

CERRAHİDE ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ

İzmir Bozyaka Eğitim Ve Araştırma Hastanesi
Enfeksiyon Hastalıkları ve Klinik Mikrobiyoloji Bölümü
Asistan Dr. İrem ALTAŞ

SUNUM PLANI

- Rehberler
- Giriş
- Cerrahi Yara Sınıflaması
- Profilaksi Tanımı
- Sistemlere Göre Antibiyotik Profilaksisi

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

These 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 Society for Healthcare Epidemiology of America (SHEA). This work represents an update to the previously published ASHP Therapeutic Guidelines on Antimicrobial Prophylaxis in Surgery,¹ as well as guidelines from IDSA and SIS.^{2,3} The guidelines are intended to provide practitioners with a standardized approach to the rational, safe, and effective use of antimicrobial agents for the prevention of surgical-site infections (SSIs) based on currently available clinical evidence and emerging issues.

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. Secondary prophylaxis refers to the prevention of recurrence or reactivation of a preexisting infection. Eradication refers to the elimination of a colonized organism to prevent the development of an infection. These guidelines focus on primary perioperative prophylaxis.

Guidelines development and use

Members of ASHP, IDSA, SIS, and SHEA were appointed to serve on an expert panel established to ensure the validity, reliability, and utility

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 Program who served as contract researchers and writers for the project. Panel members and contractors were required to disclose any possible conflicts of interest before their appointment and throughout the guideline development process. Drafted documents for each surgical procedural section were reviewed by the expert panel and, once revised, were available for public comment on the ASHP website. After additional revisions were made to address reviewer comments, the final document was

DALE W. BRATZLER, D.O., M.P.H., is Professor and Associate Dean, College of Public Health, and Professor, College of Medicine, Oklahoma University Health Sciences Center, Oklahoma City. E. PATCHEN DELLINGER, M.D., is Professor and Vice Chairman, Department of Surgery, and Chief, Division of General Surgery, University of Washington, Seattle. KEITH M. OLSEN, PHARM.D., FCCP, FCCM, is Professor of Pharmacy Practice, Nebraska Medical Center, Omaha. TRISH M. PERL, M.D., M.Sc., is Professor of Medicine, Pathology, and Epidemiology, Johns Hopkins University (JHU), and Senior Epidemiologist, The Johns Hopkins Health System, Baltimore, MD. PAUL G. AUWAERTER, M.D., is Clinical Director and Associate Professor, Division of Infectious Diseases, School of Medicine, JHU. MAUREEN K. BOLON, M.D., M.S., is Associate Professor of Medicine, Division of Infectious Diseases, Feinberg School of Medicine, Northwestern University, Chicago, IL. DOUGLAS N. FISH, PHARM.D., FCCM, FCCP, BCPS, is Professor and Chair, Department of Clinical Pharmacy, University of Colorado, Anschutz Medical Campus, and

Clinical Specialist, Critical Care/Infectious Diseases, Department of Pharmacy Services, University of Colorado Hospital, Aurora. LENA M. NAPOLITANO, M.D., FACS, FCCP, FCCM, is Professor of Surgery and Division Chief, Acute Care Surgery, Trauma, Burn, Critical Care, Emergency Surgery, and Associate Chair of Surgery, Critical Care, Department of Surgery, and Director, Surgical Critical Care, University of Michigan Health System, Ann Arbor. ROBERT G. SAWYER, M.D., FACS, FIDSA, FCCM, is Professor of Surgery, Public Health Sciences, and Chief, Division of Acute Care, Surgery and Outcomes Research, University of Virginia Health System, Charlottesville, VA. DOUGLAS SLAIN, PHARM.D., BCPS, FCCP, FASHP, is Associate Professor of Pharmacy and Medicine, West Virginia University, Morgantown. JAMES P. STEINBERG, M.D., is Professor of Medicine, Division of Infectious Diseases, Emory University, Atlanta, GA. ROBERT A. WEINSTEIN, M.D., is C. Anderson Hedberg MD Professor of Internal Medicine, Rush Medical College, Chicago, and Chairman, Department of Medicine, Cook County Health and Hospital System, Chicago.



SIGN

Scottish Intercollegiate Guidelines Network

104

Antibiotic prophylaxis in surgery

A national clinical guideline

Surgical site infections: prevention and treatment



衛生防護中心
Centre for Health Protection

Recommendations on Prevention of Surgical Site Infection

**Scientific Committee on Infection Control, and
Infection Control Branch, Centre for Health Protection,
Department of Health**



衛生防護中心乃衛生署
轄下執行疾病預防
及控制的專業架構

The Centre for Health

Protection is a

*professional arm of the
Department of Health for*

*disease prevention and
control*

February 2009

Canadian practice guidelines for surgical intra-abdominal infections

Co-Chairs (listed alphabetically): Anthony W Chow MD FACP FRCPC¹, Gerald A Evans MD FRCPC², Avery B Nathens MD PhD FRCS MPH³

Authors (listed alphabetically): Chad G Ball MSc MD⁴, Glen Hansen PhD⁵, Godfrey KM Harding MD FRCPC⁶, Andrew W Kirkpatrick MD FRCS FACS MHSC⁴, Karl Weiss MD MSc FRCPC⁷, George G Zhanel PhD FCCP⁶

EXECUTIVE SUMMARY

Complicated intra-abdominal infections (IAIs) remain a major challenge in clinical practice. In addition to significant morbidity and mortality for patients, they consume substantial hospital resources. This is compounded by the potential misuse of antimicrobial agents that may result in suboptimal treatment, as well as encourage the selection and spread of antibiotic-resistant microorganisms in the health care setting. The present guideline was developed jointly by the Canadian Surgical Society (CSS) and the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease (AMMI) Canada. The primary goal was to provide updated recommendations for the medical and surgical management of complicated IAIs since publication of the 2003 antimicrobial treatment guideline by the Infectious Diseases Society of America (IDSA) (1). Particular focus is directed at risk stratification for poor outcome based on epidemiological studies, current status of antimicrobial susceptibility and resistance profiles among enteric pathogens, therapeutic efficacy of antimicrobial regimens based on randomized clinical trials, operative versus percutaneous approaches for source control, the role of intra-abdominal hypertension (IAH) and abdominal compartment syndrome (ACS) in IAI, and infection control and preventive measures for postoperative IAIs and surgical site infections. An additional objective is to categorize the recommendations according to the strength and quality of the available evidence using a standardized grading system. Importantly, the current guideline provides recommendations for initial empirical antimicrobial management of complicated IAIs based on clinical settings and issues unique to the Canadian health care system.

Summarized below are the key evidence-based recommendations grouped according to the main sections discussed in more detail in the guideline. Each recommendation is rated by the strength of support (category A to C) and quality of evidence (grade 1 to 3) as assessed by the working group of the guideline.

Key recommendations for risk assessment and stratification

Recommendation 1. Categorize the severity of illness by using the Acute Physiology and Chronic Health Evaluation II (APACHE II) score: low-moderate (lower than 15) or high (15 or greater) (A-2

evidence). Although the APACHE II scoring is infrequently used clinically outside of the critical care setting at present, it is recommended that physicians and surgeons consider introducing it into clinical use in patients with IAIs. A user-friendly APACHE II calculator can be found on the following Web site <www.globalrph.com/apacheii.htm>.

Recommendation 2. Identify high-risk patients for poor outcome by stratification according to community-acquired versus health care-associated IAIs, previous antibiotic exposure, and underlying comorbid conditions such as diabetes, severe cardiopulmonary disease or immunosuppression (A-2 evidence)

Recommendation 3. Use the severity of illness score (APACHE II) and other risk factors outlined above to plan appropriate medical or surgical therapy, and for evaluating the efficacy of different antimicrobial regimens for complicated IAIs (A-2 evidence)

Key recommendations for microbiology and antimicrobial susceptibility testing

Recommendation 4. Due to the predominance of certain virulent pathogens in IAIs, the concept of 'core' pathogens is recommended for planning initial empirical antimicrobial therapy (A-2 evidence).

Recommendation 5. The microbiology of community-acquired IAIs in the absence of previous antimicrobial exposure generally consists of 'core' pathogens that are readily predictable (A-2 evidence). In such patients and particularly those with mild to moderate severity of illness, routine bacteriological cultures of abdominal fluid or pus and antibiotic susceptibility testing of intra-abdominal isolates are optional and not routinely required to guide empirical antimicrobial therapy. However, such cultures may be useful for ongoing surveillance studies and generating local epidemiological data regarding antimicrobial susceptibility profiles and emerging resistance (A-2 evidence).

Recommendation 6. Patients with health care-associated IAIs who have prolonged previous hospitalization (five days or more), are severely ill (APACHE II score of 15 or greater) or have received previous antimicrobial therapy (more than two days) are at a greater risk for antimicrobial-resistant pathogens. In

¹Division of Infectious Disease, Department of Medicine, University of British Columbia and Vancouver Hospital and Health Sciences Centre, Vancouver, British Columbia; ²Division of Infectious Diseases, Department of Medicine, Queen's University, Kingston; ³Department of Surgery, University of Toronto, Toronto, Ontario; ⁴Department of Surgery, University of Calgary, Calgary, Alberta; ⁵Departments of Pathology and Laboratory Medicine, University of Minnesota and Hennepin County Medical Center, Minnesota, USA; ⁶Department of Medical Microbiology and Medicine, University of Manitoba, Winnipeg, Manitoba; ⁷Department of Infectious Diseases and Microbiology, Hôpital Maisonneuve-Rosemont, University of Montreal, Montreal, Quebec

Endorsed by the Association of Medical Microbiology and Infectious Disease (AMMI) Canada and the Canadian Association of General Surgeons (CAGS) Committee on Acute Care Surgery and Critical Care

Correspondence: Dr Anthony W Chow, Division of Infectious Disease, Department of Medicine, University of British Columbia, 769 Burley Place, West Vancouver, British Columbia V7T 2A2. Telephone 604 926-4770, fax 604 926-4770, e-mail tonychow@interchange.ubc.ca

 surgical antibiotic prophylaxis

All Topics



Contents

Patient Info

What's New

PCUs

Calculators

Drug Interactions

Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults

surgical antibiotic prophylaxis

Find

Print

Email

Topic Outline

SUMMARY & RECOMMENDATIONS

INTRODUCTION

DEFINITIONS

- Wound classification

MICROBIOLOGY

ANTIMICROBIAL PROPHYLAXIS

- Indications and goals
- Antibiotic selection
 - General approach
 - *S. aureus*
 - Role of vancomycin
 - Role of decolonization
 - Resistant organisms
- Antibiotic administration
 - Initial dosing
 - Choice of dose
 - Timing
 - Repeat dosing
 - Duration

TYPES OF SURGERY

- Cardiac surgery
- Device placement
- Thoracic surgery
- Vascular surgery
- Gastrointestinal surgery
- Genitourinary surgery
- Gynecologic and obstetric surgery
- Neurosurgery
- Orthopedic surgery

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: Deverick J Anderson, MD, MPH Nothing to disclose. Daniel J Sexton, MD Grant/Research/Clinical Trail Support: Cubist [C. difficile infection (Fidaxomicin)]. Consultant/Advisory Boards: Johnson & Johnson [Pelvic mesh-related infection]; Sterilis [Medical waste disposal systems]; Magnolia Medical Technologies [Intravenous devices]. Other Financial Interest: National Football League [Infection control program]. Equity Ownership/Stock Options: Magnolia Medical Technologies [Intravenous devices]. Anthony Harris, MD, MPH Nothing to disclose.

All topics are updated as new evidence becomes available and our [peer review process](#) is complete.

Literature review current through: Jan 2016. | **This topic last updated:** Dec 08, 2015.

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 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].

Antimicrobial prophylaxis for prevention of SSI will be reviewed here. Issues related to epidemiology and adjunctive measures for prevention of SSI are discussed separately. (See "[Adjunctive measures for prevention of surgical site infection in adults](#)" and "[Epidemiology of surgical site infection in adults](#)".)

DEFINITIONS — The United States Centers for Disease Control and Prevention (CDC) has developed criteria which define surgical site infection (SSI) as infection related to an operative procedure that occurs at or near the surgical incision (incisional or organ/space) within 30 days of the procedure or within 90 days if prosthetic material is implanted at surgery. These criteria have become the national standard and are widely used by surveillance and surgical personnel [2,4,5].

Clinical criteria for defining SSI include one or more of the following [6,7]:

- A purulent exudate draining from a surgical site
- A positive fluid culture obtained from a surgical site that was closed primarily

CERRAHİ PROFİLAKSİ

- Cerrahi alan enfeksiyonunu (CAE) önlemek için, çok kısa süreli antibiyotik uygulanması

AMAÇ:

- Bakteri çoğalmasını azaltıp, intraoperatif bakteri kontaminasyonunu konak savunmasını yenemeyecek düzeye indirerek ;
 - > CAE önlemek
 - > Post-operatif enfeksiyona bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak
 - > Hastanede yatış süresini ve maliyeti azaltmak
 - > İlaça bağlı yan etki olasılığını azaltmak
 - > Hastanın ve hastanenin mikrobiyolojik florasında olumsuz değişikliklere yol açmamak

◎ Profilaksi;

- > Sterilite
- > Antisepsi
- > Uygun cerrahi tekniğin yerini **DOLDURMAZ**

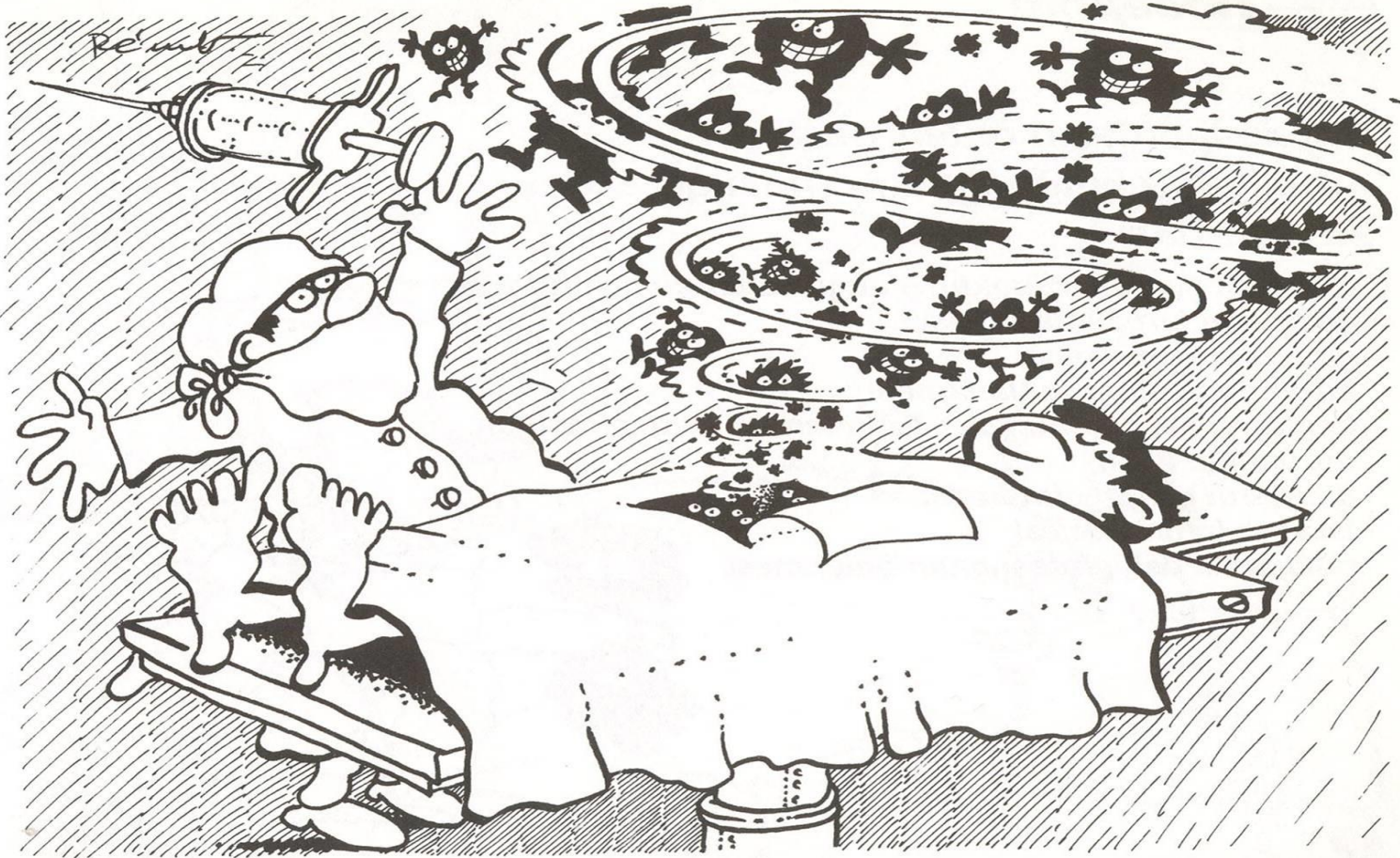
◎ Postoperatif kontaminasyona bağlı gelişebilecek CAE önleme ile ilişkisi yoktur

Enfeksiyon



~~profilaksi değil~~

TEDAVİ



CERRAHİ YARA SINIFLANDIRMASI

- ◉ Temiz yara
- ◉ Temiz-kontamine yara
- ◉ Kontamine yara
- ◉ Kirli yara



- Temiz yara profilaksi gerekli değil

- > KVS ya da beyin cerrahisi operasyonu
- > İmplant yerleştirme hariç

- Temiz- kontamine yara

- Kontamine

PROFİLAKSİ

- Kirli yara



TEDAVİ

TEMİZ YARA

- ◉ Enfekte olmamış kapalı cerrahi alan
- ◉ Akut enflamasyon olmayan elektif ameliyatlarda
- ◉ Teknikte aksama yok
- ◉ GIS, GÜS, biliyer, orofaringeal, trakeobronşial açılma yok
- ◉ Penetre olmamış künt yaralanmalar
- ◉ Enfeksiyon riski % 2'nin altındadır

TEMİZ YARALAR

- ⊙ Tiroid operasyonları
- ⊙ Fıtık operasyonları
- ⊙ Meme operasyonları
- ⊙ Sürrenal girişimler
- ⊙ Splenektomi
- ⊙ Biyopsiler

PROFLAKSİ GEREKEN TEMİZ YARALAR

- ⦿ SSS operasyonları
- ⦿ Ortopedik protez operasyonları
- ⦿ Kalp operasyonları (kalp kapak protezi, onarım amaçlı açık kalp operasyonları)
- ⦿ Yenidoğanda vücut boşluğu eksplorasyonu
- ⦿ İmmün yetmezliği olan hasta operasyonları

TEMİZ- KONTAMİNE YARALAR

- ⦿ GIS, GÜS, orofarengeal, biliyer ve trakeobronşial sisteme girişim
- ⦿ Normalde temiz girişimlerin acil olarak alınması yada cerrahi teknikte major hatalar
- ⦿ Temiz cerrahiyi takiben 7 gün içinde re-operasyon
- ⦿ Künt travmayı takiben yapılan cerrahi girişimler
- ⦿ Enfeksiyon riski % 3-15

TEMİZ-KONTAMİNE YARALAR

- ⊙ Baş-boyun operasyonları
- ⊙ Kalp dışı göğüs operasyonları
- ⊙ GÜS operasyonları
- ⊙ GİS operasyonlar
 - > Kolesistektomi
 - > Ülser nedeniyle gastrektomi
 - > Mide tümörü operasyonları
 - > Mekanik temizlik yapılmış kolon operasyonları

KONTAMİNE YARALAR

- ⦿ Açık, taze yaralanmalar
- ⦿ Akut pürülan olmayan enflamasyon
- ⦿ Major açılma ve teknikte aksama
- ⦿ Penetre travmadan sonra 4 saat içinde yapılan girişimler
- ⦿ Kronik açık yaralar
- ⦿ Enfeksiyon riski % 15-16

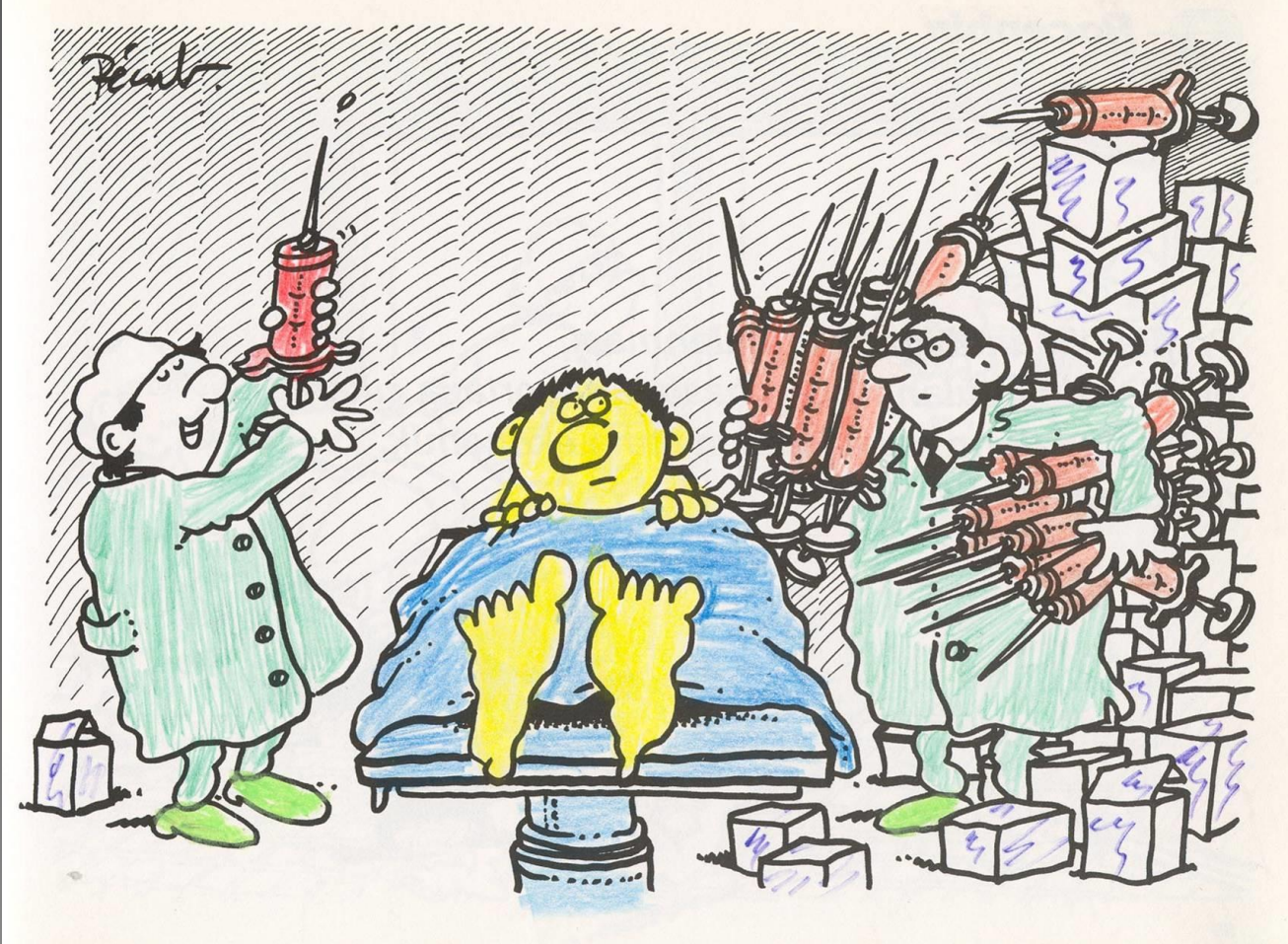
KONTAMİNE YARALAR

- ⦿ Safra yolları cerrahisinde pü ile kontaminasyon
- ⦿ Farklı bir operasyon esnasında kolonun da açılması
- ⦿ Mide tümörü operasyonlarında mide içeriğinin karın boşluğuna akması

KİRLİ YARALAR

- Belirgin enfeksiyon olan olgular (abse, cerehat, nekrotik doku varlığı)
- Ameliyat öncesi GİS, biliyer, orofaringeal ve trakeobronşiyal yollarda perforasyon
- Eski penetre travma (4 saatten daha eski)
- Postoperatif enfeksiyona neden olacak organizmanın cerrahi alanda ameliyat öncesi varlığı
- Enfeksiyon riski % 28-40

Cerrahi profilakside UYGUN ANTİBİYOTİK SEÇİMİ
daha sonra kullanılması gerekebilen ilaçların
miktarını azaltır



SEÇİLECEK ANTİBİYOTİĞİN ÖZELLİKLERİ

- ◉ Ucuz
- ◉ Güvenilir
- ◉ Bakterisidal
- ◉ Olası mikroorganizmalar üzerinde etkili olmalı

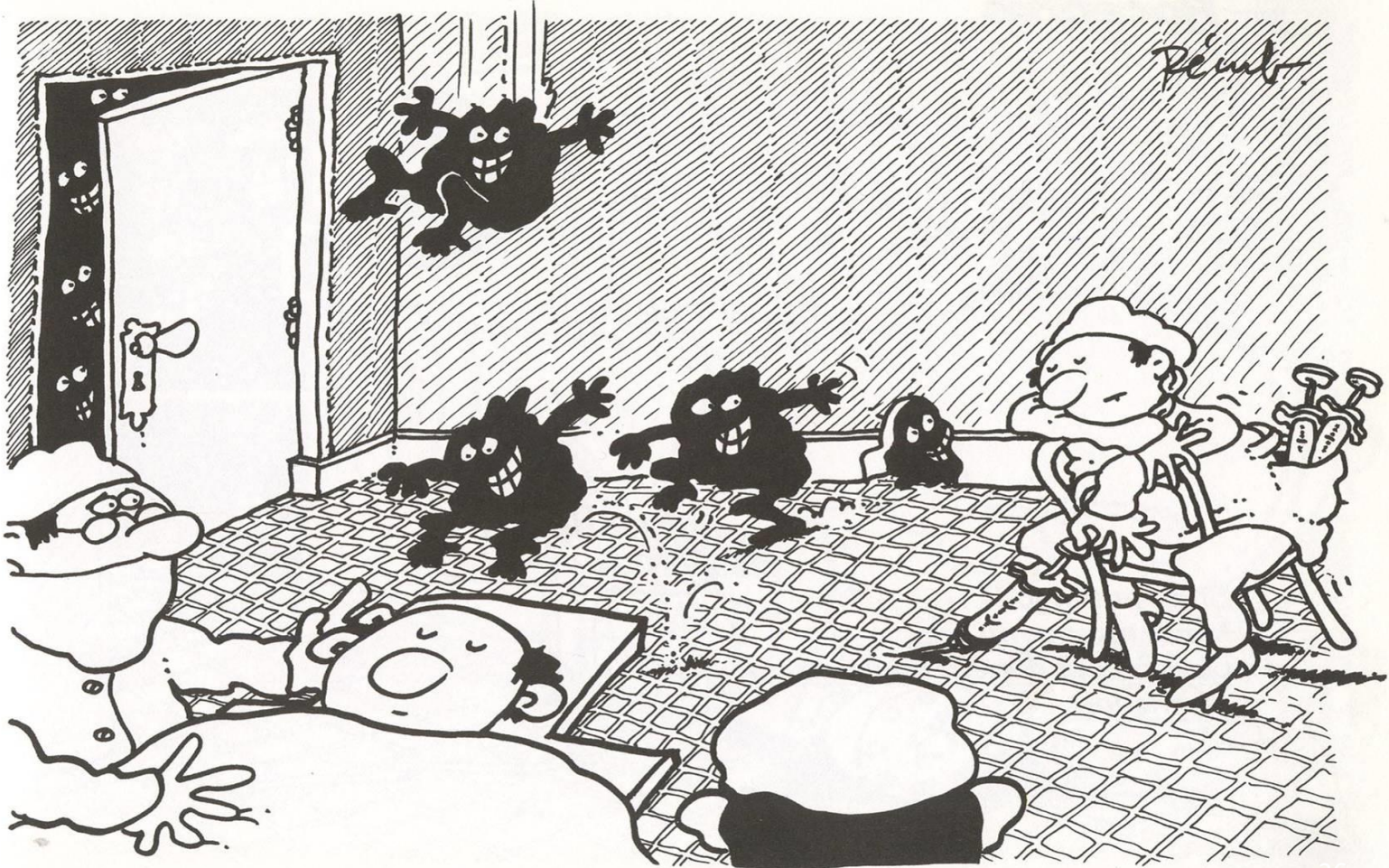
DOZ VE VERİLİŞ YOLU

- ◎ Cerrahi işleme göre;
 - > İntravenöz,
 - > Oral,
 - > Topikal
- ◎ Hızlı, güvenilir ve serum düzeyi tahmin edilebilir olması nedeniyle **İNTRAVENÖZ** yol öncelikle tercih edilmekte

PREOPERATİF DOZ UYGULAMA ZAMANI

- Amaç insizyon yapıldığı sırada doku ve serumda yeterli antimikrobiyal düzeyin elde edilmesidir
- Cerrahi insizyon öncesi optimal preoperatif doz uygulaması **60 dakika** olmalıdır
- Fluorokinolonlar ve vankomisin  **120 dakika**
- Vankomisin profilaksisi;
 - > İlgili bölümde MRSA oranı yüksekse
 - > Beta-laktam allerjisi varsa Enfeksiyon Kontrol Komitesinin önerisiyle uygulanır

Cerrahi girişim sırasında yeterli serum ve doku konsantrasyonlarına ulaşılmaması enfeksiyon riskini yükseltir

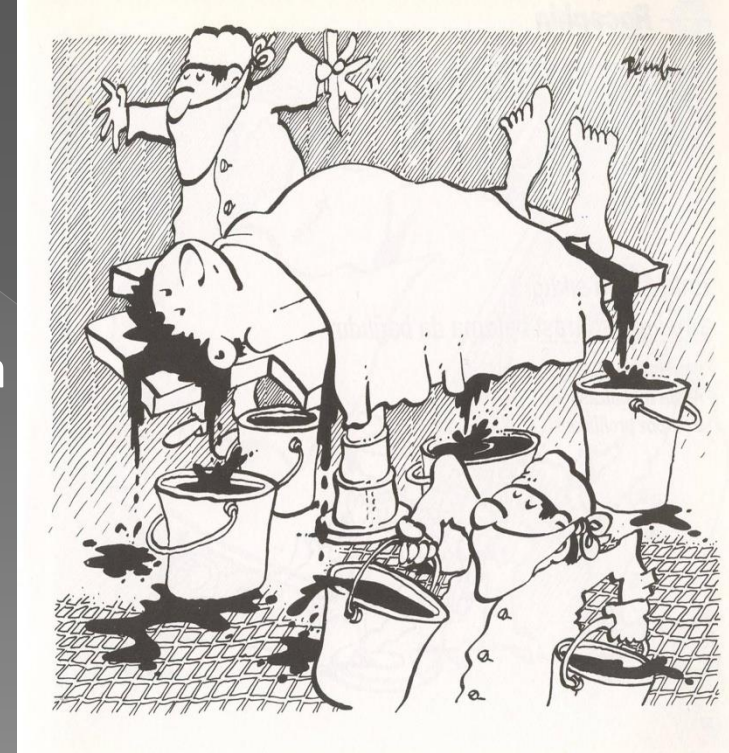


DOZLAMA

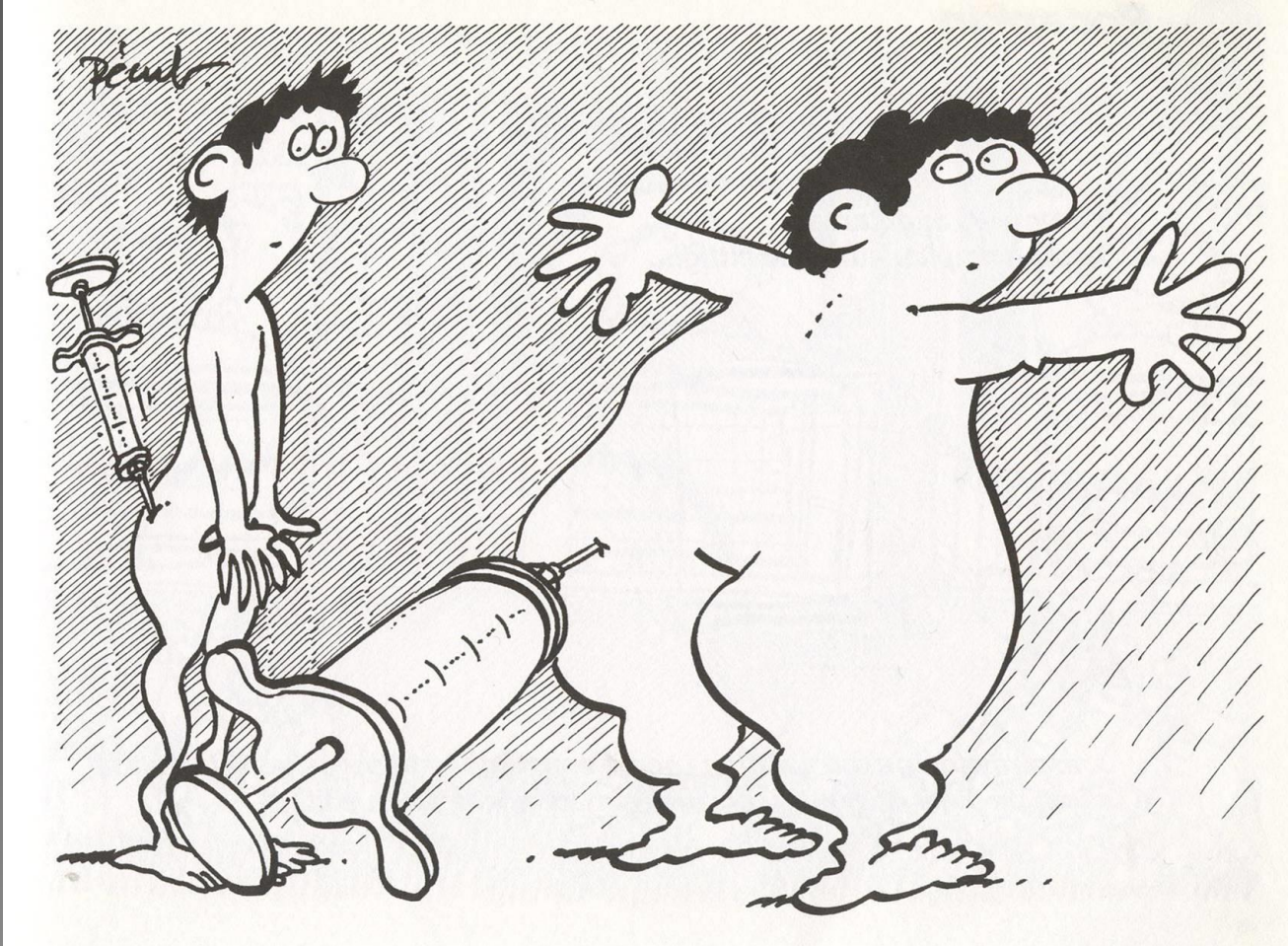
- Obezite, cerrahi alan enfeksiyonu için artan risk faktörü
- Obez hastalarda ilaçların farmakokinetiği değişebilir
- Bu nedenle obez hastalarda kilo bazlı dozlama

DOZ TEKRARI:

- Cerrahi işlem süresi kullanılan antimikrobiyal ajanın yarılanma ömrünün iki katından fazla sürede olması durumunda
- İntraoperatif aşırı kanamada (Erişinlerde 1500 ml'den fazla)
- Yarılanma zamanının arttığı böbrek yetmezliği gibi durumlarda ise doz tekrarına gerek duyulmamaktadır.



Profilakside uygulanacak ilacın dozu belirlenirken hastanın vücut ağırlığı(dağılım hacmi) dikkate alınmalıdır



PROFİLAKSİ SÜRESİ

- ⦿ Antibiyotiklerin profilaktik olarak kullanım süreleri sınırlıdır
 - Uzamış sürenin süperenfeksiyon ve direnç gelişimini artırdığı bilinmektedir
- ⦿ Postoperatif tek doz ya da 24 saatten az olmak üzere tekrarlayan dozlar şeklinde önerilmekte
- ⦿ En önemli mesaj dren veya kateter varlığının profilaksinin uzaması için gerekçe değildir

SİSTEMLERE GÖRE ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ

BAŞ-BOYUN CERRAHİSİ

◎ Proflaksi gerektirmeyen girişimler

- > Adenoidektomi
- > Tonsillektomi
- > Temiz kulak cerrahisi
- > Rinoplasti veya sinüs cerrahisi

◎ Proflaksi gerektiren girişimler

- > Kompleks rinoplasti dahil, temiz-kontamine ve kontamine gruplarda yer alan, ağız boşluğu ve farenksten girilen büyük cerrahi girişimler

◎ Olası etkenler

- > Burun florasından
 - *Staphylococcus* spp.
 - *Streptococcus* spp.
- > Ağız ve orofarenks florasından
 - Streptokoklar
 - *S. epidermidis*
 - *Enterobacteriaceae*,
 - *Peptococcus*
 - *Peptostreptococcus*
 - *Bacteroides* spp.(*B. fragilis* hariç),
 - *Prevotella* spp,
 - *Fusobacterium* spp,

BAŞ-BOYUN CERRAHİSİ

AMELİYATIN TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
TEMİZ	ÖNERİLMEZ		ÖNERİLMEZ	
TEMİZ PROTEZ YERLEŞTİRİLMESİ (TİMPANOSTOMİ TÜBÜ HARİÇ)	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	VANKOMİSİN (MRSA oranı yüksek ve EKK önerisi varsa)	15 mg/kg iv (max 2 g)
	SEFUROKSİM	1.5 g iv	KLİNDAMİSİN	600-900 mg iv
TEMİZ KONTAMİNE KANSER CERRAHİSİ, DİĞER TEMİZ-KONTAMİNE PROSEDÜRLER (TONSİLLEKTOMİ VE FONKSİYONEL ENDOSKOPIK SİNÜS PROSEDÜRLER HARİÇ)	SEFAZOLİN + METRONİDAZOL	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	KLİNDAMİSİN	600-900 mg iv
	SEFUROKSİM + METRONİDAZOL	500 mg iv		
	AMPİSİLİN-SULBAKTAM	1.5 g iv		
		500 mg iv 3 g iv		

- Sürveyans → Gram (-) enfeksiyonlar gentamisin 5mg/kg /siprofloksasin 400mg /levofloksasin 500mg /aztreonam 2g iv eklenmesi önerilir.

KARDİYOTORASİK CERRAHİ

- ⊙ Kalp kateterizasyonunda gerek yoktur
- ⊙ Profilaksi önerilen girişimler
 - > Koroner arter by-pass
 - > Kardiyak cihaz yerleştirme operasyonu (pacemaker, implant, vb..)
 - > Ventriküler destek cihazları (VAD)
 - > Vasküler cerrahi

◉ Gram-pozitif

- > *S. aureus*, KNS ve nadir olarak *Propionibacterium acnes*

◉ Gram-negatif organizmalar daha nadirdir

- > *Enterobacter*,
- > *Pseudomonas aeruginosa*,
- > *Escherichia coli*,
- > *Klebsiella pneumoniae*,
- > *Proteus mirabilis*,
- > *Acinetobacter*

KARDİYOTORASİK CERRAHİ

AMELİYATIN TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
KORONER ARTER BY-PASS, KARDİYAK CİHAZ YERLEŞTİRME OPERASYONU (PACEMAKER, İMLANT, VB..) VENTRİKÜLER DESTEK CİHAZLARI (VAD)	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	VANKOMİSİN (MRSA oranı yüksek ve EKK önerisi varsa)	15 mg/kg iv (max 2 g)
	SEFUROKSİM	1.5 g iv	KLİNDAMİSİN	600- 900 mg iv

- Enfekte VAD deęiřtirme operasyonlarında etkene yönelik profilaksi önerilir.
- Sürveyans → Gram (-) enfeksiyonlar gentamisin 5mg/kg /siprofloksasin 400mg /levofloksasin 500mg /aztreonam 2g iv eklenmesi önerilir.

TORAKS CERRAHİSİ

○ Olası etkenler;

- > *S. aureus*
- > *S. epidermidis.*
- > *Haemophilus influenzae,*
- > *Enterobacter cloacae,*
- > *K. pneumoniae,*
- > *Acinetobacter spp,*
- > *P. aeruginosa,*
- > *Moraxella catarrhalis,*
- > *Candida*

TORAKS CERRAHİSİ

AMELİYATIN TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
LOBEKTOMİ, PNÖMONEKTOMİ, AKCİĞER REZEKSİYONU, TORAKOTOMİ	SEFAZOLİN AMPİSİLİN- SULBAKTAM	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv 3 g iv	VANKOMİSİN (MRSA oranı yüksek ve EKK önerisi varsa) KLİNDAMİSİN	15 mg/kg iv (max 2 g) 600-900 mg iv
TORAKOSKOPIK CERRAHİ	SEFAZOLİN AMPİSİLİN- SULBAKTAM	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv 3 g iv	VANKOMİSİN (MRSA oranı yüksek ve EKK önerisi varsa) KLİNDAMİSİN	15 mg/kg iv (max 2 g) 600-900 mg iv

VASKÜLER CERRAHİ

○ Olası etkenler

- > *S. aureus*,
- > *S. epidermidis*,
- > Enterik gram negatif basiller
- > MRSA

VASKÜLER CERRAHİ

AMELİYATIN TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
PROTEZ İÇEREN ARTERİYEL CERRAHİ ABDOMİNAL AORTA VEYA İNGUİNAL İNSİZYON	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	VANKOMİSİN (MRSA oranı yüksek ve EKK önerisi varsa) KLİNDAMİSİN	15 mg/kg iv (max 2 g) 600-900 mg iv
İSKEMİYE BAĞLI ALT EKSTREMİTE AMPÜTASYONLARI	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	VANKOMİSİN (MRSA oranı yüksek ve EKK önerisi varsa) KLİNDAMİSİN	15 mg/kg iv (max 2 g) 600-900 mg iv

GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ

◎ Olası etkenler

- > Gram pozitif koklar (Stafilokok, Streptokok, Enterokok)
- > Gram negatif enterik basiller (*E.coli*, *Proteus spp.*, *Klebsiella spp.*)
- > Anaeroblar (*Bacteriodes*, *Clostridium spp.*)

- Genel olarak intestinal lümenin açılmadığı girişimlerde profilaksiye gerek yoktur
- Profilaksi önerilen yüksek riskli hastalar:
 - > Obez,
 - > Azalmış gastrik asit,
 - > Azalmış gastrik motilite,
 - > Gastroduodenal perforasyon,
 - > Gastrik kanama,
 - > Kanser

- Açık safra yolu girişimlerinde profilaksi önerilmektedir
Laparoskopik safra yolu girişimleri için profilaksi gereksizdir
- Laparoskopik girişimde profilaksi önerilen yüksek riskli durumlar:
 - > > 70 yaş,
 - > Gebelik,
 - > Akut kolesistit,
 - > Non-fonksiyone safra kesesi,
 - > Obstrüktif sarılık,
 - > Kanal taşları
- Seftriakson akut kolesistit, akut safra yolu enfeksiyonunda önerilir. Enfeksiyonsuz safra yolları operasyonlarında önerilmez

GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
GASTRODUODENAL CERRAHİ: GİS LÜMENİNE GİRİLEN OPERASYONLAR (PANKREATODUODENEKTOMİ)	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ AZTREOMAN	900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv 2 g iv
GİS LÜMENİNE GİRİLMEYEN OPERASYONLAR (SELEKTİF VAGOTOMİ, ANTİREFLÜ)	SEFAZOLİN (Yüksek riskli hastalarda)	<120 kg : 2 gr iv >120 kg: 3 gr iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ AZTREOMAN	900 mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv 2 g iv
SAFRA YOLU GİRİŞİMLERİ AÇIK YA DA YÜKSEK RİSK LAPAROSKOPİK	SEFAZOLİN SEFOTETAN SEFOKSİTİN AMPİSİLİN- SULBAKTAM (lokal direnç oranları dikkate alınmalı)	<120 kg : 2 gr iv >120 kg: 3 gr iv 2 gr iv 2 gr iv 3 gr iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ AZTREOMAN METRONİDAZOL + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN	900 mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv 2 g iv 500 mg iv 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv
LAPAROSKOPİK (DÜŞÜK RİSK)	ÖNERİLMEZ		ÖNERİLMEZ	46

GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
APPEKDEKTOMİ (KOMPLİKASYONSUZ)	SEFOKSİTİN SEFOTETAN SEFAZOLİN + METRONİDAZOL	2 gr iv 2 gr iv <120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv 500 mg iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ AZTREOMAN METRONİDAZOL + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN	900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv 2 g iv 500 mg iv 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv
İNCE BARSAK CERRAHİSİ (OBSTRÜKSİYONSUZ)	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ AZTREOMAN	900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv 2 g iv
İNCE BARSAK CERRAHİSİ (OBSTRÜKSİYONLU)	SEFOKSİTİN SEFOTETAN SEFAZOLİN + METRONİDAZOL	2 gr iv 2 gr iv <120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv 500 mg iv	METRONİDAZOL + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN	500 mg iv 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv
HERNİ ONARIMI(mesh varsa)	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN	900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g)

GASTROİNTESTİNAL CERRAHİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
KOLOREKTAL CERRAHİ	SEFOKSİTİN SEFOTETAN SEFAZOLİN + METRONİDAZOL AMPİSİLİN-SULBAKTAM (lokal direnç oranları dikkate alınmalı) SEFTRİAKSON + METRONİDAZOL(1. ve 2. kuşak sefalosporinlere direnç) ERTAPENEM	2 gr iv 2 gr iv <120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv 500 mg iv 3 gr iv 2gr iv 500mg iv 1 gr iv	KLİNDAMİSİN + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ AZTREOMAN METRONİDAZOL + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN	900mg iv 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv 2 g iv 500 mg iv 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv
ORAL PROFİLAKSİ (barsak temizliği ile birlikte)	NEOMİSİN PLUS + ERİTROMİSİN NEOMİSİN PLUS + METRONİDAZOL	1 gr p.o 1 gr p.o 2 gr p.o 2 gr p.o (Bir gün önce başlanır– toplam üç dozda)		

KADIN-DOĞUM CERRAHİSİ

Endometritler sıklıkla polimikrobiyaldir

- Aerobik Streptokoklar (grup B b-hemolitik Streptokoklar ve Enterekoklar),
- Gram-negatif aeroplara (sıklıkla *E. coli*),
- Gram-negatif anaerobik basiller(sıklıkla *B. bivius*),
- Anaerobik koklar (*Peptococcus spp*, *Peptostreptococcus spp*).

KADIN-DOĞUM CERRAHİSİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
SEZERYAN	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	AMPİSİLİN-SULBAKTAM KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN + GENTAMİSİN/ AZTREOMAN METRONİDAZOL + GENTAMİSİN	3 gr iv 600-900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5 mg/kg 2 g iv 500 mg iv 5 mg/kg
HİSTEROSALPİNGOGRAFI (PID ya da dilate fallop tüp öyküsü varsa)	DOKSİSİKLİN	100 mg p.o 5 gün günde 2 kere		
TANISAL LAPOROSKOPİ, TRANSSERVİKAL CERRAHİ, HİSTEROSKOPİ, İNTRAUTERİN ARAÇ TAKMA	ÖNERİLMEZ			

KADIN-DOĞUM CERRAHİSİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
HİSTEREKTOMİ (ABDOMİNAL, VAJİNAL, LAPAROSKOPİK VEYA ROBOTİK) ÜROJİNOKOLOJİK OPERASYONLAR	SEFAZOLİN SEFOTETAN SEFOKSİTİN	<120 kg : 2 gr iv >120 kg: 3 gr iv 2 gr iv 2 gr iv	AMPİSİLİN-SULBAKTAM KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN + GENTAMİSİN/ AZTREOMAN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ MOKSİFLOKSASİN METRONİDAZOL + GENTAMİSİN/ SİPROFLOKSASİN/ LEVOFLOKSASİN/ MOKSİFLOKSASİN	3 gr iv 600-900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5 mg/kg 2 g iv 400mg iv 500mg iv 400mg iv 500 mg iv 5 mg/kg 400mg iv 500mg iv 400mg iv

ORTOPEDİK CERRAHİ

- En sık patojen deri florasıdır
- Olası etkenler
 - > *S. aureus*,
 - > Gram-negatif basiller,
 - > Koagulaz negatif Stafilokoklar (*S. epidermidis*),
 - > Beta hemolitik Streptokoklar
- Spinal operasyonlarda gram negatif bakterileri içeren polimikrobiyal enfeksiyonlar görülebilir

- ⦿ Ortopedik cihazların iç yüzeylerinde , özellikle *S. aureus* ve *S. epidermidis*'in oluşturduğu **BİYOFİLM TABAKASI** risk faktörüdür

Bakteriyel biyofilm antimikrobiyal penetrasyonu zorlaştırarak direnç kazandırır

ORTOPEDİK CERRAHİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
İMLANT GEREKMEYEN EL, DİZ, AYAK GİBİ TEMİZ CERRAHİ	ÖNERİLMEZ			
SPİNAL CERRAHİ KALÇA KIRIK ONARIMI, TOTAL EKLEM PROTEZİ, İNTERNEL FİKSASYON, ALT EKSTREMİTE AMPUTASYONU	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN	600-900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g)

- ◉ Antimikrobiyal profilaksi;
 - > Grade I (≤ 1 cm laserasyonlu temiz yara)
 - > Grade II (geniş yumuşak doku hasarı olmayan > 1 cm laserasyonlu temiz yara) açık kırıklarda
- ◉ Grade III açık kırıklar geniş CAE $\longrightarrow$ Tedavi
- ◉ Sistemik profilaksi ile birlikte antibiyotikli kemik çimentosu kombinasyonunu destekleyen kanıtlar var

NÖROŞİRURJİK CERRAHİ

◎ Olası etkenler

- > *S. aureus*
- > Koagülaz negatif Stafilokoklar
- > *P.acne* (şant yerleştirme, kraniyotomi)
- > Diğer gram pozitif bakteriler
- > Gram negatif bakteriler

NÖROŞİRURJİK CERRAHİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
ELEKTİF KRANİYOTOMİ,ŞANT OPERASYONU, İNTRATEKAL POMPA YERLEŞTİRME	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN	600-900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g)
RE-EKSPLORASYON, MİKROCERRAHİ	SEFUROKSİM AMOKSASİLİN- KLAVULANAT	1.5 g iv 1.2 g iv		

ÜROLOJİK CERRAHİ

- ◎ Ürolojik işlemlerde amaç;
 - > Bakteriyemi,
 - > CAE,
 - > Ameliyat sonrası bakteriürinin önlenmesi
- ◎ Ürolojiye özgü risk faktörleri;
 - > Üriner sistemin anatomik anomaliler,
 - > Üriner obstrüksiyon,
 - > Üriner taş,
 - > Kalıcı veya external kateterler
 - > Postoperatif kateterizasyon süresi
 - > Postoperatif piyüri

- ⊙ Preop. bakteriüri saptananlar önce tedavi edilmelidir.
- ⊙ Olası etkenler
 - > *E. coli* (en sık)
 - > Diğer gram (-) bakteriler
 - > Enterokok
- ⊙ Protez implantasyonunda biyofilm oluşturan bakteriler;
 - > *S. epidermidis*
 - > *P. aeruginosa*
- ⊙ Literatürde idrar sondaları profilaksinin uzaması için gerekli değildir

ÜROLOJİK CERRAHİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
SİSTOSKOPI (risk faktörü olanlarda TRANSREKTAL PROSTAT BİOPSİSİ,) ÜST ÜRİNER SİSTEME GİRİLEN SİSTOSKOPİLER (ESWL)	SİPROFLOKSASİN TRİMETOPRİM- SULFAMETOKSAZOL SEFAZOLİN	400 mg iv 160/800 mg p.o <120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	GENTAMİSİN +/- KLİNDAMİSİN	5mg/kg iv 600-900 mg iv
AÇIK/LAPAROSKOPIK CERRAHİ	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	GENTAMİSİN SİPROFLOKSASİN +/- KLİNDAMİSİN	5mg/kg iv 400 mg iv 600-900 mg iv
PROTEZ AMELİYATLARI	SEFAZOLİN +/- GENTAMİSİN/ AZTREONAM AMPİSİLİN-SULBAKTAM	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv 5mg/kg iv 2 g iv 3 g iv	KLİNDAMİSİN/ VANKOMİSİN +/- GENTAMİSİN/ AZTREONAM	600-900 mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g) 5mg/kg iv 2 g iv

Risk faktörü: pozitif idrar kültürü, preoperatif katater, idrar kültürü olmayan

OFTALMİK CERRAHİ

- ◉ Antimikrobiyal profilaksi ile ilgili mevcut verilerin çoğu katarakt operasyonlarını içermekte
- ◉ AMAÇ:
 - > Akut postoperatif endoftalmiyi azaltma
- ◉ Postoperatif endoftalmi genellikle 1 haftada gelişmekte
- ◉ Olası etkenler
 - > Koagülaz negatif Stafilokoklar (en sık *S. epidermidis*)
 - > *S. aureus*
 - > *Streptococcus spp*
 - > *Enterococcus spp*
 - > *P. acnes*
 - > *Corynebacterium spp*
 - > *Serratia spp*
 - > *Klebsiella spp*
 - > *Acinetobacter spp.*
 - > *P. aeruginosa*

OFTALMİK CERRAHİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
GÖZ CERRAHİSİ (Katarakt, glokom, korneal greftler, lakrimal cerrahi, penetran göz yaralanmaları)	Topikal neomisin, polimiksin B, gramisidin, moksifloksasin, gatifloksasin operasyonun sonunda isteğe bağlı olarak eklenebilir Sefazolin sefuroksim	5-15 dakikada bir 1 damla (5 doz) 100mg (subkonjonktival) 1-2.5 mg (intrakameral) 1mg

Preoperatif topikal %5 povidon iyot ile antisepsi önerilmekte

MEME CERRAHİSİ

AMELİYAT TİPİ	ÖNERİLEN ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU	ALTERNATİF ANTİBİYOTİK	ANTİBİYOTİK DOZU
MEME KÜÇÜLTME OPERASYONU, LUMPEKTOMİ, MASTEKTOMİ, AKSİLLER LENF NODU DİSEKSİYONU	ÖNERİLMEZ			
MEME KANSERİ	SEFAZOLİN	<120 kg : 2 g iv >120 kg: 3 g iv	KLİNDAMİSİN VANKOMİSİN	600-900mg iv 15 mg/kg iv (max 2 g)

İLGİNİZE TEŞEKKÜRLER

