin Ince ✉, Adalet Aypak, Ertugrul Guclu, Hurrem Bodur & Group EKMUD Antibiotic Study

Pages 188-192 | Received 08 Oct 2019, Accepted 09 Apr 2020, Published online: 12 May 2020

🗨 Cite this article <https://doi.org/10.1080/1120009X.2020.1755592>



Türkiye'de yatan hastalarda, çok merkezli bir nokta prevelans çalışması
Türkiye geneli 12 bölgede, 44 merkez

Sürveyans günü, 21.920 yatan hasta
Antibiyotiklerin adları, EHU onaylı antibiyotik sayısı ve antibiyotik süresi

Hastaların **%30,3'ünün** antibiyotik kullandığını ve bunların **%57,7'sinin EHU onaylı** olduğunu gösterdi.

Sürveyans gününde en sık antibiyotik kinolonlar, 1147 hasta (17.2%).

Table 1. Antibiotic usage rates in the study centers.

Parameters	Total <i>n</i> (%)	Internal clinics <i>n</i> (%)	Surgical clinics <i>n</i> (%)	Intensive care units <i>n</i> (%)	<i>p</i> value
Patients using antibiotics	6649	2276 (34.2)	3134 (47.1)	1239 (18.6)	<0.0001
Without IDS approval	2814 (42.3)	658 (28.9 %)	1895 (60.5)	261(21.1)	
With IDS approval	3835 (57.7)	1618 (71.1)	1239 (39.5)	978(78.9)	
>Patients using antibiotics for 10 days	1277	480 (37.6)	541 (42.4)	256 (20.0)	<0.0001
Without IDS approval	276 (21.6)	100 (20.8)	167 (30.9)	9 (3.5)	
With IDS approval	1001 (78.4)	380 (79.2)	374 (69.1)	247 (96.5)	
>Patients using antibiotics for 14 days	555	195 (35.1)	223 (40.2)	137 (24.7)	0.0003
Without IDS approval	90 (16.2)	40 (20.5)	43 (19.3)	7 (5.1)	
With IDS approval	465 (83.8)	155 (79.5)	180 (80.7)	130 (94.9)	
>Patients using antibiotics for 21 days	228	98 (43.0)	86 (37.7)	44 (19.3)	0.01
Without IDS approval	47 (20.6)	24 (24.5)	21 (24.4)	2 (4.5%)	
With IDS approval	181 (79.4)	74 (75.5)	65 (75.6)	42 (95.5)	$\chi^2(2) = 8.6$

EHU onaylı antibiyotikler dahiliye servisleri ve YBÜ’de daha yüksek cerrahi servislerde EHU onaylı olmayan antibiyotikler daha fazla

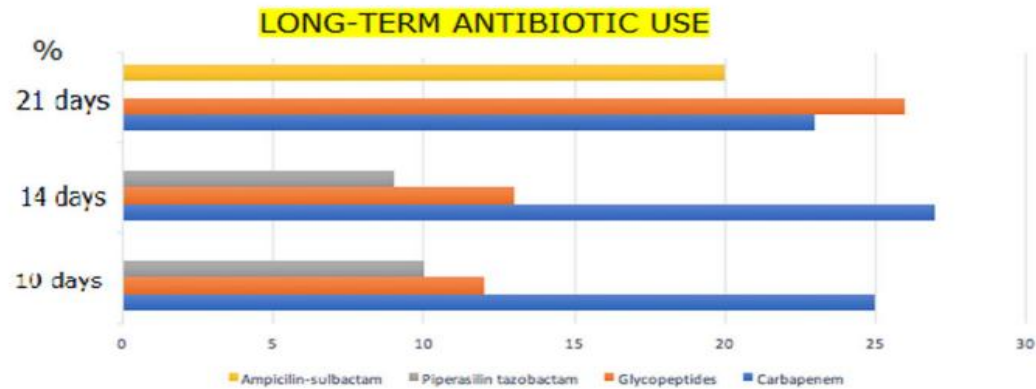


Figure 1. Distribution of antibiotics being used for 10, 14, and 21 days reported on the day of surveillance.

The point prevalence and inappropriateness of antibiotic use at hospitals in Turkey: a systematic review and meta-analysis

Aysu Selcuk ¹

Affiliations + expand

PMID: 33618610 DOI: 10.1080/1120009X.2021.1888031

Ocak 2004 ile Eylül 2020 arasında Türk araştırmacılar tarafından yayınlanan 17 nokta prevalans çalışması

Antimikrobiyal kullanımının havuzlanmış nokta prevalansı %48'dir (%95 CI:43-54).

- En sık üçüncü kuşak sefalosporinler (%36)
- Antimikrobiyallerin üçte ikisinden fazlası ampirik olarak reçete edildi (medyan: %71 [IQR: 56-80]).
- Antimikrobiyal uygunsuzluğu medyan %36 (IQR: 26-41). (14 çalışma)

Türkiye'deki hastanelerde antimikrobiyal yönetim programlarına **acil ihtiyaç** vardır.

Öncelikli alanlar

- Acil servis, cerrahi birimler veya yoğun bakımlar gibi **hastanemizdeki** öncelikli alanların belirlenmesi
- Öncelikli alanların yakın izlemi
- Bu alanlara **özel AYP** geliştirilmesi



Review

The Interventions and Challenges of Antimicrobial Stewardship in the Emergency Department

Jesus Ruiz-Ramos ^{1,2,*} , Laura Escolà-Vergé ^{3,4} , Álvaro Eloy Monje-López ^{1,2}, Sergio Herrera-Mateo ^{2,5} and Alba Rivera ^{2,6,7}

Acil servis hekimleri, enfeksiyon hastalıkları uzmanları, eczacılar, mikrobiyologlar ve hemşirelerden oluşan multidisipliner bir ekibin oluşturulması kritik bir ilk adımdır. ASP çalışmaları multidisipliner, iş birliğine dayalı, hasta merkezli olmalı ve hastane yönetimi tarafından tam desteklenmelidir.

Acil serviste bir liderin rolü kilit öneme sahiptir.

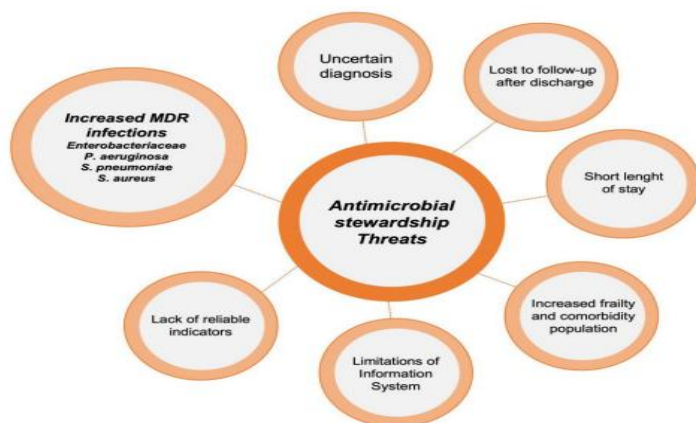


Figure 1. Threats to the implementation of antimicrobial stewardship programs in emergency departments.

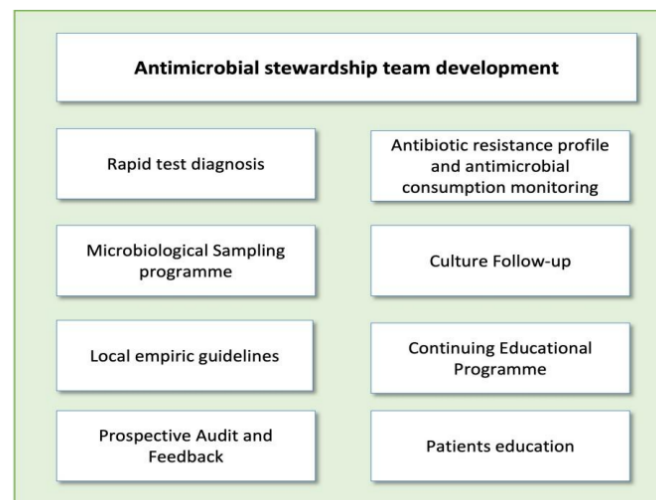


Figure 2. Main antimicrobial stewardship interventions in emergency departments.

Geliştirilmesi gereken alanlar:

Gereksiz antibiyotik kullanımı

- Etken kolonizasyon ayrımı, CRP yüksekliği??

Uygun olmayan antibiyotik seçimi

- Kuruma özgü algoritmalar

Gereksiz geniş spektrumda antibiyotik uygulanması

- AWaRe sınıflandırması (kısıtlı antibiyotik listeleri)

Gereksiz kombinasyon tedavileri

- Kılavuz dışı yaklaşımlar

Yanlış doz, yanlış uygulama ve yanlış süre

- 24, 48, 72 saatte yeniden gözden geçirme

Gecikmiş tanı ve tedavi

- Hızlı tanı testlerinin yaygınlaşması

RESEARCH

Open Access



Evaluation of an antibiotic stewardship program for promoting rational antibiotic use in an ICU in China

Yujin Guo^{1†}, Lu Kong^{1†}, Jingjing Liu^{1†}, Renzhe Li², Mengfei Cui¹, Xinru Kong¹, Xue Li¹ and Mengqi Yang^{1*}

Retrospektif, müdahale içeren **Interrupted Time Series (ITS)** analizi.

38 yataklı bir YBÜ

Müdahale öncesi: 1 Haziran 2018 – 31 Mayıs 2019 (862 hasta)

Müdahale sonrası: 1 Haziran 2019 – 31 Mayıs 2020 (946 hasta)

ASP bileşenleri:

Multidisipliner ekip

Üniteye özel tedavi kılavuzları

Antibiyotik onay sistemi

Retrospektif reçete denetimi ve geri bildirim

“Carbapenem reçete kriterlerinin” elektronik sisteme entegrasyonu

Düzenli eğitimler

•**Karbapenem kullanımı anlamlı şekilde azaldı** Trend değişimi $\beta_3 = -2.25$ DDD/100 PD ($p < 0.001$)

•Toplam antibiyotik kullanımında hemen müdahale sonrası düşüş görüldü ($\beta_2 = -26.51$ DDD/100 PD; $p = 0.043$)

ASP sonrası MDR kaynaklı bakteriyemi → Tüm MDR organizmalar: $\beta_3 = -0.03/100$ PD ($p = 0.036$)

AYP'de müdahale yöntemleri

Antibiyotik kısıtlamaları

Prospektif denetim ve geri bildirim

İntravenözden oral tedaviye geçiş

Antibiyotik “time-out” değerlendirmesi (24-48 saatte tedaviyi değerlendir, Dur? Devam? De-eskalasyon?)

Terapötik ikame / eşdeğer tedavi değişimi (daha güvenli ajana geçiş)

IV ilaç hazırlamanın merkezi olarak yönetilmesi (eczane düzeyi)

Eğitim ve kılavuzlar

Impact of formulary restriction with prior authorization by an antimicrobial stewardship program

Erica E. Reed,¹ Kurt B. Stevenson,^{2,3} Jessica E. West,² Karri A. Bauer¹ and Debra A. Goff^{1,*}

¹Department of Pharmacy; The Ohio State University Wexner Medical Center; Columbus, OH USA; ²Division of Infectious Diseases; Department of Internal Medicine; The Ohio State University Wexner Medical Center; College of Medicine; The Ohio State University; Columbus, OH USA; ³Division of Epidemiology; College of Public Health; The Ohio State University; Columbus, OH USA

Keywords: antimicrobial stewardship, formulary restriction, prior authorization, doripenem, costs

Linezolid, daptomisin, tigesiklin, kolistin, piperasilin-tazobaktam ve imipenem gibi ajanlar için **kullanım kriterleri** oluşturulmuştur. Günlük kullanımı elektronik raporlar üzerinden izlenmiş. Geri bildirim yapılmış.

Doripenem için Ön Onay Uygulaması

2010'da **doripenem** formülere eklenmiş ve **08:00–22:00 arasında ön onay** zorunluluğu getirilmiştir.

22:00–08:00 saatlerinde ise gecikmeyi önlemek için serbest kullanım tanınmış, ancak ertesi gün tüm orderler gözden geçirilmiştir.

Bu süreçte:

- Doripenem kullanımı ciddi biçimde **azalmış**
- Ertapenem, piperasilin-tazobaktam veya sefepim kullanımında **artış olmamış**
- Yıllık **61.000 USD tasarruf** sağlanmıştır

Olası Sorunlar

1 Diğer geniş spektrumlu antibiyotikleri seçme

Kısıtlanan antibiyotiğin yerine başka geniş spektrumlu ajanların aşırı kullanımı olabilir.

2 Hekim Direnci Görülebilir

Klinik özerklik kaybı hissi, “İkinci plana atılma” algısı, ilaç gecikmesi endişesi

Eğitim, hızlı yanıt verme ve EHU uzmanının sürekli erişilebilir olması bu sorunu azaltmaktadır.

3 Çağrı ve Personel Yüğü

ASP ekibi ayda ~5 gün çağrı alarak süreci yönetmiştir.

4 Gece Saatlerinde Sistemi Aşma (Stealth Dosing)

Bazı çalışmalarda hekimler, kısıtlamadan kaçmak için orderı AYP'nin aktif olmadığı saatlere kaydirmiştir.

Kısıtlama tek başına yeterli değildir;

prospektif denetim, geri bildirim, eğitim ve multidisipliner

katılım ile desteklenmeli

Hızlı geri bildirim ve iletişim önemli

Antibiotic «Time-Out/Zaman Aşımı» Sürecinde Neler Değerlendirilir?

Tanı netleşti mi?

Kültür sonuçları
geldi mi?

Antibiyotik uygun
mu (spektrum,
MIC, doku
penetrasyonu)?

Daraltma mümkün
mü?

Hastanın klinik
gidişatı nasıl?

IV'den oral'e
geçilebilir mi?

Tedaviye gerçekten
ihtiyaç var mı?

Klinik karar destek
mekanizmaları

Antimicrobial Stewardship: A Shared Responsibility among Primary Prescribers, Pharmacists, Infectious Disease Physicians and Microbiologists

Adila Shaukat^{1*}, Walid Al-Wali², Eman Nawash³ and Hala Sonallah³

¹Department of Medicine Infectious Diseases, Al Wakra Hospital, Doha, Qatar

²Department of Microbiology, Al Wakra Hospital, HMC Doha, Qatar

³Department of Pharmacy, Al Wakra Hospital, Doha, Qatar

*Corresponding author: Adila Shaukat, Department of Medicine-Infectious Diseases, Al Wakra Hospital, Doha, Qatar, E-mail: Akashaf1@hamad.qa

Received date: March 24, 2020; Accepted date: April 08, 2020; Published date: April 15, 2020

Copyright: © 2020 Shaukat A, et al. This is an open-access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution License, which permits unrestricted use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original author and source are credited.

- Katar’da 320 yataklı bir eğitim ve referans hastanesi
- **Tek merkezli, prospektif, gözlemsel** çalışma.
- Ocak 2017 – Aralık 2019 arasında erişkin yatan hastalarda

AYP müdahaleleri

- **Formüler kısıtlama ve 48 saatlik “hard-stop” uygulaması**
 - 23 geniş spektrumlu antibiyotik, 48 saati geçen kullanımlar için EHU uzmanı onayı zorunluydu.
- **Prospektif denetim ve geri bildirim:** Klinik eczacılar **günlük** hasta ziyaretleriyle uygunsuz antibiyotik kullanımını belirledi.
- **IV-PO dönüşümü:** Özellikle sık kullanılan seftriakson için yoğun takip yapıldı.

AMS Müdahaleleri (2018–2019)

- Toplam **2500 AMS müdahalesi** kaydedildi.
- **Hekimlerin müdahale kabul oranı: %96,2**

Seftriakson kullanımında belirgin azalma

- 8 aylık izlemde **IV-PO geçiş oranı %40 arttı.**

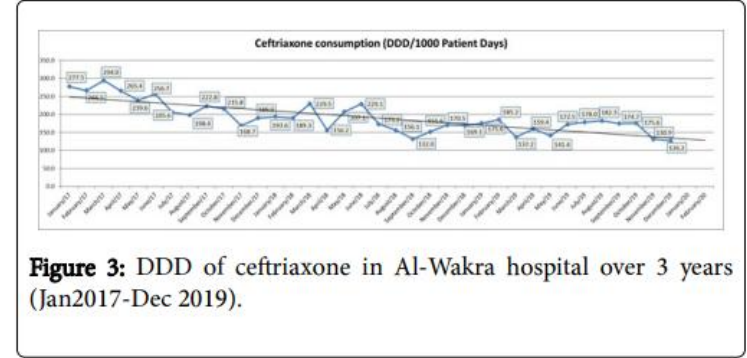


Figure 3: DDD of ceftriaxone in Al-Wakra hospital over 3 years (Jan2017-Dec 2019).

Kısıtlı Antimikrobiyallerde De-eskalasyon veya kesilme %55

Uygun endikasyonla başlama oranı zaman içinde belirgin şekilde arttı.

AYP programının etkinliğinin temel bileşenleri; güçlü liderlik, düzenli eğitim, multidisipliner ekip çalışması ve **hızlı geri bildirimdir.**

Intravenous-to-oral antibiotic switch therapy: a cross-sectional study in critical care units

[Juliano Gasparetto](#), [Felipe Francisco Tuon](#) , [Dayana dos Santos Oliveira](#), [Tiago Zequinao](#), [Gabriel Rammert Pipolo](#), [Gabriel Velloso Ribeiro](#), [Paola Delai Benincá](#), [June Alisson Westarb Cruz](#) & [Thyago Proenca Moraes](#)

BMC Infectious Diseases **19**, Article number: 650 (2019) | [Cite this article](#)

12k Accesses | **54** Citations | **1** Altmetric | [Metrics](#)

Retrospektif, kesitsel çalışma, 2016–2018 arasında YBÜ’de yürütüldü. Sepsis veya septik şok + enteral alımı uygun + klinik düzelme ≥ 24 saat. OS kararı günlük AMS ekibi tarafından verildi.

Toplam 1313 hastadan 349 hasta sepsis ve dahil etme kriterlerini karşıladı. Çalışmaya dahil edilen hastaların 207'si (%59,2) septik şok

En sık görülen enfeksiyon solunum yolu enfeksiyonuydu (n=189, %54,3), bunu intraabdominal enfeksiyon (n=45, %12,9) ve idrar yolu enfeksiyonu (n=38, %10,9) izledi.

Bulgular

111 (%31,8) hastada OS

IV'den orale geçiş süresi **median 3 gün (2-4)**

Mortalite: OS ve non-OS grupları arasında anlamlı fark yok (**p = 0.06**) → **OS güvenli.**

Yoğun bakım kalış süresi OS grubunda daha kısa (**p = 0.029**).

Akut böbrek hasarı (AKI) OS grubunda daha düşük (**13.5% vs 22.6%; p = 0.032**).

Antibiyotik maliyeti OS grubunda belirgin derecede düşük (**p < 0.001**).

Sonuç:

Uygun seçilmiş YBÜ sepsis hastalarında **IV'den oral tedaviye geçiş** güvenli, mortaliteyi artırmayan, maliyetleri azaltan bir antimikrobiyal yönetim stratejisidir.

Karar Destek Sistemlerinde Teknolojinin kullanımı

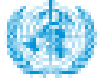
- **Elektronik sağlık kayıtlarına entegre uyarılar:**
 - Uygunsuz doz/interval uyarısı
 - Böbrek fonksiyonuna göre doz ayarlama uyarıları
 - IV → PO zamanı geldiğinde alarm
 - Etken mikroorganizma–antibiyotik uyumsuzluğu uyarıları
 - İlaç etkileşimleri
- **Prospektif Denetim ve Geri Bildirim**
 - Antibiyotik reçetelerini incelemesi
 - Hekime uygunluk geri bildirimi yapması
 - Gereksiz tedavileri kesme önerisi
- **Laboratuvar sonuçlarına dayalı otomatik mekanizmalar**
- **AI tabanlı karar destek araçları**
- **Onay, kısıtlama ve tedavi önerileri**

Eğitim

- Sağlık alanında lisans düzeyinde eğitim programlarına AYP eğitimlerinin entegre edilmesi
- Uzmanlık eğitimlerinin çekirdek müfredatına AYP eğitimlerinin entegre edilmesi
- Tüm sağlık profesyonellerinin **hizmet içi eğitim** kapsamında AYP eğitimlerinin sağlanması
- Eğitimlerin tüm paydaşların yer alacağı şekilde standardizasyonunun ve sürdürülebilirliğinin sağlanması
- Topluma yönelik AYP farkındalık çalışmalarının artırılması

❓ AR-GE ve Gelecek Stratejileri

- Yeni antibiyotikler
- Faj terapi ve immunoterapi
- Hızlı tanı testleri
- Aşı geliştirme çalışmaları
- Yapay zeka ve AMD tahmin modelleri



World Health
Organization

Dünya AMR Farkındalık Haftası

18 - 24 Kasım 2025

**Şimdi Harekete Geçin:
Bugünümüzü Koruyun,
Geleceğimizi Güvence Altına
Alın.**

Teşekkürler