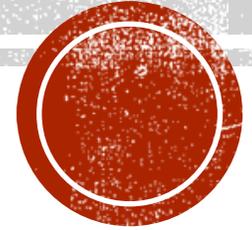


***CLOSTRIDIODES DIFFICILE* TÜRKİYE**

İÇİN SORUN MU ?



Dr. Adalet ALTUNSOY

Sağlık Bilimleri Üniversitesi

Ankara Şehir Sağlık Uygulama ve Araştırma Merkezi

Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji

İÇERİK

- C. difficile infeksiyonu sorunu
- Dünyadaki durum
- Ülkemizdeki durum
- Türkiye için sorun mu?



ANTIBIOTIC RESISTANCE THREATS in the United States, 2013

ANTİBİYOTİK DİRENÇ TEHDİDİ, 2013

GRUP 1

Urgent Threats (Acil Tehdit)

-**Clostridium difficile**

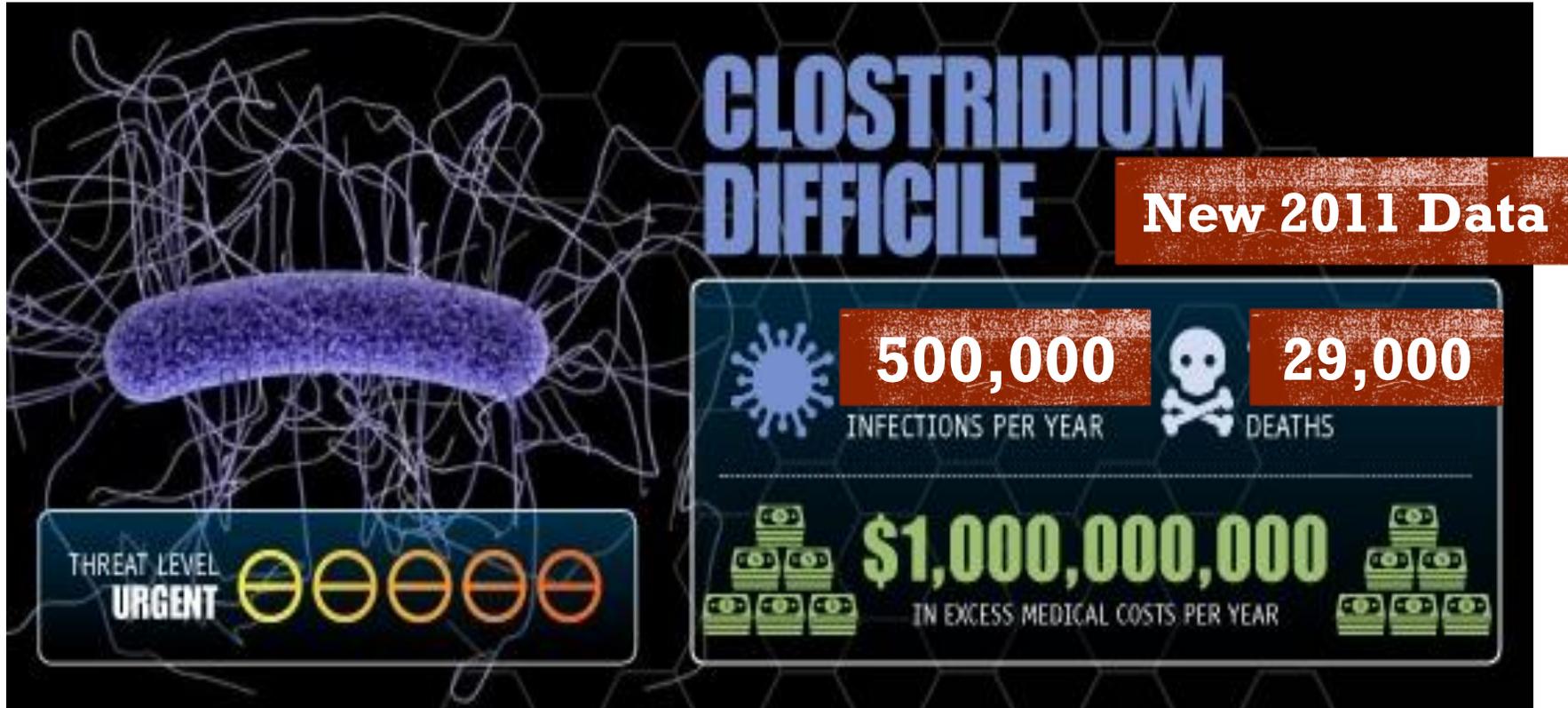
-Karbapenem-dirençli Enterobacteriaceae (KRE)

-İlaç-dirençli Neisseria Gonorrhoeae

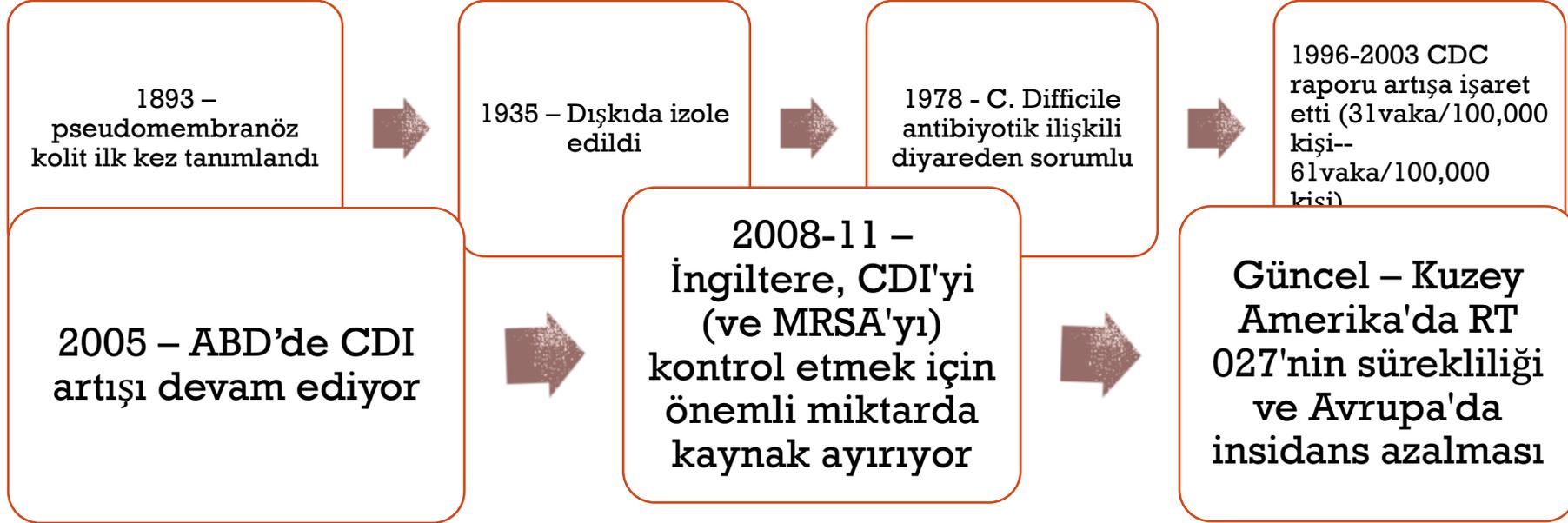
 U.S. Department of
Health and Human Services
Centers for Disease
Control and Prevention



CLOSTRIDIUM DIFFICILE İNFEKSİYONUNUN (CDI) ETKİSİ



C. DIFFICILE' NİN HİKAYESİ



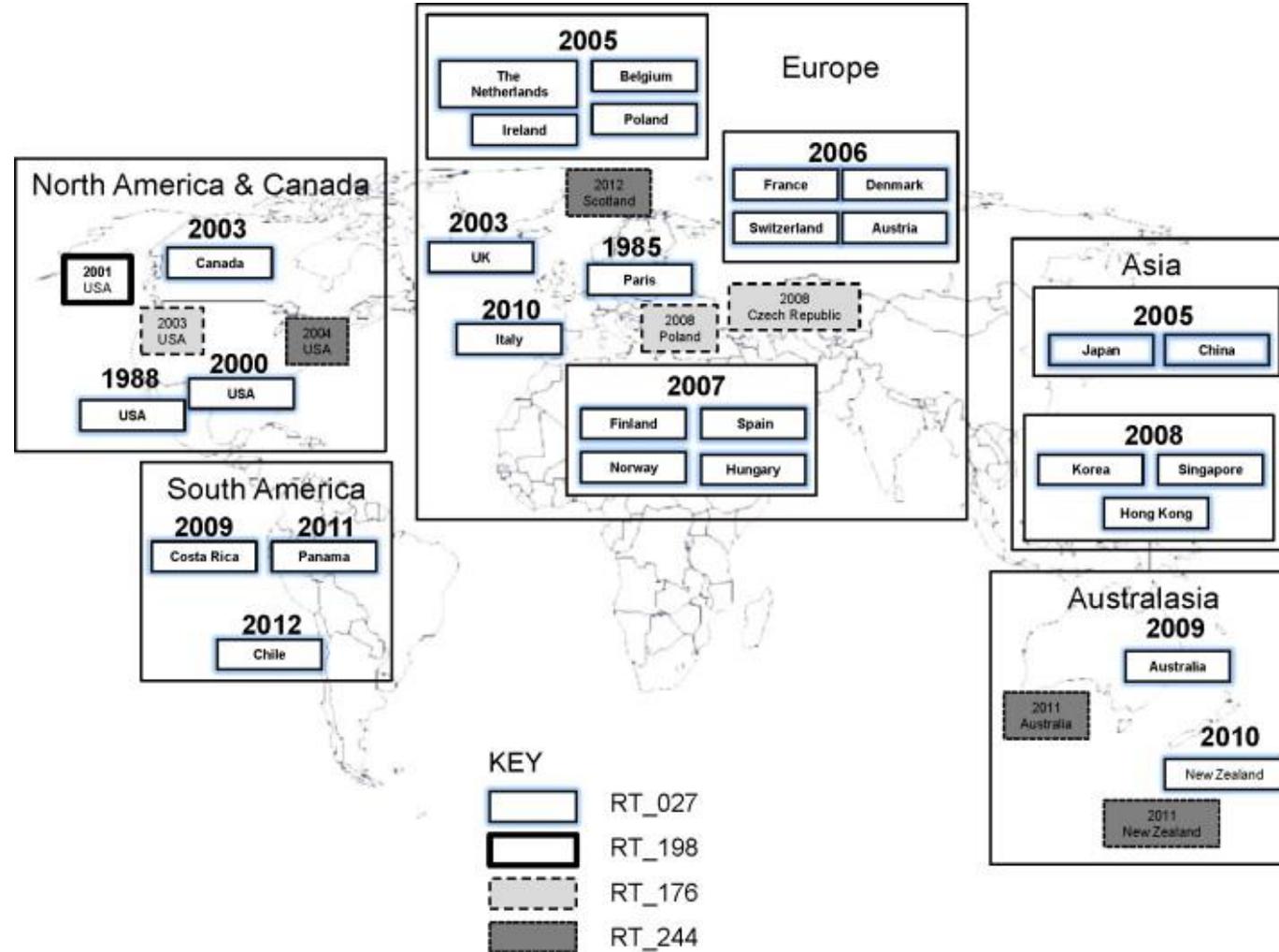
1. Heinlen L, Ballard JD. *Clostridium difficile* Infection. *The American journal of the medical sciences*. 2010;340(3):247-252. doi:10.1097/MAJ.0b013e3181e939d8.
2. The *Clostridium difficile* PCR ribotype 027 lineage: a pathogen on the move Valiente, E. et al. *Clinical Microbiology and Infection* , Volume 20 , Issue 5 , 396 - 404



C. DIFFICILE EPİDEMİSİ

RT 027 FQR2

Hipervirülan suş



RT 027 FQR1 in North America and RT 027 FQR2 responsible for worldwide epidemic¹

1. Trends in Microbiology August 2014, Vol. 22, No. 8

2. The *Clostridium difficile* PCR ribotype 027 lineage: a pathogen on the move Valiente, E. et al. Clinical Microbiology and Infection, Volume 20, Issue 5, 396 - 404



C.DİFFİCİLE : ETKİSİ

Nokta Prevelans:

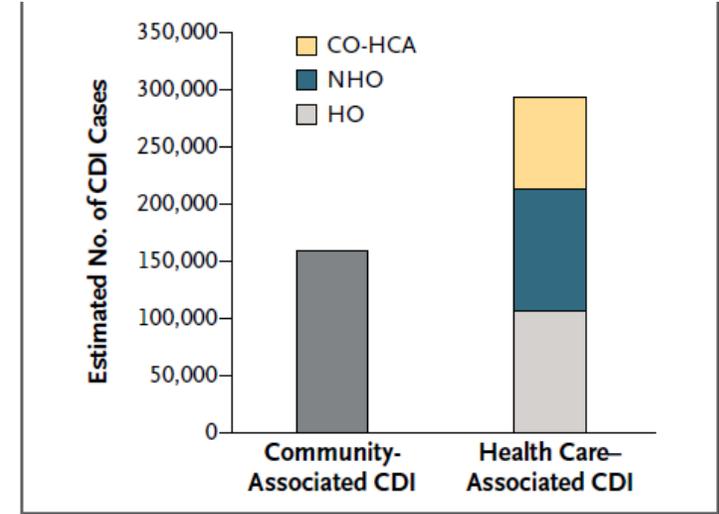
CDC

1. 450,000 *C. difficile* infeksiyonu/yıllık
2. 29,000 ölüm/yıl
3. 1 milyar dolar maliyet
4. 35%(159,700) toplum kökenli

Trend:

10 yıllık retrospektif taburcu olan hastalar incelendiğinde

1. CDI nedeni ile hospitalize edilen hastaların insidansında 2001-2010 arasında ikiye katlandı..
2. Mortalite azalmadı

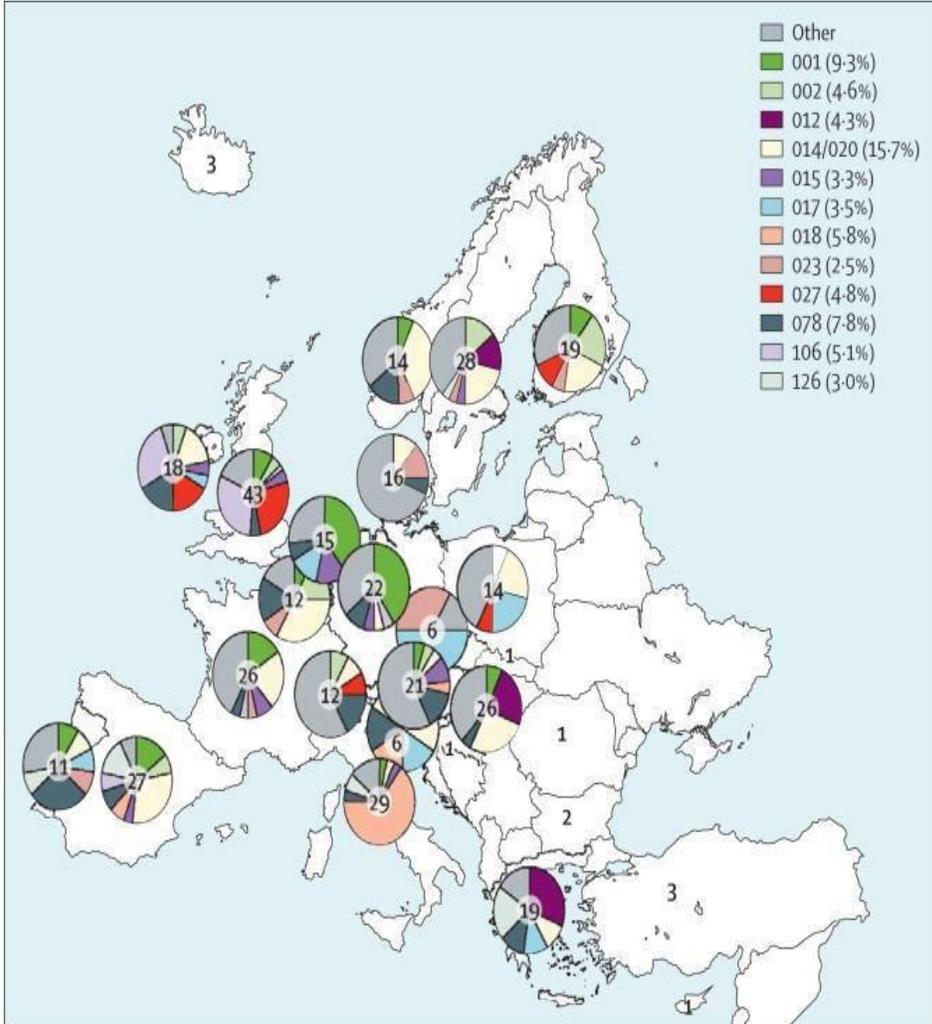


1) Lessa et al, *NEJM*, 372:825-834, 2015

2) Reveles, K. R., Lee, G. C., Boyd, N. K., & Frei, C. R. (2014). The rise in *Clostridium difficile* infection incidence among hospitalized adults in the United States: 2001-2010. *AJIC: American Journal of Infection Control*, 10(42), 1028-1032



C.DIFFICILE AVRUPA'DAKI DURUMU

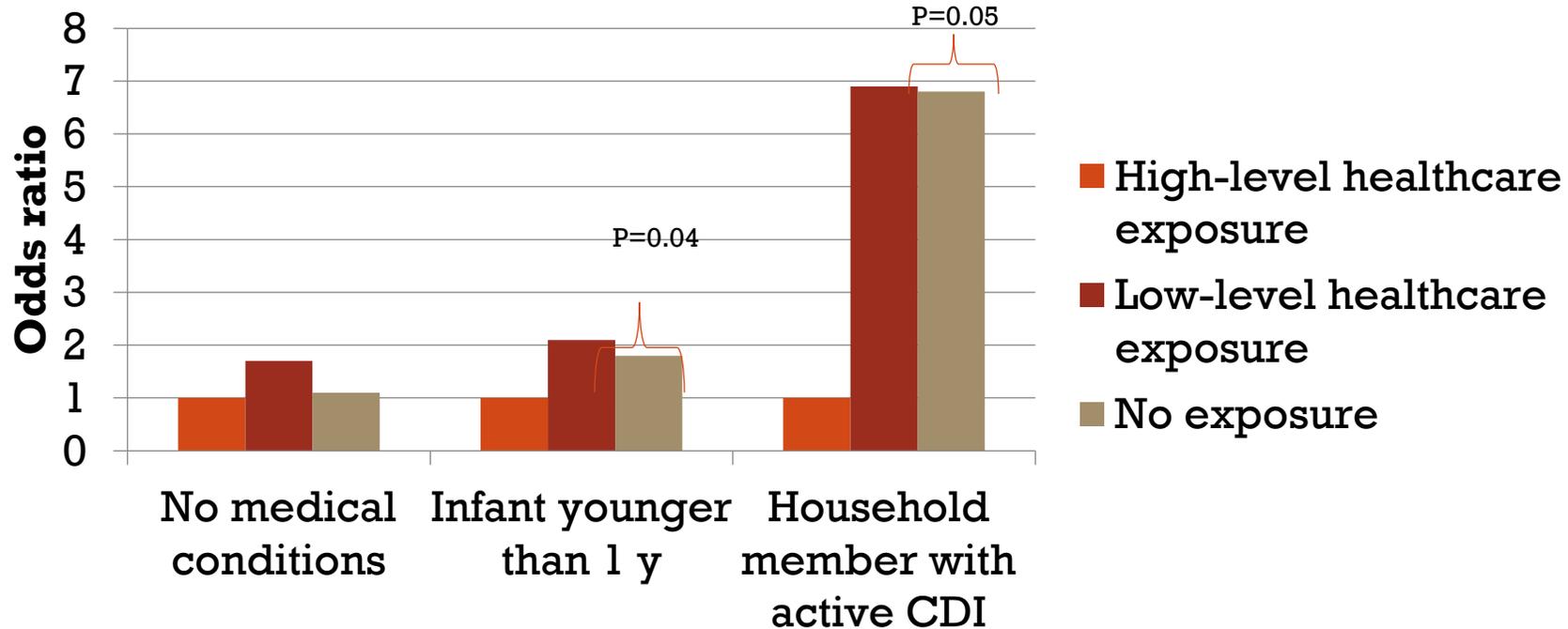


- 2008/34 ülke, 509 örnek
- 408'i hastane/70'i toplum kökenli
- 65 farklı biyotip en çok
 - 014/020 (61 [16%]),
 - **Ribotip 027 (%5)**
- CDİ insidansı 4.1/10.000 hasta günü

- Türkiye'den 105 örnek
- 4 (%4) pozitif (3'ü A+B 1'i A)
- Suşları 014 ribotipine ait ve binary toksin negatif



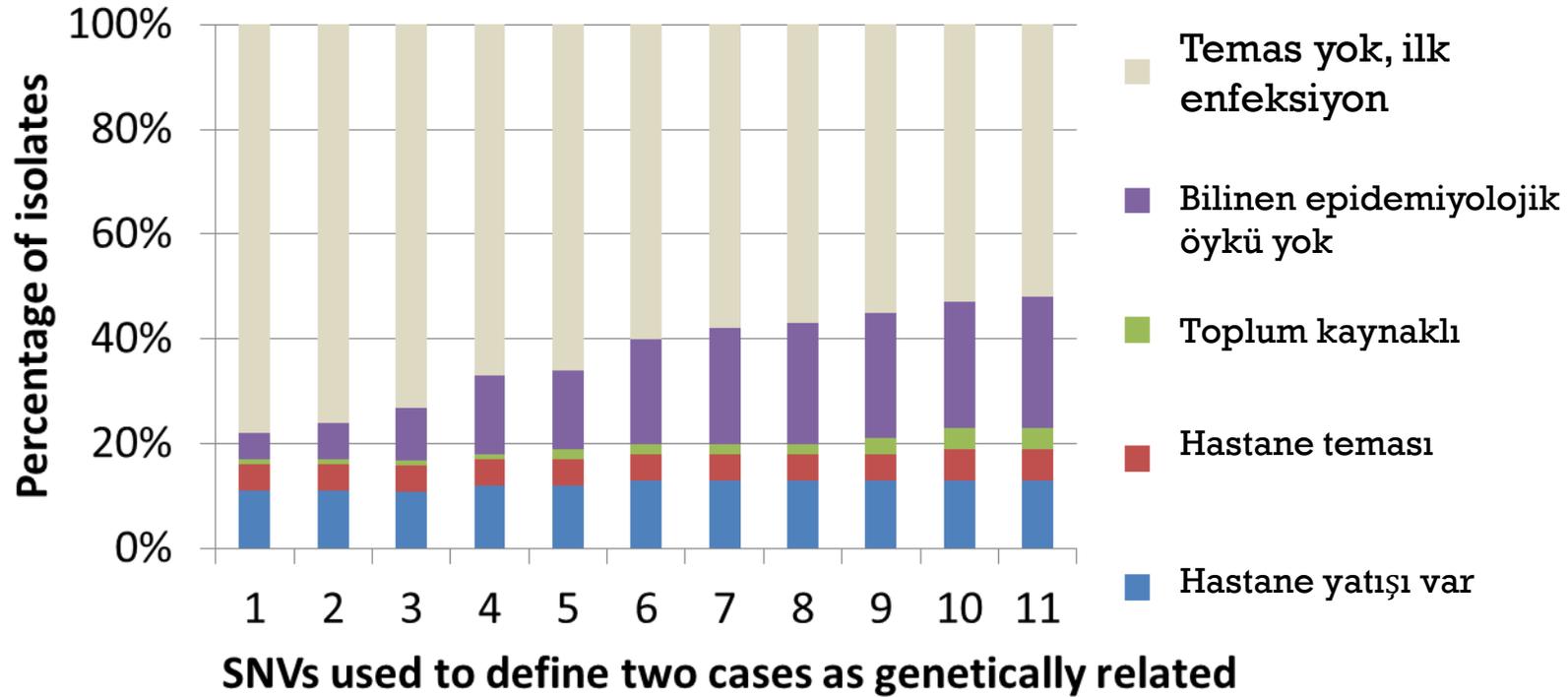
C. DIFFICILE TOPLUMDA YAYGIN HALE GELİYOR....



- CDC: 10 ABD eyaleti, 984 hastada toplum kaynaklı CDI
- Antibiyotik kullanım öyküsü yok %36
- Hastane başvurusu yok %18



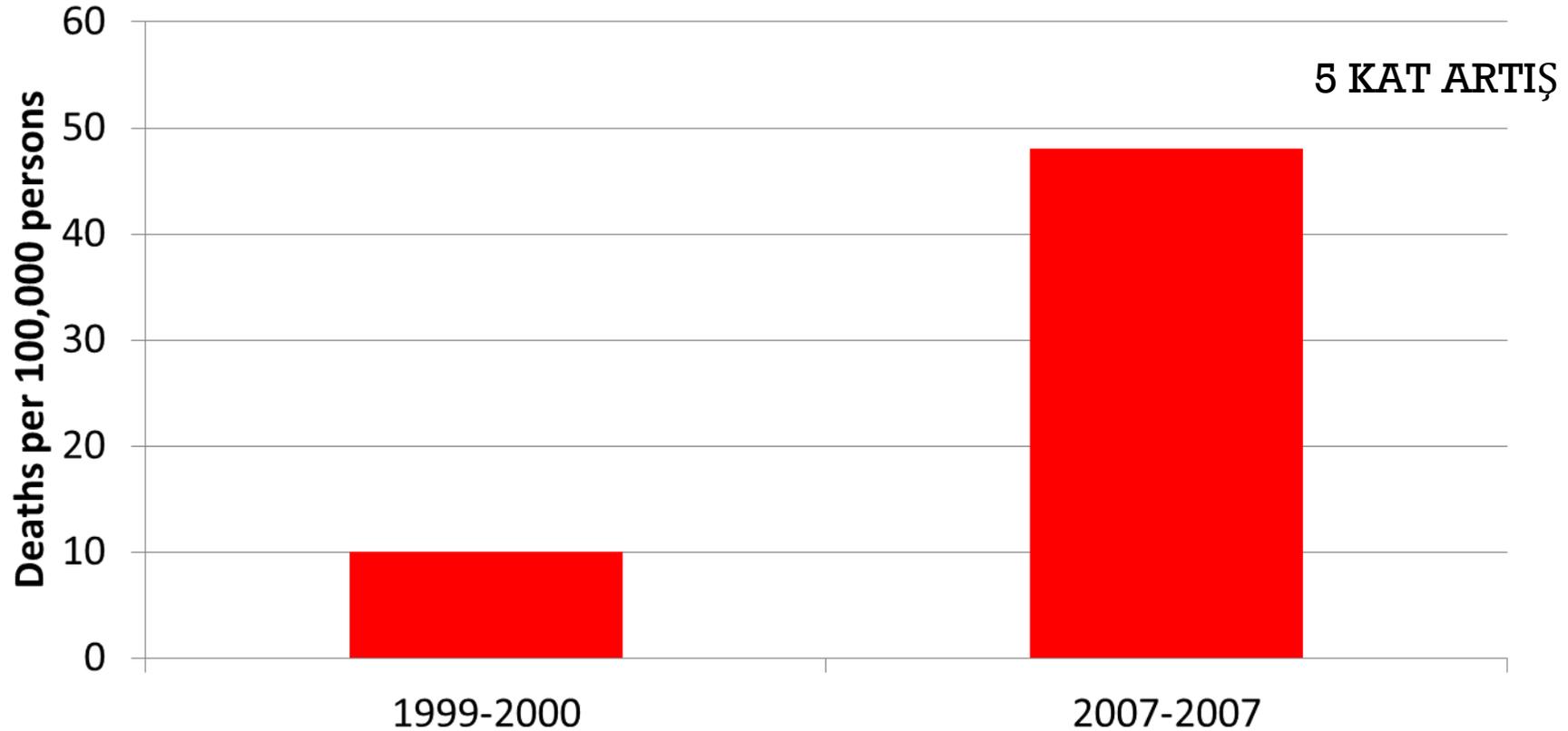
C. DIFFICILE TOPLUMDA YAYGIN HALE GELİYOR



- İngiltere/Leeds: 1223 CDİ vakasında tüm genom sekanslama



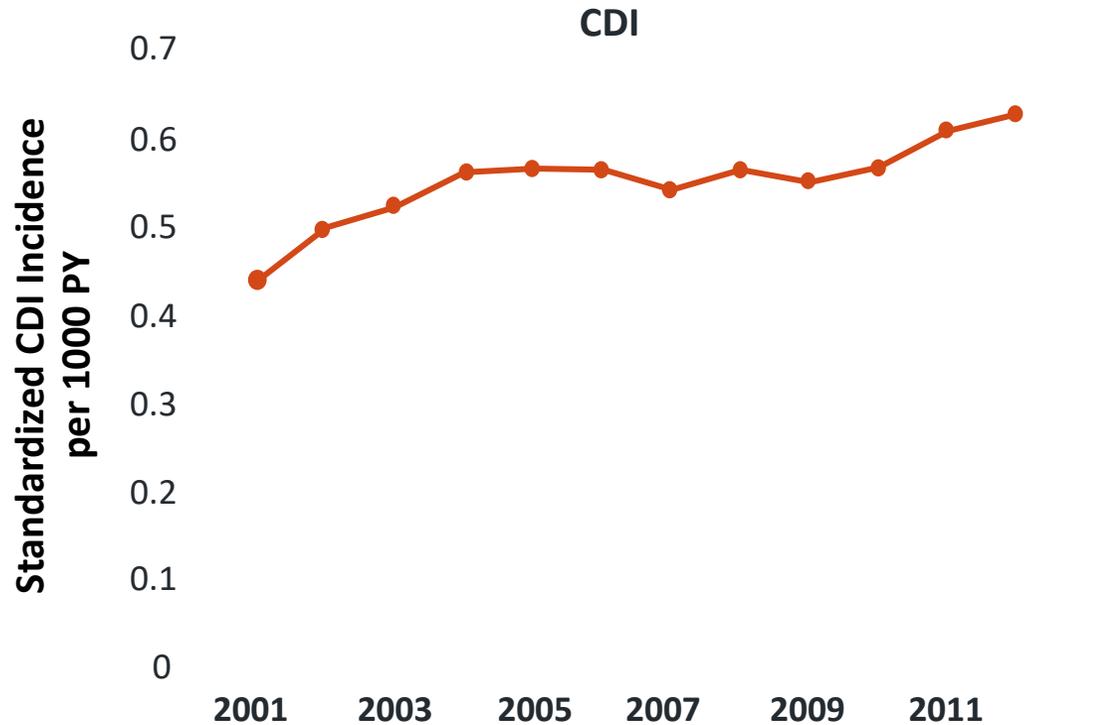
GASTROENTERİT İLİŞKİLİ ÖLÜMLERİN ANA SEBEBİ



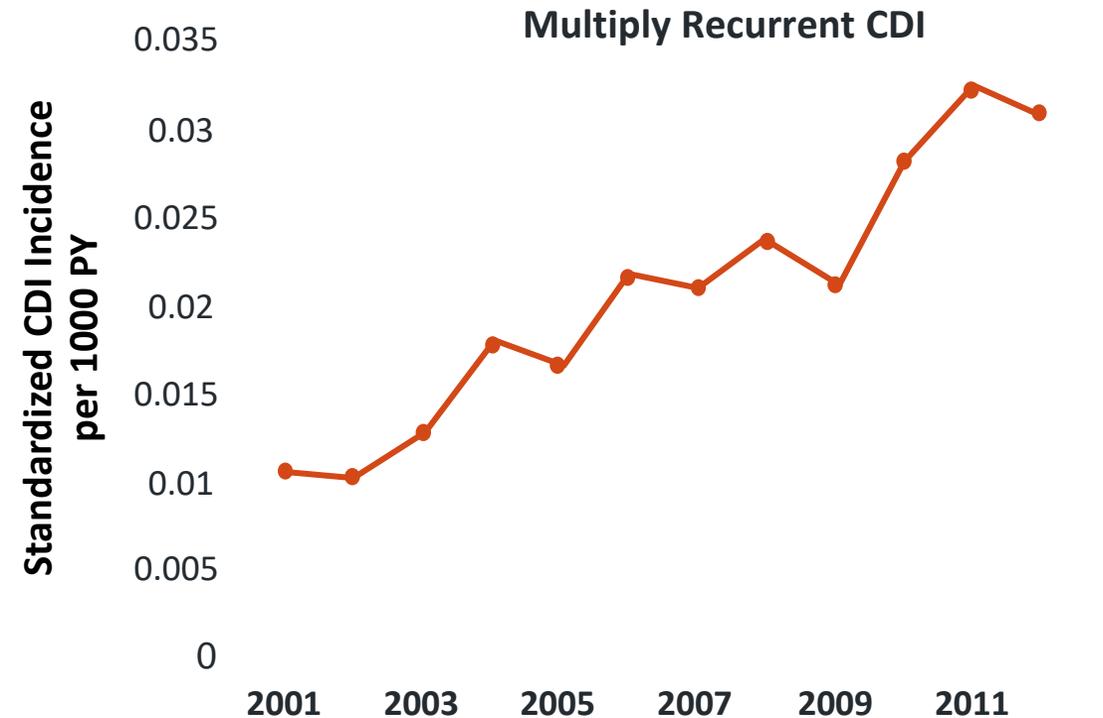
Analysis of National Center for Health Statistics (NCHS) multiple-cause-of-death mortality data for the years 1999–2007, a 5-fold increase in mortality attributed to CDI was noted



C DIFFICILE INFEKSİYONU ARTIYOR



- Annual incidence of CDI increased 42.7%



- Annual incidence of multiply recurrent CDI increased 188.8%

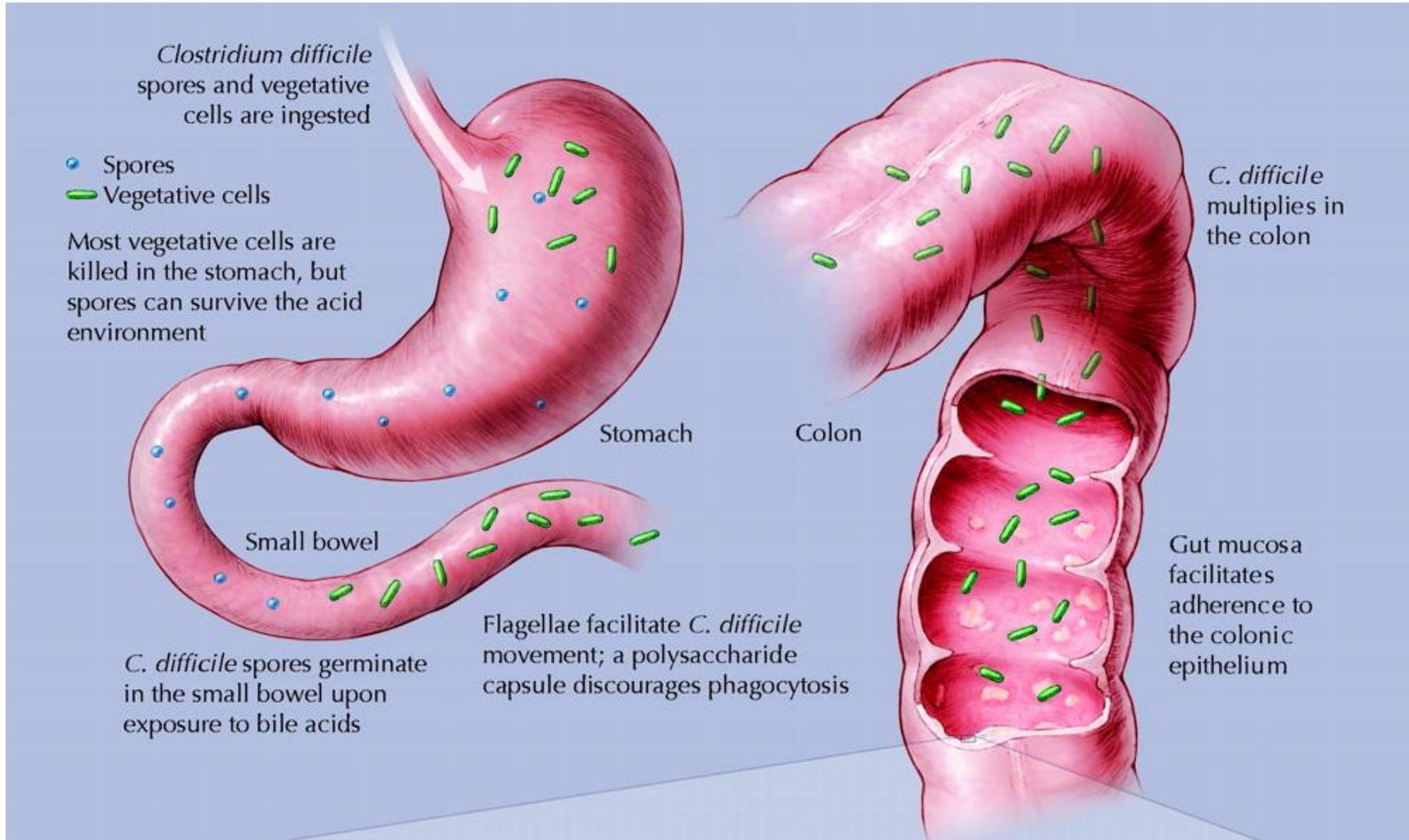


BURAYA NASIL GELDİK?

- Patogenez
- Hipervirülan suşların ortaya çıkışı...



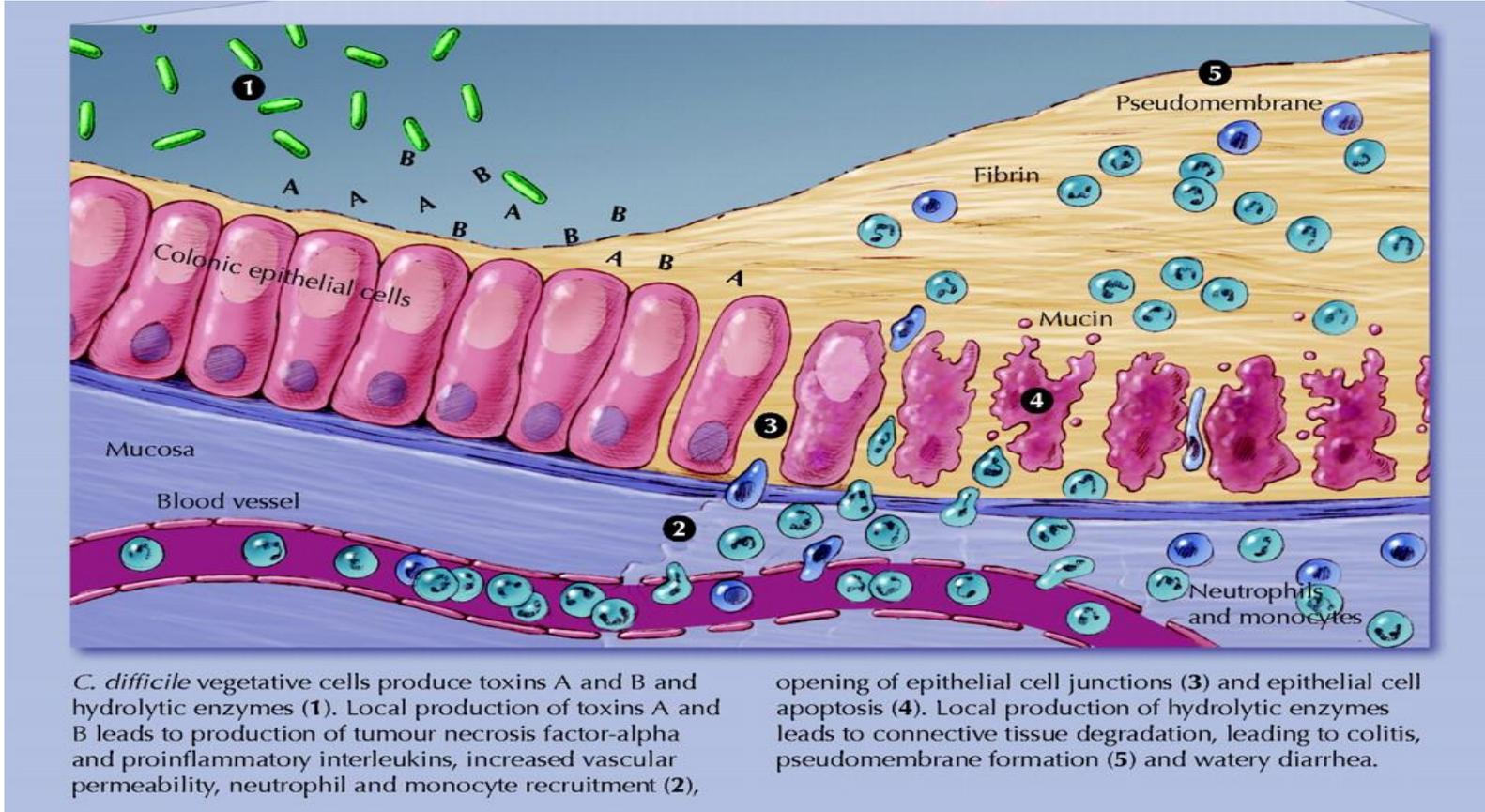
Clostridium difficile-ilişkili ishal patogenezi



Poutanen, S. M. et al. CMAJ 2004;171:51-58



Clostridium difficile-ilişkili ishal patogenezi

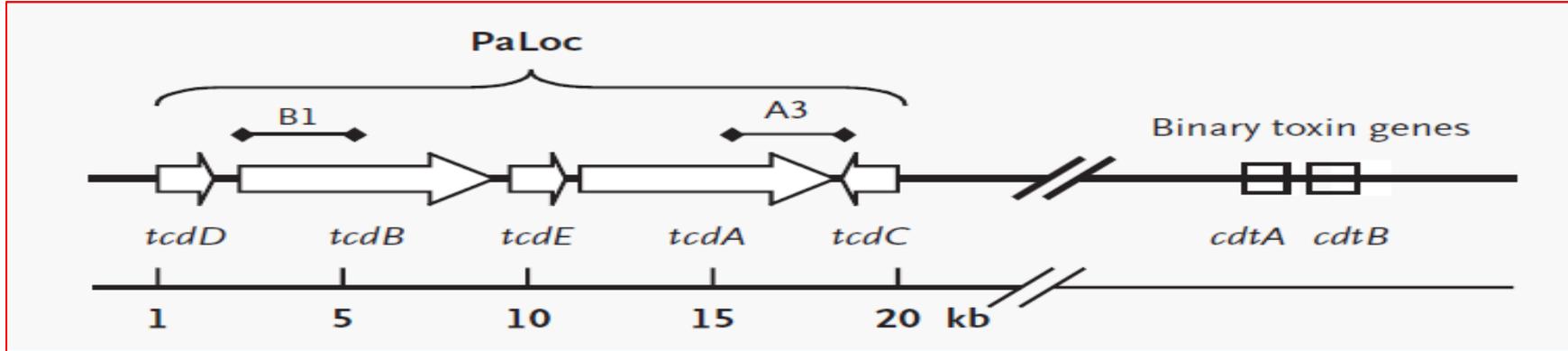


Antibiyotikle ilişkili ishale neden olan *C.difficile* kökenleri, Tox-A ve Tox-B diye üretirler

Bağırsak epitel hücresinin ölümü, inflamatuvar yanıt ve psödomembran oluşmasına neden olurlar



BINARY TOKSİN



N engl j med 353;23 8,2005

- Non-toksijenik suşlar patojen değil
- PaLoc bölgesi (*pathogenicity locus*)
 - *tcdA*: Toksin A (enterotoksin)
 - *tcdB*: Toksin B (sitotoksin)
 - Toksin B+: %97, Toksin A+B+: %65
 - *tcdC*: Negatif regülasyon
 - *tcdD*: Pozitif regülasyon
 - *tcdE*: Toksin salınımı
- Binary toksin (*cdtA*, *cdtB*)

J. Clin. Microbiol., 41, 1543–7, 2003.
Clin. Microbiol., 41, 5227–32, 2003.



BINARY TOKSİN

- Hastane salgınlara yol açar
- Virölansı yüksek
- Florokinolon direnci, Metronidazole yetersiz yanıt
- Artmış sporulasyon ve yüzey protein yapışma özelliğinde artma
- Artmış komplikasyon (%7.1-18.2) ve relaps (%20.8-47.2)

N engl j med 353;23 8,2005



***C DIFFICILE* MİKROBİYOLOJİSİ**

Vegetatif Form

- Nemli yüzeylerde 6 saate kadar hayatta kalır
- Duyarlı:
 - Gastrik asid
 - Antibacterial sabun
 - Alkol bazlı el dezenfektanı

Spor Form

- Yüzeylerde aylarca kalabilir
- Dirençli:
 - Gastrik asid
 - Antibakteriyel sabun
 - Alkol bazlı el dezenfektanı
 - Hızla vejetatif forma geçebilir

1. Jump. Antimicrob Agents Chemother. 2007;51:2883.
2. Fordtran. Proc (Bayl Univ Med Cent). 2006;19:
3. Cohen. Infect Control Hosp Epidemiol. 2010;31:431.



C DIFFICILE INFEKSİYONU İÇİN RİSK FAKTÖRLERİ

Demografik

- Yaş>65
- Kadın cinsiyet
- Immunsuprese hasta
 - Diabet
 - HIV
 - KBH
 - İBH (biyolojik ajan alan)
- Önceki CDİ geçirme öyküsü

Temas

- Antimikrobial ajan
- Kemoterapi
- Gastrointestinal cerrahi
- Asid supresyon tedavisi

Çevresel

- Hastanede veya bakımevinde uzun süreli kalış
- Kontamine çevre veya sağlık çalışanı kolonizasyonu ile temas
- CDİ'li bir hastayla doğrudan temas



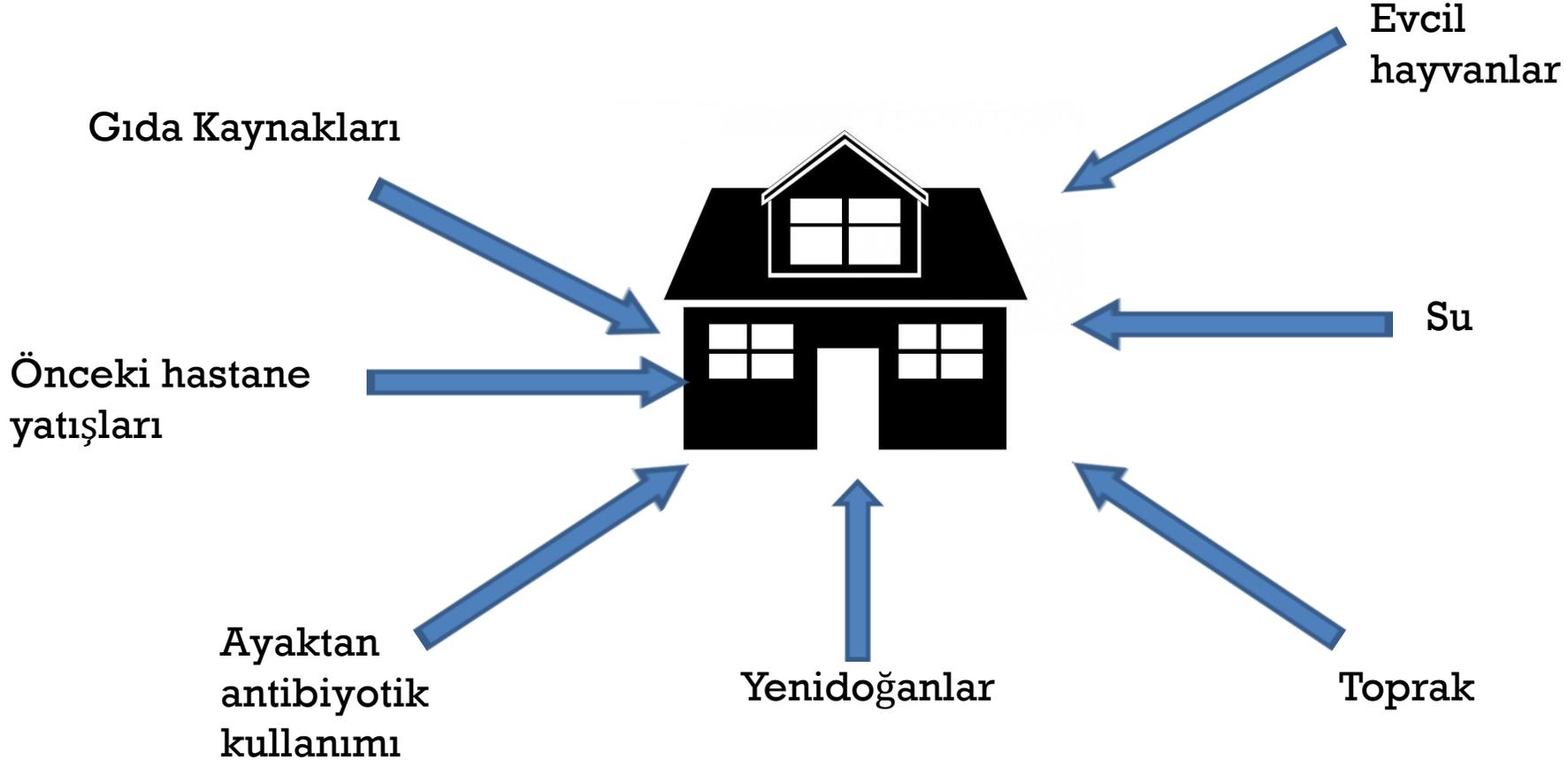
BULAŞ HIZI NEDEN AZALMIYOR?

1. Toplum kökenli

2. Hastane kökenli



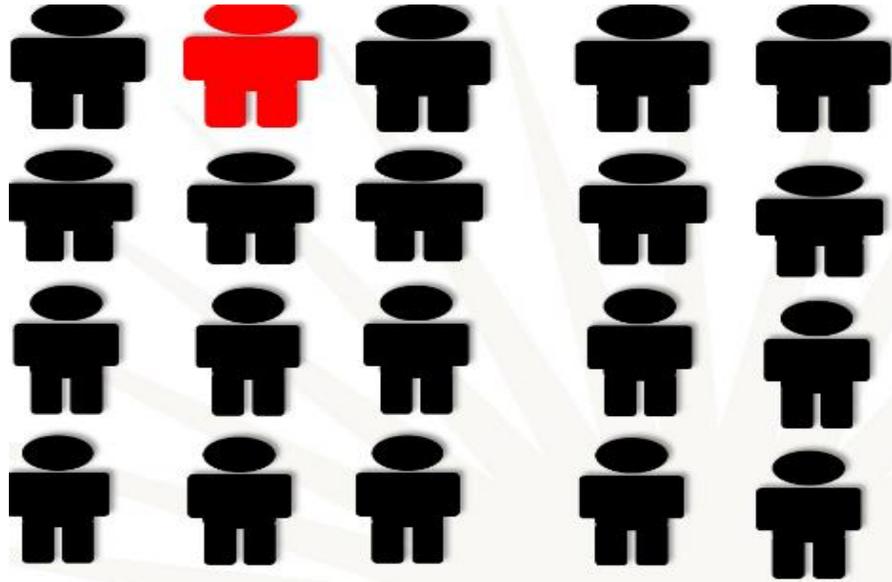
TOPLUMDAKİ C.DIFFICILE KAYNAKLARI C.DIFFICILE SPORLARI HER YERDE



C. RodriguezJ. Van Broeck B. Taminiau et al. Clostridium difficile infection: Early history, diagnosis and molecular strain typing methods. 2016, Volume97(Issue Complete) Page p.59To-78 - Microbial Pathogenesis

Lund, B. M., & Peck, M. W. (2015). A Possible Route for Foodborne Transmission of Clostridium difficile? Foodborne Pathogens and Disease, 12(3), 177-182. <http://doi.org/10.1089/fpd.2014.1842>

TOPLUMDA C.DİFFİCİLE



Toplumda %3-5 *C.difficile*
pozitif

1 / 20

Loo et al.
NEJM 2011;
365:1693-1703

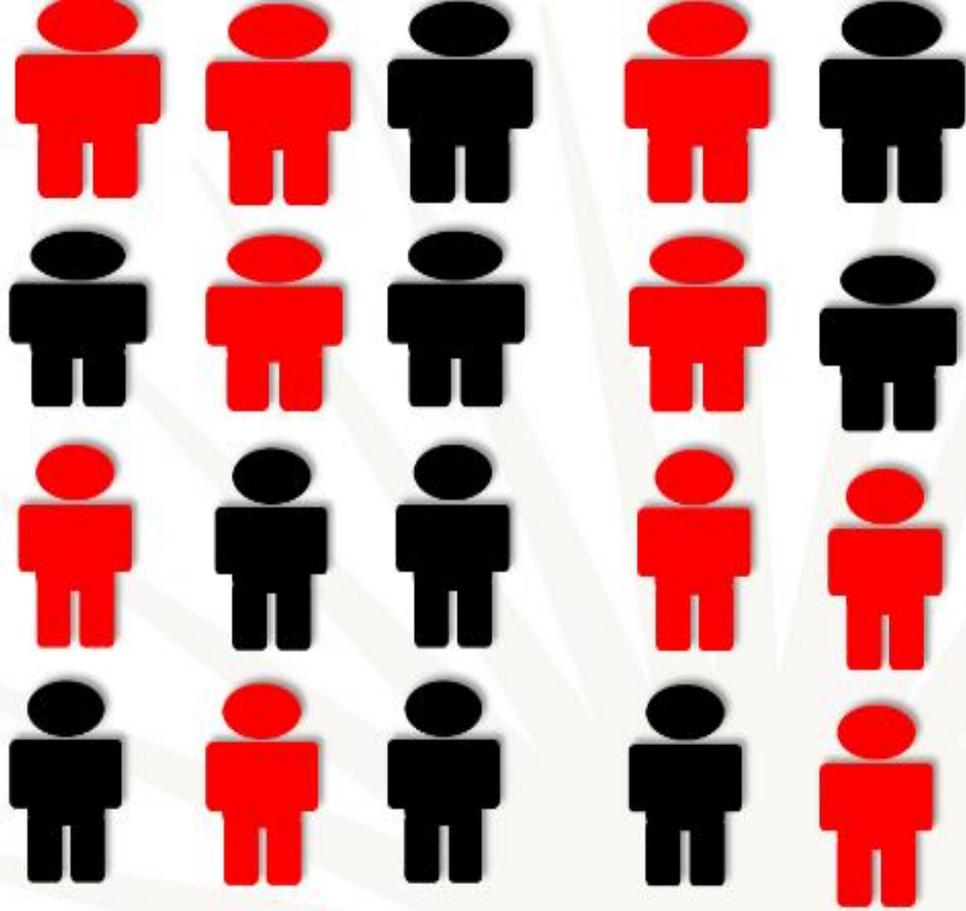


ZORLUKLARI...

- Karmaşık bulaş şekli..
- *C.difficile*'nin sağlamlığı
- Mikrobiyolojik testler
- Çevresel katkılar
- Enfeksiyon kontrol önlem eksiklikleri
- Asemptomatik hasta veya *C.difficile* taşıyıcılarının rolü



SAĞLIK BAKIMI İLİŞKİLİ C.DIFFICILE



Hastanede yatan hastaların
%50'si C.difficile pozitif

10/20

Riggs et al
Clin Infect
Dis. 2007
15;45(8)



C.DIFFICILE DİRENCİ

Increase in Resistance

Bacterial spores:

- *Clostridium difficile*
- *Bacillus atrophaeus*

Mycobacteria:

- *Mycobacterium tuberculosis*

Nonlipid or small viruses:

- *Rhinovirus*
- *Influenza Virus*

Fungi:

- *Aspergillum spp.*
- *Candida spp.*

Vegetative bacteria:

- *Staphylococci spp.*
- *Streptococci spp.*
- *Escherichia coli*

Lipid or medium-sized viruses:

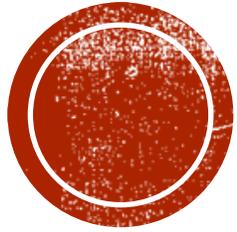
- *Hepatitis B Virus (HBV)*
- *Hepatitis C Virus (HCV)*
- *Human Immunodeficiency Virus (HIV)*
- *Herpes Simplex Virus Types 1 (HSV 1)*
- *Herpes Simplex Virus Types 2 (HSV 2)*

Table 1: Persistence of clinically relevant bacteria on dry inanimate surfaces.

Type of bacterium	Duration of persistence (range)
<i>Acinetobacter spp.</i>	3 days to 5 months
<i>Bordetella pertussis</i>	3 – 5 days
<i>Campylobacter jejuni</i>	up to 6 days
<i>Clostridium difficile</i> (spores)	5 months
<i>Chlamydia pneumoniae, C. trachomatis</i>	≤ 30 hours
<i>Chlamydia psittaci</i>	15 days
<i>Corynebacterium diphtheriae</i>	7 days – 6 months
<i>Corynebacterium pseudotuberculosis</i>	1–8 days
<i>Escherichia coli</i>	1.5 hours – 16 months
<i>Enterococcus spp.</i> including VRE and VSE	5 days – 4 months
<i>Haemophilus influenzae</i>	12 days
<i>Helicobacter pylori</i>	≤ 90 minutes
<i>Klebsiella spp.</i>	2 hours to > 30 months
<i>Listeria spp.</i>	1 day – months
<i>Mycobacterium bovis</i>	> 2 months
<i>Mycobacterium tuberculosis</i>	1 day – 4 months
<i>Neisseria gonorrhoeae</i>	1 – 3 days
<i>Proteus vulgaris</i>	1 – 2 days
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	6 hours – 16 months; on dry floor: 5 weeks
<i>Salmonella typhi</i>	6 hours – 4 weeks
<i>Salmonella typhimurium</i>	10 days – 4.2 years
<i>Salmonella spp.</i>	1 day
<i>Serratia marcescens</i>	3 days – 2 months; on dry floor: 5 weeks
<i>Shigella spp.</i>	2 days – 5 months
<i>Staphylococcus aureus</i> , including MRSA	7 days – 7 months
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	1 – 20 days
<i>Streptococcus pyogenes</i>	3 days – 6.5 months
<i>Vibrio cholerae</i>	1 – 7 days



TANI ZORLUKLARI...



Mikrobiyolojik Testler

BRISTOL STOOL CHART		
	Type 1 Separate hard lumps	Very constipated
	Type 2 Lumpy and sausage like	Slightly constipated
	Type 3 A sausage shape with cracks in the surface	Normal
	Type 4 Like a smooth, soft sausage or snake	Normal
	Type 5 Soft blobs with clear-cut edges	Lacking fibre
	Type 6 Mushy consistency with ragged edges	Inflammation
	Type 7 Liquid consistency with no solid pieces	Inflammation



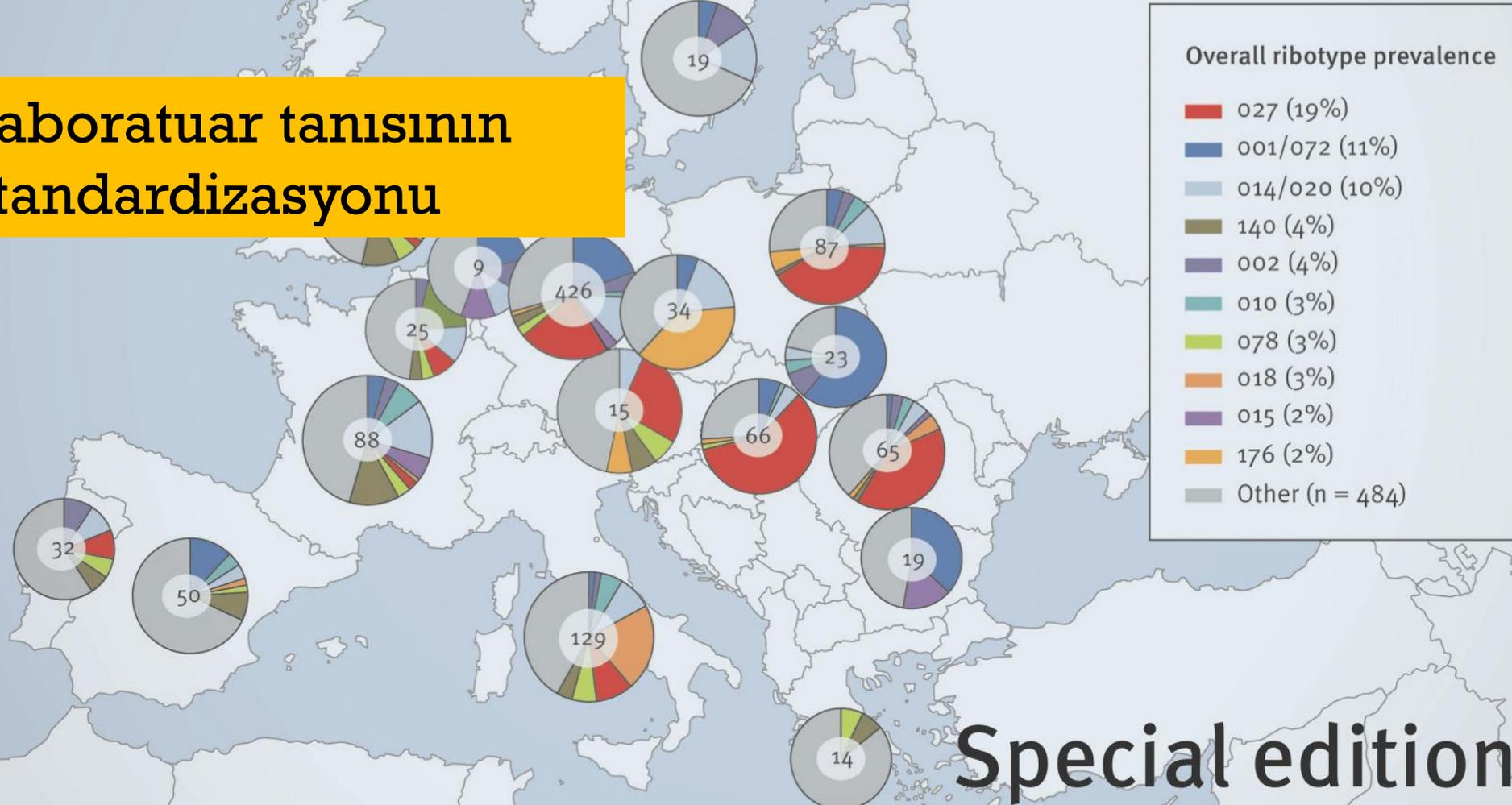
C. DIFFICILE LABOTATUAR TANISI ZORLUKLARI..

Diagnostic Test	Description	Advantages/Disadvantages
Cell cytotoxin assay	<ul style="list-style-type: none">• Fecal samples are plated on human fibroblasts• If toxin B is present, this results in cell death	<ul style="list-style-type: none">• Time consuming, laborious, and expensive• Lacks sensitivity• No longer considered gold standard
Enzyme immunoassay	<ul style="list-style-type: none">• Immunoassay directed towards both toxins A and B	<ul style="list-style-type: none">• Widely used• Rapid and easy to perform• Lacks sensitivity
Glutamate dehydrogenase test (GDH)	<ul style="list-style-type: none">• Relies on the presence of GDH antigen, which is produced by all isolates of <i>C. difficile</i>	<ul style="list-style-type: none">• Excellent negative predictive value• Positive test necessitates second confirmatory test to assess whether toxin is present
Nucleic acid amplification of toxin A or B gene	<ul style="list-style-type: none">• Real-time polymerase chain reaction of toxin A or B gene	<ul style="list-style-type: none">• Highly sensitive and specific• Expensive, limited availability

1. Tek bir test CDI teşhisi için tek başına kullanılamaz.
2. İki aşamalı test önerilmektedir.

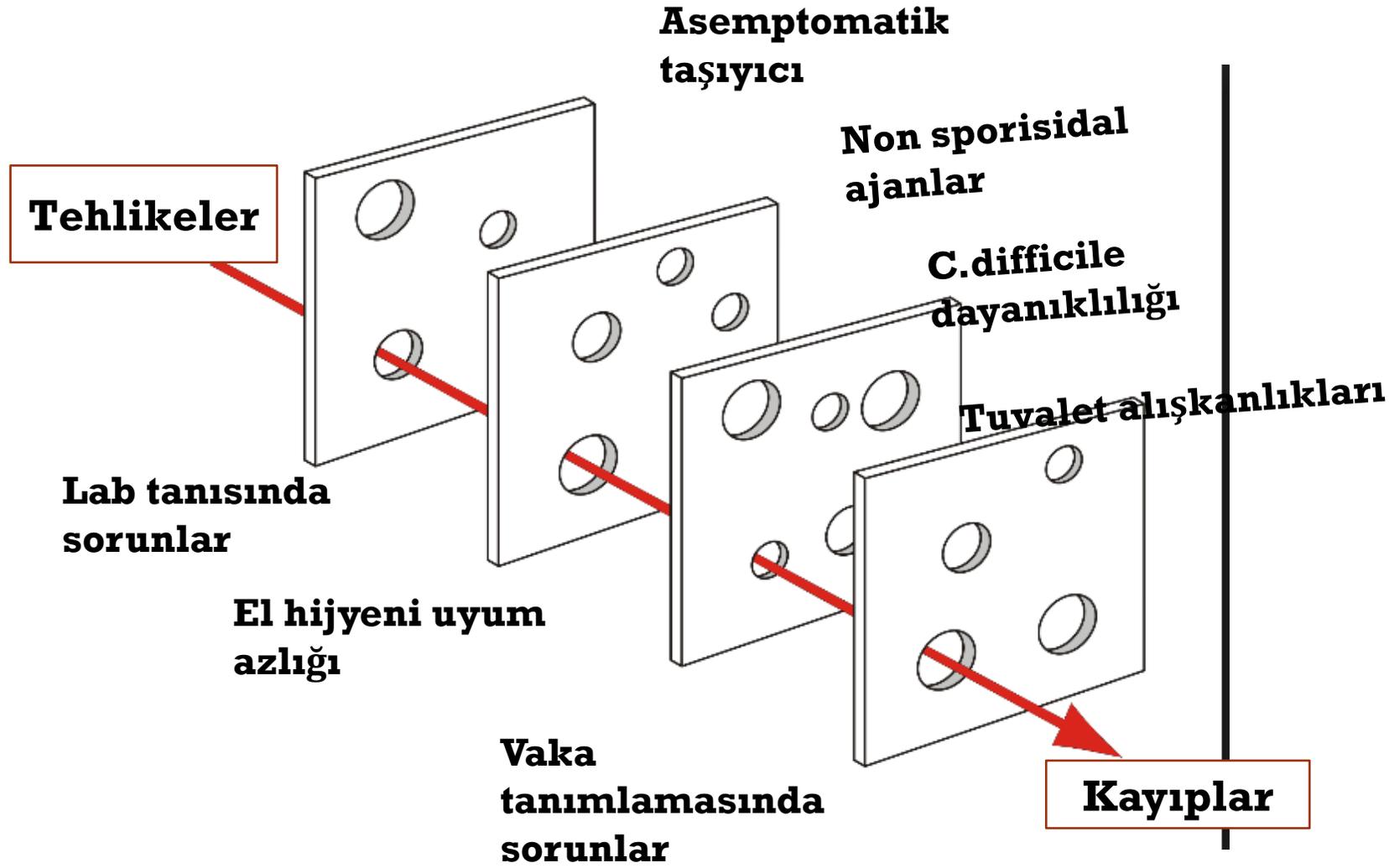


Laboratuvar tanısının standardizasyonu



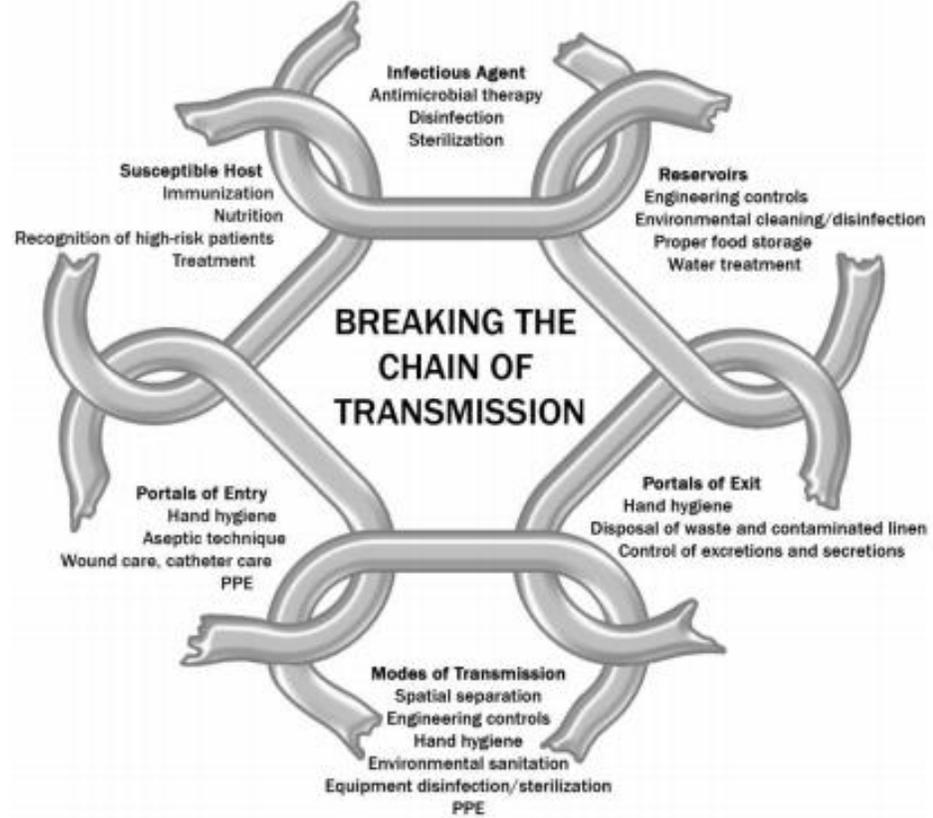
Special edition: *Clostridium difficile* infection in Europe September 2016

C.DIFFICILE YÖNETİMİNDEKİ ZORLUKLAR...



CDI HASTALIK BULAŞMA SÜRECİ: ENFEKSİYON ZİNCİRİ

- *El hijyeni*
- *Temas önlemleri*
- *Tanımlama*
- *Uygun antibiyotik kullanımı*
- *Çevresel dezenfeksiyon*





Clostridioides difficile
Türkiye İçin Sorun mu ?



***CLOSTRIDIODES DIFFICILE* TÜRKİYE İÇİN SORUN MU ?**

- Çalışma sayısı az
- Hafif klinik seyirli
- 2000 yılından sonra fark ediliyor
- Mikrobiyoloji



Clostridium difficile İnfeksiyonu Ön Tanılı Hastaların Dışkı Örneklerinde Toksin A ve B'nin Belirlenme Sıklığı

Özden BÜYÜKBABA BORAL(*)

ÖZET

Clostridium difficile hastanede yatan hastalarda diyareye neden olan en önemli nozokomiyal patojen bakteridir. Son yıllarda geliştirilen duyarlı tanı yöntemleri, etkin antibiyotik tedavisi ve hasta izolasyonu rağmen, *C.difficile*'nin önemli bir problem olmaya başlamıştır. Çalışmamızda *C.difficile* toksin A ve B'ni belirlemek için "Diagnostic" kit ile, 1998-2000 yılları arasında laboratuvar hastanın dışkı örneğinde 400 dışkı örneği

1998-
2000

360 dışkı
örneği

C.difficile
toksinA:
%4.7

2000-
2002

400 dışkı
örneği

C.difficile
toksin
A+B: %12



HASTANEDE YATARKEN GELİŞEN İSHAL OLGULARINDA CLOSTRIDIUM DIFFICILE TOKSİN A+B ARAŞTIRILMASI

Gökhan AYGÜN, Mustafa ASLAN, Hatice YAŞAR, Kemal ALTAŞ

ÖZET

Clostridium difficile hastanede edinilen ishal olgularında en önemli nedendir. Bu etkeni ortaya koyabilmek amacıyla pek çok tanı yöntemi tanımlanmıştır ve laboratuvarlarda en sık ELISA yöntemiyle toksin varlığı araştırılması önerilmektedir. ELISA yöntemi kullanılarak hastanede yatarken ishal gelişen 125 hastaya ait dışkı örnekleri değerlendirilmiş ve bu örneklerde *C.difficile* toksin A+B varlığı % 3.2 olarak belirlenmiştir.

Anahtar kelimeler: Clostridium difficile, toksin A+B, ELISA, nozokomiyal ishal

- Hastanede yatarken ishal gelişen 125 hasta
- C. difficile* toxin A+B: %3.2



CLOSTRIDIUM DIFFICILE'YE BAĞLI İSHAL OLGULARININ 6 YILLIK DEĞERLENDİRMESİ

SIX YEARS EVALUATION OF CLOSTRIDIUM DIFFICILE ASSOCIATED
DIARRHEA

*Serpil ERCİS**, *Alper ERGİN***, *Gülşen HAÇÇELİK**

ÖZET: Bu çalışma Ocak 1997 - Nisan 2003 tarihleri arasında Hacettepe

1997-2003,
Antibiyotiğe bağlı ishal şüphesi olan
726 örnek

C.difficile toksin A: %8.5
C.difficile toksin B: %0.8



Original article

Nosocomial diarrhea and *Clostridium Difficile* associated diarrhea in
a Turkish University Hospital

Diarrhée nosocomiale et diarrhée à Clostridium Difficile dans un hôpital universitaire Turc

E.K. Ergen^a, H. Akalin^{a,*}, E. Yılmaz^a, M. Sınırtaş^a, O. Alver^a, Y. Heper^a, C. Özakın^a,
D. Bakker^b, B. Ener^a, R. Mıstık^a, S. Helvacı^a, E.J. Kuijper^b

^a Uludağ University, Medical School Department of Infectious Diseases and Microbiology, Bursa, Turkey

^b Department of Medical Microbiology, Leiden University Medical Center, Netherlands

- 2004-2005
- Hastanede gelişen ishal
- 44 hastanın 19 (%43)'da CDI tespit edilmiş
- CDI insidansı 0.6/1000 hastanede yatış günü
- CDI insidansı 1000 hastada 5 kişi
- Kemoterapi
- Antibiyotik kullanımı

**ANTİBİYOTİĞE BAĞLI İSHAL OLGULARINDA CLOSTRIDIUM DIFFICILE
VARLIĞININ KÜLTÜR VE TOKSİN SAPTAMA
YÖNTEMLERİYLE ARAŞTIRILMASI**

INVESTIGATION OF THE PRESENCE OF *CLOSTRIDIUM DIFFICILE* IN
ANTIBIOTIC ASSOCIATED DIARRHEA PATIENTS BY CULTURE AND
TOXIN DETECTION METHODS

*Mustafa ALTINDIŞ**, *Sibel USLUER**, *İ. Hakkı ÇİFTÇİ**
*Nedim TUNÇ**, *Zafer ÇETİNKAYA**, *O. Cem AKTEPE**

- 2005,
- 91 örnek
- *C.difficile* izolasyon oranı %14.3 (13/91)
- Suşların hepsinde A ve B toksini (+)



ANTİBİYOTİĞE BAĞLI İSHAL GELİŞTİRİLEN
NÖTROPENİK VE NÖTROPENİK OLMAYAN
HASTALARDA *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*
TOKSİN SIKLIĞI VE RİSK FAKTÖRLERİNİN İNCELENMESİ

THE FREQUENCY OF *CLOSTRIDIUM DIFFICILE*
NEUTROPENIC AND NON-NEUTROPENIC PATIENTS
ANTIBIOTIC-ASSOCIATED DIARRHEA AND ANALYZING
RISK FACTORS

Özlem GÜZEL TUNÇCAN¹, Fatma ULUTAN¹, Resul KARAKUŞ²

¹Gazi Üniversitesi Tıp Fakültesi, Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Bakteriyoloji Anabilim Dalı.

- 2003-2004
- 149 hasta
- *C.difficile* toksin A/B pozitifliği: 34 (%22.8)
- Nötropenik grupta 18 (%24.3),



Marmara Üniversitesi Hastanesinde Yatan İshalli Hastaların İshal Etkenlerinin Belirlenmesi ile İlgili Bir Çalışma*

- 2006-2008, **633** ishalli hasta, **50 (%7.9)**'nda *CD* üremesi
- Doğrudan dışkı örneklerine uygulanan EIA testi ile toksin pozitiflik oranı %4.7
- Kültür filtratlarında aynı yöntemle toksin pozitifliği %5.7 (**36/633**)
- Kültür filtratlarında toksin pozitifliği saptanan 36 kökenin hepsinde PCR ile toksin A ve B genleri (*tcdA+/tcdB+*) tespit edilmiş
- İzolatlar arasında varyant kökenlere (*tcdA-/tcdB+*) veya binary toksin genine sahip kökenlere **rastlanmamış**



İshalli Olgularda *Clostridium difficile* Toksin Pozitifliğinin Retrospektif Analizi

Ayşe Oğuz AYARCI *, Cüneyt ÖZAKIN **, Barbaros ORAL **, Ali Rıza İLBAŞI *,
Melda SINIRTAS **, Deniz SİĞİRLİ ***, Halis AKALIN *

- 2008-2011
- 1829 hasta/ 2515 örnek, 87 (%4.8) toksin pozitif
- Olguların %77'si yatan hasta, Yatan hastalarda pozitifliğin %5.4
- CDBİ insidansı, 1000 hastanede yatış günü için 0.07

ÖZET

Çalışmalar	Merkez	Hasta sayısı	CDBI oranı	Yöntem
Söyletir ve ark. (1996)	Marmara Ü.	202	10 (%5)	Kültür + EIA
B.Boral ve ark (2002)	İstanbul TF	760	65 (%8,6)	EIA
Aygün ve ark. (2003)	C.paşa TF	70	3 (%4,3)	EIA
Altındış ve ark. (2007)	Afyon Kocatepe Ü.	91	13 (%14,3)	Kültür + EIA
Tunçcan ve ark. (2008)	Gazi Ü.	149	34 (%22,8)	EIA
Ergen ve ark. (2009)	Uludağ Ü.	44	19 (%43)	Kültür + EIA + PZR
Deniz ve ark. (2011)	Marmara Ü.	633	36 (%5,7)	Kültür + EIA + PZR
Gündem ve ark. (2012)	Meram TF	250	10 (%4)	Kültür + EIA
Ayarcı ve ark. (2012)	Uludağ Ü.	1829	87 (%4,8)	EIA
Keşcioğlu (2013)	Gülhane	82	3 (%3,6)	EIA + PZR



Toksin Pozitif *Clostridium difficile* İzolatlarının Antimikrobiyal Duyarlılıkları ve Moleküler Karakterizasyonu: Türkiye'den Hipervirülan Suşların Varlığı ile İlişkili İlk Bildirim*

Antimicrobial Susceptibilities and Molecular Characterization of Toxin-Positive *Clostridium difficile* Isolates: The First Report on the Presence of Hypervirulent Strains from Turkey

Emrah SALMAN^{1,2}, Belkis LEVENT³, Zeynep Ceren KARAHAN¹

- Ankara'da üç farklı laboratuara gelen hastalardan toksin tesbit edilen dışkı örneklerinden anaerobik kültürde *C.difficile* tesbit edilen 61 suşun moleküler özellikleri ve duyarlılıkları araştırılmış
- Suşların tümü vankomisin ve metronidazol duyarlı..
- Bir (%1.6) suş binary toksin geni taşıyor..



Türkiye'deki Bir Üniversite Eğitim ve Araştırma Hastanesinde Elde Edilen Toksik Clostridioides difficile İzolatlarına Antimikrobiyallerin İn Vitro Etkisi

In Vitro Activities of Antimicrobials Against Toxigenic *Clostridioides difficile* Isolates Obtained in a University Training and Research Hospital in Turkey

Elvan SAYIN¹(ID), Hüseyin BİLGİN²(ID), Güner SÖYLETİR³(ID), Nurver ÜLGER TOPRAK³(ID)

Serolojik ve moleküler yöntemlerle toksijenik olduğu saptanan toplam 93 *C.difficile* izolatı çalışmaya alınmıştır.

İzolatların tamamı metronidazol, vankomisine duyarlı bulunmuştur





AMERICAN
SOCIETY FOR
MICROBIOLOGY

Journal of
Clinical Microbiology®

EPIDEMIOLOGY



Rapid Molecular Detection of Gastrointestinal Pathogens and Its Role in Antimicrobial Stewardship

Şiran Keske,^a Burak Zabun,^b Kahraman Aksoy,^b Füsün Can,^c Erhan Palaoğlu,^d Önder Ergönül^e

^aInfectious Diseases and Clinical Microbiology Department, American Hospital, Istanbul, Turkey

^bSchool of Medicine, Koç University, Istanbul, Turkey

^cClinical Microbiology Department, School of Medicine, Koç University, Istanbul, Turkey

^dCentral Laboratory, American Hospital, Istanbul, Turkey

2018

- 2015-2017
- 699 hasta
- Erişkinde *C.difficile* %6 +
- Çocuklarda *C.difficile* %20 +
- ASP ile antibiyotik kullanımını azalmış (%42.9---%25.8 (p:0.023))



***Clostridioides (Clostridium) difficile* ve Gıdalardaki Varlığı**

Clostridioides (Clostridium) difficile and its Presence in Food

Esra Akkaya*[®], Hamparsun Hampikyan**[®]

*İstanbul Üniversitesi-Cerrahpaşa, Veteriner Fakültesi, Besin/Gıda Hijyeni ve Teknolojisi Bölümü, İstanbul

**Beykent Üniversitesi, Güzel Sanatlar Fakültesi, Gastronomi ve Mutfak Sanatları Bölümü, İstanbul

Sebze

Etlerde mevcut

Hayvancılıkta kullanılan antibiyotikler..

Tek sağlık!!!!





***Clostridioides difficile* Türkiye İçin...**

Şimdilik sorun değil....



CDI HASTALIK BULAŞMA SÜRECİ: ENFEKSİYON ZİNCİRİ

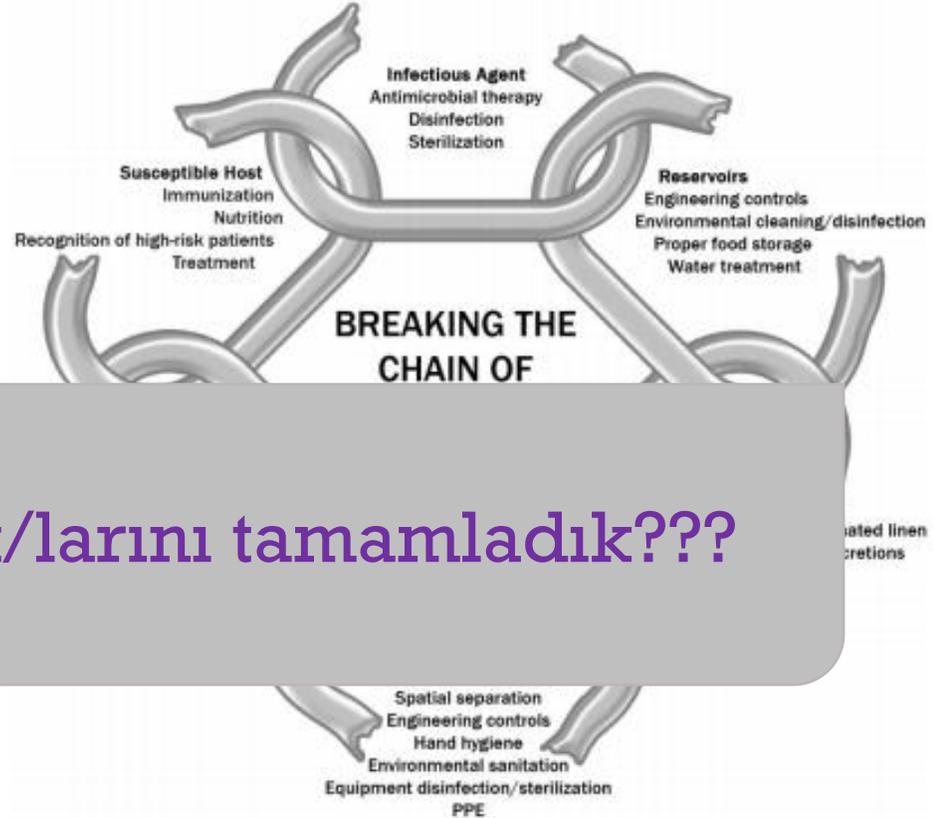
1. *El hijyeni*

2. *Temas önlemleri*

3. *Tanımlama*

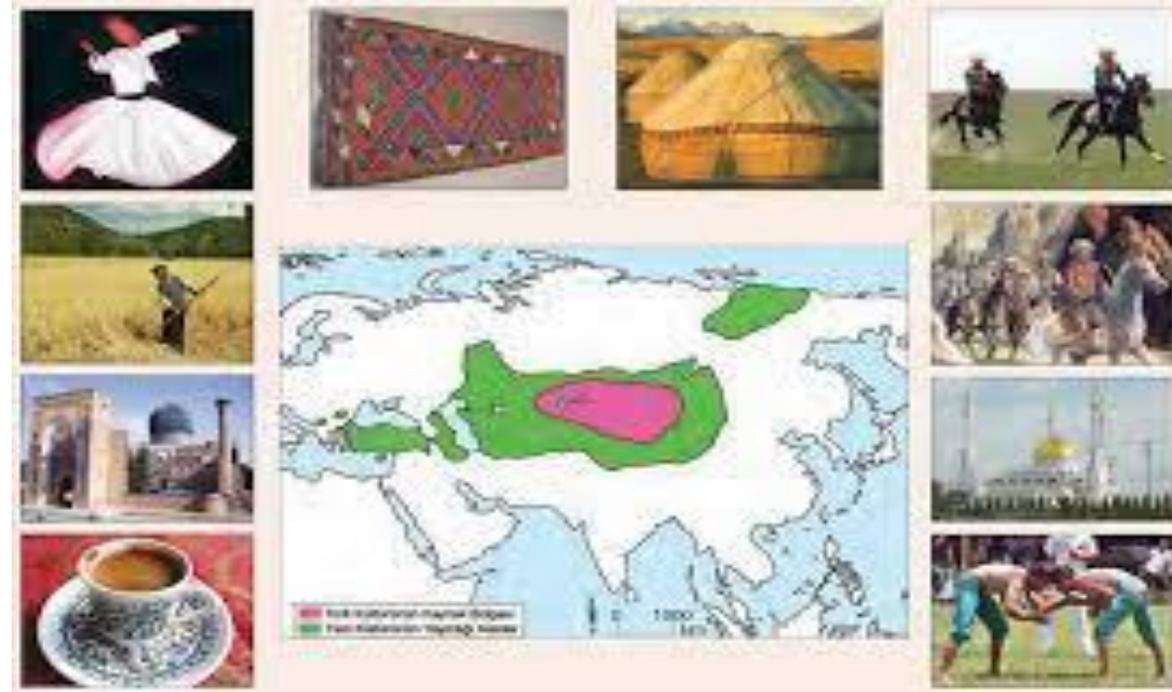
Zincirin hangi basamak/larını tamamladık???

5. *Çevresel dezenfeksiyon*



BİZİ KORUYAN...

- Genetik özellikler
- Kültürel özellikler
- Beslenme alışkanlıkları
- Hijyen alışkanlıkları
-



ÖZETLE

1. C. difficile sayıları artıyor
2. Epidemiyolojisi farklılaşıyor
3. C.difficile yönetimi çok faktörlü ve işbirliği istiyor
 - Çevre
 - Asemptomatik taşıyıcılar
 - İnsan



ÖZETLE

4. Ülkemiz için sorun değil ANCAK olmayacağı anlamına GELMEZ...
5. Rasyonel antibiyotik kullanımı
6. Enfeksiyon kontrol önlemlerine sıkı uyum



TEŞEKÜR ÜRÜLER

