

# Cerrahi Alan Enfeksiyonları

- Sağlık hizmeti ile ilişkili enfeksiyonların %13-17'sini oluşturmakta ve 3. sırada yer almakta

## Kaynak:

- Hastanın kendi florası
- Ameliyathanenin fiziksel ortamı
  - ✓ *hava*
- Cerrahi ekip
- Ameliyatta kullanılan tıbbi aletler

# Ameliyathane

## Steril alan:

- Ameliyat odaları, steril aletlerin hazırlandığı odalar
- Cerrahi kıyafet giyilmesi gerekli
- İçeri giriş kısıtlı



## Temiz alan:

- Ameliyat odalarına giden koridorlar, preoperatif ve postoperatif hasta takibinin yapıldığı odalar, dinlenme odaları, steril depolar
- Ameliyathane kıyafeti giyilmesi gerekli
- İçeri giriş kısıtlı

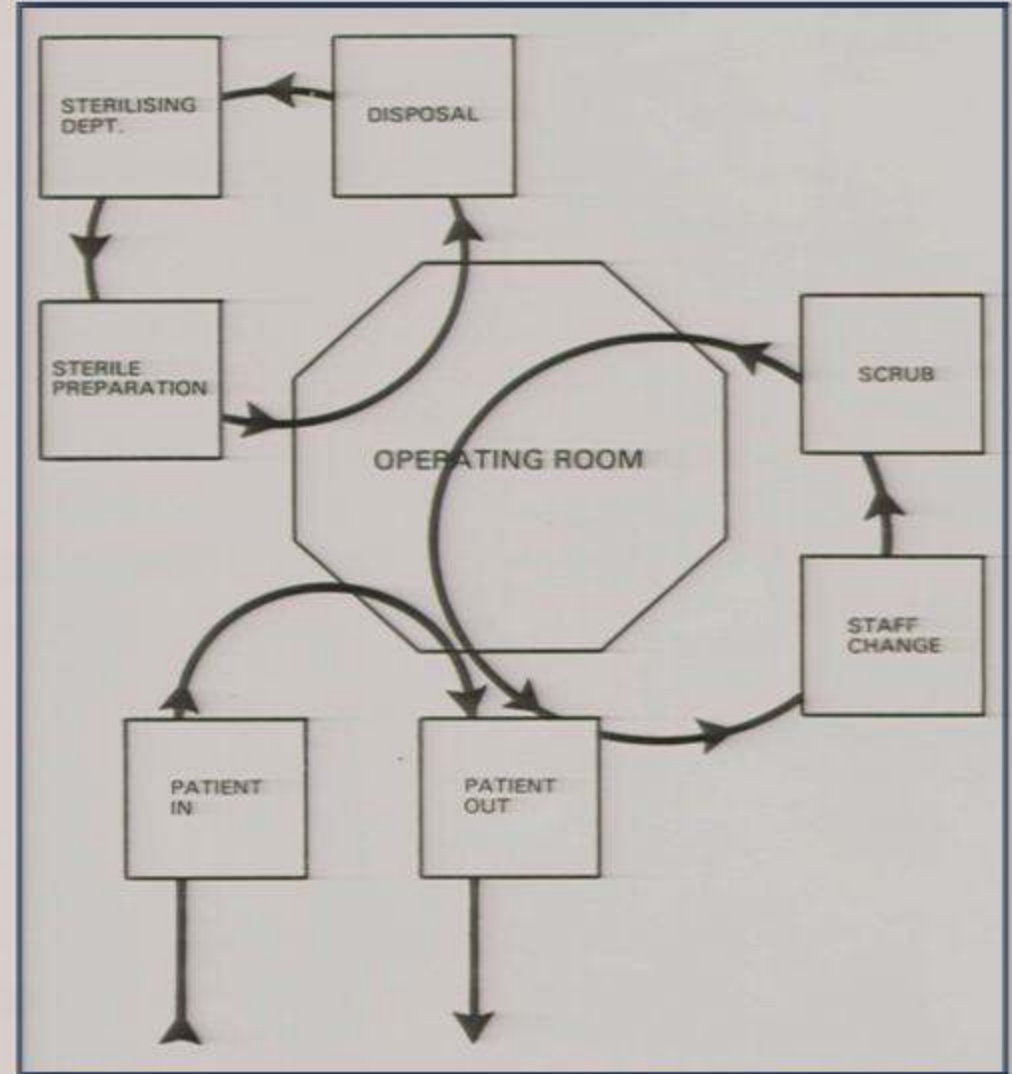
## Temiz olmayan alan:

- Hasta bekleme odaları, ayılma odaları, tuvaletler
- Normal hastane kıyafeti giyebilir
- Personel girişinde kısıtlama yok



# Ameliyathane Trafiği

- Malzeme çıkışı temiz alandan kirli alana doğru olmalı
- ✓ *Ameliyat odasından koridora*
- Kirli materyaller tekrar temiz alana sokulmamalı
- Çöp ve kirli malzemeler, hasta ve personelin bulunduğu alandan ayrı bir alanda toplanmalı
- Ameliyata alınan hastanın transferi ise kirli alandan temiz alana doğru olmalı



# Ameliyat Odası

- **Oda ısısı: 21-23 C**

*Hipertermi: Terleme* → CAE ↑

*Hipotermi: Dolaşım bozukluğu* → CAE ↑

- **Nem: %30-60**

- **Havadaki kabul edilebilir bakteri sayısı:**

*Boşken 30 cfu/mm<sup>3</sup>*

*Kullanım esnasında 180 cfu/mm<sup>3</sup>*

- **Odadaki insan sayısı ve hareketlilik arttıkça bakteri sayısı ↑**

# Ameliyat Odası

## Pozitif Basıncı Havalandırma:

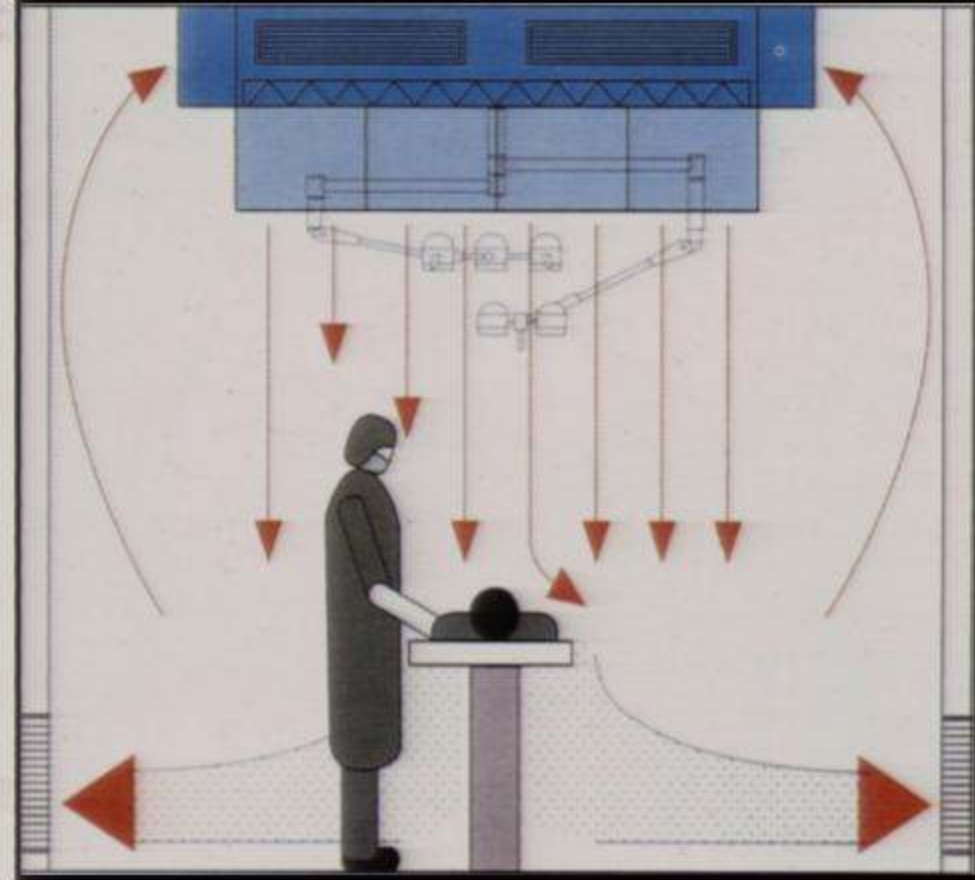
- Ameliyat odasından koridora, tavandan zemine doğru olmalı

- Saatte en az 15 kez değişmeli

- İki filtre olmalı

*İlk filtrenin etkinliği en az %30*

*İkincinin filtrenin etkinliği en az %90 olmalı*

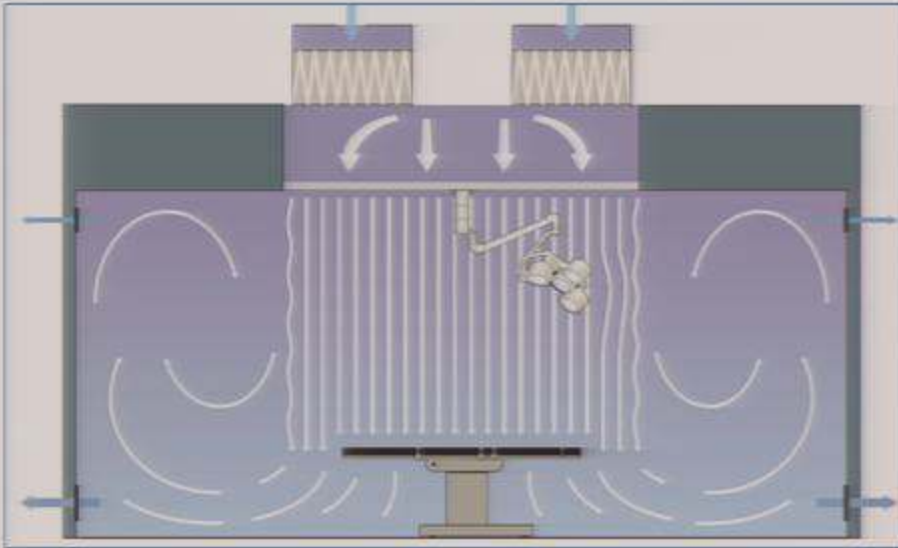


- 0.5 mikrometrenin üzerindeki partiküller %80-95 temizlenmeli

# Ameliyat Odası

## Laminar Akım:

- Ortopedik, transplant ve diğer implant cerrahilerinde kullanılır
- Amaç aseptik operasyon bölgesinde 'ultra temiz' alan yaratmaktır
- Laminar akımlı HEPA filtreleri havayı 0.3 mikrometre çaplı partiküllerden %99.9 oranında temizler
- Hava akımı vertikal (tavandan) veya horizontal (duvardan) olabilir



# Ameliyathane Personeli

- Personel ameliyat odasındaki en önemli mikroorganizma kaynağıdır
- Ameliyathanedeki kişi sayısı ile havadaki mikroorganizma sayısı doğru orantılıdır
  - ✓ *Personel sayısı arttıkça CAE riskinde artış*
- Nazofarinks, cilt ve saçtan gelen partiküller ile kontaminasyon olabilir
  - ✓ *Personelin cildi, havada uçuşan bakterilerin majör kaynağı*



# Ameliyathane Personeli

- İnsan hareket halindeyken dakikada  $10^4$  deri parçası havaya karışmakta, %10'nu canlı mikroorganizma taşımakta (aerob ve anaerob bakteriler) ve bu da havadaki toplam bakterilerin %30'unu oluşturmaktadır

Hoborn J. Humans as Dispersers of Microorganisms - Dispersion Patterns and Prevention. University of Gothenburg; 1981

- Havadaki bakterilerin %15'inden azı ameliyat odası zemininden kaynaklanmakta ve bu durum oda zemininin hava kaynaklı kontaminasyonda önemli olmadığını göstermektedir

Hambraeus A, Bengtsson S, Laurell G. Bacterial contamination in a modern operating suite. Importance of floor contamination as a source of airborne bacteria. *Journal of Hygiene*. 1978;80(2):169-74

- Sonuç olarak, ameliyat odasında havanın bakterilerle kontaminasyonunda en önemli kaynak personelin aktivitesi olmaktadır



# Personel Trafiği

- Ameliyathanelere personel girişi kontrollü olmalı
- Sadece ameliyathanede çalışan personel içeri girmeli
- Odadaki kişi sayısı mümkün olan en az kişiyle sınırlandırılmalı
- Eğitim verilen hastanelerde televizyon sistemi ile eğitim verilmeli, öğrenciler ameliyathane odasında olmamalı
- Televizyon sistemi yoksa en fazla 2 öğrenci olmalı



# Personel Trafığı

- Ameliyat odalarında gereksiz aktivite ve konuşmalardan kaçınılmalı

- Ameliyat sırasında kapılar kapalı tutulmalı ve gereksiz açılıp kapatılmamalı



- Ameliyat başladıktan sonra mümkün olduğu kadar giriş çıkışlar olmamalı
- Malzemelerin ameliyat öncesi tam olduğundan emin olunmalı
- Odadan dışarıya bağlantı telefon veya megafon aracılığı ile olmalı

## Measurement of Foot Traffic in the Operating Room: Implications for Infection Control

Raymond J. Lynch, Michael J. Englesbe, Lisa Sturm, Amira Bitar, Karn Budhiraj, Sandeep Kolla, Yuliya Polyachenko,

Mary G. Duck and Darrell A. Campbell, Jr

*American Journal of Medical Quality* 2009 24: 45

DOI: 10.1177/1062860608326419

**Table 1**

Number of Cases and Door Openings by Subspecialty

Service	Number of Cases	Number of Door Openings	Case Length, min	Mean Door Openings per Hour
Cardiac	5	1172	315	48
Neurosurgery	5	679	255	42
Orthopedic total joint	5	488	157	40
Orthopedic spinal fusion	2	312	204	50
Plastic surgery—breast reduction	4	238	145	25
General surgery	7	182	96	19
All specialties	28	3071	195	37

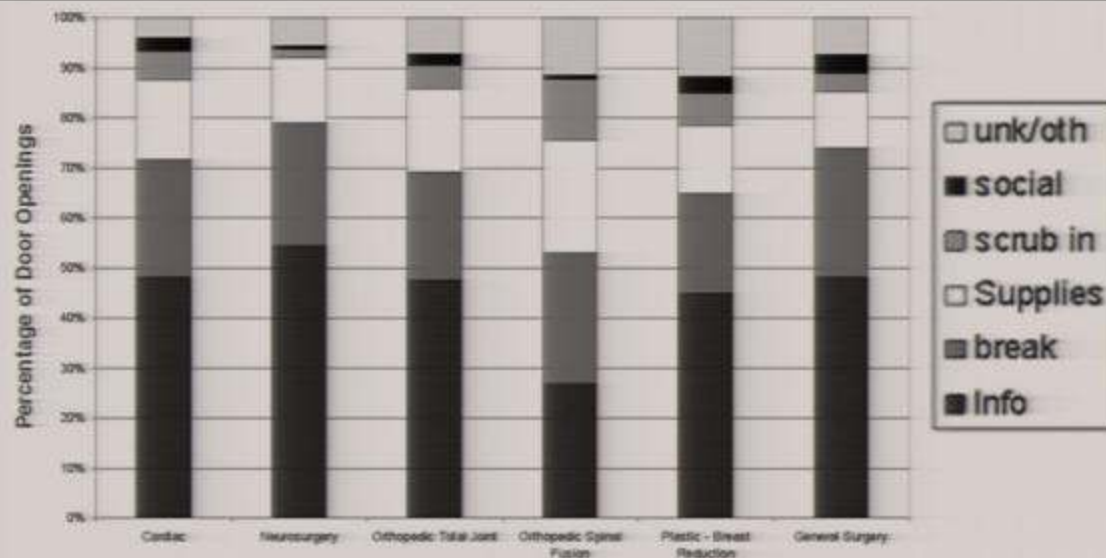
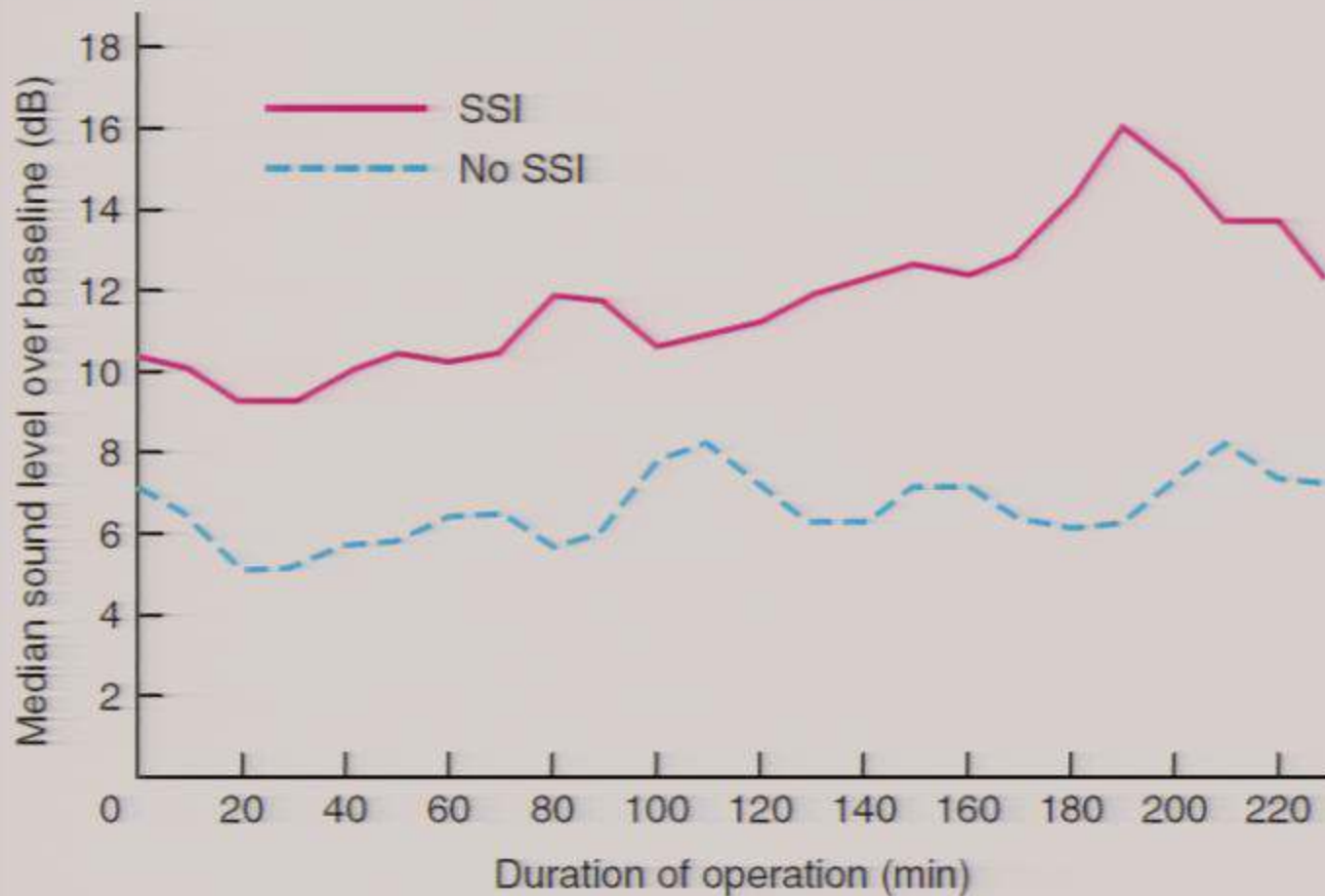


Figure 4. Reasons for entering/exiting room during operations, by specialty.

## Adverse effect of noise in the operating theatre on surgical-site infection

A. Kurmann<sup>1</sup>, M. Peter<sup>1</sup>, F. Tschan<sup>2</sup>, K. Mühlemann<sup>3</sup>, D. Candinas<sup>1</sup> and G. Beldi<sup>1</sup>



**Fig. 2** Intraoperative sound levels for patients with and without surgical-site infection (SSI)

# Ameliyathane Personeli

- Personel yüzük, takı, saat kullanmamalı
- Tırnaklar kısa olmalı
- Takma tırnak kullanılmamalı



# **Ameliyat Öncesinde Hastaya Yapılması Gerekenler**

- **Antiseptik duş/banyo**
- **Operasyon alanındaki tüylerin temizlenmesi**
- **Cildin hazırlanması**
- **Antimikrobiyal profilaksi**

# Antiseptik Duş/Banyo



- Operasyon öncesi gece ya da operasyon sabahı yapılmalı
- Preoperatif antiseptik duş ile derideki bakteri sayısında azalma olmakta
  - Klorheksidin ile 9 kat ↓*
  - Povidon iyodin ile 1.9 kat ↓*
- Bazı çalışmalar operasyon öncesi antiseptik banyo ile enfeksiyon oranının azaldığını göstermekte

# Operasyon Bölgesindeki Tüylerin Temizliği

- Tüylerin temizliği sırasında meydana gelen kesiklerde bakteri kolonizasyonu ve artmış enfeksiyon riski mevcut

- Mümkünse tüyler temizlenmemeli



- Temizlenmesi şart ise elektrikli makinalar kullanılmalı

✓ *Jilet, bistüri kullanılmamalı*



- Temizlik ameliyattan hemen önce yapılmalı

*Ameliyattan hemen önce* → CAE %1-2

*Bir gece önce* → CAE %3-5

*24 saat önce* → CAE %7.1



# Cildin Hazırlanması

- En sık kullanılanlar

*İyot-alkol*

*Povidon-iyodin*

*Klorheksidin*

- En fazla önerilen klorheksidin

*Yanıcı değil*

*Geniş spektrumlu*

*Kan ve serum tarafından inaktive edilmiyor*

- Merkezden periferere doğru cilt temizliği
- Antiseptiklerin kontaminasyon riski !



# Cerrahi El Yıkama

- Klorheksidin/iyodofor ile 5 dk yıkamayla eldeki bakteri sayısında %99 azalma
- En sık kullanılan antiseptikler:  
Klorheksidin ve povidniyodin
- Son yıllarda önerilen: %4 klorheksidin
- ✓ *Etkinliği hızlı ve daha uzun süreli*



# Cerrahi El Yıkama

- Tekniği, süresi, kurulanma, eldiven giyimi önemli
- Yıkanma süresi 2 dakikadan az olmamalı
- Klorheksidin ile optimal süre ilk operasyonda 5 dk, sonraki operasyonlarda 3 dk
- İlk yıkamada fırça ile tırnakların temizliği yapılmalı
- Cildin fırçalanması önerilmiyor: Kolonizasyon ↑



# Cerrahi Kıyafetler

- Ameliyathane içerisinde yeşil kıyafetler ve kepek giyilmeli, ameliyat sırasında maske takılmalı
- Kan veya sekresyon sıçradığında ya da enfekte hasta ile temas olduğunda kıyafetler değiştirilmeli
- Yeşil kıyafetler hastane dışında giyilmemeli
- Hastane içinde gezerken yeşil kıyafetler üzerine beyaz önlük giyilmeli ve önü kapatılmalı
- Bu kıyafetler günlük değiştirilmeli



# Cerrahi Kıyafetler

- Ameliyathanelerde galoşun cerrahi alan enfeksiyonunu azalttığına dair veri yok
- Sağlık personelinin ayağına kan ve diğer sekresyonların bulaşmasının önlenmesi için galoş önerilmekte
- Ameliyathane terlikleri dışarıda giyilmemeli ve günlük olarak dezenfekte edilmeli
- Ameliyathaneye giren ziyaretçiler mutlaka ameliyathane kıyafetlerinden giymeli, maske ve kep takmalı



# Ortam Temizliği

- Yerdeki kirlenme ile havanın kirlenmesi arasındaki ilişki tartişmalı
- ✓ *Yerdeki kirliliğin havaya karışmasındaki en büyük etken odadaki hareketlilik*
- Cerrahi masalar, tavan ve ışık kaynağı nadiren enfeksiyon kaynağı
- Odadaki tüm yüzeylerin ve ekipmanın antiseptikle rutin temizliği yeterli
- Zemin ıslak paspas ile silinip, kurulanmalı
- Kan ya da vücut sıvıları ile kirlenme varsa dezenfektan ile dekontaminasyon yapılmalı



# Ortam Temizliği

- Ameliyat aralarında oda temizliği yapılmalı ve en az 15 dakika zaman ayrılmalı
- Günün sonunda genel bir temizlik yapılmalı (lavabolar, zemin, ışık kaynağı, masalar...)
- Enfekte hasta opere edilmişse hastanın bulunduğu bölgedeki tüm yüzeyler dezenfekte edilmeli
- Kontamine/kirli operasyonlardan sonra özel bir temizliğe ya da odayı kapatmaya gerek yok
- Ameliyathanede rutin ortam kültürü önerilmiyor

# Cerrahi Aletlerin Sterilizasyonu

- Cerrahi aletler uygun şekilde sterilize edilmeli
- Sterilizasyon kalitesinin rutin monitörizasyonu yapılmalı
- 'Flush sterilizasyon' sadece acil durumlar için kullanılmalı, rutin ya da alternatif sterilizasyon yöntemi olmamalı
- Steril malzemeleri depolandığı odalar temiz olmalı, ağzı kapalı dolaplarda saklanmalı
- Steril malzemeler ile kullanılmış malzemeler aynı ortamda bulunmamalı
- Steril malzemelerin ameliyathaneye taşınmasında ağzı kapalı arabalar kullanılmalı





# Cerrahi Teknik

- Kanlanmanın bozulmadan hemostazın sağlanması
- Dokulara nazik davranılması
- Boş organlara gereksiz girimin engellenmesi
- Ölü boşlukların ortadan kaldırılması
- Ölü dokuların uzaklaştırılması
- Uygun dikiş materyali ve diren kullanımı
- Gereksiz koter kullanımından kaçınılması....



# Postoperatif Bakım

- Ameliyat sonrası steril pansuman 24-48 saat yerinde bırakılmalı
- Yara bakımında asepsiye ve el hijyenine dikkat edilmeli



# Temel Önleme Stratejileri

## (CDC tarafından AI Düzeyinde Önerilenler)

- Enfeksiyonu olan hastalarda operasyonun ertelenmesi
- Ameliyat öncesi sigara kullanımının durdurulması
- Antiseptik duş/banyo
- Ameliyathanede en az 15 hava değişimi/h olan pozitif basınçlı havalandırma sisteminin olması
- Ameliyat odalarının kapılarının kapalı tutulması
- Cerrahi aletlerin uygun şekilde steril edilmesi
- Cildin uygun antiseptiklerle hazırlanması
- Maske, kep ve steril eldiven (gerekirse çift eldiven) giyilmesi
- Tırnakların kısa kesilmesi, takma tırnak kullanılmaması
- Enfekte cerrahi personelin ameliyata girmemesi
- Uygun antiseptiklerle tekniğine uygun cerrahi el yıkama yapılması
- Dokulara nazik davranılması
- Yoğun kontaminasyon olan yaralarda primer kapatma yapılmaması
- Kapalı suction direnlerin kullanılması
- Steril pansumanın postoperatif 24-48 saat yerinde bırakılması

# Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesi Amacıyla Bundle Oluşturulması



- 1. Antibiyotik profilaksisinin doğru kullanımı**
- 2. Ameliyat bölgesindeki tüylerin traş edilmesinden kaçınılması ya da uygun yöntemlerle temizlenmesi**
- 3. Majör kardiyak ameliyatlardan sonra kan glikoz düzeyinin kontrolü**
- 4. Perioperatif vücut ısısının normal düzeyde tutulması**
- 5. Üriner kateterlerin postoperatif 1-2 günde çıkarılması**

# 2014 ICT Survey of Perioperative Professionals



**ICT** INFECTION CONTROL TODAY

## Infection Prevention in the OR

Perioperative professionals participating in ICT's annual survey indicate that problems still exist in areas such as traffic control in the operating room, lack of proper patient bathing prior to surgery, as well as overall lack of compliance with evidence-based practices and standards.

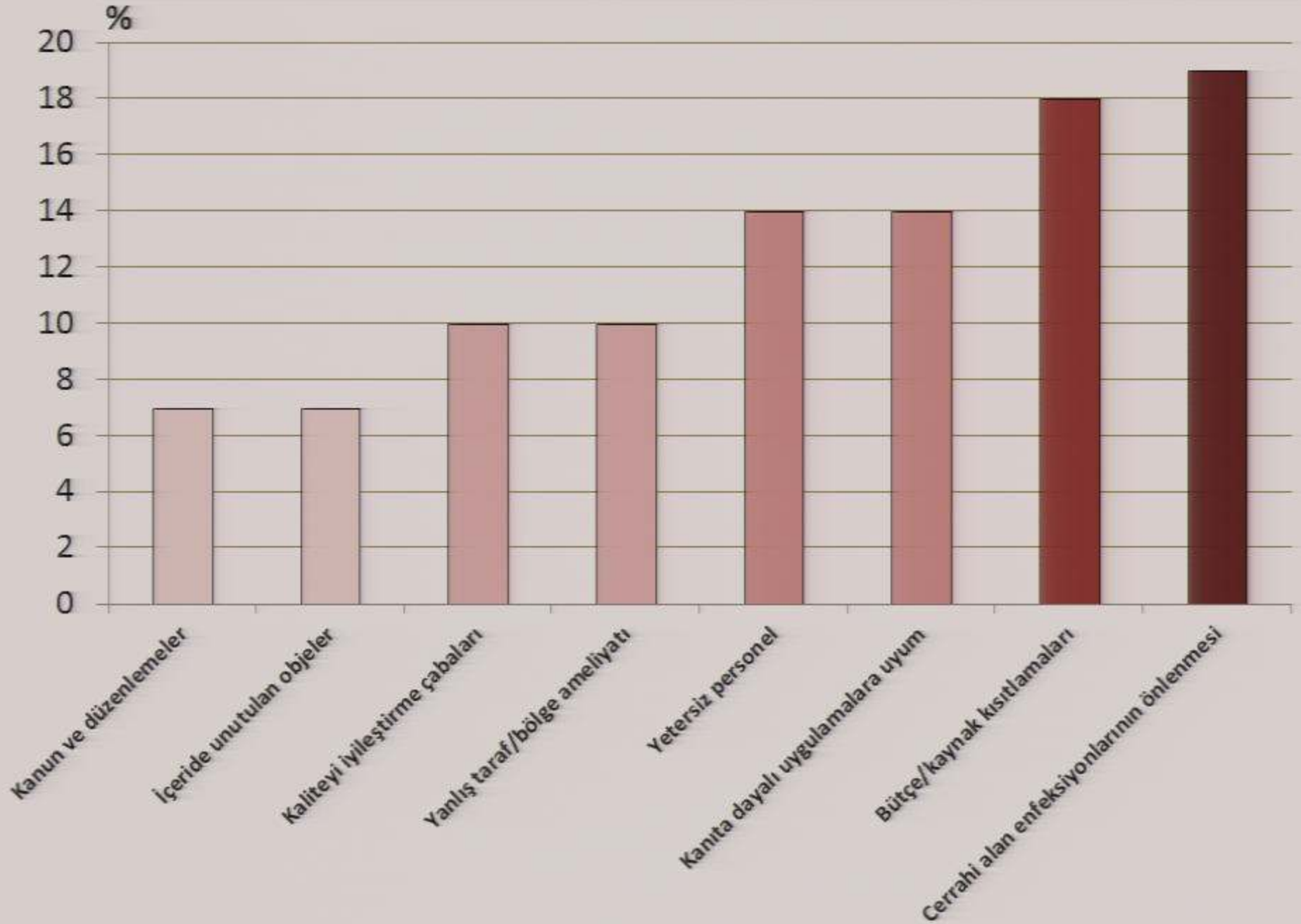


**ICT** INFECTION CONTROL TODAY

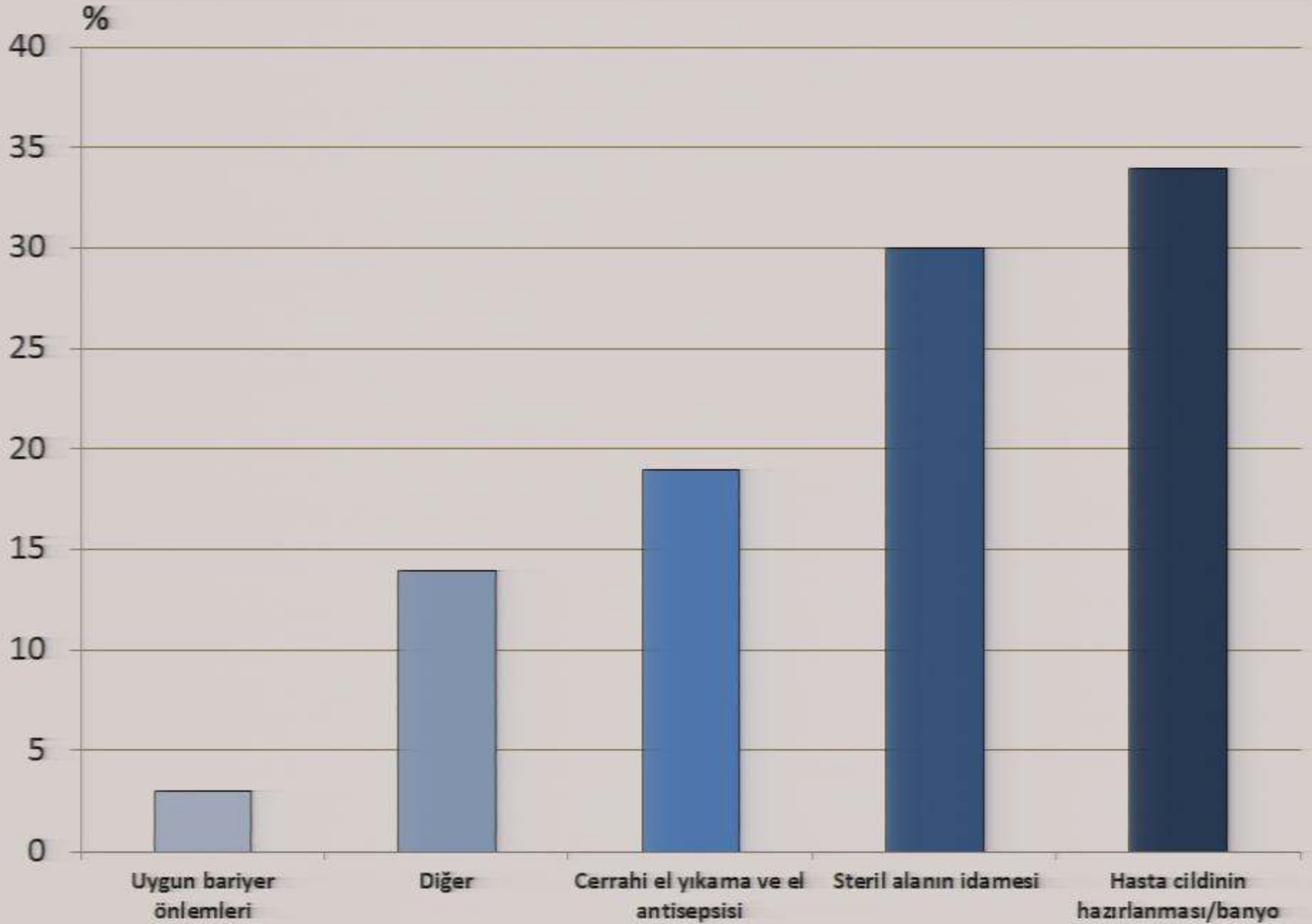
## Infection Prevention Challenges in the Operating Room

- 100% of respondents reported traffic control in the operating room as a challenge.
- 85% of respondents reported patient bathing as a challenge.
- 75% of respondents reported antibiotic prophylaxis as a challenge.
- 65% of respondents reported hand hygiene as a challenge.
- 55% of respondents reported sterile technique as a challenge.

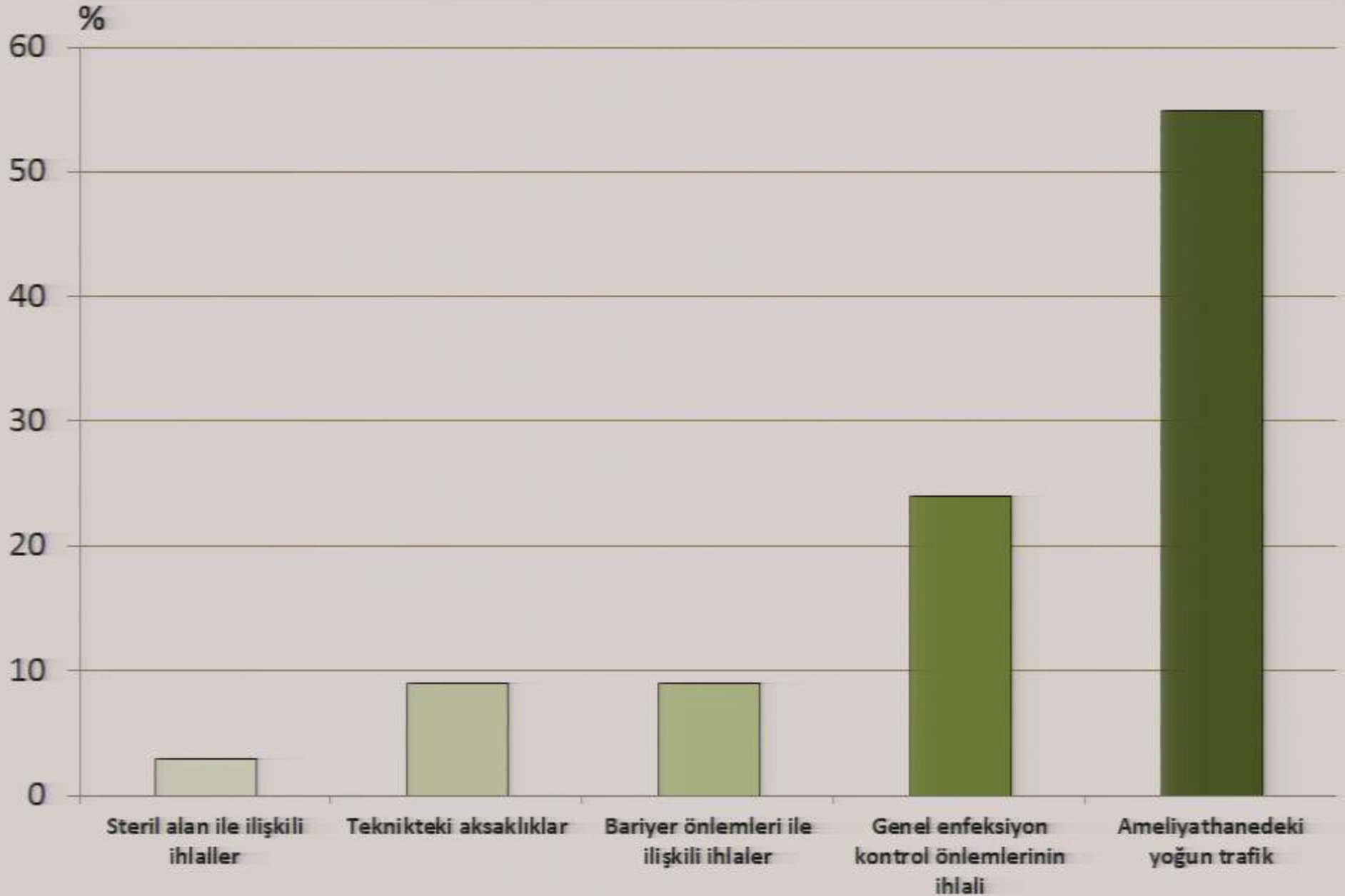
# Karşılaştığınız en önemli sorun nedir ?



## Ameliyathanede enfeksiyon kontrolü ve önlenmesinde en kritik komponent nedir ?

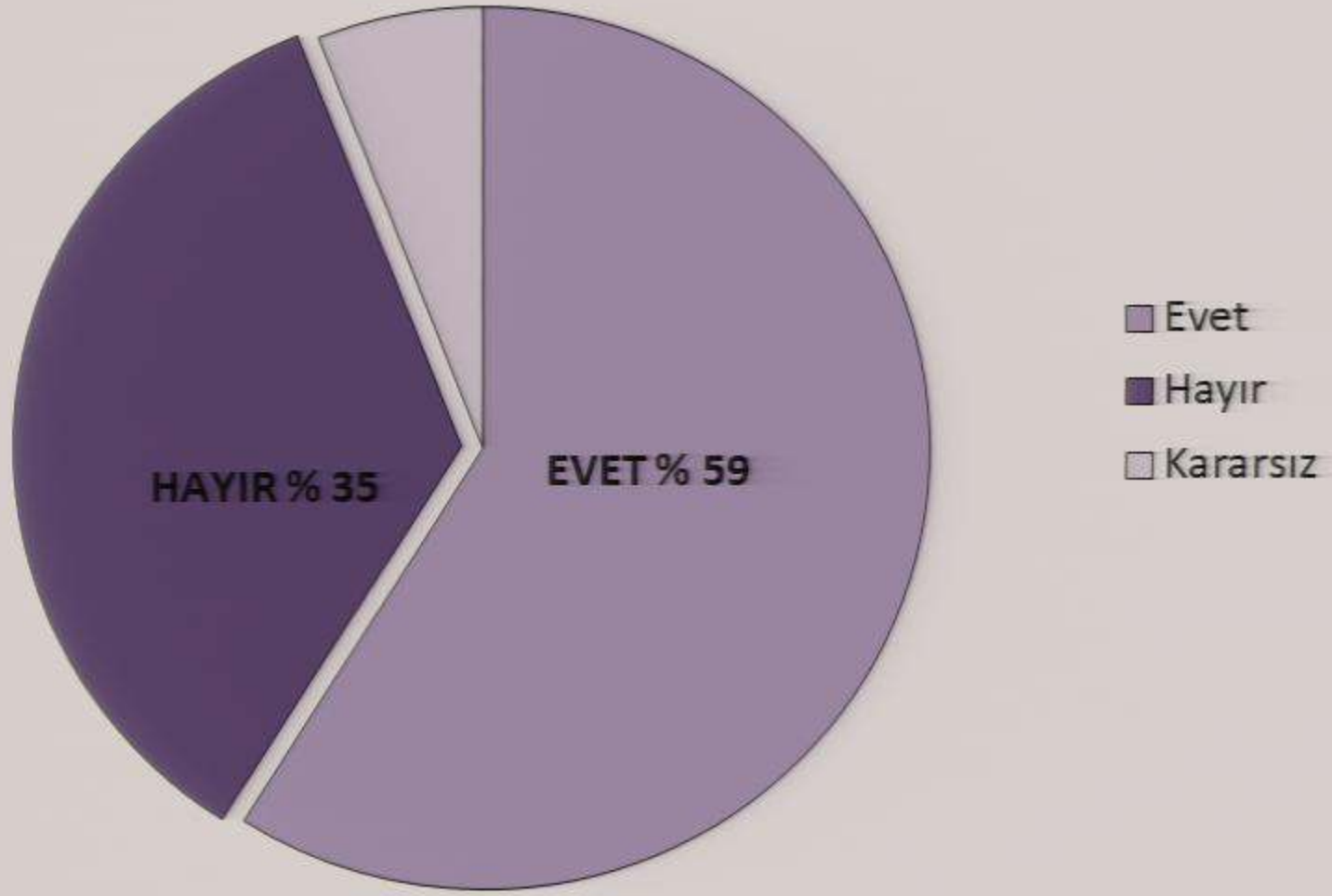


# Ameliyathanede görülen en sık enfeksiyon kontrol ihlali nedir ?

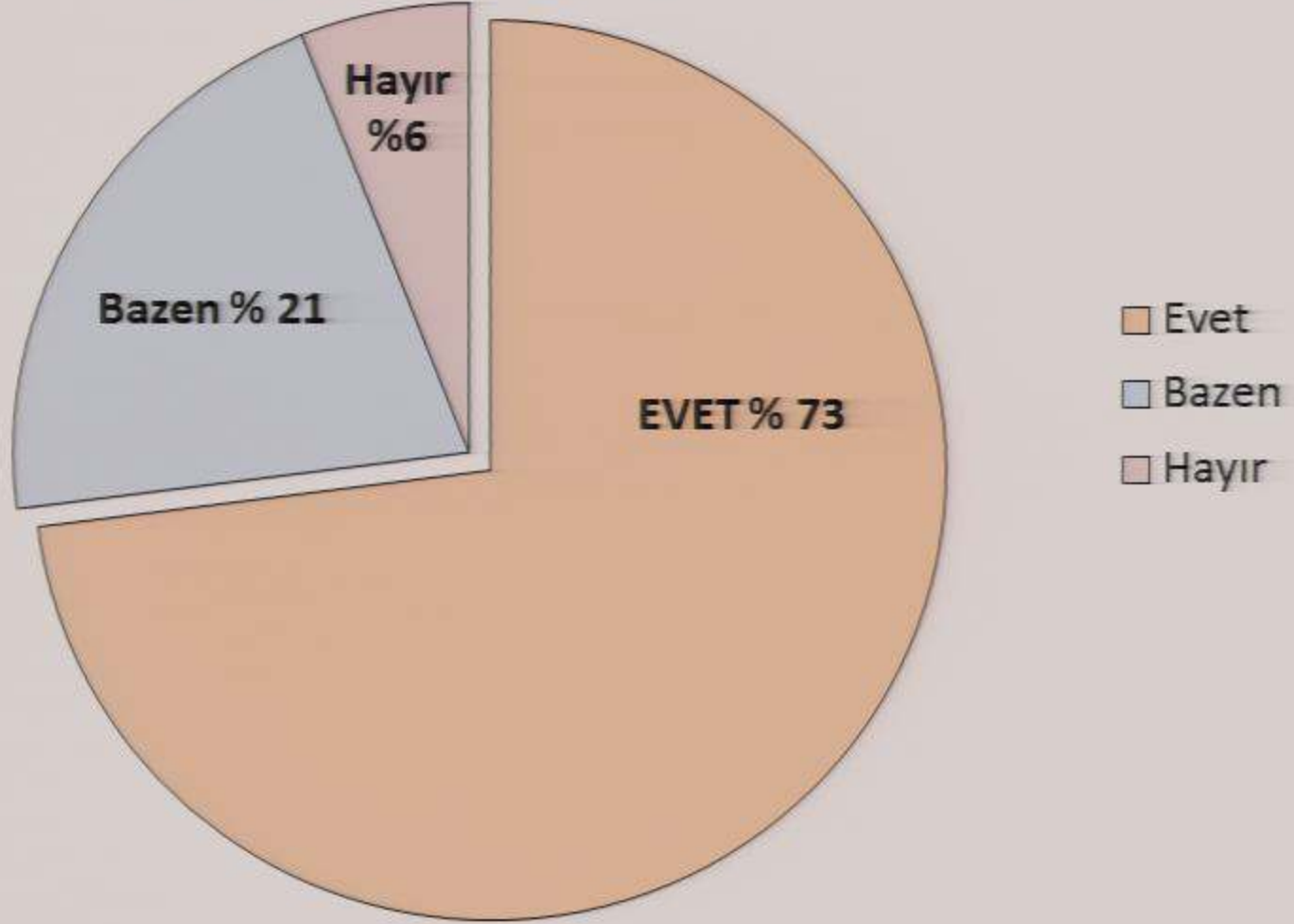




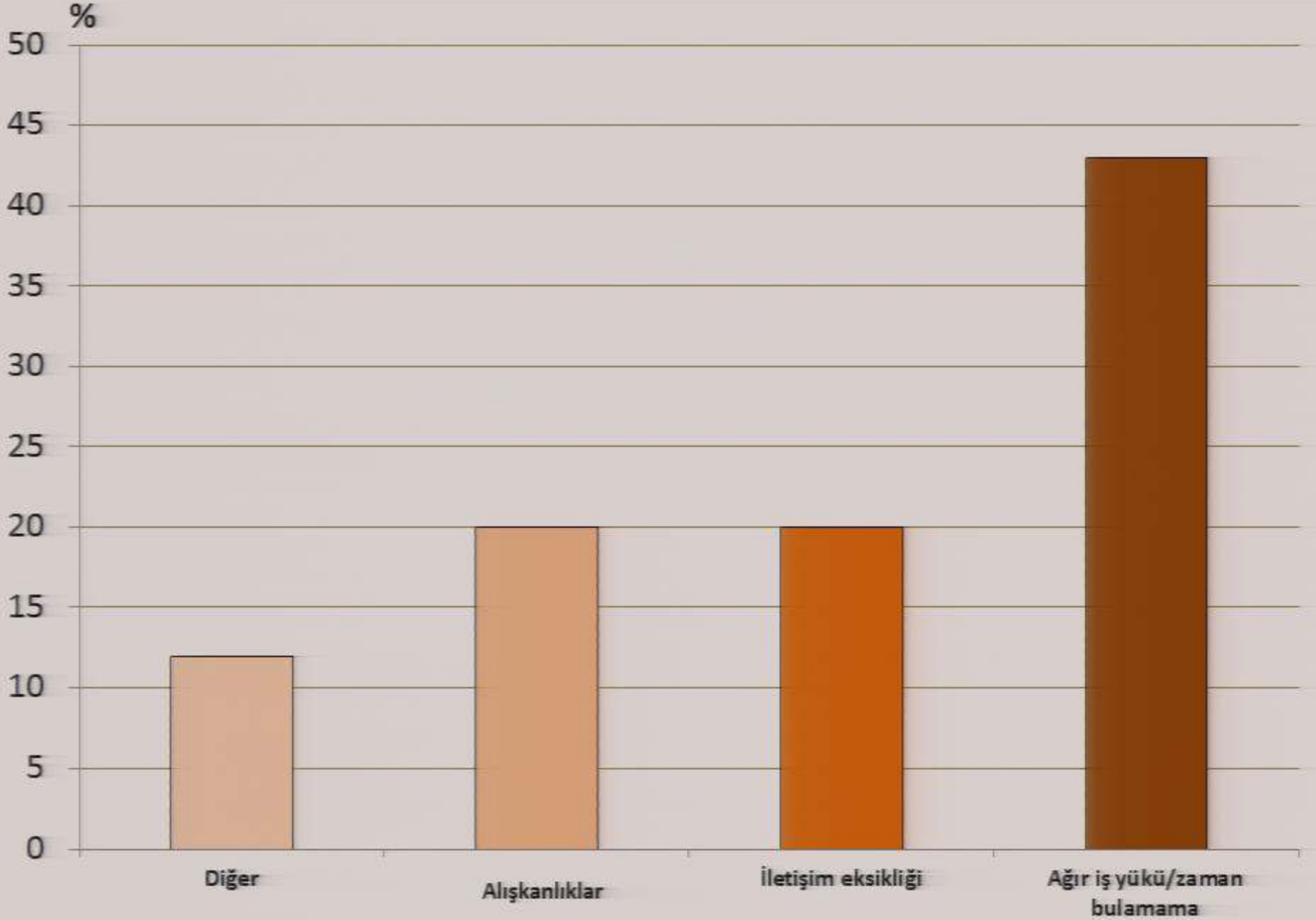
## Kullanılmakta olan talimatlar enfeksiyon kontrolü ve önlenmesinde yeterince etkili midir ?



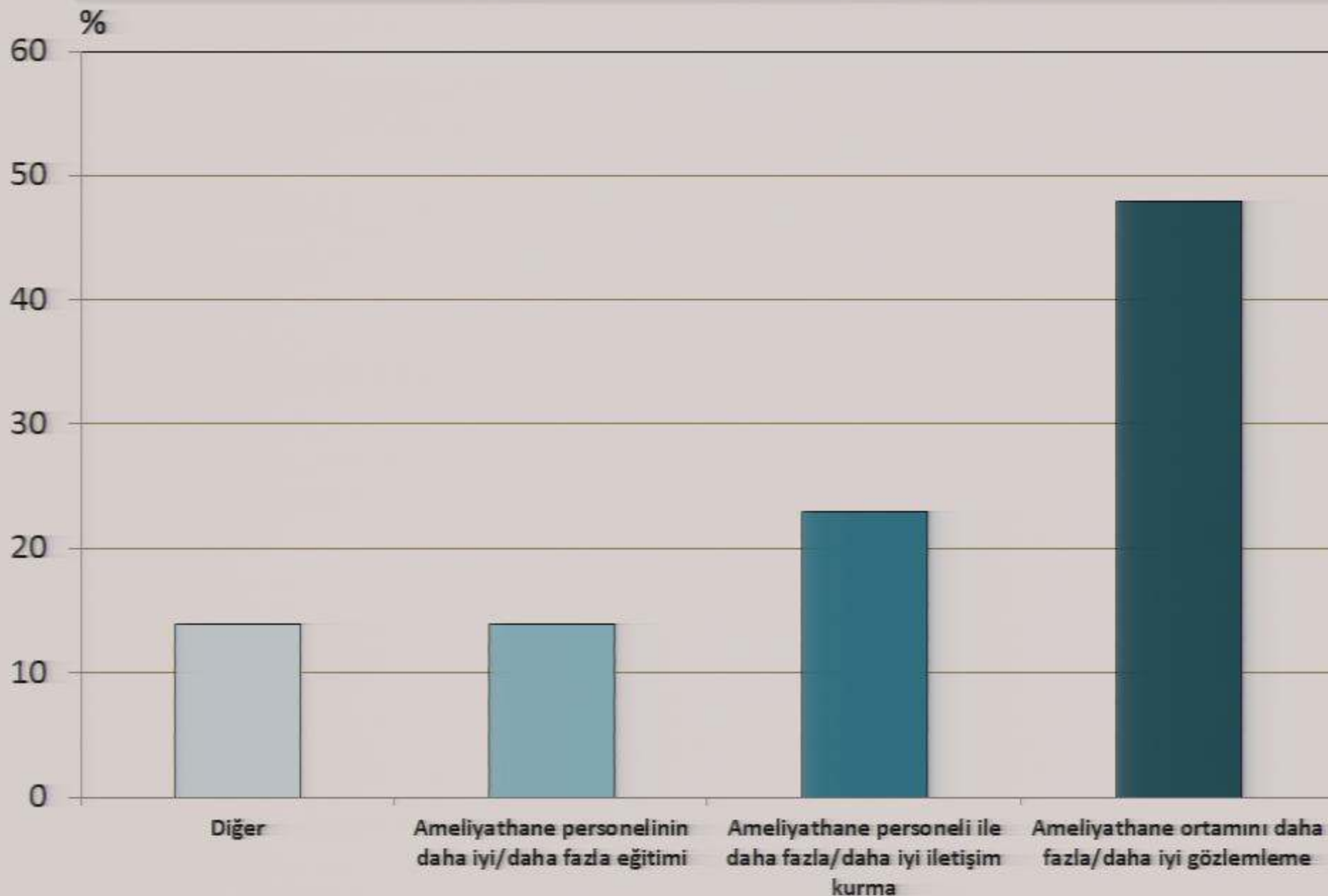
## Enfeksiyon kontrol komitesi ile işbirliği içinde misiniz ?



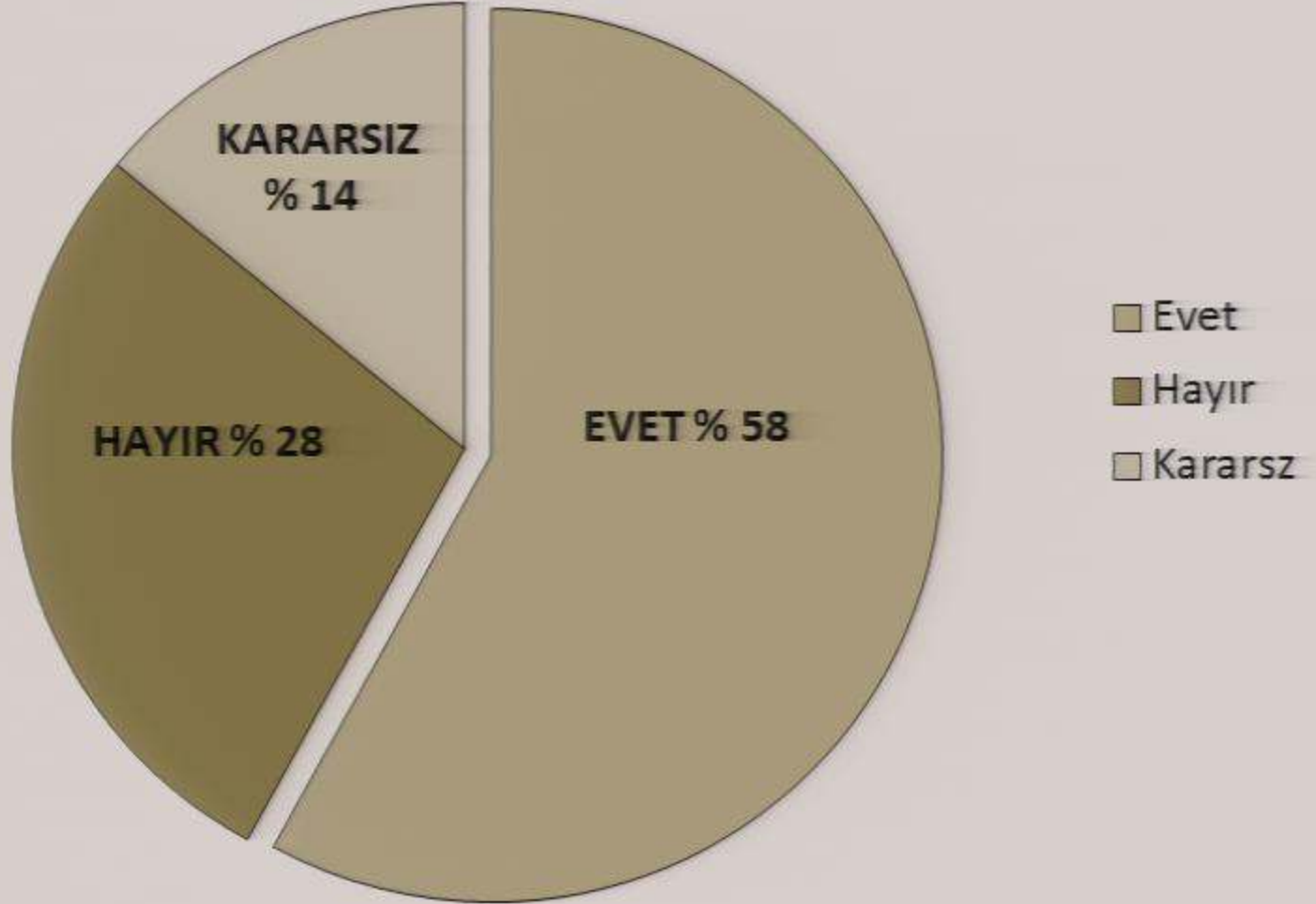
## Enfeksiyon kontrol komitesi ile işbirliği önündeki engel nedir?



## Ameliyathanede enfeksiyon kontrolünü artırmak için enfeksiyon kontrol komitesi ne yapabilir ?



## Medikal firma temsilcilerinin ameliyathaneye girmesine izin verilmeli mi?



## En fazla iyileştirilmesi gereken enfeksiyon kontrol önlemi hangisidir ?

- El hijyeni
- Cerrahi kıyafet/bariyer önlemleri
- Steril alanın idamesi
- Acil kullanılması gereken aletlerin sterilizasyonu
- Ameliyathane trafiği
- Cerrahi el yıkama tekniği
- Hasta cildinin hazırlanması
- Çevre temizliği
- İletişim
- Kanıta dayalı uygulamaların izlenmesi

## **Sterilizasyon ünitesi ile cerrahi servisleri arasındaki en önemli sorun nedir ?**

- **İletişim ve işbirliği eksikliği (% 31)**
- **Diğer (% 30)**
  - ✓ **Bilgi, tecrübe eksikliği**
  - ✓ **Aletlerin kaybolması**
  - ✓ **Yanlış etiketleme...**
- **Aletlerin hazır olmaması (% 28)**
- **Aletlerin doğru olarak temizlenmemesi, sterilizasyonu ya da dezenfeksiyonu yapılmaması (% 27)**

## Sterilizasyon ünitesinin performansı nasıl artırılabilir ?

	2013	2012	2011	2010
	%			
Daha fazla eğitim fırsatı	63	66	66	72
Daha fazla personel	53	47	55	53
Daha iyi/daha fazla temizlik, dekontaminasyon ve sterilizasyon araç- gereci	42	40	40	45
Daha fazla bütçe	37	48	40	43
Daha iyi/daha fazla temizlik ve dekontaminasyon malzemesi	16	13	9	8
Daha iyi/daha fazla personel koruyucu ekipman	5	6	9	6
Diğer	24	22	11	15

*ICT's 2013 Survey*



# BMJ Open Attitudes, risk of infection and behaviours in the operating room (the ARIBO Project): a prospective, cross-sectional study

---

Gabriel Birgand,<sup>1,2,3</sup> Christine Azevedo,<sup>4,5</sup> Gaëlle Toupet,<sup>3</sup> Roger Pissard-Gibollet,<sup>5</sup> Bruno Grandbastien,<sup>6</sup> Eric Fleury,<sup>5,7</sup> Jean-Christophe Lucet<sup>1,2,3</sup>

İlginiz için teşekkürler...



# Cerrahi Profilaksizde Güncel Öneriler

Dr. Cemal Bulut

Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik  
Mikrobiyoloji Kliniği

Use of the Lister carbolic spray to prevent exogenous infection

# Tarihçe

1862 Pasteur

1865 Lister

1866 Semmelweiss

1940'lar Antibiyotiklerin kullanımı

2014 Postantibiyotik dönem %2

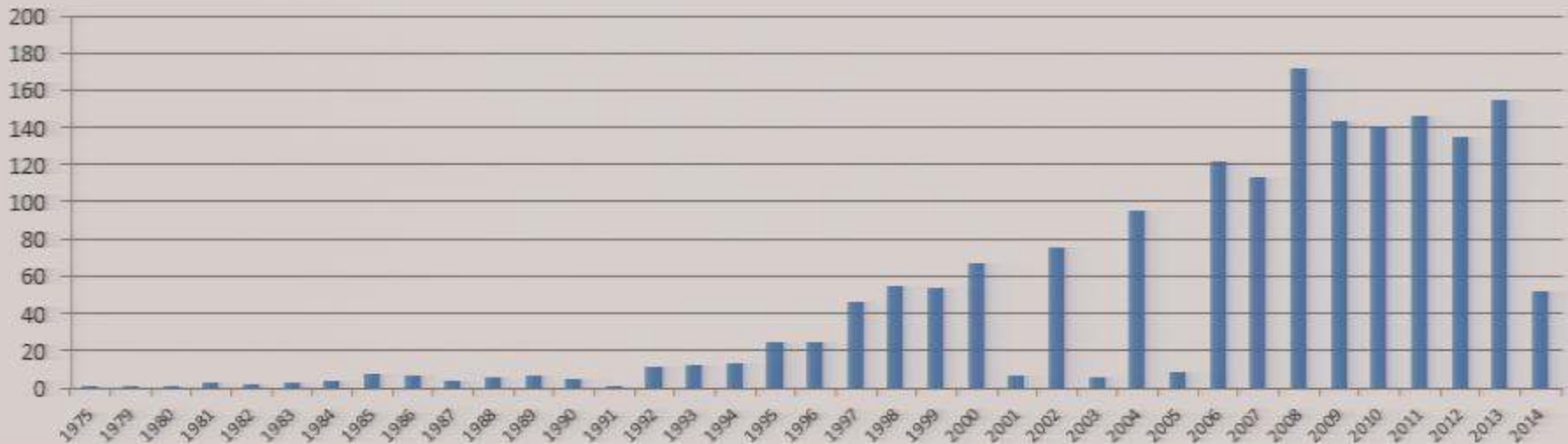


# Tarihçe

*Richards (1943): Sulfanamidlerin kullanımı*

*Burke (1961): Penisilinler cilt enfeksiyonlarını etkisi*

*Ledger et al(1975): "Guidelines for prophylactic antibiotics in gynocology"*



# Tarihçe

## American Society of Health-System Pharmacists (ASHP)

ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. *Clin Pharm.* 1992; 11:483–513.

ASHP therapeutic guidelines on antimicrobial prophylaxis in surgery. *Am J Health-Syst Pharm.* 1999; 56:1839–88.

*ASHP Report. Clinical Practice Guidelines for Antimicrobial Prophylaxis in Surgery. Am J Health Syst Pharm* 2013;70: 582-667.

## ASHP REPORT

# Clinical practice guidelines for antimicrobial prophylaxis in surgery

DALE W. BRATZLER, E. PATCHEN DELLINGER, KEITH M. OLSEN, TRISH M. PERL, PAUL G. AUWAERTER, MAUREEN K. BOLON, DOUGLAS N. FISH, LENA M. NAPOLITANO, ROBERT G. SAWYER, DOUGLAS SLAIN, JAMES P. STEINBERG, AND ROBERT A. WEINSTEIN

*Am J Health-Syst Pharm.* 2013; 70:195-283.

**T**hese guidelines were developed jointly by the American Society of Health-System Pharmacists (ASHP), the Infectious Diseases Society of America (IDSA), the Surgical Infection Society (SIS), and the

Prophylaxis refers to the prevention of an infection and can be characterized as primary prophylaxis, secondary prophylaxis, or eradication. Primary prophylaxis refers to the prevention of an initial infection.

of the revised guidelines. The work of the panel was facilitated by faculty of the University of Pittsburgh School of Pharmacy and University of Pittsburgh Medical Center Drug Use and Disease State Management

# Surgical site infection

Evidence Update June 2013

A summary of selected new evidence relevant to NICE clinical guideline 74 'Prevention and treatment of surgical site infection' (2008)





Scottish Intercollegiate Guidelines Network



## SIGN 104 • Antibiotic prophylaxis in surgery

*A national clinical guideline*

*July 2008, updated April 2014*



Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults

TOPIC OUTLINE
SUMMARY & RECOMMENDATIONS

INTRODUCTION
DEFINITIONS
MICROBIOLOGY
ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS
Indications and goals
Antibiotic selection
General approach
S. aureus
Resistant organisms
Antibiotic administration
Initial dosing
Choice of dose
Timing

Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults

Authors: Deverick J Anderson, MD, MPH; Daniel J Sexton, MD
Section Editor: Anthony Harris, MD, MPH
Deputy Editor: Elinor L Baron, MD, DTMH

Disclosures

All topics are updated as new evidence becomes available and our peer review process is complete. Literature review current through: Jan 2014. | This topic last updated: Eyl 3, 2013.

INTRODUCTION — Surgical site infections (SSIs) are a common cause of healthcare-associated infection. The United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) has developed criteria that define surgical site infection (SSI) as infection related to an operative procedure that occurs at or near the surgical incision within 30 days of the procedure, or within 90 days if prosthetic material is implanted at surgery [1]. SSIs are often localized to the incision site but can also extend into deeper adjacent structures. (See 'Definitions' below.)

Among surgical patients, SSIs are the most common nosocomial infection, accounting for 38 percent of nosocomial infections. It is estimated that SSIs develop in 2 to 5 percent of the more than 30 million patients undergoing surgical procedures each year (ie, 1 in 24 patients who undergo inpatient surgery in the United States has a postoperative SSI) [2,3].

Best Practice Policy  
Statement on

UROLOGIC  
SURGERY

ANTIMICROBIAL  
PROPHYLAXIS

## ALERT

(1/1/14): There are changes for recommended prophylaxis for transrectal prostate biopsy. Oral Trimethoprim-sulfamethoxazole is now allowed as a prophylactic agent, and when using IM/IV Aminoglycoside or Aztreonam as an alternative agent, Metronidazole or Clindamycin are no longer required.

(08/15/2013): The U.S. Food and Drug Administration (FDA) released a statement related to the use of fluoroquinolones. The risk of peripheral neuropathy associated with fluoroquinolones taken by mouth or injection should be relayed to patients. This potential serious side effect may be permanent.

(9/20/12): Important recommendation changes for the Antimicrobial Prophylaxis Best Practice Statement for Shock-Wave Lithotripsy.

Please see page 20 for revisions to the recommendation.

(9/30/08): This document references a drug(s) for which the U.S. Food and Drug Administration (FDA) released revised regulatory or warning

*Shock-wave lithotripsy (prophylaxis indicated if risk factors) (Revised 9/20/2012)*

*Level of evidence: Ia\**

A new meta-analysis of nine RCTs assessing the efficacy of antimicrobial prophylaxis for shock-wave lithotripsy demonstrated no statistically significant benefit of therapy in terms of reducing postoperative bacteriuria, clinical UTIs or fever.<sup>82</sup> A recent prospective case-series of 526 shock-wave lithotripsy patients, of whom only 10 received antimicrobial prophylaxis, documented very low rates of UTI (0.2%) and asymptomatic bacteriuria (0.8%).<sup>83</sup> These low rates suggest that antimicrobial prophylaxis is unlikely to provide any benefit except in patients at increased risk for infection. In the absence of data suggesting otherwise, the panel recommends consideration of the risk factors in Table 1.

*(Deleted 9/20/2012)*

*Shock-wave lithotripsy (prophylaxis indicated in all patients)*

*Level of evidence: Ia*

~~A meta-analysis of eight RCTs assessing the efficacy of antimicrobial prophylaxis for shock-wave lithotripsy demonstrated a benefit of therapy in significantly reducing the incidence of postoperative bacteriuria from a median of 5.7% to 2.1%, even with preoperative urine showing no growth. Subgroup analysis to assess the effectiveness of a particular regimen could not be performed due to the wide variability in practice patterns.<sup>82</sup>~~

\* This Best Practice Statement was revised September 20, 2012 to reflect an update to the available literature since the original publication of this document.

# Cerrahi Alan Enfeksiyonlarının Önlenmesi

## Preoperatif önlemler

- Antiseptikli banyo
- Cerrahi el-kol antisepsisi
- Tüylerin temizlenmesi
- Deri antisepsisi
- **Antibiyotik profilaksisi...**

## Peroperatif önlemler

- Operasyon odası ile ilgili
- Asepsi
- Vücut ısısı ve glisemi kontrolü...

## Postoperatif önlemler

# Cerrahi Yara Sınıflaması

## TEMİZ YARA

Aseptik kuralların bozulmadığı,

Elektif, primer kapatılan ve açık dren konmayan

İnflamasyon bulunmayan,

Gastrointestinal, orofaringeal, solunum veya genitoüriner sistemlerin açılmadığı ameliyatlar

*Beklenen enfeksiyon hızı: %1.3 - 2.9*

# Cerrahi Yara Sınıflaması-2

## TEMİZ-KONTAMİNE YARA

Gastrointestinal, orofaringeal, solunum veya genitoüriner sistemlerin açıldığı ameliyatlarda

Kontaminasyonun bulunmadığı

Enfeksiyonun bulunmadığı

*Beklenen enfeksiyon hızı: %2.4-7.7*

# Cerrahi Yara Sınıflaması-3

## KONTAMİNE YARA

Açık, taze, travmatik yaralarla ilgili cerrahi işlemler

Gastrointestinal sistemden gözle görülebilir bulaşın olduğu

Akut, pürülan olmayan inflamasyonun bulunduğu

Aseptik kurallarda majör hata yapılan ameliyatlarda

*Beklenen enfeksiyon hızı: %6.4 - 15.2*



# Cerrahi Yara Sınıflaması-4

## KİRLİ YARA

Eski travmatik yaralarla ilgili cerrahi işlemler

Organ perforasyonu

Enfeksiyon varlığında yapılan ameliyatlara

*Beklenen enfeksiyon hızı: % 7.1 - 40*

# GENEL PRENSİPLER

Antibiyotik profilaksisinin etkili olabileceği ameliyathar

Temiz – kontamine

Kontamine

Temiz (protez ameliyatharı)

# Genel Prensipler

## Antibiyotik

CAİ' yi önleyebilmeli

CAİ ilişkili mortalite ve morbiditeyi önlemeli

Hasta bakımının süre ve maliyetini azaltmalı

Yan etkileri olmamalı

Hasta ve hastane mikrobiyal florası için istenmeyen etkileri olmaması

# Genel Prensipler

## Antibiyotik Seçimi

Cerrahi alanda bulunan patojenlere etkili olmalı

Uygun doz ve sürede verildiğinde yeterli serum ve doku konsantrasyonu sağlayabilmeli

Güvenli olmalı

Yan etki, direnç ve maliyeti artırmadan kısa etkili periyodu olmalı

# Genel Prensipler

FDA tarafında cerrahi profilaksi için onaylanan antibiyotikler

- Sefazolin
- Sefuroksim
- Sefoksitin
- Sefotetan
- Ertapenem
- Vankomisin

# GENEL PRENSİPLER

Etken

*S. aureus*

Koagulaz negatif  
stafilokoklar

Gram negatif enterik  
bakteriler

Enterokoklar

# GENEL PRENSİPLER

Antibiyotiğin verilme zamanı

İnsizyondan önceki 60 dak. içinde  
\*\*30-60 dak öncesi

Kinolonlar ve vankomisin: İki saat  
önce

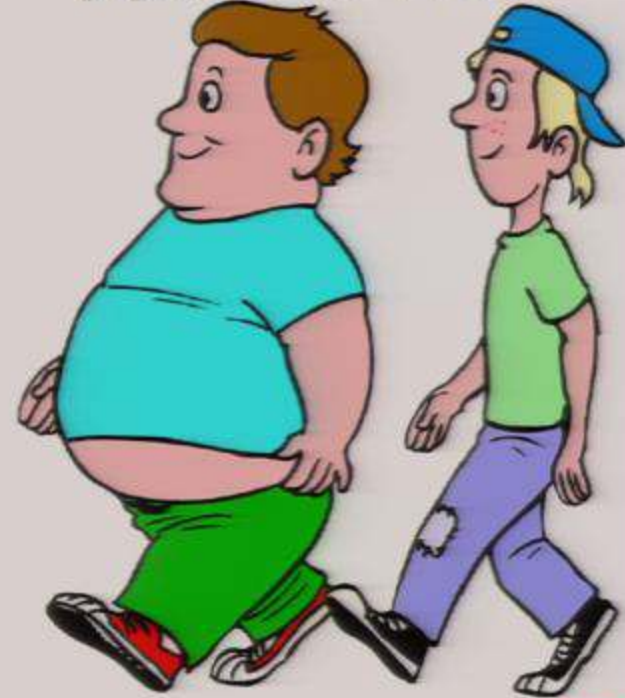
# GENEL PRENSİPLER

Doz

Obezlerde kiloya göre doz hesaplama

Tek doz

**ŞİŞMAN X ZAYIF**





# GENEL PRENSİPLER

## Doz tekrarı

Ameliyat süresinin ilacın iki yarı ömrü kadar süreyi geçmesi

Fazla kanamalı ameliyatlarda (>1500 ml)

İlacın yarı ömrünü kısaltan durumlar

# GENEL PRENSİPLER

Profilaksi Süresi

Bir doz

24 saati geçmemeli

Dren/intravenöz kateter varlığında  
profilaksinin etkinliği  
kanıtlanmamıştır.

Table 1.

## Recommended Doses and Redosing Intervals for Commonly Used Antimicrobials for Surgical Prophylaxis

Antimicrobial	Recommended Dose		Half-life in Adults With Normal Renal Function, hr <sup>19</sup>	Recommended Redosing Interval (From Initiation of Preoperative Dose), hr <sup>c</sup>
	Adults <sup>a</sup>	Pediatrics <sup>b</sup>		
Ampicillin-sulbactam	3 g (ampicillin 2 g/sulbactam 1 g)	50 mg/kg of the ampicillin component	0.8-1.3	2
Ampicillin	2 g	50 mg/kg	1-1.9	2
Aztreonam	2 g	30 mg/kg	1.3-2.4	4
Cefazolin	2 g, 3 g for pts weighing >120 kg	30 mg/kg	1.2-2.2	4
Cefuroxime	1.5 g	50 mg/kg	1-2	4
Cefotaxime	1 g <sup>d</sup>	50 mg/kg	0.9-1.7	3
Cefoxitin	2 g	40 mg/kg	0.7-1.1	2
Cefotetan	2 g	40 mg/kg	2.8-4.6	6
Ceftriaxone	2 g <sup>e</sup>	50-75 mg/kg	5.4-10.9	NA
Ciprofloxacin <sup>f</sup>	400 mg	10 mg/kg	3-7	NA
Clindamycin	900 mg	10 mg/kg	2-4	6
Daptapenem	1 g	15 mg/kg	3-5	NA
Isoconazole	400 mg	6 mg/kg	30	NA
Gentamicin <sup>g</sup>	5 mg/kg based on dosing weight (single dose)	2.5 mg/kg based on dosing weight	2-3	NA
Levofloxacin <sup>f</sup>	500 mg	10 mg/kg	6-8	NA
Metronidazole	500 mg	15 mg/kg  Neonates weighing <1200 g should receive a single 7.5-mg/kg dose	6-8	NA
Moxifloxacin <sup>f</sup>	400 mg	10 mg/kg	8-15	NA
Piperacillin-tazobactam	3.375 g	Infants 2-9 mo: 80 mg/kg of the piperacillin component Children >9 mo and ≤40 kg: 100 mg/kg of the piperacillin component	0.7-1.2	2
Vancomycin	15 mg/kg	15 mg/kg	4-8	NA
<i>Oral antibiotics for colorectal surgery prophylaxis (used in conjunction with a mechanical bowel preparation)</i>				
Erythromycin base	1 g	20 mg/kg	0.8-3	NA
Metronidazole	1 g	15 mg/kg	6-10	NA
Neomycin	1 g	15 mg/kg	2-3 (3% absorbed under normal gastrointestinal conditions)	NA

# GENEL PRENSİPLER

Profilaksi Süresi

Bir doz

24 saati geçmemeli

Dren/intravenöz kateter varlığında  
profilaksinin etkinliği  
kanıtlanmamıştır.

Table 1.

## Recommended Doses and Redosing Intervals for Commonly Used Antimicrobials for Surgical Prophylaxis

Antimicrobial	Recommended Dose		Half-life in Adults With Normal Renal Function, hr <sup>19</sup>	Recommended Redosing Interval (From Initiation of Preoperative Dose), hr <sup>c</sup>
	Adults <sup>a</sup>	Pediatrics <sup>b</sup>		
Ampicillin-sulbactam	3 g (ampicillin 2 g/sulbactam 1 g)	50 mg/kg of the ampicillin component	0.8-1.3	2
Ampicillin	2 g	50 mg/kg	1-1.9	2
Aztreonam	2 g	30 mg/kg	1.3-2.4	4
Cefazolin	2 g, 3 g for pts weighing >120 kg	30 mg/kg	1.2-2.2	4
Cefuroxime	1.5 g	50 mg/kg	1-2	4
Cefotaxime	1 g <sup>d</sup>	50 mg/kg	0.9-1.7	3
Cefoxitin	2 g	40 mg/kg	0.7-1.1	2
Cefotetan	2 g	40 mg/kg	2.8-4.6	6
Ceftriaxone	2 g <sup>e</sup>	50-75 mg/kg	5.4-10.9	NA
Ciprofloxacin <sup>f</sup>	400 mg	10 mg/kg	3-7	NA
Clindamycin	900 mg	10 mg/kg	2-4	6
Daptapenem	1 g	15 mg/kg	3-5	NA
Isoconazole	400 mg	6 mg/kg	30	NA
Netilmicin <sup>g</sup>	5 mg/kg based on dosing weight (single dose)	2.5 mg/kg based on dosing weight	2-3	NA
Levofloxacin <sup>f</sup>	500 mg	10 mg/kg	6-8	NA
Metronidazole	500 mg	15 mg/kg  Neonates weighing <1200 g should receive a single 7.5-mg/kg dose	6-8	NA
Moxifloxacin <sup>f</sup>	400 mg	10 mg/kg	8-15	NA
Piperacillin-tazobactam	3.375 g	Infants 2-9 mo: 80 mg/kg of the piperacillin component Children >9 mo and ≤40 kg: 100 mg/kg of the piperacillin component	0.7-1.2	2
Vancomycin	15 mg/kg	15 mg/kg	4-8	NA
<i>Oral antibiotics for colorectal surgery prophylaxis (used in conjunction with a mechanical bowel preparation)</i>				
Erythromycin base	1 g	20 mg/kg	0.8-3	NA
Metronidazole	1 g	15 mg/kg	6-10	NA
Neomycin	1 g	15 mg/kg	2-3 (3% absorbed under normal gastrointestinal conditions)	NA

# GENEL PRENSİPLER

## Vankomisin

Rutin olarak kullanılmamalı

MRSA / MR-KNS'ye bağlı CAE'lerin yüksek olduğu merkezler

MRSA kolonizasyon riski yüksek hastalar

Ek doza gerek yok\*\*

MSSA enfeksiyonları için sefazolinle birlikte verilmelidir

# GENEL PRENSİPLER

*C. difficile*

Profilaksi-kolit ilişkisini gösteren çalışma yok

Uzun süreli antibiyotik kullanımı

Çoklu antibiyotik kullanımı

Taşıyıcılık yada infeksiyon riskini artırabilir

# GENEL PRENSİPLER

## İmplant Varlığı

İmplantlı hastada antibiyotik kullanımı enfeksiyon riskini azaltmıyor.

Endokardit riskine karşı profilaksi öneriliyor.



Sistemlere göre antibiyotik profilaksisi

# Kardiyovasküler ve Torasik Cerrahi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Koroner bypass			A
Kardiyak cihaz yerleştirme	Sefazolin, Sefuroksim	Klindamisin, Vankomisin	A
VAD (mekanik pompa) **			C
Vasküler cerrahi	Sefazolin		A
Lobektomi Akciğer rezeksiyonu	Sefazolin	Klindamisin, Vankomisin	A
Torakoskopik cerrahi	Ampisilin-sulbaktam		C

# Kardiyovasküler ve Torasik Cerrahi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Koroner bypass			A
Kardiyak cihaz yerleştirme	Sefazolin, Sefuroksim	Klindamisin, Vankomisin	A
VAD (mekanik pompa) **			C
Vasküler cerrahi	Sefazolin		A
Lobektomi Akciğer rezeksiyonu	Sefazolin	Klindamisin, Vankomisin	A
Torakoskopik cerrahi	Ampisilin-sulbaktam		C

\*\*Enfekte VAD değiştirme operasyonlarında etkene yönelik profilaksi önerilir.

# Kardiyotorasik Cerrahi-2

MRSA oranları yüksek merkezlerde;

- Vankomisin tek /kombine kullanımını öneren yeterli kanıt yok.
- Kolonize hastalarda verilmeli.

*Thoracic Society guideline. Ann Thorac Surg 2007 ; 83: 1569*

Sürveyans → Gram negatif enfeksiyonlar varsa gentamisin/siprofloksasin/levofloksasin eklenmesi önerilir.

*ASHP Report. Am J Health Syst Pharm 2013;70: 195  
Scottish Guideline in surgery, 2008*

# Genel Cerrahi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Herni onarımı	Sefazolin	Klindamisin, vankomisin	A
Gastroduodenal cerrahi*	Sefazolin, sefuroksim	Klindamisin/vankomisin + gentamisin/siprofloksasin/levofloksasin	A
İnce bağırsak (obstrüksiyonsuz)			C
İnce bağırsak (obstrüksiyonlu)			C
Apendektomi (komplikasyonsuz)	Sefazolin +metronidazol, Sefoksitin, sefotetan		A
Kolorektal cerrahi	Sefazolin +metronidazol, Sefoksitin, sefotetan, Ampisilin-sulbaktam**	Klindamisin/metronidazol + gentamisin/siprofloksasin/levofloksasin	A
Açık biliyer veya pankreatik cerrahi	Sefazolin, sefoksitin, Sefotetan,		A
Laparoskopik biliyer (yüksek riskli)	Ampisilin-sulbaktam**		A

- \*GIS lümenine girilmeyen ameliyatlarda yüksek riskli hastalara profilaksi önerilir.
- \*\*Lokal direnç oranları dikkate alınmalı.

# Genel Cerrahi

## Seftriakson ne zaman?

- Ameliyatta safra yollarında enfeksiyon saptanması
- Kolorektal: 1. ve 2. kuşak sefalosporinlere dirençli etkenlerle CAE görülüyorsa

# Genel Cerrahi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Herni onarımı	Sefazolin	Klindamisin, vankomisin	A
Gastroduodenal cerrahi*	Sefazolin, sefuroksim	Klindamisin/vankomisin + gentamisin/siprofloksasin/levofloksasin	A
İnce bağırsak (obstrüksiyonsuz)			C
İnce bağırsak (obstrüksiyonlu)			C
Apendektomi (komplikasyonsuz)	Sefazolin +metronidazol, Sefoksitin, sefotetan		A
Kolorektal cerrahi	Sefazolin +metronidazol, Sefoksitin, sefotetan, Ampisilin-sulbaktam**	Klindamisin/metronidazol + gentamisin/siprofloksasin/levofloksasin	A
Açık biliyer veya pankreatik cerrahi	Sefazolin, sefoksitin, Sefotetan,		A
Laparoskopik biliyer (yüksek riskli)	Ampisilin-sulbaktam**		A

- \*GIS lümenine girilmeyen ameliyatlarda yüksek riskli hastalara profilaksi önerilir.
- \*\*Lokal direnç oranları dikkate alınmalı.

# Genel Cerrahi

## Seftriakson ne zaman?

- Ameliyatta safra yollarında enfeksiyon saptanması
- Kolorektal: 1. ve 2. kuşak sefalosporinlere dirençli etkenlerle CAE görülüyorsa



# Genel Cerrahi

## Kolorektal Cerrahide Oral Profilaksi

- Eritromisin + neomisin sülfat
- Metronidazol + neomisin sülfat
- Bir gün önce başlanır– toplam üç dozda

# Genel Cerrahi

## Kolorektal Cerrahide Oral Profilaksi

- Eritromisin + neomisin sülfat
- Metronidazol + neomisin sülfat
- Bir gün önce başlanır– toplam üç dozda
- Etkinlik sonuçları:
  1. IV profilaksi ile oral kıyaslamalı
    - Benzer veya IV profilaksiden düşük etkinlik
  2. IV + oral > IV (bağırsak temizliği Ø)

# Genel Cerrahi

## Kolorektal Cerrahide Oral Profilaksi

- Eritromisin + neomisin sülfat
- Metronidazol + neomisin sülfat
- Bir gün önce başlanır– toplam üç dozda
- Etkinlik sonuçları:
  1. IV profilaksi ile oral kıyaslamalı
    - Benzer veya IV profilaksiden düşük etkinlik
  2. IV + oral > IV (bağırsak temizliği Ø)
  3. IV + oral > tek oral

Yan etkiler : Direnç? *C. difficile* koliti ?

# Baş-Boyun ve Beyin Cerrahi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
<b>KBB*</b>			
Temiz	Önerilmez		B
Protez ameliyatları (kulak tüpü)	Sefazolin, Sefuroksim		C
Temiz kontamine (kanser, sinus, mandibula cerrahisi)	Sefazolin+metronidazol, Sefuroksim+metronidazol, Ampisilin-sulbaktam	Klindamisin	A (kanser cerrahisi)
			B (diğer)
<b>Beyin Cerrahi*</b>			
Elektif kraniyotomi Şant operasyonu	Sefazolin	Klindamisin, Vankomisin	A
Intratekal pompa yerleştirme			C

\*KBB temiz-kontamine cerrahide <24 sa  
Diğer: Tek doz (B)

# Baş-Boyun ve Beyin Cerrahi-2

- \*Gr (-) spektrum gerekirse gentamisin eklenebilir.

*ASHP Report. Am J Health Syst Pharm 2013;70:195  
Scottish Guideline in surgery, 2008*

# Baş-Boyun ve Beyin Cerrahi-2

- \*Gr (-) spektrum gerekirse gentamisin eklenebilir.

*ASHP Report. Am J Health Syst Pharm 2013;70:195  
Scottish Guideline in surgery, 2008*

Tonsillektomi, septoplastide profilaksinin etkinliği gösterilmemiştir.

# Baş-Boyun ve Beyin Cerrahi-2

- \*Gr (-) spektrum gerekirse gentamisin eklenebilir.

*ASHP Report. Am J Health Syst Pharm 2013;70:195  
Scottish Guideline in surgery, 2008*

Tonsillektomi, septoplastide profilaksinin etkinliği gösterilmemiştir.

- Eksternal ventriküler drenaj veya intrakraniyal basınç monitörleri için profilaksi?
  - Görüş birliği yok.

# Ortopedi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Temiz (implant gerekmeyen diz, el vb)	Önerilmez		C
Spinal cerrahi			A
Kalça kırığı onarımı			A
Total eklem protezi	Sefazolin	Klindamisin, Vankomisin	A
İnternal fiksasyon			C
Alt ekstremitte ampütasyonu			A

Süre <24 sa



# Ortopedi

Vankomisin eklenmeli:

- Kolonize hastalarda
- MRSA'ya bağlı CAE prevalansı yüksek merkezlerde

# Obstetri ve Jinekoloji

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Sezeryan*	Sefazolin	Klindamisin+gentamisin	A
Histerektomi Ürojinekolojik ameliyatlar	Sefazolin, sefoksitin, Sefotetan, Ampisilin-sulbaktam	Klindamisin/vankomisin + gentamisin/lorokinolon ya da Metronidazol + gentamisin/lorokinolon	A
Cerrahi abortus**	Doksisiklin, metronidazol po		A
Histerosalpingografi***	Doksisiklin po		B
Tanısal laparoskopi, Transservikal cerrahi, histeroskopi, intrauterin araç takma	Önerilmez		C

\*İnsizyon öncesinde **yapılmalıdır** (A). Süre: Ameliyat süresine göre tek doz

\*\*İşlemden 1 sa önce ve sonra.

\*\*\* Pelvik enfeksiyon yoksa profilaksi önerilmez.

*SOGC Guideline. J Obstet Gynaecol Can 2012; 34:382.*

*ACOG Practice Bulletin 2009; 104.*

*Uptodate 2014. Antimicrobial prophylaxis for prevention of SSI*

# Üroloji

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Sistoskopi*	Florokinolon, TMP-SXT (po), sefazolin	Gentamisin	A
Sistoskopi (üst ürinere dokunulan)	Sefazolin	Gentamisin + klindamisin	
Açık/laparoskopik cerrahi	Sefazolin	Gentamisin/florokinolon $\pm$ klindamisin	
Transrektal prostat biyopsisi	Sefazolin + metronidazol, sefoksitin, Gentamisin+amoksisilin-klav.	Gentamisin/florokinolon + klindamisin/metronidazol	A?
Protez ameliyatları (penil, testis, sfinkter)	Sefazolin+gentamisin, Vankomisin/teikoplanin + gentamisin,	Gentamisin + klindamisin, Vankomisin/teikoplanin + gentamisin	

\*Risk faktörleri olanlarda önerilir.

Süre: Tek doz veya <24 sa

Bootsma AJ. *Europ Urology* 2008, 54: 1270.

SIGN guideline in adult urology 2012.

Uptodate 2014. Antimicrobial prophylaxis for prevention of SSI

# Transplantasyon Cerrahisi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Kalp	Sefazolin	Klindamisin, Vankomisin	A
Akciğer ve akciğer-kalp			
Böbrek			
Karaciğer	Sefotaksim+ampisilin, Piperasilin tazobaktam	Klindamisin/vankomisin + gentamisin*/florokinolon	B
Pankreas Pankreas-böbrek	Sefazolin $\pm$ flukonazol		A

\* Böbrek transplantasyonunda diğer seçenekler aminoglikozidlere tercih edilmelidir.

# Plastik Cerrahi ve Meme Cerrahisi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	$\beta$ laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Temiz ameliyatlarda*	Sefazolin, Ampisilin-sulbaktam	Klindamisin, Vankomisin	C
Temiz-kontamine			A
Meme implantı	Sefazolin		A
Meme Ca cerrahisi	Sefazolin	Klindamisin, Vankomisin**	A

\*Risk faktörleri olanlarda önerilir.

\*\* Kinolon /gentamisin eklenebilir.

Süre: Tek doz veya <24 sa

# Göz Cerrahisi

Antibiyotik	Kanıt düzeyi
Gentamisin, tobramisin, Neomisin-polimiksin B-gramisidin, Moksifloksasin, gatifloksasin damla	B
<i>Süre: Preop 1 sa içinde 5 doz</i>	
Sefazolin /sefuroksim (subkonjuktival /intrakameral)	
<i>Operasyon sonunda</i>	

Süre: Değişken (1-7 gün)

# Göz Cerrahisi

Antibiyotik	Kanıt düzeyi
Gentamisin, tobramisin, Neomisin-polimiksin B-gramisidin, Moksifloksasin, gatifloksasin damla	B
<i>Süre: Preop 1 sa içinde 5 doz</i>	
Sefazolin /sefuroksim (subkonjunktival /intrakameral)	
<i>Operasyon sonunda</i>	

Süre: Değişken (1-7 gün)

Penetran göz travmalarında ( intrakameral/intraoküler)

- Seftazidim+vankomisin
- Gentamisin+klindamisin (B)

**KISACA....**



**KISACA....**

**CERRAHİ PROFİLAKSİDE**

**TEK DOZ**

**GEREKİRSE EK DOZ**

*Teşekkür ederim.*



# PREOP TESTLERDE HBV, HCV, HIV İSTENİLMELİ Mİ? DURDURULMALI MI?

Dr. Nihal Pişkin  
Bülent Ecevit Üniversitesi Tıp Fakültesi  
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji AD

## Sunum planı

- HBV, HCV, HIV bulaş oranları
- Mesleksel temas sıklığı
- Kan yoluyla bulaşan patojenlerden korunmak için alınan önlemler
- Preop taramaların avantaj & dezavantajları
- Türkiye'de durum

- Kan ve vücut sıvılarıyla bulaşan patojenler sağlık çalışanlarında önemli mesleki risk oluşturmaktadır.
- HBV, HCV ve HIV yüksek bulaş oranları ve toplumdaki yaygınlığı ile en önemli patojenlerdir

## Bulaş oranları

- HBV için:
  - İndeks vaka HbsAg (+) ve HbeAg (+) ise % 22-31
  - İndeks vaka HbsAg (+) ve HbeAg (-) ise % 1-6
- HCV için:
  - % 1.8 (% 0-7)
- HIV için:
  - % 0.09 - %0.3

- DSÖ verilerine göre 35 milyon sağlık çalışanı arasında yıllık 3 milyon perkütan yaralanma meydana gelmekte:
  - Bunun sonucu olarak her yıl;
    - 70.000 HBV,
    - 15.000 HCV,
    - 1000 HIV enfeksiyonu!!!
- ABD'de sağlık çalışanları arasında her yıl kan ve vücut sıvıları ile;
  - > 600bin perkütan maruziyet
  - >200bin mukokutanöz maruziyet

*Moloughney BW et al. CMAJ 2001;165:445-51  
Gillen M. Et al. AJIC 2002;30:2:69-76.*

## Bulaş oranları

- HBV için:
  - İndeks vaka HbsAg (+) ve HbeAg (+) ise % 22-31
  - İndeks vaka HbsAg (+) ve HbeAg (-) ise % 1-6
- HCV için:
  - % 1.8 (% 0-7)
- HIV için:
  - % 0.09 - %0.3

- DSÖ verilerine göre 35 milyon sağlık çalışanı arasında yıllık 3 milyon perkütan yaralanma meydana gelmekte:
  - Bunun sonucu olarak her yılı;
    - 70.000 HBV,
    - 15.000 HCv,
    - 1000 HIV enfeksiyonu!!!
- ABD'de sağlık çalışanları arasında her yıl kan ve vücut sıvıları ile;
  - > 600bin perkütan maruziyet
  - >200bin mukokutanöz maruziyet

*Moloughney BW et al. CMAJ 2001;165:445-51  
Gillen M. Et al. AJIC 2002;30:2:69-76.*



ORIGINAL ARTICLE

## Risk of Sharp Device–Related Blood and Body Fluid Exposure in Operating Rooms

Douglas J. Myers, ScD; Carol Epling, MD; John Dement, PhD; Debra Hunt, DrPH

- *60. 583 cerrahi işlemin incelendiği bir çalışmada;*
  - *389 kan ve vücut sıvılarına maruziyet rapor edilmiş.*
  - *6.4 maruziyet/1000 cerrahi girişim*
- *Primer cerrahi ekip üyeleri kan ve vücut sıvılarına daha yüksek oranda maruz kalmakta ve daha sık perkütan yaralanma meydana gelmekte!*

## Bloodborne Pathogen Exposure Risk Among Surgeons in Sub-Saharan Africa

Elayne Kornblatt Phillips, RN, MPH, PhD;  
Alex Owusu-Ofori, MPhil, MD;  
Janine Jagger, MPH, PhD

- *Cerrahi ekibin riskinin değerlendirildiği bir çalışmada;*
  - *Yıllık 3.1 perkütan yaralanma*
  - *En sık sütür iğnelerinden kaynaklı*
  - *Yıllık 4.2 mukokutanöz maruziyet*
  - *En sık göze sıçrama şeklinde*

## Occupational exposure to blood and body fluids among health care workers in Ankara, Turkey

Alpay Azap, MD,<sup>a</sup> Önder Ergönül, MD, MPH,<sup>b</sup> Kemal O. Memikoğlu, MD,<sup>a</sup> Aypegül Yeşilkaya, MD,<sup>a</sup> Adalet Altunsoy, MD,<sup>a</sup> Gülden-Yılmaz Bozkurt, MD,<sup>a</sup> and Emil Tekeli, MD<sup>a</sup>  
Ankara, Turkey

- 998 sağlık personelinin % 64'ü en az bir kez perkütan ve/veya mukozal yaralanma bildirilmiş. (0.85 yaralanma/kişi/yıl)
- Cerrahi birimlerde risk dahili birimlere göre 5.5 kat yüksek.

# Predictive factors for occupational bloodborne exposure in Turkish hospitals

Salih Hosoglu, MD,<sup>a</sup> Serife Akalin, MD,<sup>b</sup> Mustafa Sunbul, MD,<sup>c</sup> Metin Otkun, MD,<sup>d</sup> and Recep Ozturk, MD,<sup>e</sup> for the Occupational Infections Study Group\*  
Diyarbakir, Denizli, Samsun, Edirne, and Istanbul, Turkey

- 30 hastanenin katıldığı çok merkezli bir çalışma
- 5258 sağlık çalışanının % 50.1'i son 1 yılda en az 1 kez mesleki riskli yaralanma bildirmiş.
- Cerrahi birimlerde risk 2.23 kat yüksek!

## Tarihçe

- 1950'lerin başlarında "serum hepatit"inin cerrahlar ve diğer sağlık personeline bulaştığına dair ilk raporlar!
- 1960'lar ve 1970'lerde mesleki hepatite bağlı sessiz bir epidemiydi!
- 1980'lerin başlarında HBV aşısı geliştirilinceye kadar cerrahların % 30'unun HBV ile enfekte olduğu tahmin edilmekteydi!
- Konunun önemi ve farkındalığının artması 1981 yılında HIV'in tanımlanması ile!!!!

## Kılavuzlar

- 1983: CDC Guideline for Isolation precautions in hospitals
- 1985-88: Universal precautions
- 1987: Body Substance Isolation
- 1996: Guideline for Isolation Precautions in hospitals (HICPAC)
- 2007: CDC Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings

## Standart önlemler

- Hastanın tanısına ve enfeksiyonu olup olmadığına bakılmaksızın bütün hastalara uygulanan önlemlerdir
- Tüm hastaların kan ve vücut sıvılarının potansiyel olarak HIV, HBV ve diğer kan yoluyla bulaşan patojenlerle kontamine olabileceğinin düşünülmesini içermektedir
- Hastanın kanı ve vücut sıvılarıyla temas ihtimali varlığında eldiven, maske ve koruyucu önlük/elbise giyilmeli

- Cerrahi ekip için de farklı kişisel koruyucu gereçlerin kullanılmasına dikkat çekilmektedir:
  - Çift eldiven kullanımı
  - Yüz ve göz koruyucuları
  - Kol destekleri
  - Büyük kanamaların olduğu ameliyatlarda giyilen diz yüksekliğinde travma botları
  - Önlüğün altına giyilen plastik önlükler
- Bunlara ek olarak tüm cerrahi takım üyelerinin, kan yoluyla bulaşan enfeksiyonlardan kaçınmak için güvenli teknik pratiklerini geliştirmeleri önerilmektedir



**MMWR**

Recommendations and Reports

June 29, 2001 / 50(RR-11);1-42

**Updated U.S. Public Health Service  
Guidelines for the Management of  
Occupational Exposures to HBV, HCV, and  
HIV and Recommendations for  
Postexposure Prophylaxis**

CDC

October 16, 1998 / Vol. 47 / No. RR-19

**MMWR**

Recommendations  
and  
Reports

MORBIDITY AND MORTALITY WEEKLY REPORT

**Recommendations for Prevention and  
Control of Hepatitis C Virus (HCV)  
Infection and HCV-Related  
Chronic Disease**

Centers for Disease Control and Prevention

**MMWR**

Morbidity and Mortality Weekly Report

Recommendations and Reports / Vol. 62 / No. 10

December 20, 2013

**CDC Guidance for Evaluating Health-Care Personnel  
for Hepatitis B Virus Protection and for  
Administering Postexposure Management**

INFECTION CONTROL AND HOSPITAL EPIDEMIOLOGY / SEPTEMBER 2013, VOL. 14, NO. 9

US PUBLIC HEALTH SERVICE GUIDELINE

**Updated US Public Health Service Guidelines for the Management  
of Occupational Exposures to Human Immunodeficiency Virus  
and Recommendations for Postexposure Prophylaxis**

David T. Kuhar, MD;<sup>1</sup> David K. Henderson, MD;<sup>2</sup> Kimberly A. Struble, PharmD;<sup>3</sup>  
Walid Heneine, PhD;<sup>4</sup> Vasavi Thomas, RPh, MPH;<sup>5</sup> Laura W. Cheever, MD, ScM;<sup>6</sup>  
Ahmed Goma, MD, ScD, MSPH;<sup>6</sup> Adalisa L. Panlilio, MD;<sup>7</sup>  
for the US Public Health Service Working Group

# HBV – Temas sonrası profilaksi

TABLE 2. Postexposure management of health-care personnel after occupational percutaneous and mucosal exposure to blood and body fluids, by health-care personnel HepB vaccination and response status

Health-care personnel status	Postexposure testing		Postexposure prophylaxis		Postvaccination serologic testing <sup>†</sup>
	Source patient (HBsAg)	HCP testing (anti-HBs)	HBIG*	Vaccination	
Documented responder <sup>§</sup> after complete series (≥3 doses)	No action needed				
Documented nonresponder <sup>§</sup> after 6 doses	Positive/unknown	—**	HBIG x2 separated by 1 month	—	No
	Negative	No action needed			
Response unknown after 3 doses	Positive/unknown	<10mIU/mL**	HBIG x1	Initiate revaccination	Yes
	Negative	<10mIU/mL	None		
	Any result	≥10mIU/mL	No action needed		
Unvaccinated/incompletely vaccinated or vaccine refusers	Positive/unknown	—**	HBIG x1	Complete vaccination	Yes
	Negative	—	None	Complete vaccination	Yes

## HCV- Temas sonrası profilaksi

- HCV enfeksiyonunda koruyucu antikor oluşmadığından Ig uygulaması yok.
- Antiviraller profilakside etkili değil
- Sağlık personelinin yakın takibi;
  - HCV RNA ve transaminazlar başlangıçta, 4 ve 12. haftalarda
  - Anti-HCV başlangıçta ve 12. haftada
- Akut HCV enfeksiyonu saptandığı takdirde peg-IFN ile tedavi!
  - (%15-25 akut HCV enfeksiyonu spontan rezolüsyonla sonlandığından 3 ay beklenmesi önerilmekte)

# HIV – Temas sonrası profilaksi

TABLE A1. Human Immunodeficiency Virus (HIV) Postexposure Prophylaxis (PEP) Regimens

<b>Preferred HIV PEP Regimen</b>	
Raltegravir (Isentress; RAL) 400 mg PO twice daily	
Plus:	
Truvada, 1 PO once daily	
(Tenofovir DF [Viread; TDF] 300 mg + emtricitabine [Emtriva; FTC] 200 mg)	
<b>Alternative Regimens</b>	
<i>(May combine 1 drug or drug pair from the left column with 1 pair of nucleoside/nucleotide reverse-transcriptase inhibitors from the right column; prescribers unfamiliar with these agents/regimens should consult physicians familiar with the agents and their toxicities.<sup>18</sup>)</i>	
Raltegravir (Isentress; RAL)	Tenofovir DF (Viread; TDF) + emtricitabine (Emtriva; FTC); available as Truvada
Darunavir (Prezista; DRV) + ritonavir (Norvir; RTV)	Tenofovir DF (Viread; TDF) + lamivudine (Epivir; 3TC)
Etravirine (Intelence; ETR)	Zidovudine (Retrovir; ZDV; AZT) + lamivudine (Epivir; 3TC); available as Combivir
Rilpivirine (Edurant; RPV)	Zidovudine (Retrovir; ZDV; AZT) + emtricitabine (Emtriva; FTC)
Atazanavir (Reyataz; ATV) + ritonavir (Norvir; RTV)	
Lopinavir/ritonavir (Kaletra; LPV/RTV)	
The following alternative is a complete fixed-dose combination regimen, and no additional antiretrovirals are needed: Stribild (elvitegravir, cobicistat, tenofovir DF, emtricitabine)	
<b>Alternative Antiretroviral Agents for Use as PEP Only with Expert Consultation<sup>18</sup></b>	
Abacavir (Ziagen; ABC)	
Efavirenz (Sustiva; EFV)	
Enfuvirtide (Fuzeon; T20)	
Fosamprenavir (Lexiva; FOSAPV)	
Maraviroc (Selzentry; MVC)	
Saquinavir (Invirase; SQV)	
Stavudine (Zerit; d4T)	
<b>Antiretroviral Agents Generally Not Recommended for Use as PEP</b>	
Didanosine (Videx EC; ddI)	
Nelfinavir (Viracept; NFV)	
Tipranavir (Aptivus; TPV)	
<b>Antiretroviral Agents Contraindicated as PEP</b>	
Nevirapine (Viramune; NVP)	

## Sorun çözüldü mü??

- **SORUN:**

- Cerrahi ekip başta olmak üzere sağlık personeli kan ve kan ürünleri ile bulaşan patojenler açısından yüksek riskli!!!

- **ÇÖZÜM:**

- Standart önlemlere uyum ve personel koruyucu ekipmanların kullanımı altın standart!!!
- Olası bulaş durumunda temas sonrası profilaksi uygulamaları başarılı!!!

## Sorun çözüldü mü??

- **SORUN:**

- Cerrahi ekip başta olmak üzere sağlık personeli kan ve kan ürünleri ile bulaşan patojenler açısından yüksek riskli!!!

- **ÇÖZÜM:**

- Standart önlemlere uyum ve personel koruyucu ekipmanların kullanımı altın standart!!!
- Olası bulaş durumunda temas sonrası profilaksi uygulamaları başarılı!!!

\*\*\* UYUM SORUNU ???

# Assessment of preventive measures for accidental blood exposure in operating theaters: A survey of 20 hospitals in Northern France

Arnaud Tarantola, MD,<sup>a</sup> Franck Golliot, MSc,<sup>a</sup> François L'Heriteau, MD,<sup>a</sup> Karin Lebascle, MSc,<sup>a</sup> Catherine Ha, MD,<sup>a</sup> Danièle Farret, RN,<sup>a</sup> Sylvie Bignon, MD,<sup>b</sup> Amal Smail, MD,<sup>c</sup> Catherine Doutrelot-Philippon, MD,<sup>d</sup> Pascal Astagneau, PhD,<sup>a</sup> Elisabeth Bouvet, MD,<sup>a</sup> and the CCLIN Paris-Nord BBF Exposure Surveillance Taskforce: Paris, Le Chesnay, and Amiens, France

**Table 1.** Conditions for double gloving in 260 surgical staff<sup>a</sup>

	ND		Never		In some cases - Always		Total
	N	%	N	%	N	%	
ND	1	50.0	1	50.0	0	0.0	2
Surgeons	0	0.0	34	22.5	117	77.5	151
Scrub nurses	0	0.0	5	5.4	87	94.6	92
Students	0	0.0	3	30.0	7	70.0	10
Midwives	0	0.0	0	0.0	4	100.0	4
Others	0	0.0	0	0.0	1	100.0	1
Total	1	0.0	43	16.5	216	83.1	260

ND: not documented.

**Table 3.** Percentage of 151 surgeons with access to prevention devices and percentage of these surgeons who said they never used them<sup>a</sup>

Device	Surgeons in OT with access to this device		Surgeons who said they never used this device	
	N	%	N	%
Face shield	67	44.4	35	52.2
Protection goggles	125	82.8	76	60.8
Waterproof apron	66	43.7	24	36.4
Nonweaved gown	71	47.0	12	16.9
Reinforced nonweaved gown	62	41.1	23	37.1
Single-use scalpel	138	91.4	18	13.0
Sterile safety container	13	8.6	9	69.2
Blunt-tipped needles	76	50.3	42	55.3
Skin staples	108	71.5	20	18.5

**Table 4.** Personnel who said they had sustained at least 1 ABE in the month preceding the survey\*

	Surgeons	Midwives	Scrub nurses	Students	Other/ND	Total
No. in the study	151	4	92	10	3	260
No. personnel with useful documented answers <sup>†</sup>	148 <sup>†</sup>	4	92	10	3	257 <sup>†</sup>
No. personnel who sustained $\geq 1$ NSI	55	1	14	1	0	73
No. personnel who sustained $\geq 1$ MCC	102	1	58	2	1	164
% staff with NSI of total personnel in past month	37.2%	25.0%	15.2%	10.0%	0.0%	28.1%
% staff with MCC of total personnel in past month	68.2%	25.0%	63.0%	20.0%	33.3%	63.8%
No. self-declared NSI	96 <sup>‡</sup>	2	41	1	0	140
No. NSI notified to occupational health	10	1	19	0	0	30
Estimated % of notification (self-declared NSI over notified NSI)	10.4%	50.0%	46.3%	0.0%	0.0%	21.4%

ND, not documented; NSI, needlestick injury; MCC, mucocutaneous contact.

\*Total percentages may not equal 100% because of rounding off.

<sup>†</sup>Exclusion from the analysis of 2 surgeons with undocumented answers and a surgeon who said he had sustained over 10 NSI in the month preceding the survey.





## Healthcare workers' compliance with universal precautions in Turkey

Salih Hosoglu<sup>a,\*</sup>, Serife Akalin<sup>b</sup>, Mustafa Sunbul<sup>c</sup>, Metin Otkun<sup>d</sup>, Recep Ozturk<sup>e</sup>,  
The Occupational Infections Study Group<sup>f</sup>

- 30 hastanenin katıldığı çok merkezli bir çalışma;
- 5145 katılımcı (1526 doktor)
- 1726 (%33.6) katılımcının davranışları standart önlemlerle uyumlu!

**Table 1**  
Behaviors of HCWs to prevent in risky situations.

Variables	n (%)
Wearing gloves for risky situations (mean $\pm$ SD)	80.2 $\pm$ 29.7
Wearing mask for risky situations (mean $\pm$ SD)	50.2 $\pm$ 45.0
Wearing protective eyewear apron for risky situations (Mean $\pm$ SD)	12.9 $\pm$ 30.3
<b>Actions lead to injury (n = 4726)</b>	
Blood taking	2056 (43.5)
Injection	1271 (26.9)
Intra-venous liquids implementation	1114 (23.6)
Cleaning	824 (17.4)
Major surgery	760 (16.1)
In laboratory	578 (12.2)
Sewing	564 (11.9)
Minor surgery	365 (7.7)
Others	194 (4.1)
<b>The level of hepatitis knowledge of HCWs (n = 5145)</b>	
Excellent	20 (0.4)
Good	562 (10.9)
Fair	2876 (55.9)
Poor	1687 (32.8)
<b>Training on prevention of occupational exposures (n = 4709)</b>	
Yes	1425 (30.3)
No	3284 (69.7)
<b>Compliance with recommendations after occupational exposures (n = 2705)</b>	
Yes	651 (24.1)
No	2054 (75.9)
<b>Reporting of injury to the hospital administration (2511)</b>	
No answer	203 (8.1)
All of the exposures	262 (10.4)
Never	1845 (73.5)
Some of the exposures	201 (8.0)

## Geldiğimiz nokta:

- Cerrahi ekip başta olmak üzere sağlık personeli kan ve kan ürünleri ile bulaşan patojenler açısından yüksek riskli!!!
- Standart önlemlere uyum ve personel koruyucu ekipmanların kullanımını altın standart ancak uyum sorunu!!!
- Temas sonrası profilaksi uygulamaları başarılı ancak farkındalık sorunu!!!

## Geldiğimiz nokta:

- Cerrahi ekip başta olmak üzere sağlık personeli kan ve kan ürünleri ile bulaşan patojenler açısından yüksek riskli!!!
- Standart önlemlere uyum ve personel koruyucu ekipmanların kullanımını altın standart ancak uyum sorunu!!!
- Temas sonrası profilaksi uygulamaları başarılı ancak farkındalık sorunu!!!

Daha başka ne yapılabilir?



Aristo  
(MÖ 384 – MÖ 322)

- *Bütün insanlar doğaları gereği “bilmek” isterler!!*



Aristo  
(MÖ 384 – MÖ 322)

- *Bütün insanlar doğaları gereği “bilmek” isterler!!*

*Cerrahi ekip de hastanın enfeksiyon durumunu bilmek ister!*

## Cerrah gözüyle preop tarama nedenleri

- Hastadan sağlık personeline bulaşın önlenmesi
- Cerrahi girişimler sırasında daha gelişmiş personel koruyucu ekipmanlar kullanarak etkin korunmanın sağlanması
- Cerrahi listeye hastanın alınma sırasına karar verilmesi
- Cerrahi işlem sonrası alet ve çevre dezenfeksiyonunun niteliğine karar verilmesi
- İşlemin gerekliliğine karar verilmesi

- Konu ile ilgili evrensel kabul görmüş kurallar bulunmamakla birlikte olası bulaşların önlenmesi amacıyla cerrahi operasyon planlanan tüm hastalara HBV, HCV ve HIV taraması sıklıkla uygulanmaktadır.
- Cerrahi öncesi hastanın enfeksiyöz durumunun taranması ile ilgili literatür HIV enfeksiyonu üzerine yoğunlaşmıştır.

## HCV

- Etkin temas sonrası profilaksi yok.
- Sağlık personelinin yakın takibi!!
- Akut HCV enfeksiyonu saptandığı takdirde peg-IFN ile tedavi!
- Bu nedenle hastanın HCV açısından enfeksiyöz durumunun operasyon öncesi bilinmesinin acil bir sonucu yoktur!!!



# HBV

- Tüm sağlık personeli aşılanmalı!!!!!!
- Pek çok ülkede sağlık personelinin işe başlamadan önce aşılanması sağlandığından, hastanın HBV açısından da enfeksiyöz durumunun operasyon öncesi bilinmesinin acil bir sonucunun olmayacağı kabul edilebilir.

# HIV

- En kısa sürede profilaksi başlanmalı!!! (<72 saat)

TABLE A1. Human Immunodeficiency Virus (HIV) Postexposure Prophylaxis (PEP) Regimens

Preferred HIV PEP Regimen	
Raltegravir (Isentress; RAL) 400 mg PO twice daily	
Plus	
Truvada, 1 PO once daily	
(Tenofovir DF [Viread; TDF] 300 mg + emtricitabine [Emtriva; FTC] 200 mg)	
Alternative Regimens	
<i>(May combine 1 drug or drug pair from the left column with 1 pair of nucleoside/nucleotide reverse-transcriptase inhibitors from the right column; prescribers unfamiliar with these agents/regimens should consult physicians familiar with the agents and their toxicities.<sup>26</sup>)</i>	
Raltegravir (Isentress; RAL)	Tenofovir DF (Viread; TDF) + emtricitabine (Emtriva; FTC); available as Truvada
Darunavir (Prezista; DRV) + ritonavir (Norvir; RTV)	Tenofovir DF (Viread; TDF) + lamivudine (Epivir; 3TC)
Etravirine (Intelence; ETR)	Zidovudine (Retrovir; ZDV; AZT) + lamivudine (Epivir; 3TC); available as Combivir
Rilpivirine (Edurant; RPV)	Zidovudine (Retrovir; ZDV; AZT) + emtricitabine (Emtriva; FTC)
Atazanavir (Beyazal; ATV) + ritonavir (Norvir; RTV)	
Lopinavir/ritonavir (Kaletra; LPV/RTV)	
The following alternative is a complete fixed-dose combination regimen, and no additional antiretrovirals are needed: Stribild (elvitegravir, cobicistat, tenofovir DF, emtricitabine)	
Alternative Antiretroviral Agents for Use as PEP Only with Expert Consultation <sup>26</sup>	
Abacavir (Ziagen; ABC)	
Efavirenz (Sustiva; EFV)	
Etravirine (Intelence; ETR)	
Fosamprenavir (Lexiva; FOSAPV)	
Maraviroc (Selzentry; MVC)	
Saqvinavir (Invirase; SQV)	
Stavudine (Zerit; d4T)	
Antiretroviral Agents Generally Not Recommended for Use as PEP	
Didanosine (Videx; DD; ddI)	
Nelfinavir (Viracept; NFV)	
Tiplranavir (Aptivus; TPV)	
Antiretroviral Agents Contraindicated as PEP	
Nevirapine (Viramune; NVP)	



# MMWR

Morbidity and Mortality Weekly Report

Recommendations and Reports

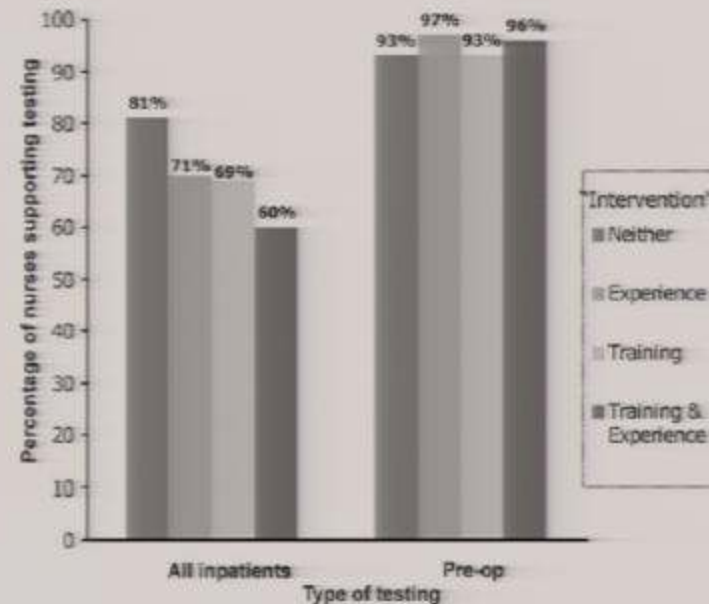
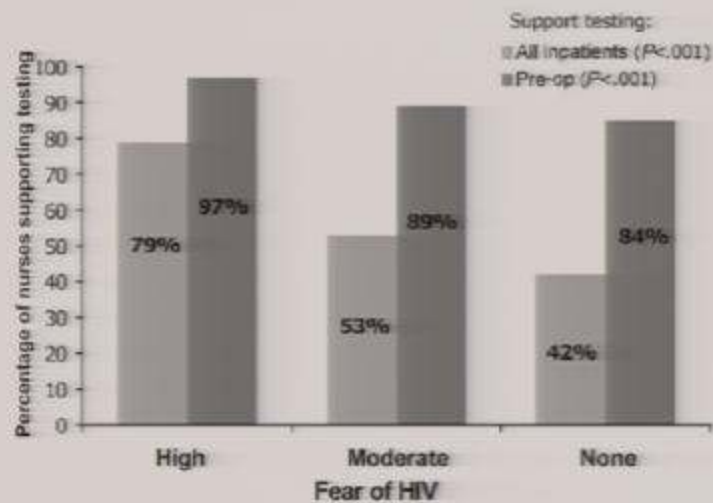
September 22, 2006 / Vol. 55 / No. RR-14

## Revised Recommendations for HIV Testing of Adults, Adolescents, and Pregnant Women in Health-Care Settings

- CDC; 13-64 yaşları arasında sağlık merkezlerine başvuran herkesin, HIV'in lokal prevalansı, hastanın yaşam şekli ve risk faktörlerinden bağımsız olarak, HIV açısından taramasını önermekte!!! ("opt-out testing")
- Taranan 1000 hastada 1 hastadan daha az pozitif vaka saptanması durumunda isteğe bağlı HIV taramasının yapılabileceğini bildirmiştir.

# Fear of HIV Infection and Impact of Training on the Attitudes of Surgical and Emergency Nurses Toward Inpatient HIV Testing

Maria Gańczak, MD, Dr med; Peter Barss, MD, ScD



## Rutin preop HBV, HCV, HIV taraması- Avantajlar

- Sağlık personeli için bir risk azaltma stratejisi ve enfeksiyon kontrol önlemi olarak tanımlanmakta!
- Perkütan yaralanma durumunda cerrahlar en kısa sürede profilaksiye başlamak istediklerinden pek çok ülkede zorunlu olan hasta onamı sorun yaratmakta!
- Tanı konmamış hastalar erken dönemde saptanarak AIDS, siroz, HCC gibi son dönem komplikasyonlar önlenilmekte!

## Rutin preop HBV, HCV, HIV taraması- Dezavantajlar

- Enfeksiyon bulaşı açısından bakıldığında standart önlemlere uyum rutin taramadan daha etkilidir.
- Preop taramalarda odaklanılan esas konu sağlık personeline enfeksiyon geçişi olurken, enfekte vakalara gerekli takip ve tedavi hizmetinin verilmesi ikinci planda kalmaktadır.
- Rutin taramalarda testlerin duyarlılık & özgüllük ve inkübasyon dönemindeki negatiflik gibi olası kavramlara gerekli önem verilmemektedir. (Yalancı güven hissi)

## Infection risks following accidental exposure to blood or body fluids in health care workers: A review of pathogens transmitted in published cases

Arnaud Tarantola,<sup>a,d</sup> Dominique Abiteboul,<sup>b,d</sup> and Anne Rachline<sup>c,d</sup>  
Saint-Maurice and Paris, France

- HBV, HCV ve HIV toplumdaki prevalansı ve yarattığı hastalıkların ciddiyeti ile çoğu bulaştan sorumlu.
- Ancak 1966 sonrası literatürde >60 patojen;
  - 26 virus
  - 18 bakteri/ riketsiya
  - 13 parazit
  - 3 mantar

## Preop tarama testleri için stratejiler

Testing strategy	Resource for testing and management of positive cases	Prevalence	Infection control
Universal screening	Available	Prevalence greater than 1 per 1000 in general population	Universal precautions
Selective screening based on history and physical examination	Available, but limited	Prevalence less than or greater than 1 in 1000 in general population	Universal precautions
No screening or screening only under special circumstances	Extremely limited, not available or unreliable	High or low prevalence	Universal precautions

HIV: Human immunodeficiency virus, HBC: Hepatitis B virus, HCV: Hepatitis C virus. Note: Resources for testing and management include reliable and affordable systems for diagnosis (screening, confirmation, counselling), management (monitoring, treatment, management of complications)



## Strateji 1: Evrensel tarama

- Hem test için, hem de pozitif vakaların tedavisi için kaynaklar yeterli olmalı.
- Taramanın amacı sadece enfeksiyon kontrolü değil vaka tanımlanması da olmalı.
- Pozitif saptanan vakalar doğrulama ve ileri tanı testleri yapılarak ileri merkezlere yönlendirilmeli.
- Konfirme vakaların aile bireyleri de taranmalı.
- Serolojik durumdan bağımsız olarak standart önlemlere uyulmalı.

ORIGINAL RESEARCH

## HIV testing in community settings in resource-rich countries: a systematic review of the evidence

AC Thornton, V Delpech, MM Kall and A Nardone  
HIV STI Department, Health Protection Agency, London, UK

- HIV taramasını değerlendiren 44 alışma (38'i ABD)
- Test sonucuna ulaşan hasta sayısının değerlendirildiği 16 alışmada oran % 29-100
  - (Hızlı testler ile sonu bildirildiğinde oran % 80)

SHORT COMMUNICATION

## An analysis of patients' understanding of 'routine' preoperative blood tests and HIV screening. Is no news really good news?

E Albrecht,<sup>1</sup> P Frascarolo,<sup>1</sup> G Meystre-Agustoni,<sup>2</sup> A Farron,<sup>3</sup> N Gilliard,<sup>4</sup> KEA Darling<sup>5\*</sup> and M Cavassini<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Anesthesiology, <sup>2</sup>Institute of Social and Preventative Medicine, <sup>3</sup>Service of Orthopaedic Surgery and Traumatology, <sup>4</sup>Department of Interdisciplinary Centres and <sup>5</sup>Service of Infectious Diseases, Centre Hospitalier Universitaire Vaudois and University of Lausanne, Lausanne, Switzerland

- Elektif ortopedik cerrahi uygulanacak 991 hasta;
  - 375'i (%38) rutin preop HIV testinin yapıldığını inanıyor.
  - % 96'sı sonucun bildirilmeyişini negatif HIV testi olarak algılıyor.

**Rationale against Preoperative Screening  
for HIV in Polish Hospitals:  
A Prevalence Study of Anti-HIV  
in Contrast to Anti-Hepatitis C Virus  
and Hepatitis B Surface Antigen**

**Maria Gańczak, MD, PhD; Zbigniew Szych, MSc, PhD**

- 1652 hastada HbsAg % 0.6, antiHCV % 0.9, antiHIV % 0!!!
- Sonuç: CDC kılavuzuna göre Polonya'daki hastanelerde HIV taraması gerekli değildir!
- Preop taramalarla HIV enfeksiyonunun erken tanınması mümkün değil:
  - Çalışmada ortalama yaş 49
  - Polonya'da HIV enfeksiyonlarının >% 70'i 20-39 yaş arasında
  - Çalışmalarındaki hastaların sadece % 30.8'i 20-39 yaş arasında

## Strateji 2: Hikaye ve fizik muayeneye (klinik risk değerlendirmesi) dayalı seğici tarama

En rasyonel ve pek çok gelişmiş ülgede uygulanan yaklaşım

### Avantajları:

- Test sayısını azaltmakta,
- Kaynakları korumakta,
- Yalancı pozitiflik olasılığını azaltmakta,
- Testin PPD'ini arttırmakta

### Dezavantajları:

- Bazı vakalar atlanabilmekte,
- Hastanın serolojik durumu işlem sırasında bilinmemekte,
- Olası temas durumunda hasta onamı ve test için kısıtlı zaman olmakta,
- Klinik değerlendirme objektif değil.

## Strateji 3: Tarama yapmama veya sadece özel durumlarda tarama yapma

- Kaynak eksikliği olan veya duyarlı testlere ulaşımın zor olduğu ülkelerde kullanılmakta.

**Is there a benefit to a routine preoperative screening of infectivity for HIV, hepatitis B and C virus before elective orthopaedic operations?**

P. Weber · J. Eberle · J. R. Bogner ·  
F. Schimpf · V. Jansson · S. Huber-Wagner

- *Ortopedik cerrahi uygulanan 10.011 hastada sadece 4 (% 0.04) hasta (3 HCV, 1 HBV) yeni tanı.*
- *Sadece 2 HCV hastası saptanabilir viral yüke sahip (% 0.02 hasta enfeksiyöz)*
- *HCV ve HIV'de perkütan bulaş oranı % 0.4-4 (HBV için herkes aşıli!?)*

**Is there a benefit to a routine preoperative screening of infectivity for HIV, hepatitis B and C virus before elective orthopaedic operations?**

P. Weber · J. Eberle · J. R. Bogner ·  
F. Schimpf · V. Jansson · S. Huber-Wagner

- Bu metodla enfeksiyonu yakalama olasılığı;
  - $\% 0.4 \times \% 0.02 = 0.8: 1.000.000$  perkütan temas
- Ortopedik girişimlerdeki perkütan yaralanma oranı  $\% 1-10$
- 1 sağlık personelini enfeksiyondan korumak için;
  - 10 milyon-100 milyon hastanın taranması gerekmektedir!!!!
- Bir testin maliyeti 30 €
- 1 sağlık personelini enfeksiyondan korumanın maliyeti
  - 300 milyon – 3 milyar €!!!!



## Türkiye'de durum

- Maliyet etkinliği değerlendiren çalışma yok.
    - Anti-HIV: 7.5 lira
    - Anti-HCV: 10 lira
    - HbsAg: 8.25 lira
- Toplam: 25.75 lira
- Pozitif vakaların etkin takip ve tedaviye ulaşmalarını değerlendiren çalışma yok.
  - Çalışmaların çoğu tek merkezden yapılan prevalans çalışmaları!!!

## Türkiye'de durum

- HIV:
  - 2013 ilk 6 ayında; 5706 HIV (+), 1096 AIDS; toplam 6802 vaka
  - Tarama için CDC'nin önerdiği 1/1000'lik prevalansın çok altındayız.
- HCV:
  - Düşük endemik bölge (~%1)
  - HCV için rutin preop tarama zaten önerilmiyor.
- HBV:
  - Orta endemik bölge ( % 2-7; ortalama %4)
  - ~ 3 milyon kişi HBV ile enfekte ancak zaten aşılı olmalıyız!!!

## Türkiye'de sağlık personelinde HBV aşılanma oranları

- 998 sağlık personelinde HBV aşılanma öyküsü % 68

*Azap A et al. AJIC 2005;33:48-52.*

- 1009 sağlık personelinde HBV aşılanma öyküsü % 46.5

*Hatipoğlu ÇA et al. J Hosp Infect 2007;67:200-2.*

- 350 sağlık personelinde HBV aşılanma oranı % 83

*Kuruözüm Z et al. Mikrobiyol Bul 2008;42:61-9.*

## Sonuç

- Günümüzde her hastanın taranması yerine,
  - Sık transfüzyon öyküsü
  - İntravenöz ilaç kullanımı
  - Aile öyküsü
  - Enfeksiyon insidansının yüksek olduğu bölgeden gelme
  - Homoseksüellik
- risk faktörleri olan hastaların taranmasının rutin tarama kadar güvenilir olduğu, bu uygulamanın maliyeti de belirgin olarak düşüreceği kabul edilmektedir.

## Sonuç

- Taramalarda pozitiflik saptanan hastaların bilgilendirilmesi ve etkili takip ve tedavilerinin yapılabileceği merkezlere yönlendirmesi konusunda farkındalık arttırılmalı.
- Kan ve vücut sıvılarıyla bulaşan hastalıklar hakkında tüm sağlık çalışanları eğitilmeli.
- HBV'e karşı aşılanmalı!!!
- Ameliyathanelerde enfeksiyon geçişini engelleyecek standart önlemler ciddiyetle uygulanmalı.

TEŞEKKÜR  
EDERİM

