

İnfeksiyon Kontrolünün Sağlık Hizmetlerinde Yeri ve Önemi

Dr. Süda TEKİN KORUK
Harran Üniversitesi Tıp Fakültesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik
Mikrobiyoloji Anabilim Dalı

Sunum içeriđi

- ❖ Tarihçe
- ❖ İnfeksiyon hastalıkları ve klinik mikrobiyoloji uzmanı
 - *Yaptıkları
 - *Önemi ve değeri
- ❖ İnfeksiyon kontrolünün önemi



Bir hasta 3.yy Roma'sında doktoruna
sesleniyor....

*"Hasta oluyordum ve sen geldin
Yanında yüz öğrenciyle, oh Simmakus!
Yüz soğuk el bana dokundu
Hiç ateşim yoktu, oh Simmakus,
Şimdi var"*

Tarih Boyunca İnfeksiyon Hastalıkları



- Mısır => lepra, trahom, dizanteri, gonore
- Çin => çiçek
- Hindistan => kolera
- Filistin => veba ve farelerle ilişkisi

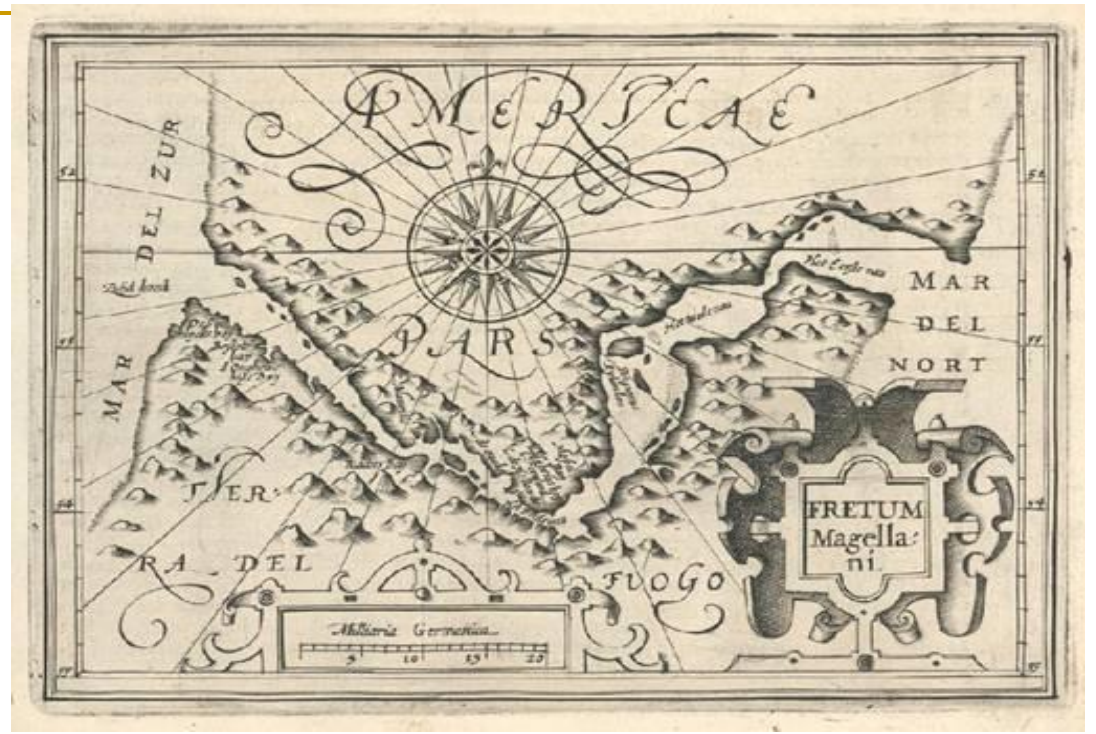
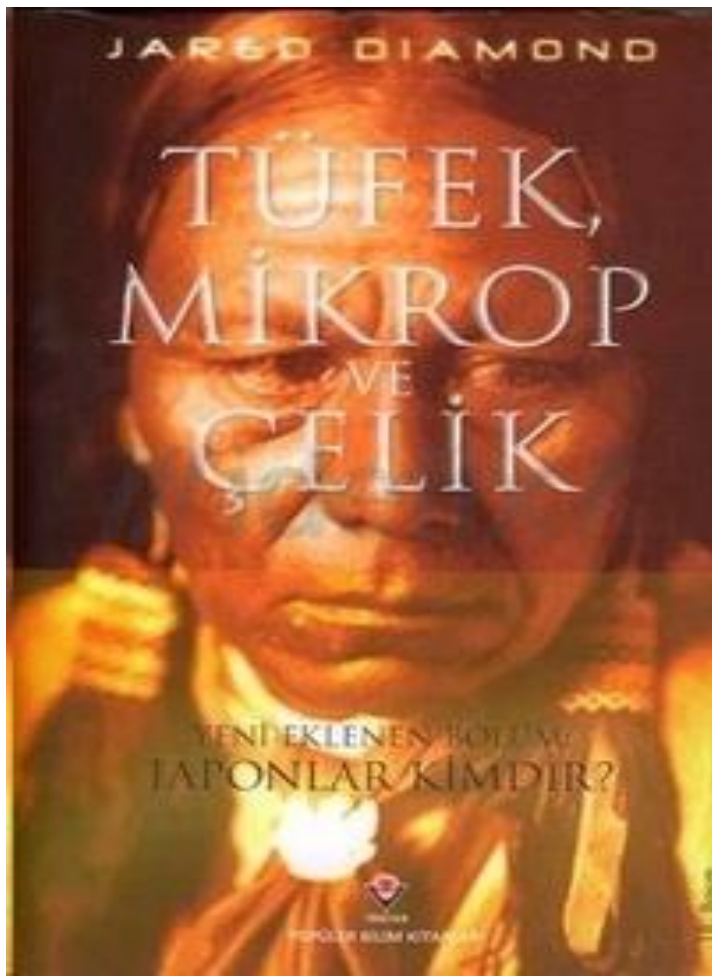


KARA ÖLÜM

ORTA ÇAĞ'DA YERİ

SEAN MARTIN



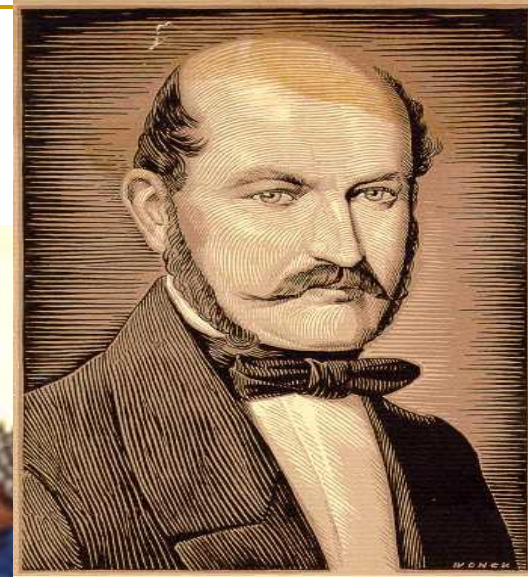


Joseph Lister (1827- 1912)



Ignaz Phillip Semmelweis (1818-1865)

1847 Viyana Doğum Kliniği



SEMMELWEIS



- 1889 John Hopkins Hastanesinde Halstead, sonradan evlendiği hemşiresinin ellerini dezenfektan maddelerin allerjik etkisinden korumak için yaptırdığı **eldivenler**, steril edilerek ameliyat edilecek hastayı korumak için cerrahlar kullanılmaya başlanmış



- Ağız-burun kapatıcı maskelerin kullanımının kural haline gelmesi 1940-1950



1945



1945



1945

Sir Alexander FLEMING

Ernst Boris CHAIN

Sir Howard Walter FLOREY

Ödül nedeni: "Penisilin ve çeşitli enfeksiyon hastalıkları üzerindeki tedavi edici etkisinin keşfi"

Ödül nedeni: "Penisilin ve çeşitli enfeksiyon hastalıkları üzerindeki tedavi edici etkisinin keşfi"

Doğum: 19 Haziran 1906, Berlin, Almanya
Ölüm: 12 Ağustos 1979, Mulrany, İrlanda
Ödülü aldığı anda çalıştığı kurum: Oxford Üniversitesi, Oxford, Birleşik Krallık (İngiltere)

Doğum: 24 Eylül 1898, Adelaide, Avustralya
Ölüm: 21 Şubat 1968, Oxford, Birleşik Krallık (İngiltere)
Ödülü aldığı anda çalıştığı kurum: Oxford Üniversitesi, Oxford, Birleşik Krallık (İngiltere)



Küflü peynirden Nobel'e...

Tıphane-i Amire: 14 Mart 1827

Ordunun başlıca sorunu olan
İnfeksiyon hastalıklarıyla
başa çıkmak için 187 yıl önce
Sultan II. Mahmud tarafından kurulmuştur



Dr. Hüsamettin Şerif (Kural) (1879-1945)

- Paris'teki Val de Grace Askeri Tıp Okulu ve Pasteur Enstitüsü
- İlk İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji muallimi (1917)



Sanayileşme süreci

- Aşıların eldesi ve uygulanması
 - Antiseptik ve antibiyotiklerin geliştirilmesi
- => Sağlık bilincinin gelişimi



HISTORICAL EVOLUTION OF PRIMARY PREVENTION*

GEORGE ROSEN, M.D., Ph.D.

Professor of the History of Medicine and of Epidemiology and Public Health
Yale University School of Medicine
New Haven, Conn.

IN 1953 J. M. Mackintosh, professor of public health at the University of London, noted a trend which characterized British public opinion on individual and community health during the first 50 years of this century. "Everyone says that prevention is better than cure," he ob-

Ocak 1975, makale

□ "Herkes korunmanın tedaviden daha iyi olduğunu söylüyor!"

*Örn; Poliomyelit ve difteri salgınları malnütrisyon ile ilişkilidir

Yüzyılın tehditleri...



Savaşlar

Yüzyılın tehditleri...



Yüzyılın tehditleri...



ANTIBIOTIC RESISTANCE THREATS in the United States, 2013



U.S. Department of
Health and Human Services
Centers for Disease
Control and Prevention

ABD DE ANTİBİYOTİK DİRENÇ TEHDİDİ 2013-GRUP 1

• Urgent Threats (Acil tehdit)

• *Clostridium difficile*

• Karbapenem-dirençli Enterobacteriaceae (KRE)

• İlaç-dirençli *Neisseria gonorrhoeae*

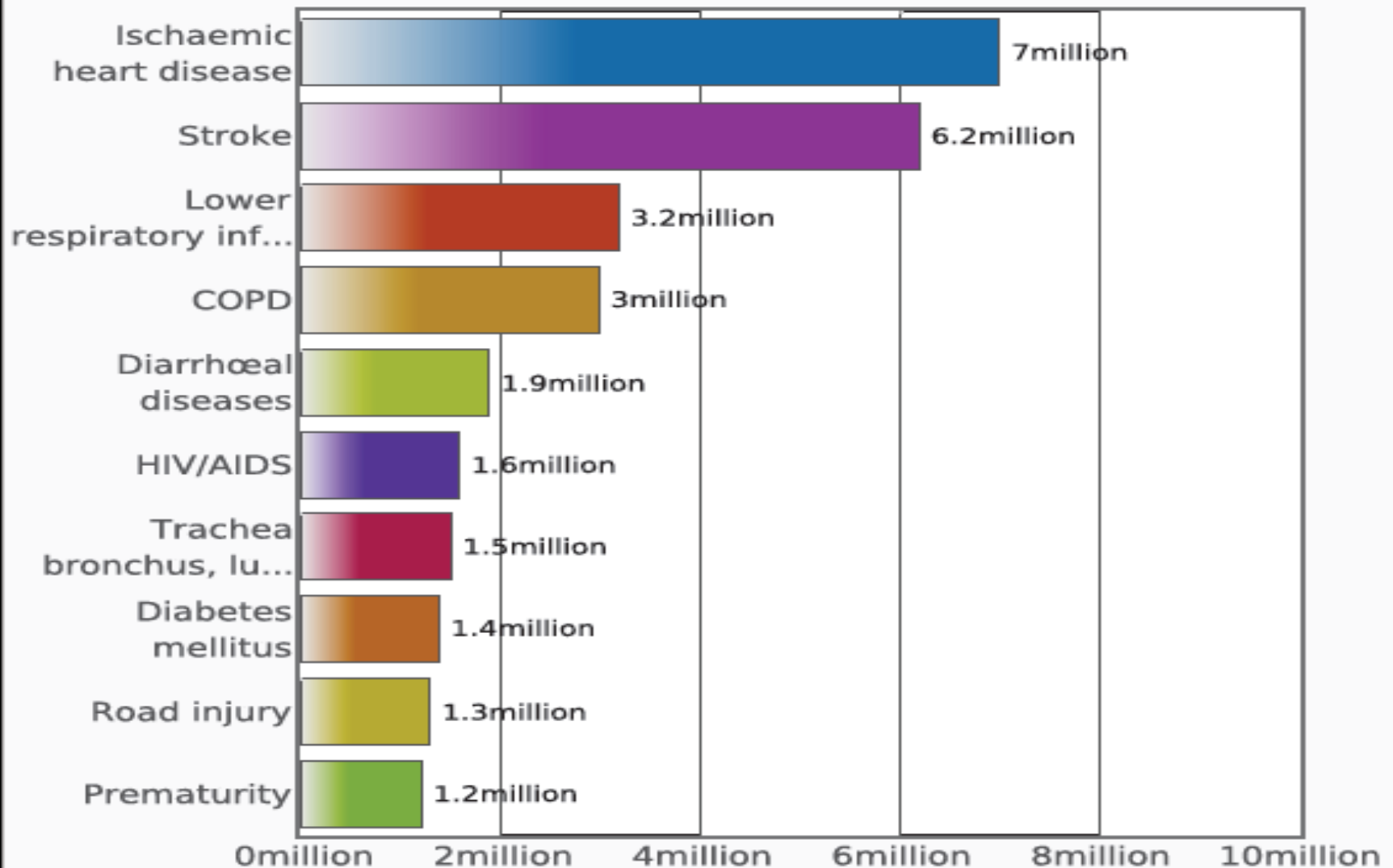
ABD DE ANTİBİYOTİK DİRENÇ TEHDİDİ 2013

SERIOUS THREATS (CİDDİ TEHDİTLER)-GRUP 2

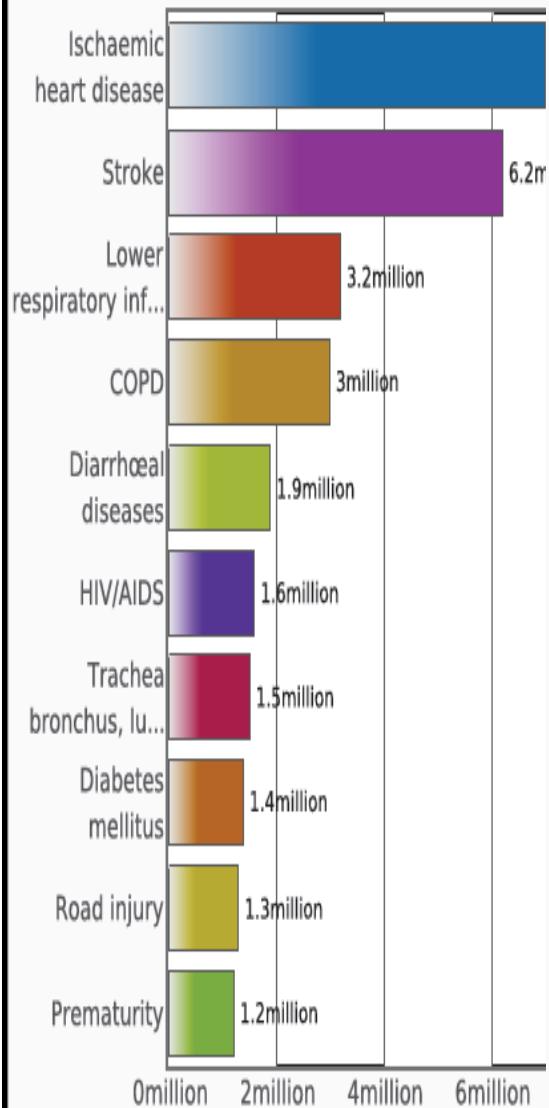
- Çoklu ilaç dirençli *Acinetobacter* spp.
- İlaç dirençli *Campylobacter* spp.
- Flukonazol dirençli *Candida* spp.
- Extended spectrum β -laktamaz üreten Enterobacteriaceae (ESBL)
- Vankomisin dirençli *Enterococcus* spp.(VRE)
- Çoklu ilaç dirençli *Pseudomonas aeruginosa*
- İlaç dirençli Non-tifoid *Salmonella* spp.
- İlaç dirençli *Salmonella typhi*
- İlaç dirençli *Shigella*
- Metisilin dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA)
- İlaç dirençli *Streptococcus pneumoniae*
- İlaç dirençli tüberküloz



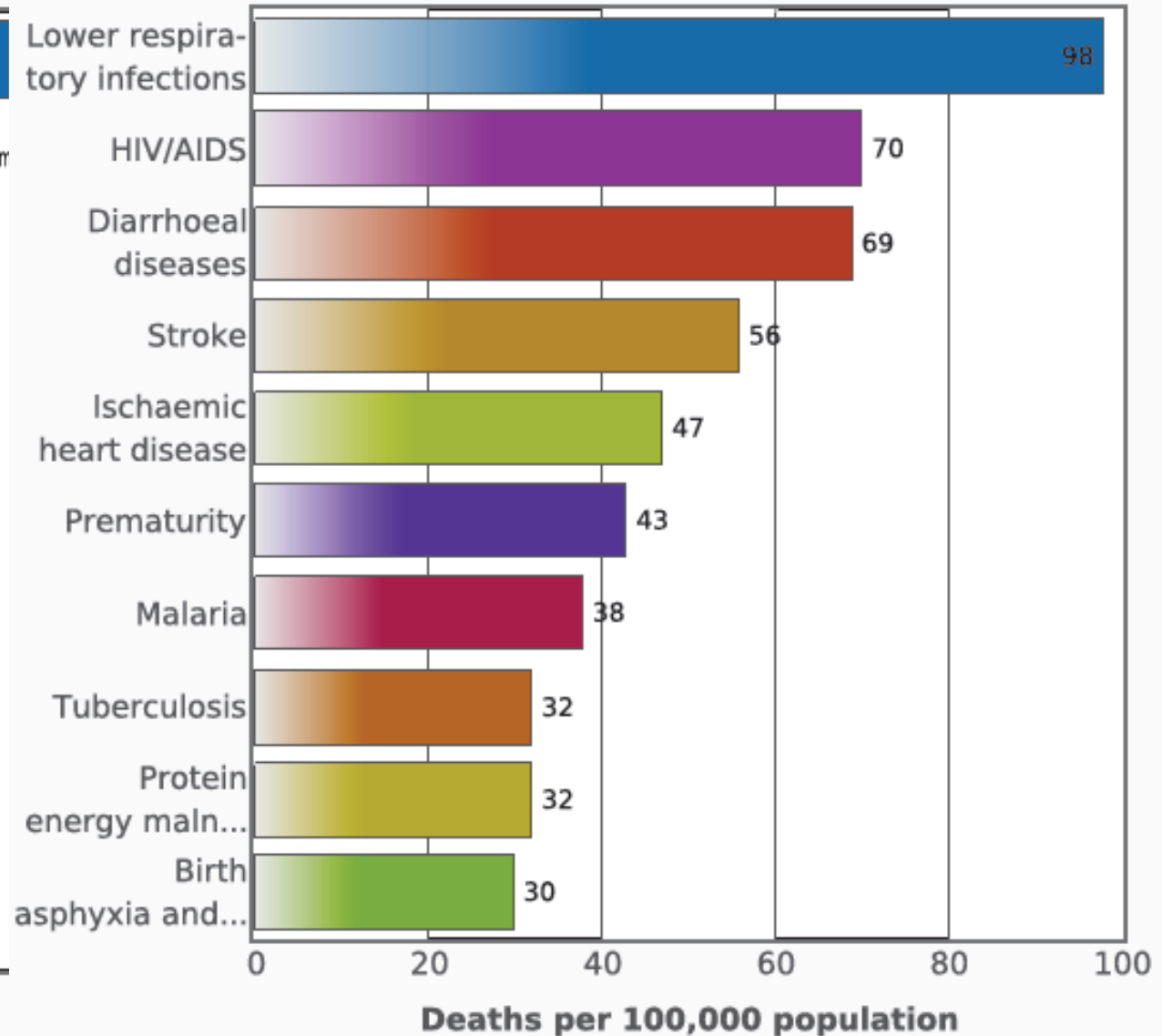
The 10 leading causes of death in the world 2011



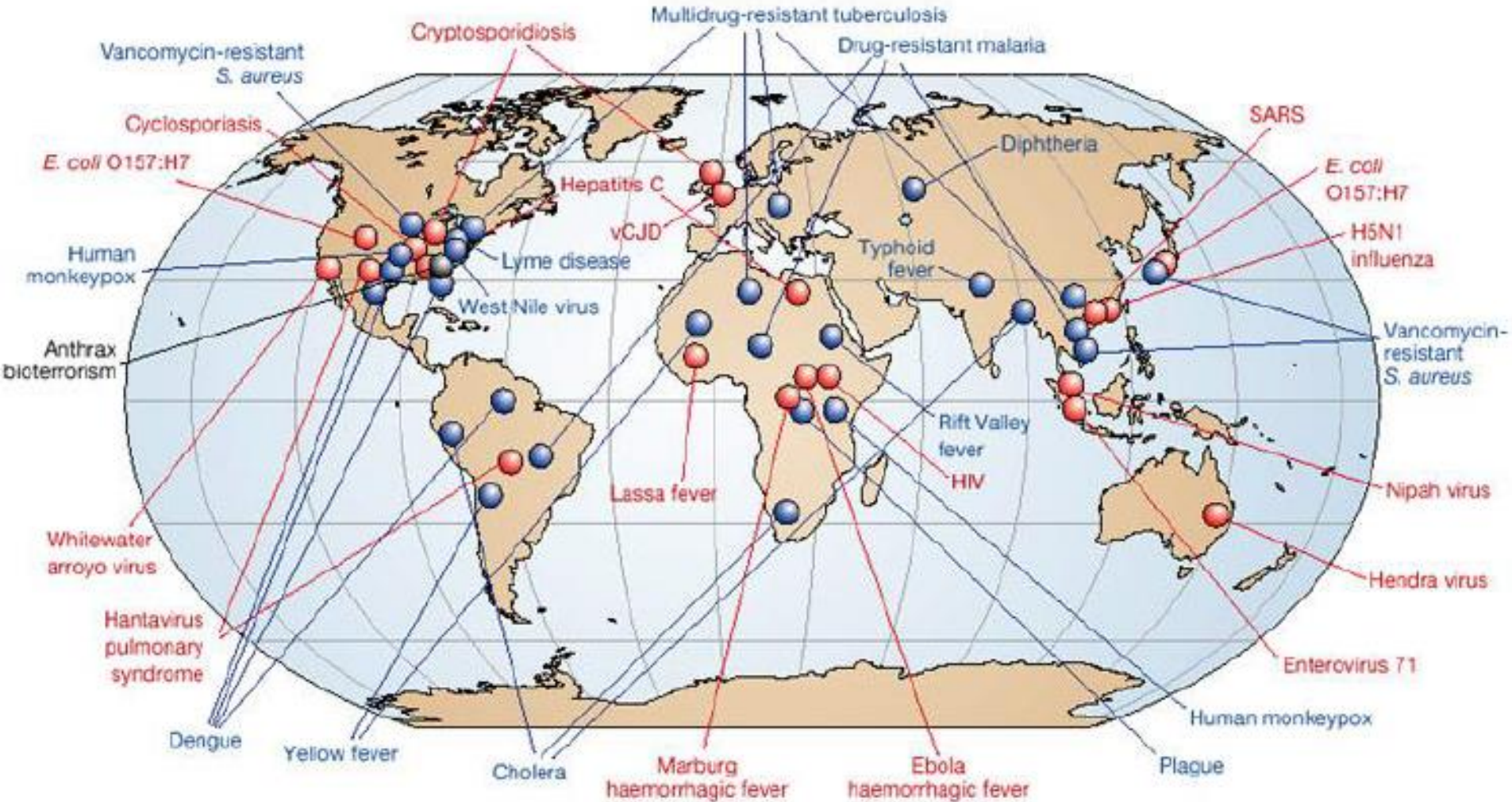
**The 10 leading causes of death
2011**



**Top 10 causes of death in low-income countries
2011**



Yeni ve Yeniden Önem Kazanan İnfeksiyon Hastalıkları





*Afganistan'da
13 Yıl Aradan Sonra
İlk Çocuk Felci Olgusu*



*Afganistan'da
13 Yıl Aradan Sonra*



*Zihinsel Sağlık Sorunları
Olanlarda
HIV İnfeksiyonu Olasılığı
Dört Kat Daha Fazla*



Afganistan'da



*Zihinsel Sağlık Sorunları
Olanlarda*



*Çin'de Daha Önce Bilinmeyen
H10N8 Kuş Gribi Virusuyla
İkinci İnsan Enfeksiyonu
Görüldü*



Afganistan'da



Antibiyotik Grip İlacı Değil

İnfeksiyon hastalıklarını körükleyebilecek etmenler;

- Küresel iklim değişiklikleri
 - *Vektör dağılımı ve konaklarındaki değişiklikler
- İnsan hareketleri
 - *Turizm
 - *Zorunlu göçler (savaş, açlık vb)
- Yaşlı ve bağışıklılığı baskılanmış nüfus artışı
- Toplumsal eşitsizlikler
- Riskli davranışlarda artma
- Aşı karşı tutum ve davranışları

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı

Kimdir?

Ne iş yapar?

Ne iş olsa yapar?

Her şeyi bilir?

Her saatte soru yanıtlar?



İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanı

- Hem laboratuvar hem de klinik bilgi ve becerilerini aynı anda kullanabilir
- Hastasındaki olası sorumlu mikrobik etkene ilişkin laboratuvar incelemelerini bilfiil yapabilir
- Tanıya hızla ve en ekonomik biçimde ulaşabilir
- En uygun tedaviyi, en hızlı yoldan uygulayabilir

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Uzmanının Başka Uzmanlardan Farklı Yönü

- Laboratuvar tanısı
 - Klinik izlem ve tedavisi
- Aynı uzmanın üstlenebilmesi**

- Dolayısıyla;

- *Hastanın hızla yaşama döndürülmesi
- *Hastanın sağlığına daha erken kavuşturulması
- *Hastalığın pahalı tanı testlerine gerek kalmadan tanınabilmesi
- *Hastalığın daha ucuz antimikrobiklerle güvenle tedavi edilebilmesi
- * İnfeksiyon hastalığının yayılmasının önlenmesi

İnfeksiyon Kontrolünün Sağlık Hizmetlerinde Yeri ve Önemi

The Value of Infectious Diseases Specialists: Non-Patient Care Activities

Daniel P. McQuillen,¹ Russell M. Petrak,² Ronald B. Wasserm
and Lawrence P. Martinelli⁵

Over the past several years, as health care costs have skyrocketed, “value-based purchasing” has become a common catch phrase among public and private payers in their drive to reduce unnecessary health care costs and the number of hospital stays. The decision of the

- Tüm dünyada “değer-tabanlı satın alma” ideali sonucu kamu ve özel sağlık sigorta ödemelerinin düşürülmesi yoluna gidilmiştir
- Gereksiz masrafın engellenmesi, hastanede yatış sürelerinin kısaltılması amaçlanmıştır

THE VALUE OF AN ID SPECIALIST- DIRECTED ANTIMICROBIAL- MANAGEMENT PROGRAM

İnfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji
(İHKM) uzmanlarının değeri

- İnfeksiyon kontrolünün sağlanması
- Uygun antibiyotik kullanımı programlarının geliştirilmesi
- Pek çok konuda "değer" üretiminde önemli rolleri bulunmaktadır

The Value of Infectious Diseases Specialists: Non-Patient Care Activities

Daniel P. McQuillen,¹ Russell M. Petrak,² Ronald B. Wasserman,³ Ronald G. Nahass,⁴ Jason A. Scull,⁵
and Lawrence P. Martinelli⁶

- Hastanede bulaşıcı hastalıkların yayılımını önlemesi ve sağlık çalışanları arasında salgınları engeller
- İHKM uzmanı uygun bağışıklama programlarını yürütmek ve sağlık çalışanı kaynaklı olası salgınları engellemekle sorumludur

Infectious Diseases Specialty Intervention Is Associated With Decreased Mortality and Lower Healthcare Costs

Steven Schmitt,¹ Daniel P. McQuillen,² Ronald Nahass,³ Lawrence Martinelli,⁴ Michael Rubin,⁵ Kay Schwebke,⁶ Russell Petrak,⁷ J. Trees Ritter,⁸ David Chansolme,⁹ Thomas Slama,¹⁰ Edward M. Drozd,¹¹ Shamonda F. Braithwaite,¹¹ Michael Johnsrud,¹² and Eric Hammelman¹¹

İHKM uzmanlarının hastalara müdahaleleri sonrasında;

- Hastaların mortalitesi azalır
- Yeniden hastaneye başvuruları azalır
- Sağlık bakımı ilişkili masraflar azalır

IHKM uzmanlarının hastalara müdahaleleri sonrasında;

Outcome	No ID	ID	OR/%Δ (95% CI)	No ID	ID	PValue
Index stay length of stay	7.3	11.5	+56.1% (+54.9% to +57.3%)	9.5	9.6	.001
Index stay ICU days ^a	5.2	7.9	+54.2% (+51.4% to +57.1%)	6.7	6.4	<.001
Index stay mortality (%)	10.1	9.7	0.95 (.93 to .98)	10.7	9.8	<.001
30-day mortality (%) ^b	8.0	8.1	1.02 (.99 to 1.05)	8.7	7.7	<.001
30-day readmission rate (%) ^b	20.8	23.4	1.17 (1.15 to 1.19)	22.7	22.1	.009
ACH charges for index stay	\$46 974	\$86 117	+83.3% (+81.3% to +85.4%)	\$65 570	\$66 811	<.001
Medicare payments to ACH for index stay	\$12 699	\$18 802	+48.1% (+46.5% to +50.0%)	\$15 850	\$15 799	.435
Medicare payments for index stay	\$14 188	\$21 837	+53.9% (+52.4% to +55.4%)	\$18 017	\$18 076	.397
Medicare payments for 30-day episode ^b	\$6460	\$8512	+31.8% (+29.8% to +33.7%)	\$7706	\$7858	.069

Sürveyans-İnfeksiyon Kontrol Programları

- 1959 İngiltere infeksiyon kontrol hemşiresi
- 1965-1966 CDC Hospital Infections Unit
- 1970 National Nosocomial Infections Surveillance (NNIS)

Türkiye'de

- *1974 Tababet Uzmanlık Yönetmeliği- İKK yapılanması, işleyişi, görevleri
- * 1983 Hacettepe Ün. İKK kuruldu
- *1989 İzmir Atatürk Eğitim ve Araştırma Hastanesi İKK
- * 1991 Dokuz Eylül Üniversitesi İKK
- * 1996 nosoLINE Projesi
- *2005 →Yataklı Tedavi Kurumları İnfeksiyon Kontrol Yönetmeliği

The Use of Economic Modeling to Determine the Hospital Costs Associated with Nosocomial Infections

Rebecca R. Roberts,¹ R. Douglas Scott II,³ Ralph Cordell,³ Steven L. Solomon,³ Lynn Steele,³ Linda M. Kampe,¹ William E. Trick,³ and Robert A. Weinstein²

- Enfeksiyon kontrol programlarının etkin uygulanması sayesinde her bir nozokomiyal enfeksiyon için hastane \$15,275 kazanç sağlamış

The Use of Economic Modeling to Determine the Hospital Costs Associated with Nosocomial Infections

Rebecca R. Roberts,¹ D.
William E. Tri

Steele,³ Linda M. Kampe,¹

İHKM hekimleri maliyet etkin
faaliyetler sunmakta...

İHKM
sağlamı

Nozokomiyal metisiline dirençli *Staphylococcus aureus* (MRSA) mortalite ve İHKM uzmanları;

*Üçüncü basamak bir hastanede, steril vücut alanlarında nozokomiyal MRSA üremesine 24 saatlik sürede uygun olmayan antibiyotik başlanması sonucu hastalarda **mortalite** uygun başlananlara göre anlamlı düzeyde **yüksek** saptanmıştır (%26.1vs. %16.6; $P=0.015$)

İki yıllık *S. aureus* bakteriyemili 341 hasta prospektif bir çalışmada İHKM konsültasyonu yapılmasına bağlı olarak **28 günlük mortalitede %56 düşüş izlenmiştir ($P=0.022$)

*Schramm GE, et al. MRSA. Crit Care Med. 2006; 34: 2069-74

**Honda H, *S. aureus* bacteremia. Am J Med. 2010; 123: 631-7.

Inappropriate therapy for methicillin-resistant *Staphylococcus aureus*: Resource utilization and cost implications*

Andrew F. Shorr, MD, MPH; Scott T. Micek, Pharm D; Marin H. Kollef, MD

Background: Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* causes significant morbidity and mortality. Initially inappropriate antibiotic therapy for methicillin-resistant *S. aureus* increases the risk for mortality. The impact of initially inappropriate antibiotic therapy on hospital length of stay and costs remains unknown.

patients died during their hospitalization. The median length of stay among the appropriately treated population was 2 days shorter than those given initially inappropriate antibiotic therapy (7.1 vs. 9.3 days, $p = .050$). After adjusting for covariates in a Cox proportional hazards model, initially appropriate therapy re-

- MRSA nedeniyle uygun antibiyotik başlananlarda hastanede kalış süresi kısa (7.1 vs. 9.3 gün; $P=0.050$)
- Medyan tedavi maliyeti uygun başlananlarda daha düşük (\$13,688 vs. \$19,427; $P=0.019$)

Taburculuk kararı...

- Hastanede ağır bir hastalık tanısıyla yatmakta olan hastanın taburculuğuna karar vermek oldukça zordur
- Kararda medikal, ekonomik ve sosyal faktörlerin detaylı irdelenmesi gerekmektedir

*Hastanın genel durumunun değerlendirilmesi, hastalık etkeninin belirlenmesi ve antibiyotik duyarlılığının saptanması

=> İHKM uzmanı tarafından ayaktan tedavisinin düzenlenmesi maliyet etkin ve klinik olarak etkili bulunmuştur

Impact of regular attendance by infectious disease specialists on the management of hospitalised adults with community-acquired febrile syndromes

A. Borer¹, J. Gilad^{1,2}, N. Meydan³, P. Schlaeffer³, K. Riesenberg¹ and F. Schlaeffer¹

- İHKM uzmanlarınca hasta değerlendirilmişse
- asıl takip eden hekim İHKM uzmanının önerilerine uymuş ise
- * Hastalara doğru tanının konulması ve başarılı tedavinin yapılması olasılığı daha yüksek
(%55.5 vs. %43, $p = 0.012$)

Infectious Disease Consultation and Microbiologic Surveillance for Intensive Care Unit Trauma Patients: A Pilot Study

Barry C. Fox,^{1,5} Peter B. Imrey,^{3,4,*} Mary Beth Voights,² and Scott Norwood⁶

Travmalı hastaların takip edildiği yoğun bakım ünitesinde;

- İHKM hekimlerince yapılan konsültasyon sonrası infeksiyon tanısı %49 mikrobiolojik temelli yapılmış (p.006)
- Antibiyotik kullanımında her yatış günü için %57'lik azalma saptanmış (p.0008).

Yönetmelik:

İHKM uzmanı tarafından yerine getirilmesi gereken infeksiyon kontrolüne ilişkin görevler;

- Bulaşıcı hastalıkların tespiti yapılması ve mevzuata uygun şekilde ilgili makamlara bildirilmesi
- Cerrahi profilakside antibiyotik doğru kullanım oranlarının izlenmesi ve raporlanması
- Bölümlerde uygulanacak olan dezenfeksiyon ve antisepsi işlemlerinin uygun şekilde yapılmasının takip edilmesi
- İzolasyon önlemlerinin uygun şekilde alınmasını sağlanması

İHKM uzmanı tarafından yerine getirilmesi gereken infeksiyon kontrolüne ilişkin görevler;

- Bölümlerdeki tüm personele, hastane infeksiyonlarının kontrolü ve önlenmesi konusunda hizmet içi eğitim verilmesi
- Akılcı antibiyotik kullanımına ve antibiyotik profilaksi rehberinin uygulanmasına yönelik eğitim verilmesi
- Çalışan personele, yerinde el hijyeni eğitimi verilmesi
- Sürveyans verilerinin yıllık olarak raporlanması gelmektedir.

İHKM hekimlerince uygulanan bir infeksiyon kontrol programı sayesinde;

- Hastaların hastanede yatış süresi kısalır
- Morbidite ve mortalite azalır
- Maliyet düşer
- İlaç ve diğer sarf malzemelerinin uygun kullanımı en üst düzeye çıkar
- Hasta, hasta yakınları ve çalışan memnuniyetleri artar

Tüm bunlar son derece önemli kalite göstergeleridir.

Hastane

Hizmet Kalite Standartları

Sonuç olarak

- Enfeksiyon hastalıklarının sağlık hizmetindeki önemli yeri olduğu kesindir
- Doğrudan görünür kılınması her zaman mümkün olmayabilir
- İHKM hekimlerinin işlerini aksatmaları halinde gelişebilecek salgın hastalıklar dünya genelinde istenmeyen sonuçlar doğurabilmesi açısından önemlidir
- Bu önemli işlevleri İHKM uzmanları karşılık beklemeden, oldukça alçakgönüllü bir yöntemle uygulamaktadırlar

