

**HASTANELERDE ANTİBİYOTİK
KULLANIMINDA
EHKM UZMANININ ROLÜ:
EHU ONAYI NASIL İŞLİYOR?**

Dr. Hasan UÇMAK

EHU Onayı Süreci

EHU Uygulaması

1.02.2003 Tarihli ve 25011 Sayılı Resmi Gazete: Maliye bakanlığı'nın 2003 Mali Yılı Bütçe Uygulama Talimatı ile Antibiyotik Yazım Kuralları oluşturulmuştur

13.3. Antibiyotik Yazım Kuralları:

Tedavi için gerekli görülen antibiyotikler, (Ek- 2/A) sayılı listede belirtilen esaslara göre reçete edilecektir. Söz konusu listede belirtilen esaslara tüm resmi sağlık kurum ve kuruluşları uymakla zorunlu olup.....

BUT: Antibiyotik Reçeteleme Kuralları/EK-2/A

EK-2/A

ANTİBİYOTİK REÇETELEMELERİN KURALLARI

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) PENİSİLİNLER

10	Piperasilin-Tazobaktam	EHU
12	Tikarsilin Klavulanat	EHU

3. Kuşak Sefalosporinler

27	Sefoperazon-Sulbaktam	EHU
----	-----------------------	-----

4. Kuşak Sefalosporinler

32	Sefepim	EHU
----	---------	-----

Karbapenemler

34	İmipenem	EHU
35	Meropenem	EHU

B) GLİKOPEPTİD ANTİBİYOTİKLER

70	Vankomisin	EHU
71	Teikoplanin	EHU (APAT'TA KY (bakınız 6/B))

- * **KY:** Kısıtlama olmayan ab.
- * **UD:** Kullanımı için uzman doktorun reçetelemesi gereken ab.
- * **A-72:** En geç ilk 72 saat içinde EHU'nun onayının alınması gereken ab.
- * **EHU: (ENFEKSİYON HASTALIKLARI UZMANI):** Enfeksiyon hastalıkları uzmanının (EHU) yazabileceği antibiyotikler, EHU'nun olmadığı yerlerde İç Hastalıkları veya Çocuk Hastalıkları Uzmanının yazabileceği ab.

*

Sağlık Uygulama Tebliği'nde (SUT) EHU ONAYI:

- * 2005 yılı SUT ta hastanede kullanılan geniş spektrumlu antibakteriyelleri, antifungal leri ve antiviralleri reçete etme yetkisi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji uzmanlarına (EHU) tanınmıştır.

<http://www.ttb.org.tr/mevzuat/2005ek/bu/EK-2A.htm>-Sosyal güvenlik reformu

Tebliğ

Çalışma ve Sosyal Güvenlik Bakanlığından:

2005 Yılı Sosyal Sigortalar Kurumu Başkanlığı
İlaç Listesi ve Uygulama Talimatı
(Seri No:2005/1)
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM
İlaç Kullanımına İlişkin Özel Düzenlemeler

Madde 40 - EHU (Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı):

Bu antibiyotikler, Çocuk veya erişkin enfeksiyon hastalıkları uzmanının (EHU) yazabileceği, EHU'nun olmadığı yerlerde İç Hastalıkları Uzmanının yazabileceği antibiyotikler.

Çocuk hastalarda, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı olmadığı yerlerde Çocuk Hastalıkları Uzmanının yazabileceği antibiyotikler.

Acil durumlarda, (endikasyonları dahilinde kullanılmak kaydıyla) ilgili branş uzman tabibi tarafından başlanabilir. Ancak takip eden ilk iş günü, bu uzmanlar tarafından yazılan reçetenin EHU tarafından, EHU'nun olmadığı yerlerde İç Hastalıkları Uzmanı tabibi tarafından onaylanması zorunludur.

EK-2/A

ANTİBİYOTİK REÇETELEME KURALLARI

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) PENİSİLİNLER

10	Piperasilin-Tazobaktam	EHU
12	Tikarsilin Klavulanat	EHU

3. Kusak Sefalosporinler

27	Sefoperazon-Sulbaktam	EHU
29	Seftazidim	EHU

4. Kusak Sefalosporinler

32	Sefepim	EHU
----	---------	-----

Karbapenemler

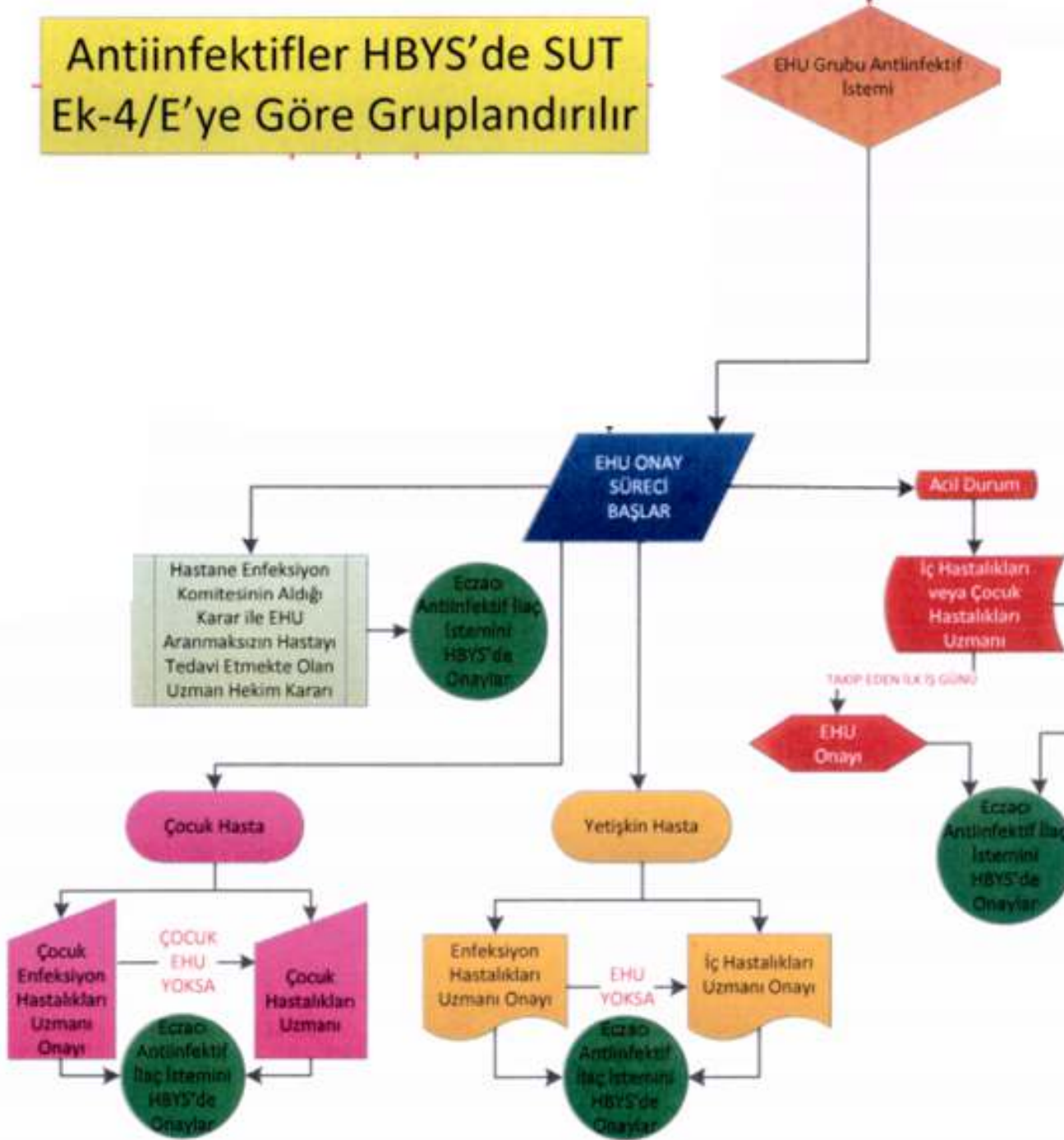
34	İmipenem	EHU
35	Meropenem	EHU

B) GLİKOPEPTİD ANTİBİYOTİKLER

70	Vankomisin	EHU
71	Teikoplanin	EHU (APAT'TA KY (bakınız 6/B)

Antiinfektifler HBYS'de SUT Ek-4/E'ye Göre Gruplandırılır

03.02.2015 TARİH 80981279 SAYILI
EHU ONAY ALGORİTMASI



EHU Onay Tanımları

KY: Kısıtlama olmayan antibiyotikler

UH-P: Ayaktan tedavide uzman hekimlerce veya uzman hekim raporuna bağılı olarak pratisyen hekimler dahil tüm hekimlerce, yatarak tedavide ise tüm hekimlerce reçete edilebilir.

A-72: Reçete edilme için EHU onayı gerekmeyen, ancak, aynı ilaç 72 saatten daha uzun süre kullanılacak ise (en geç ilk 72 saat içinde) EHU'nun onayının alınması gereken antibiyotikler.

EHU (ENFEKSİYON HASTALIKLARI UZMANI): Bu antibiyotikler, enfeksiyon hastalıkları uzmanının (EHU) yazabileceğı, EHU'nun olmadığı yerlerde İç Hastalıkları Uzmanının yazabileceğı, Çocuk hastalarda, Çocuk Enfeksiyon Hastalıkları Uzmanı olmadığı yerlerde Çocuk Hastalıkları Uzmanının yazabileceğı antibiyotikler.

EHU* : Böbrek yetmezliğı, kanser, HIV/AIDS enfeksiyonu, splenektomi olanlar ve immünsupresif tedavi alanlara bu hastalıklar kuru l raporunda belirtilmek kaydıyla.(anti tüberküloz ilaçları)

EHU:** Bu antibiyotikler, enfeksiyon hastalıkları uzmanının (EHU) yazabileceğı, EHU'nun olmadığı yerlerde iç hastalıkları uzmanının veya göğüs hastalıkları uzmanının; çocuk hastalarda, çocuk enfeksiyon hastalıkları uzmanının olmadığı yerlerde çocuk hastalıkları uzmanının yazabileceğı antibiyotikler

EHU

Grubu Antibiyotikler

- * **Penisilinler:**Piperasilin-Tazobaktam, Tikarsilin-Klavulanat
- * **3/4. Kuşak Sefalosporinler:**Sefoperazon-Sulbaktam, Sefepim
- * **Betalaktamaz inh:**Sulbaktam
- * **Karbapenemler:**İmipenem, Meropenem, Ertapenem, Doripenem
- * **Tetrasiklinler:**Tigecycline

- * **Glikopeptid Antibiyotikler:**Vankomisin,Teikoplanin
- * **Lipopeptid:** Kolistimetat,
- * **Diğer Antistafilokokal Antibiyotikler:**Sodyum fucidat (enj. formu)
, Linezolid, Daptomisin
- * **Aminoglikozidler:**İsepamisin

A 72, UH-P

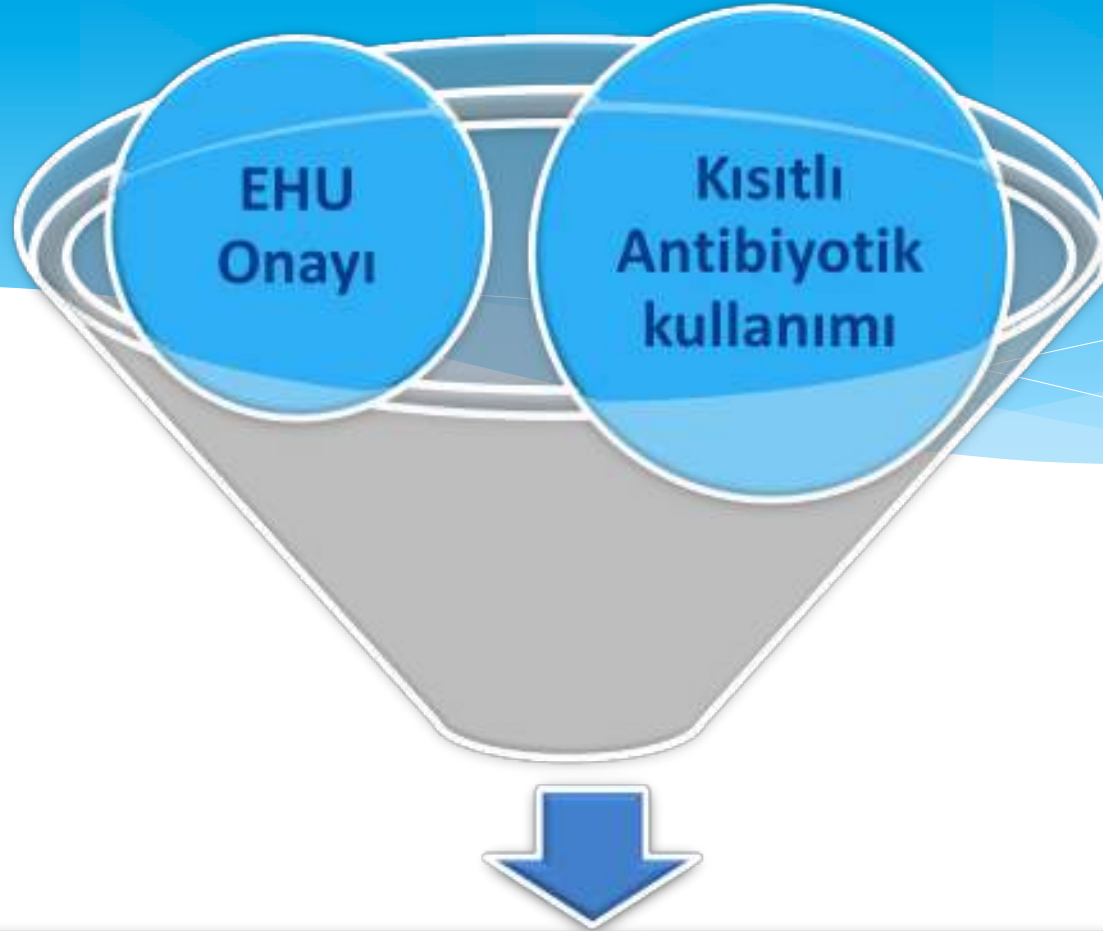
Grubu Antibiyotikler

- * **Penisilinler:** Mezlosilin, Piperasilin, Karbenisilin
- * **3.Kuşak parenteral Sefalosporinler:** Sefotaksim, Seftazidim, Seftizoksim, Sefoperazon, Seftriakson
- * **Kinolon grubu parenteral:** Siprofloksasin, Levfoloksasin, Ofloksasin, Moxifloksasin,
- * **Monobaktamlar:** Aztreonam

UH-P

Grubu Antibiyotikler

- * **Penisilinler:** Amoksisilin-Klavulanat (Parenteral), Ampisilin
-Sulbaktam (Parenteral)
- * **Antistafilokokal Penisilinler:** Nafsilin
- * **3.Kuşak Oral Sefalosporin ve kombinasyonları :** Sefditoren,
Sefdinir, Sefdinir-klavulanat, Sefpodoksim Proksetil, Sefpodoksi
m Proksetil-Klavulanat, Seftibuten, Seftibuten-Klavulanat
- * **Aminoglikozid grubu:** Amikasin, Netilmisin, Tobramisin Parenter
al
- * **Makrolid grubu:** Klaritromisin Paranteral



BAŞARDIKLARI

- Enfeksiyon hastalarının değerlendirmesinde (konsültasyon) artış
- Rasyonel antibiyotik kullanımında artış
- Enfeksiyonun tedavi maliyetinde ve antibiyotik direncinde düşüş!

Enfeksiyon Hastalıklarında Konsültasyon

- * Konsültasyon hizmeti Enfeksiyon Uzmanının iş yükünün büyük bölümünü oluşturmaktadır
- * Mesleğin vazgeçilmez uygulaması...

Konsültasyon

Hasta başında yapılan değerlendirme

- * Hastanın kendisi, hekimi, gerektiğinde hemşiresi ve hasta yakını ile yapılan görüşme, muayene ve tıbbi kayıtların incelenmesi ve sonrasında yazılı notun tam olarak düşünülmesi...

İyi bir sözlü iletişim

- ❖ Telefonla yapılan değerlendirme:
 - acil durumda zaman kazanmak
 - Önemsiz şeylerin danışılması...

EHU Konsültasyonu ile Doğru Antibiyotiği Doğru Zamanda ve Uygun Dozda Kullanmayı Sağlar

- * Ortopedi uzm. tarafından başlatılan ab çoğunluğunun konsültasyon ile değiştirilmesi
 - % 43.7 de-eskalasyon
 - % 32,4 durduruldu
 - % 24,4 tekrar başladı

[Uçkay I](#): Et al. Activity and impact on antibiotic use and costs of a dedicated infectious diseases consultant on a septic orthopaedic unit. [J Infect.](#) 2009 Mar;58(3):205-12

- * Konsültasyon istenmeden başlanan antibiyotiklerin değerlendirmesinde;
 - * %9.8'inin kesildiği
 - * %57.4'ünün tedavisinin modifiye edildiği

Yapar N, Erdenizmenli M, Oğuz VA, et al. Infectious disease consultations and antibiotic usage in a Turkish university hospital. [Int J Infect Dis](#) 2006; 10: 61-5.

KONSÜLTASYON ARTTIKÇA UYGUN ANTİBİYOTİK KULLANIMI ARTMAKTA

Journal of Microbiology and Infectious Diseases /
JMID

2011; 1 (3): 128-133
doi: 10.5799/ahinjs.02.2011.03.0029

ORIGINAL ARTICLE

Antibiotic use and cost in a teaching hospital in İstanbul

Asuman İnan¹, Özgür Dağlı¹, Seniha Şenbayrak Akçay², Derya Öztürk Engin¹, Emin Karagül¹,
Seyfi Çelik Özyürek¹

Table 2. The appropriate prescription of prophylactic, empirically and culture-based therapy, and ID specialist consultation rates

Antibiotic use indications	Groups	Appropriate, n (%)	Inappropriate, n (%)	P
Prophylactic therapy (n=58)	Patients given prophylactic therapy	31 (53.4)	27 (46.5)	>0.05
	ID consultation	4 (12.9)	0 (0.0)	<0.001
Empirical therapy (n=99)	Patients given empirical therapy	83 (83.8)	16 (16.2)	<0.001
	ID consultation	63 (75.9)	3 (18.0)	<0.001
Culture-based therapy (n=42)	Patients given culture-based therapy	41 (97.6)	1 (2.3)	<0.001
	ID consultation	41 (97.6)	1 (2.3)	<0.001
Total (n=199)	Patients given antibiotics	155 (77.8)	44 (22.1)	<0.001
	IDS consultation	108 (69.6)	3 (6.8)	<0.001

ID: Infectious diseases

Kısıtlı Antibiyotik Politikası Rasyonel Kullanımını Artırdı

- * Rasyonel antibiyotik kullanımı:
 - Dahili servislerde %55 den %93' e yükseldi
 - Cerrahi servislerde %26 dan %85'e yükseldi

J Infect Dev Ctries. 2009 Mar 1;3(2):88-93.

Rational antibiotic use.

Tunçer O¹, Karakaya Y, Cetin CB, Dinc G, Borand H.

Table 4. Appropriateness of antibiotic use according to wards

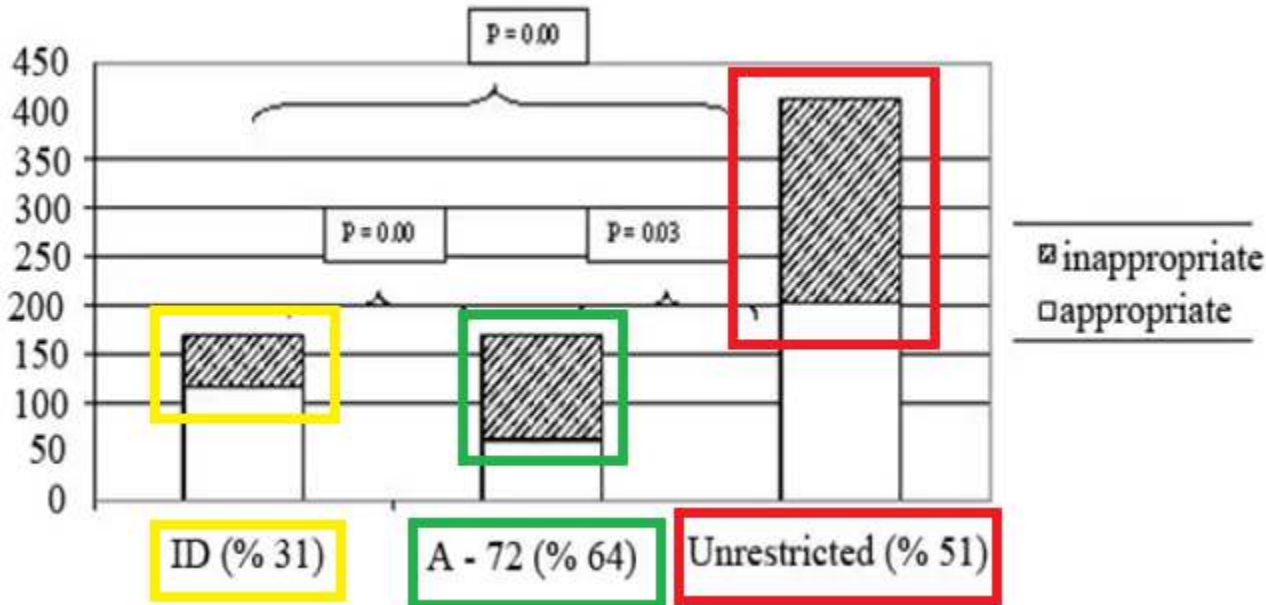
Ward	Study 1* 1998			Study 2* 2005		
	Rational n (%) ^a	Irrational n (%) ^a	Total n (%) ^b	Rational n (%) ^a	Irrational n (%) ^a	Total N (%) ^b
Medical	87 (55.1)	71 (44.9)	158 (67.5)	503 (93.8)	33 (6.2)	536 (69.1)
Surgical	20 (26.3)	56 (73.7)	76 (32.5)	206 (85.8)	34 (14.2)	240 (30.9)
Total	107 (45.7)	127 (54.3)	234 (100.0)	709 (91.4)	67 (8.6)	776 (100.0)

Kısıtlı Antibiyotik Politikası Rasyonel Kullanımını Artırdı

Indian J Med Microbiol. 2011 Apr-Jun;29(2):124-9. doi: 10.4103/0255-0857.81788.

Evaluation of the therapeutic use of antibiotics in Aegean Region hospitals of Turkey: a multicentric study.

Ozgenç O¹, Genç VE, Ari AA, El Sibel, Saçar S, Ozunlu H, Akgul A, Demirturk N, Cetin CB, Sunqur M, Coşkuner SA, Avci M, Ergonul O; Antibiotic Resistance Study Group of Turkish Association of Clinical Microbiology and Infectious Diseases.



- 2007 yılı
- Nokta prevalans çalışma
- 8 hastane;
- 29 Enf Hast Uzm,
- 540 hasta

EHU ONAYI :

Erken Dönem Çalışmaları; Tedavi Maliyetini ve Direnci Düşürür !

Adalet Altunsoy, Cenk Aypak, Alpay Azap, Önder Ergönül, İsmail Balık.
The Impact of a Nationwide Antibiotic Restriction Program on Antibiotic
Usage and Resistance against Nosocomial Pathogens in Turkey. Intern
ational Journal of Medical Sciences, 2011; 8(4):339-344

Zülal özkurt et al. Changes in antibiotic use, cost and consumption after an ant
ibiotic restriction policy applied by infectious disease specialist. Jpn j inf dis, 20
05, 58: 338-343

EHU YAYGIN OLARAK KABUL EDİLMİŞ VE KONSÜLTASYONLARIN KRİTİK ÖNEMİ VAR

Infectious Diseases in Clinical Practice • Volume 20, Number 2, March 2012

The Place and the Efficacy of Infectious Disease Consultations in the Hospitals

Hakan Erdem, Behiçe Kurtaran, MD,† Özgür Arun,‡ Havva Yılmaz,§ Güven Çelebi,||*

- EHU konsültasyonun faydalı ve problemleri yönetmelerini değerlendiren çalışma
- 1180 uzman;
- 210 EHU ve
- 970 EHU dışı uzman

- ❖ Enfeksiyon dışı uzmanların EHU gözetiminde antibiyotik kullanımına bakışı :
 - iyi bir strateji (ort:7.93/ 10)
 - hasta yönetiminde işbirliğini sağlıyor % 68.4 (ort:8.18/10)
- ❖ Enfeksiyon dışı uzmanların EHU konsültasyon düşünceleri:
 - zorunlu olmasa bile isterim %57.7
 - aynı fikirde olmasam bile konsültasyon önerilerini uyguladım
 - Dah. branşlar %86-Cer. branşlar %85

KISITLI ANTİBİYOTİK KULLANIM POLİTİKASINA DESTEK YÜKSEK



Turkish Journal of Medical Sciences

<http://journals.tubitak.gov.tr/medical/>

Research Article

Turk J Med Sci
(2016) 46: 133-138
© TÜBİTAK
doi:10.3906/sag-1405-26

Impact of antimicrobial drug restrictions on doctors' behaviors

Öğür KARABAY^{1*}, Salih HOŞOĞLU², Ertaçrul GÜÇLÜ³, Şerife AKALIN⁴, Fatma Aybala ALTAY⁵, Emel AYDIN⁶,

- 2011
- çok merkezli çalışma
- 1906 Uzman
 - 942 dahili branş,
 - 964 cerrahi branş

❖ Olumlu düşünce:

- Antibiyotik direncini düşürüyor
- EHU konsültasyonu antibiyotik kullanım kalitesini artırdı
- Uygunsuz antibiyotik kullanımını azaltıyor ve maliyeti düşürüyor

❖ Olumsuz görüş: Antibiyotik kullanımını geciktiriyor (%49)

EHU dışındaki doktorların çoğunluğu kısıtlı antibiyotik kullanım politikalarını destekliyor

- dahili branş (%88)
- cerrahi branş (%84.6)

EHU UYGULAMASI GELİŞTİRİLMELİ: KALİTELİ ANTİBİYOTİK KULLANIMI GEREKLİ

J Infect Dev Ctries 2013; 7(11):873-879. doi:10.3855/jidc.2921

Critical evaluation of antimicrobial use - A Turkish university hospital example

Salih Hosoglu¹, Zafer Parlak¹, Mehmet Faruk Geyik², Yılmaz Palancı³

- * Kaliteli Antibiyotik kullanımı için şu parametreler kullanılmalı;
 - I. Başlangıçtaki enfeksiyonun klinik belirtilerinin olması
 - II. Lökosit sayısında artış
 - III. Reçetelemeyi enfeksiyon uzmanının yapması (EHU kons.)

**EHU
Onayı**

**Kısıtlı
Antibiyotik
kullanımı**



DEVAM EDEN PROBLEMLER

- **Antibiyotik tüketim Artışı**
- **Çoklu İlaç Dirençli Suşlar**
- **Dirençli suşların maliyeti**
- **Çocuk Hastanelerinde Antibiyotik Kullanımı**

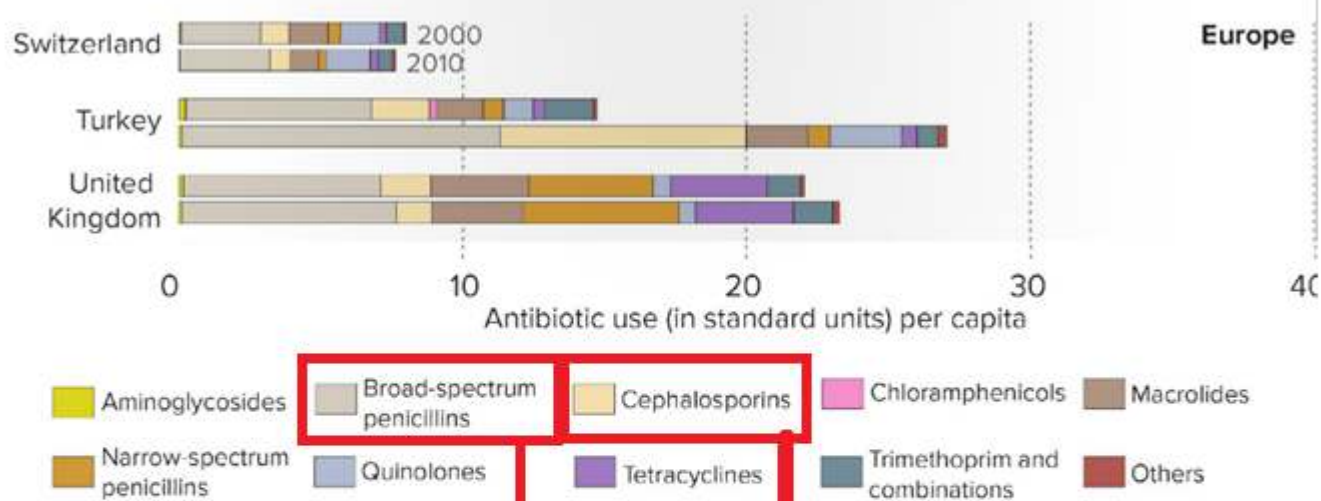


**EHU ONAYI SONRASI
DEVAM EDEN PROBLEMLER**
Antibiyotik Tüketim artışı

IMS VERİLERİ: 2000-2010 ARASINDA GENİŞ SPEKTRUMLU AB KULLANIMINDA ARTIŞ

FIGURE 2-5: Antibiotic consumption per capita by class and country, 2000 and 2010, *continued*

Source: Van Boeckel et al. 2014 (adapted; based on IMS MIDAS)



**GENİŞ SPEKTRUMLU PENİSİLİN
KULLANIMINDA %50-60 ARTIŞ**

**SEFALOSPORİN
KULLANIMINDA %200 ARTIŞ**

EHU UYGULAMA SONRASI ANTI BİYOTİK TÜKETİMİ ARTTI

Chemotherapy

Clinical Study

Chemotherapy 265
DOI: 10.1159/000XXXXXX

Received: September 21, 2009
Accepted after revision: March 11, 2010
Published online: ■■■■

Article: Effects of Legal Antibiotic Restrictions on Consumption of Broad-Spectrum Beta-Lactam Antibiotics, Glycopeptides and Amphotericin B

H Kurt · Oguz Karabay · S Birengel · O Memikoglu · G Yilmaz
Bozkurt · A Yalçı

	Mean consumption, DDD			
	before BAI (2000–2002)	after BAI (2003–2004)	ratio (after/ before BAI)	difference to DDD
Piperacillin tazobactam	0.007	0.012	1.714	0.005
Imipenem	0.013	0.015	1.153	0.002
Meropenem	0.010	0.013	1.300	0.003
Cefoperazone-sulbactam	0.015	0.020	1.333	0.005
Ceftazidime	0.021	0.024	1.142	0.003
Cefepime	0.023	0.033	1.434	0.010
Teicoplanin	0.006	0.009	1.500	0.003
Vancomycin	0.009	0.010	1.111	0.001
Amphotericin B	0.001	0.003	3.000	0.002
Total	0.105	0.139	1.323	0.034

- ❖ Geniş spektrumlu antibiyotiklerin karşılaştırılması: piperacillin/tazobactam, imipenem, meropenem, cefoperazone/sulbactam, ceftazidime, cefepime, teicoplanin, vancomycin, ve amphotericin B
- ❖ Kısıtlama sonrası Antibiyotik tüketiminde 1.3 kat artış mevcut:
 - 2000-2002 dönemi 0.105 DDD /1,000 kişi günü
 - 2003-2004 dönemi 0.136 DDD/1,000 kişi ünü

EHU UYGULAMA SONRASI ANTİBİYOTİK TÜKETİMİ ARTTI

Journal of Antimicrobial Chemotherapy (2008) **61**, 1169–1171

doi:10.1093/jac/dkn055

Advance Access publication 13 February 2008

JAC

Increased antimicrobial consumption following reimbursement reform in Turkey

Oguz Karabay^{1*} and Salih Hosoglu²

Table 1. Antibacterial consumption in Turkey between 2001 and 2006

Antibacterial class	DDD/1000 inhabitant-days					
	2001	2002	2003	2004	2005	2006
KARBAPENEM VE GLİKOPEPTİDLERDEKİ KULLANIMDA 1.3 KAT ARTIŞ OLMUŞ	0.850	0.911	0.929	0.917	1.261	1.203
	0.015	0.012	0.011	0.009	0.010	0.008
	7.126	7.666	8.115	9.734	14.043	14.087
	1.984	2.402	2.510	3.223	5.640	6.213
Carbapenems (J01DH)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006	0.007
Macrolides and lincosamides (J01F)	2.833	2.587	2.914	3.446	5.848	5.515
Aminoglycosides (J01G)	0.176	0.155	0.155	0.138	0.171	0.157
Quinolones (J01M)	1.543	1.682	1.809	2.173	3.409	3.823
Glycopeptides (J01XA)	0.003	0.003	0.003	0.003	0.006	0.007
Antibacterials for systemic use (total) (J01)	14.620	15.500	16.530	19.740	30.560	31.360

EHU UYGULAMA SONRASI ANTİBİYOTİK TÜKETİMİ ARTTI

HealthMED - Volume 8 / Number 4 / 2014

Effect of health reforms on antibiotic consumption

Oguz Karabay¹, Aysun Yalci², Ertugrul Guclu¹, Gulden Yilmaz², Serhat Birengel², Halil Kurt².

Kutu Bazlı
Antibiyotiklerin tüketimi

Table 1. Box-based consumption of restricted antibiotics by year

Drugs (Box/Year)	Year	Year	Year	Year	Year	% Change	
	2006	2007	2008	2009	2010		
Linezolid	41.024	72.931	128.522	144.341	204.728	↑	399
Voriconazole	19.980	35.088	58.314	97.185	97.341	↑	387
Piperacillin/Tazobactam	531.996	935.327	1.139.986	1.024.275 a	1.469.910	↑	176
Caspofungin	24.341	32.071	31.261	54.562	66.149	↑	172
Cefoperazon Sulbactam	779.399	1.184.163	1.465.077	1.489.883	1.669.888	↑	114
Carbapenems	1.727.792	2.118.156	2.511.210	2.531.625	3.091.000	↑	79
Vancomycin	566.465	623.624	625.789	572.401	760.895	↑	34
Ceftazidim	316.888	347.873	310.687	263.261	413.047	↑	30
Ampbu*	34.060	40.819	23.455	37.994	33.426	↓	-2
Lampb**	121.708	130.665	130.581	55.800	118.580	↓	-2
Teicoplanin	478.567	510.996	589.224	417.385	377.860	↓	-21
Cefepime	415.281	134.015	275.164	170.160	185.533	↓	-55
Ampbu-Lc***	19.400	10.570	1.995	271	0	↓	-99
Total	5.076.967	6.176.298	7.291.265	6.859.233	8.488.357	↑	67

* AMPBD: Amphotericin B deoxycholate, **LAMPB Lipozomal Amphotericin B: ***AMPB-LC: Amphotericin B lipid complex
a: Piperacillin/Tazobactam was sold to another manufacturer so the product was withdrawn from the market 3-4 months in 2009.

EHU UYGULAMA SONRASI ANTİBİYOTİK TÜKETİM ARTIŞI

American Journal of Infection Control

Volume 42, Issue 10, October 2014, Pages 1056–1061

Major article

Evaluation of the effectiveness of an infection control program
in adult intensive care units: A report from a middle-income
country

Emine Alp, MD, PhD^{3, b}, Dilek Altun, ICN^b, Fatma Cevahir, ICN^b, Safiye Ersoy, ICN^b, Ozlem Cakir,
ICN^b, Mary-Louise McLaws, MPH, PhD^{2, c}

- * 9 yılda antibiyotik tüketimi (DDD) azalmadı
- ❖ Beta laktam:
 - 96/1000h. gün → 744/1000h.gün
- * Kolistin:
 - 1/1000h. gün → 217/1000h.gün

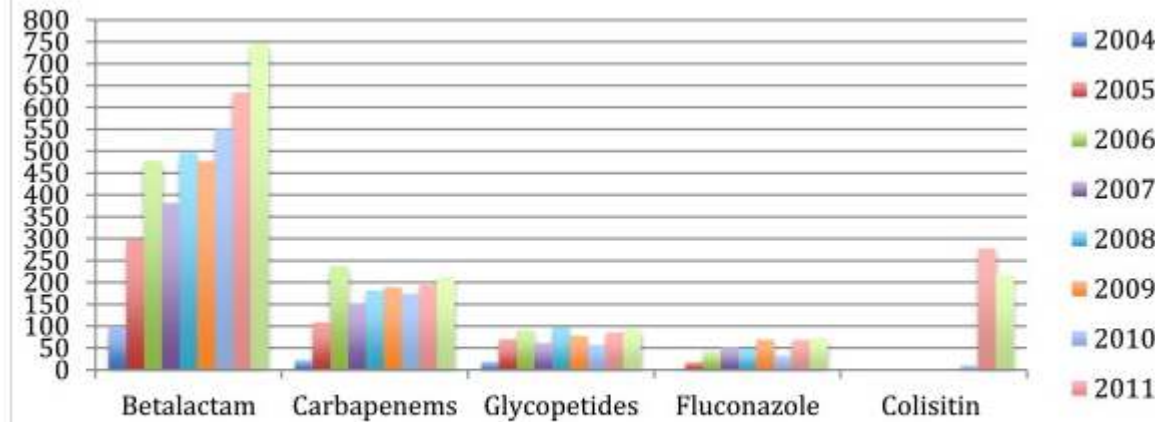


Fig 3.
Average DDD of 5 classes of antibiotics prescribed across all ICUs, 2004-2012.

EHU UYGULAMA SONRASI ANTİBİYOTİK TÜKETİM ARTIŞI

Alp et al. *Antimicrobial Resistance and Infection Control* (2015) 4:34
DOI 10.1186/s13756-015-0074-3



RESEARCH

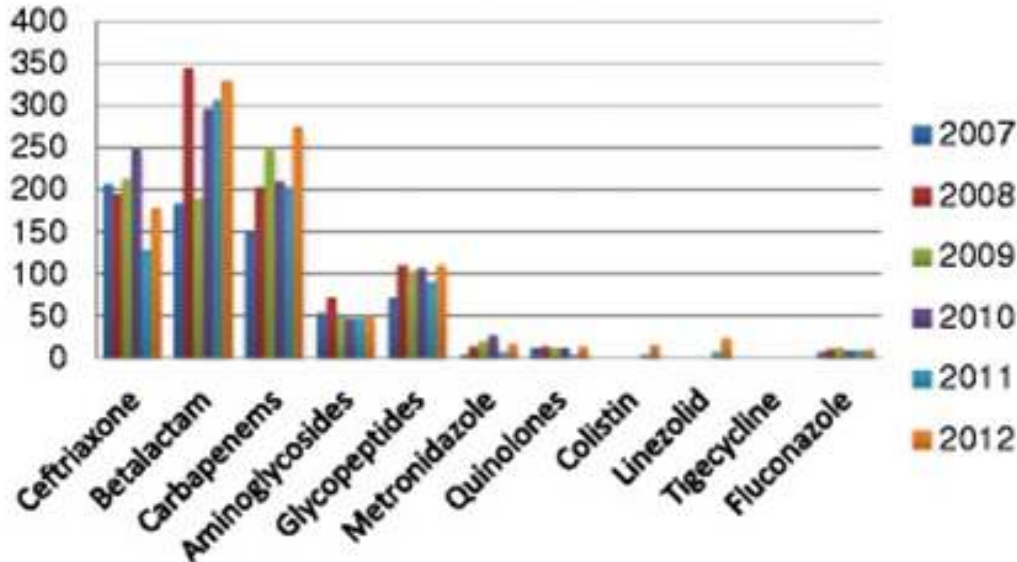
Open Access



The first six years of surveillance in pediatric and neonatal intensive care units in Turkey

Emine Alp¹, Tülay Orhan², Cemile Atalay Kürkcü², Safiye Ersoy² and Mary-Louise McLaws^{3*}

PICU



- Karbapenem % 80 artış;
(152 g /2007 → 273 g/2012)
- Betalaktam %44 artış;
(183 g/2007 → 329 g/2012)

**EHU ONAYI SONRASI
DEVAM EDEN PROBLEMLER
Çoklu İlaç Dirençli Suşlar...**

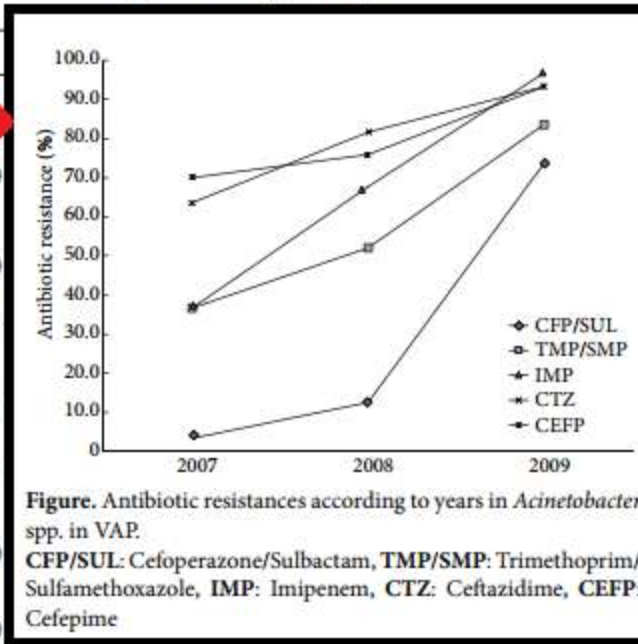
Dirençli Acinetobacter Suş Artışı

Invasive device-associated hospital infection rates, etiological agents, and their antibiotic susceptibilities in the medical intensive care unit of a university hospital in Turkey

Saliha ÇEVİK, Vuslat BOŞNAK*, Mustafa NAMIDURU, İlkay KARAOĞLAN, Ayşe Özlem METE
Department of Infectious Diseases and Clinical Microbiology, Faculty of Medicine, Gaziantep University, Gaziantep, Turkey

Table 2. Distribution of isolated microorganisms according to infection types, n(%).

Microorganisms	VAP								
	2007	2008	2009	2009					
<i>Acinetobacter</i> spp.	30 (26.3)	71 (52.6)	91 (63.2)	96 (99.6)					
<i>Pseudomonas</i> spp.	37 (32.5)	19 (14.1)	29 (20.1)	5 (10.8)					
<i>Klebsiella</i> spp.	5 (4.4)	10 (14.1)	4 (2.7)	3 (6.5)					
<i>E. coli</i>	4 (3.5)	5 (3.7)	4 (2.7)	1 (2.2)					
PC (+) staphylococci	26 (22.9)	14 (10.4)	7 (4.8)	6 (13)					
PC (-) staphylococci	1 (0.8)	3 (2.2)	1 (0.7)	8 (17.4)					
<i>Candida</i> spp.	-	-	-	5 (10.8)					
<i>Enterococcus</i> spp.	0 (0)	0 (0)	1 (0.7)	8 (17.4)	3 (8.3)	3 (5.8)	9 (13)	11 (15.1)	13 (14.8)
<i>Enterobacter</i> spp.	1 (0.8)	0 (0)	1 (0.7)	0 (0)	2 (5.5)	2 (3.8)	1 (1.4)	0 (0)	0 (0)



2007- 2009

- 1650 hasta;
- 780 İnvaziv Alet ilişkili Enf. d eğerlendirmesi

Çoklu İlaç Dirençli
Acinetobacter
Suş Sayılarında Artış

Çoklu İlaç Dirençli Acinetobacter suşu

Increasing resistance of nosocomial *Acinetobacter baumannii*: are we going to be defeated?

Tümer GÜVEN^{1*}, Gülrühsar YILMAZ¹, Hatice Rahmet GÜNER², Ayşe KAYA KALEM¹, Fatma ESER¹, Mehmet Akın TAŞYARAN²

Table 3. Resistance rates of *Acinetobacter baumannii* by years.

Antibiotic	2008	2009	2010	2011	P*
Ampicillin/sulbactam (n = 241)	95.7	97.9	90.6	93.5	0.72
Amikacin (n = 246)	88	84.6	81.8	84.2	0.27
Gentamicin (n = 248)	96	76.5	66	87.2	0.14
Netilmicin (n = 183)	41.7	52.1	57.6	53	0.37
Tobramycin (n = 243)	54.2	54	46.3	68.1	0.15
Trimethoprim/sulfamethoxazole (n = 242)	91.7	85.4	73.6	72	0.013**
Cefotaxime (n = 242)	98	100	98	97.8	1.0
Ceftazidime (n = 234)	100	97.8	97.9	98.9	1.0
Ciprofloxacin (n = 243)	98	100	96.2	97.8	1.0
Ticarcillin/clavulanate (n = 199)	97.9	100	97.1	98.5	1.0
Piperacillin/tazobactam (n = 247)	91.7	100	98.1	98.9	0.045
Cefepime (n = 229)	97.6	100	100	96.8	1.0
Cefoperazone/sulbactam (n = 221)	45.7	88.4	78	90.3	0.000
Imipenem (n = 251)	54	92.3	94.4	98.9	0.000
Meropenem (n = 247)	73.5	98	94.4	98.9	0.000
Doripenem (n = 9)	NA	NA	NA	100.0	NA
Tigecycline (n = 145)	NA	12.5	34.8	81.3	0.000
Colistin (n = 139)	NA	NA	NA	2.9	NA

- ✓ 2008 – 2011 yılları
- ✓ 229 hastada 252 *Acinetobacter* epizodu
- ✓ Kolistin hariç tüm antibiyotiklere direnç mevcut

ESBL POZİTİFLİK ARTIŞI



Original Article

Turk J Med Sci
2011; 41 (3): 557-564
© TÜBİTAK
E-mail: medsci@tubitak.gov.tr
doi:10.3906/sag-1006-893

A pooled analysis of the resistance patterns of *Escherichia coli* strains isolated from urine cultures in Turkey: a comparison of the periods 1997-2001 and 2002-2007

Meltem İŞİKGÖZ TAŞBAKAN, Hüsnü PULLUKÇU, Oğuz Reşat SİPAHİ, Tansu YAMAZHAN,

Table 2. The resistance rates of *E. coli* strains isolated from hospitalized patients.

	1997-2001 % (Resistant/n)	2002-2007 % (Resistant/n)	TOTAL % (Resistant/n)	P
Gentamicin	24.5 (533/2177)	18.3 (432/2358)	21.3 (965/4535)	0.0001
Amikacin	10.7 (222/2072)	2.7 (52/1953)	6.8 (274/4025)	0.0001
Netilmicin	11.8 (39/330)	5.7 (120/2107)	6.5 (159/2437)	0.0001
Ciprofloxacin	30.9 (989/3199)	32.4 (1312/4051)	31.7 (2301/7250)	0.52
Nitrofurantoin	15.5 (153/989)	19.8 (297/1497)	18.1 (450/2486)	0.006
Co-trimoxazole	56 (1845/3295)	48.7 (1973/4051)	52.4 (3848/7346)	0.0001
Ceftriaxone	15.7 (503/3210)	15 (316/2104)	15.4 (819/5314)	0.521
Cefuroxime	28.4 (440/1551)	27.1 (695/2565)	27.6 (1135/4116)	0.376
Amoxicillin/clavulanate	52.8 (716/1355)	31.5 (827/2628)	38.7 (1543/3983)	0.0001
Piperacillin/tazobactam	8.3 (8/96)	12.2 (155/1272)	11.9 (163/1368)	0.261
Imipenem	2.3 (65/2787)	0.8 (24/3077)	1.5 (89/5864)	0.0001
ESBL	13.7 (19/139)	20 (376/1880)	19.6 (395/2019)	0.069

- İdrar yolu etkeni *E. coli* de direnç analizi;
 - 1999-2001 dönemi 28 makale
 - 2002-2007 dönemi 25 makale
- Hastane kökenlilerde ESBL pozitifliğinde artış;
 - %13.9 → %20

DİRENÇLİ SUŞLARIN MALİYETİ

HealthMED - Volume 8 / Number 4 / 2014

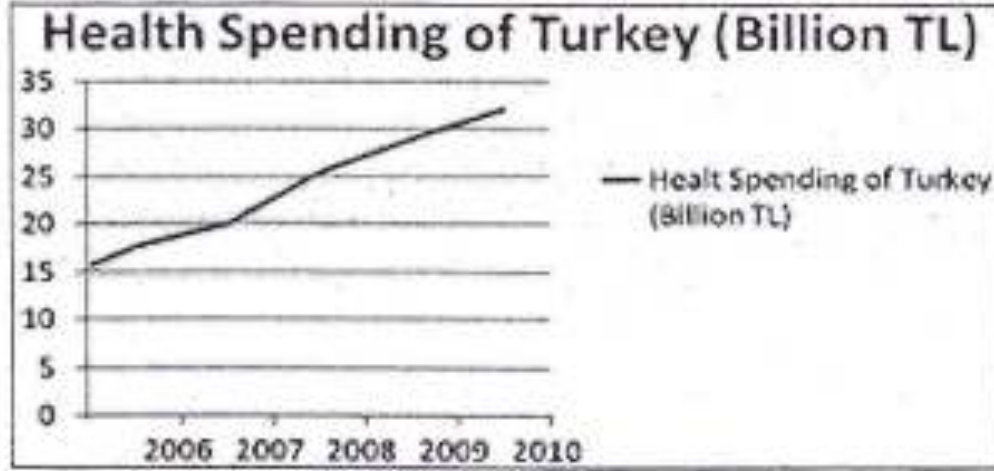


Figure 3. Health care expenditure in Turkey by year

VRE Kolonize Hastanın Maliyeti yüksek

American Journal of Infection Control 44 (2016) e45-e49

Is it worth screening for vancomycin-resistant *Enterococcus faecium* colonization?: Financial burden of screening in a developing country

Aysegul Ulu-Kilic MD ^{a,*}, Esra Özhan ICN ^b, Dilek Altun ICN ^b, Duygu Perçin MD ^c,
Tamer Güneş MD ^d, Emine Alp MD, PhD ^a

Table 3.

Estimated additional cost for a VRE-colonized (identified by culture) patient hospitalized in a ward and an ICU during 2010-2013 in Erciyes University Hospital

Units	Cost of active surveillance cultures		Cost for contact isolation				
	Mean no. of cultures per patient	Cost of VRE identification by culture	Total	Daily costs for contact isolation (gloves and gowns)	Mean duration of isolation (d)	Total	Total
Wards	5.2	\$2.70	\$14.04	\$10.8	25	\$270	\$284
ICUs				\$17.3	41.5	\$718	\$732

Abbreviations: ICU, intensive care unit; VRE, vancomycin-resistant enterococci.

VRE Kolonize hastanın serviste takip maliyeti:284 \$

VRE Kolonize hastanın yoğun bakımda takip maliyeti:732\$

Çocuk Hastanelerinde Antibiyotik Kullanımı..

Çocuk Hastanelerinde Uygunsuz Antibiyotik Kullanımı Yüksek

Int J Infect Dis. 2010 Jan;14(1):e55-61. doi: 10.1016/j.ijid.2009.03.013. Epub 2009 May 31.

Inappropriate antimicrobial use in Turkish pediatric hospitals: a multicenter point prevalence survey.

Ceyhan M¹, Yildirim I, Ecevit C, Aydoğan A, Ornek A, Salman N, Somer A, Hatipoğlu N, Camcıoğlu Y, Alhan E, Celik U, Hacimustafaoğlu M, Celebi S, Inan D, Kurt N, Oner AF, Gulumser O, Gunes A, Coskun Y.

- * Uygunsuz ab kullanımı \geq %31 :
 - Florokinolon %81
 - Penisilin %43
 - Aminoglikozid %39
 - Karbapenem % 38
 - Sefalosporinler %36
 - Glikopeptid %31

- 2007 yılı,
- Çok merkezli nokta prevalans çalışma
- 12 hastane
- 1302 hasta

Çocuk Hastanelerinde Antibiyotik Kullanımı Yüksek

Antibiotic Use in Pediatric and Neonatal Intensive Care Units; Multicenter Point Prevalence Study

*Çocuk Yoğun Bakım ve Yenidoğan Yoğun Bakımlarda Antibiyotik Kullanımı; Çok
Merkezli Nokta Prevalans Çalışması*

Orkun Tolunay¹, Ümit Çelik¹, Gülperi Yücel¹, Tamer Çelik¹, Mustafa Kurthan Mert²,
Salim Reşitoğlu¹, Ulaş Özdemir¹, Nejat Narlı³, Deniz Hanta⁴, Hacer Yapıcıoğlu⁵, Hande Gülcan⁶,
Kenan Özcan⁷, Dinçer Yıldızdaş⁸, İlknur Tolunay⁹, Naime Gökay⁹, Kemal Kiraz¹⁰

- ❖ Hastaların antibiyotik kullanımı %66,4,
- Çocuk yoğun bakım %72,7,
- YD yoğun bakım %64,8
- ❖ Ampirik antibiyotik verilme sıklığı fazla;
- Çocuk yoğun bakım %68,7
- YD yoğun bakım %83,3

- 2014 yılı
- 220 hasta
- 4 çocuk yoğun bakım
- 6 YD yoğun bakım

EHU ONAYI NASIL İŞLİYOR?

EHU ONAY PANEL GİRİŞİ

EHL - HES : Yönetim ekranları Versiyon : 3.0 Akad. Kullanıcı : HASAN UÇMAK

Görünüm Sorgulama Yeni Konsültasyonlar Yeni Konsültasyonları Kontrol Et Ekranı Sıfırla Ekranı Kaydet Uzak Yardım

Dosya No
Başvuru No
Başvuru Tarihi

Menu

- HEDELLİ RAPORLARI
- Yatak Sorgulama
- YATAN HASTA E-REÇETE ONAY
- Hasta Kartı
- Kan Çekme İstem
- Ekliiz Yatan
- Fakülte Güncelleme
- Ameliyat Rapor Yazma
- Konsültasyon İstem Formu
- Onay Gözet

STOK EŞLEMLERİ

SORGULAMALAR

YATAK İZLEM

YATAK İZLEM

EHU Üzmesi

EHU Onay Değerlendir

EHU Onayı

SACLIK NET

ORDER

Hasta Dosyası

İstem Formları Analiz F-Reçete Üzme Reçete Tedavi Materyalleri E-Notlar

Sorgula Otomatik Sorgula

CO Yazdır

Raporlar Sonuçlar

Durumlar

Sistem Mesajları	Tarih
RD: İNİ ENİK VE Kİ İNİK	06.09.2015

Tanılar

İstemler Hasta Hizmeti Sorgulama

Tanı Kodu

Tanı Türü Tanı

Ekle

ES

Param Gözetimleri

Sorgula Otomatik Sorgula

Tarih: İst. Sistem Mod

Göster Dosya Aç

TARİH	15.04.2016	15.04.2016
Bölüm	Seçiniz	
DURUM	ONAY BEKLENİYOR	
Yaş Aralığı	0	100

Sorgula

Arama Kriteri

AD SOYAD YATIS BÖLÜM İSTE

XX
XX
XX

Dosya No	
Başvuru No	
Başvuru Tarihi	

Boy(cm): 0 Kilo(kg): 0 +

Mikrobiyoloji Kültür Tetkikleri | Laboratuar Sonuç ve Diğer Raporları | Medula Ehu Onay |

EHU ONAYI BEKLEYEN HASTA LİSTESİ

TEDAVİ GÜN SAYISI	STOK ADI	ONAY DOZ	ONAY MİKTAR	A
-------------------	----------	----------	-------------	---

Onay Gün
Onay Gün
Onay Doz (aXb)
Doz X Miktar
İlaç Çıkar

ONAY BEKLEYEN HASTAYA AİT TEDAVİ VE KÜLTÜR SONUÇLARI

EHU REÇETE

TARİH: 15.04.2016 15.04.2016
Bölüm: Seçiniz
DURUM: ONAY BEKLENİYOR
Yaş Aralığı: 0 100
Sorgula

Arama Kriteri

AD SOYAD	YATIŞ BÖLÜM	İSTEK
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	ÇOCUK HASTAL...	KAAN
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	GENEL CERRAH...	ALİ İŞ
XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	KALP DAMAR C...	TUBA

Dosya No: 94824
Başvuru No: 2957817
Başvuru Tarihi: 23.03.2016 14:14

Hasta Adı: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
Bölümü: GENEL CERRAHİ
KLİNİĞİ
Başvurulan Doktor: İLHAMİ
TANER KALE, Sorumlu Doktor:

Kan Grubu: B Rh(+)
Yaş: 58 Yaşında
Cinsiyet: BAYAN

Boy(cm): 0 Kilo(kg): 0 +

Mikrobiyoloji Kültür Tetkikleri | Laboratuvar Sonuç ve Diğer Raporları | Medula Ehu Onay

BARKOD	ONAY TARİHİ
02370201	31.03.2016
02369344	30.03.2016
02367934	29.03.2016
02362726	28.03.2016

**KÜLTÜR ANTİBİYOGRAM
BOYALI MİKROSKOPİK İNCELEME (G
NUMUNE ADI : GEÇERLİ ÖRNEK TİPİ
BAKTERİ HÜCRE GÖRÜLMEDİ.**

TEDAVİ GÜN SAYISI	STOK ADI	ONAY DOZ	ONAY MİKTAR	A
22 gün (25.03.2016 t...	TIENAM 500 MG IV FLK	1		

Onay Gün
Onay Gün
Onay Doz (aXb)
Doz X Miktar
İlaç Çıkar



Dosya No: 148669
 Başvuru No: 2907933
 Başvuru Tarihi: 25.02.2016 10:43

Hasta Adı: XXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXXX
 Bölümü: ANESTEZİ VE REANİMASYON YOĞUNBAKIM
 Başvurulan Doktor: HAFİZE ÖKSÜZ . Sorumlu Doktor: HAFİZE ÖKSÜZ .
 Galig Tipi: Acil Panik Değerler

Kan Grubu: A Rh(+)
 Yaş: 57 Yaşında
 Cinsiyet: BAYAN

SSK

İstem Numarası	İstem Tarihi	İstem Durumu	İstem / Rasyon Birim Adı	Ehu Onay	Ehu Kullanıcı Adı	Ehu Açıklama
1057917	15.04.2016	BEKLEMEDE	ANESTEZİ VE REANİMASYON YOĞUNB...	BEKLEMEDE		

Stok Kodu	Stok Adı	Onay Verilen Gün	İstenilen Miktar
274	TİENAM 500 MG IV FLK	0	1.00

İstem Tarihi / Saati	15.04.2016	00:00	İsteyen Bölüm *	ANESTEZİ VE REANİMASYON YOĞUNBAKIM
Oda No/Yatak No *	ANSYB3	5	İsteyen Doktor *	MURAT POLAT .
Gebelik Emzirme	<input type="checkbox"/> Var	<input checked="" type="checkbox"/> Yok	Yapan Bölüm	ENFEKSİYON KLİNİĞİ
Kilo /			Yapan Doktor	HASAN UÇMAK .
			Uzman Doktor	HASAN UÇMAK .

Hasta Tanıları: **WARFARİNE BAĞLI DİSMORFİZM, KOAGÜLASYON BOZUKLUKLARI, DİĞER, TANIMLANMIŞ, KARIN AĞRISI DİĞER VE TANIMLANMAMIŞ**

Antibiyotik Verilmesinin Nedeni ve Bağlama Şekli *

KÜLTÜR SONUÇLARINDA 2 FARKLI TETKİKTE ÜREMESİ OLMASI VE İMİPENEM

Öneriler

İstemi Yapan Doktorun Belirtmek İstedığı Husular (Varsa)

Hastaya Ait özel Durum (Varsa)

Çeşitli Profilaksi İse Planlanan Operasyon

İsteyen Doktorun Kullandığı / Kullanılmasını Düşündüğü Antimikrobiyaller

Konsültasyon İstemini Kabul Et

Konsültasyon İstemini Gönder

Rapor

Çıkış

ONLINE FORM OLUŞTURMA

No : 1001921

A-72 ve EHU KAPSAMINDA ANTİBİYOTİK KULLANIM ÖN HAZIRLIK FORMU

Hasta Adı -Soyadı	XXXXXXXXXXXXXXXXXX	İstek Tarihi / Saati	03.03.2016 13:06:58
Dosya No	670315	Yatığı Servis	BEYİN CERRAHİ KLİNİĞİ
Yaşı	1	Üsta No	GCERRAHI YB - 5
Cinsiyet	Erkek	Gebelik / Emzirme	<input type="checkbox"/> VAR <input checked="" type="checkbox"/> YOK
Antibiyotik Verilmesinin Nedeni ve Başlama Şekli	YYE	Hastaya Ait Özel Durum (Varsa)	
İstek Yapan Doktorun Belirtmek İstedığı Hususlar (Varsa)		Cerrahi Profilaksi İse Planlanan Operasyon	
Konsültasyon İsteyen Doktorun Kullandığı / Kullanılmasını Düşündüğü Anti		İsteği Yapan Doktor	HAMDİ ÇAKMAK

LÜTFEN EKŞİKSİZ DOLDURUNUZ

İNFEKSİYON HASTALIKLARI KONSULTANININ ÖNERİLERİ

Hastanın Değerlendirilmesi		
Öneriler :		
A-72 ve EHU Kapsamında Antimikrobiyal Öneri <input type="checkbox"/> ONERİ YOK <input type="checkbox"/>		
Antimikrobiyal Adı (Jenerik)	Dozu	Süresi (Gün)
1 EQITAX (SEFOTAKSİM) 0.5 G FLK	2 x 1.00	0,00
1 EQITAX (SEFOTAKSİM) 0.5 G FLK	2 x 1.00	0,00

Özetle:

- * EHU Onayı daha etkin kullanılmalı
- * EHU uygulamasını iyileştirmek için önlemler alınmalı:
 - EHKM uzmanı dışındaki doktorlarla işbirliği artırılmalı
 - Ulusal-lokal tedavi ve profilaksi rehberleri hazırlanmalı,
 - Problemler alanların sürveyansı sıkı yapılmalı ve bunlara çözüm üretilmeli:
 - Çoklu ilaç dirençli suşlar
 - EHU kapsamındaki antibiyotik tüketimi
 - Çocuk hastalıklarındaki antibiyotik kullanım yüksekliği



TEŞEKKÜRLER