

CERRAHİDE ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ

Dr. GÜNAY ERTEM

S.B. Ankara Eğitim ve Araştırma Hastanesi

Enfeksiyon Hastalıkları ve

Klinik Mikrobiyoloji

SUNUM PLANI

- Cerrahi yara sınıflaması
- Genel prensipler
- Özel durumlar
- Kolonizasyon ve dekolonizasyon
- Sistemlere göre antibiyotik profilaksisi

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 ısı 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 ameliyatlarda

- *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 veya
- Enfeksiyon varlığında yapılan ameliyatlarda

- *Beklenen enfeksiyon hızı: %7.1 - 40*



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

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

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)

104

Antibiotic prophylaxis in surgery

A national clinical guideline



Antimicrobial prophylaxis for prevention of surgical site infection in adults



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

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].

GENEL PRENSİPLER

1. Antibiyotığın verilme zamanı

İnsizyondan önceki 60 dak. içinde

****30-60 dak öncesi**

Kinolonlar ve vankomisin: İki saat önce

NICE guideline for prevention of SSI 2008.

ASHP Report. Am J Health Syst Pharm 2013;70: 195.

GENEL PRENSİPLER-2

2. Antibiyotik Seçimi ve Doz

Obezlerde kiloya göre doz hesaplama

Doz tekrarı

Ameliyat süresinin ilacın iki yarı ömrü kadar süreyi geçmesi

Fazla kanamalı ameliyatlarda (>1500 ml)

İlacın yarı ömrünü kısaltan durumlar

GENEL PRENSİPLER-3

3. 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 ¹⁹	Recommended Redosing Interval (From Initiation of Preoperative Dose), hr ^c
	Adults ^a	Pediatrics ^b		
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 ^d	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 ^e	50–75 mg/kg	5.4–10.9	NA
Ciprofloxacin ^f	400 mg	10 mg/kg	3–7	NA
Clindamycin	900 mg	10 mg/kg	2–4	6
Ertapenem	1 g	15 mg/kg	3–5	NA
Fluconazole	400 mg	6 mg/kg	30	NA
Gentamicin ^g	5 mg/kg based on dosing weight (single dose)	2.5 mg/kg based on dosing weight	2–3	NA
Levofloxacin ^f	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 ^f	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-4

4. implant varlığı

İmplantlı hastada antibiyotik kullanımı enfeksiyon riskini azaltmıyor.

Endokardit riskine karşı profilaksi öneriliyor.

GENEL PRENSİPLER-5

Antibiyotik profilaksisinin etkili olabileceği ameliyatlarda

- Temiz – kontamine
- Kontamine
- Temiz (protez ameliyatlarda)

GENEL PRENSİPLER-6

Antibiyotik seçiminde önemli

- Etkinliği kanıtlanmış
- Yan etkileri en az
- Hasta ve hastane florası için istenmeyen sonuçlara yol açmayan
- Ucuz



Sefazolin

Vankomisin

Tek doz kullanılmalıdır

Rutin olarak kullanılmamalı.

- MRSA / MR-KNS'ye bağlı CAE'lerin yüksek olduğu merkezler
- MRSA kolonizasyon riski yüksek hastalar
- Hastanede yatma (yakın zamanda)
- Hemodiyaliz hastaları
- Bakımevlerinden gelen hastalar için **önerilmektedir**

MSSA enfeksiyonları için sefazolinle birlikte verilmelidir

ÖZEL DURUMLAR

MRSA/VRE/ Çoklu dirençli gram (-) basille kolonizasyon/enfeksiyon varlığında **selektif profilaksi?**

MRSA: Dikkate alınmalı (deri insizyonu yapılacaksa)

VRE: Karaciğer naklinde dikkate alınmalı

Çoklu dirençli gram (-) basil: Deri-deri altı dokuyu ilgilendiren girişimlerde gerek olmayabilir.

S. aureus Kolonizasyonu ve Dekolonizasyon

- Ortopedik ameliyatlarda veya
- Kalp cerrahisi öncesinde önerilmektedir (A).

S. aureus dekolonizasyonu

- İntranazal %2'lik mupirosin
 - Süre ve zamanlama için standart yok (**5 gün**)
 - Çalışma sonuçları
 - *S. aureus*'a bağlı CAE oranlarını düşürüyor.
 - *S. aureus*'a bağlı CAE oranları değişmiyor.
 - Direnç gelişimi

Tarama ve dekolonizasyon çalışmalarından alınan sonuçlar çelişkili.

ASHP Report. Am J Health Syst Pharm 2013;70: 195.

Jain R. NEJM 2011; 14: 364 (15):1419

Harbart S, JAMA 2008; 299 (10):1149

Kallen AJ. Infect Control Hosp Epidemiol 2005; 26(12):916

ÖZEL DURUMLAR-2

Enfeksiyona yönelik tedavi alan hastalar gerekli profilaksiyi almalı.

Tedavide kullanılan antibiyotik profilaksi için uygunsa → Preoperatif ek doz

Kalıcı kateter/dren varsa bu araçlarda yerleşebilecek mikroorganizmaları içermelidir

TOPIKAL ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİ

Antibiyotikli kremler

Antibiyotik emdirilmiş sünger

Yıkama solüsyonları

1. 1980'li yıllarda yapılan çalışmalarda;
 - ✓ Plaseboya üstün,
 - ✓ Parenteral antibiyotiklerden üstün değil.
2. Son yıllarda yapılan çalışmalar;
 - ✓ Güvenilirliği ve etkinliği tam kanıtlanmamış.

Cerrahi Girişim	Olası Etken
Graft, protez, implant	<i>S. aureus</i> , KNS
Kardiyak	<i>S. aureus</i> , KNS
Toraks	<i>S. aureus</i> , KNS, <i>S. pneumoniae</i> , gr - basiller
Beyin cerrahi	<i>S. aureus</i> , KNS
Meme	<i>S. aureus</i> , KNS
Göz	<i>S. aureus</i> , KNS, streptokok, gr – basiller
Ortopedi	<i>S. aureus</i> , KNS, gr - basiller
Apendektomi	Gr – basiller, anaeroblar
Safra yolu	Gr – basiller, anaeroblar
Gastroduodenal	Gr – basiller, streptokok, orofaringeal anaeroblar
Kolorektal	Gr – basiller, anaeroblar
Ürolojik	Gr – basiller
Baş-boyun	<i>S. aureus</i> , streptokok, orofaringeal anaeroblar
Obstetrik-jinekolojik	Gr – basiller, enterokok, grup B streptokok, anaeroblar

SUNUM PLANI

- Cerrahi yara sınıflaması
- Genel prensipler
- Özel durumlar
- Kolonizasyon dekolonizasyon
- Sistemlere göre antibiyotik profilaksisi

Kardiyovasküler ve Torasik Cerrahi

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

Does Duration of Perioperative Antibiotic Prophylaxis Matter in Cardiac Surgery? A Systematic Review and Meta-Analysis

Dominik Mertz, MD,*† Jennie Johnstone, MD,*†‡ and Mark Loeb, MD, MSc*†‡§

Methods: We searched MEDLINE, EMBASE, CINAHL, and CENTRAL for parallel-group randomized trials comparing any antibiotic prophylaxis administered for <24 hours to any antibiotic prophylaxis for ≥ 24 hours in adult patients undergoing open heart surgery. Reference lists of selected articles, clinical practice guidelines, review articles, and congress abstracts were searched. Study selection, data extraction and assessment of risk of bias were performed independently by 2 reviewers.

Results: Of the 1338 citations identified by our search strategy, 12 studies involving 7893 patients were selected. Compared with short-term antibiotic prophylaxis, longer-term antibiotic prophylaxis reduced the risk of sternal surgical site infection (SSI) by 38% (risk ratio 1.38, 95% confidence interval (CI) 1.13–1.69, $P = 0.002$) and deep sternal SSI by 68% (risk ratio 1.68, 95% CI 1.12–2.53, $P = 0.01$). There were no statistically significant differences in mortality, infections overall and adverse events. Eleven of the trials were at high risk for bias due to limitations in study design.

- 12 çalışma (11'i yanlış)
- **Profilaksi süresi:** <24 sa ve >24 sa
- Antibiyotikler heterojen
- Sonuç: Mortalite ve CAE ortalamaları benzer .

- ✓ Profilaksi süresi için görüş birliği yok.
- ✓ Ameliyat süresince ek doz yapılmalı.
- ✓ Süre 24 saati aşmamalı.

Local Gentamicin Reduces Sternal Wound Infections After Cardiac Surgery: A Randomized Controlled Trial

Örjan Friberg, MD, Rolf Svedjeholm, MD, PhD, Bo Söderquist, MD, PhD, Hans Granfeldt, MD, Tomas Vikerfors, MD, PhD, and Jan Källman, MD, PhD

Departments of Cardiothoracic Surgery, Clinical Microbiology, and Infectious Diseases, Örebro University Hospital, Örebro, Department of Cardiothoracic Surgery, Linköping University Hospital, Linköping, Sweden

Background. Sternal wound infections remain a major cause of morbidity after cardiac surgery. Vancomycin is often the only effective antibiotic available for their treatment but its use for routine prophylaxis is inadvisable for ecological reasons. Local application of gentamicin produces high antibiotic concentrations in the wound. We aimed to determine whether this treatment could have an additive effect on the reduction of sternal wound infections.

Methods. Two thousand patients were randomized to routine prophylaxis with isoxazolyl-penicillin or to routine prophylaxis with isoxazolyl-penicillin plus gentamicin (260 mg gentamicin before wound closure).

The study was double-blind and made on an intention-to-treat basis.

Results. Evaluation was possible in 967 and 983 patients in the control and treatment groups, respectively. The incidence of sternal wound infection was 4.3% in the treatment group and 9.0% in the control group (relative risk 0.47; 95% confidence interval 0.33–0.68; $p < 0.001$).

2000 hasta

1. IV Kloksasilin/dikloksasilin/klindamisin (24-48 sa)

- Enfeksiyon: %9

2. IV profilaksi + Gentamisin-kollajen sünger

- Enfeksiyon: %4,3
- Alerjik reaksiyon Ø

Effect of an Implantable Gentamicin-Collagen Sponge on Sternal Wound Infections Following Cardiac Surgery

A Randomized Trial

Elliott Bennett-Guerrero, et al

JAMA 2010;304(7):755-762

Results Of 1502 patients, 1006 had diabetes (67%) and 1137 were obese (body mass index >30) (76%). In the primary analysis, there was no significant difference in sternal wound infection in 63 of 753 patients randomized to the gentamicin-collagen sponge group (8.4%) compared with 65 of 749 patients randomized to the control group (8.7%) ($P=.83$). No significant differences were observed between the gentamicin-collagen sponge group and the control group, respectively, in superficial sternal wound infection (49/753 [6.5%] vs 46/749 [6.1%]; $P=.77$), deep sternal wound infection (14/753 [1.9%] vs 19/749 [2.5%]; $P=.37$), ASEPSIS score (mean [SD], 1.9 [6.4] vs 2.0 [7.2]; $P=.67$), or rehospitalization for sternal wound infection (23/753 [3.1%] vs 24/749 [3.2%]; $P=.87$).

Conclusion Among US patients with diabetes, high body mass index, or both undergoing cardiac surgery, the use of a gentamicin-collagen sponge did not reduce the rate of sternal wound infection compared with the control group.

Yüksek risk faktörleri olan hastalar

1. IV profilaksi + Topikal gentamisin grubunda %8,4
 - Nefrotoksisite Ø
2. IV profilaksi grubunda %8,7

Genel Cerrahi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	β 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)	Sefazolin +metronidazol, Sefoksitin, sefotetan	Klindamisin/metronidazol + gentamisin/siprofloksasin/levofloksasin	C
Apendektomi (komplikasyonsuz)			A
Kolorektal cerrahi	Sefazolin +metronidazol, Sefoksitin, sefotetan, Ampisilin-sulbaktam**		A
Açık biliyer veya pankreatik cerrahi Laparoskopik biliyer (yüksek riskli)	Sefazolin, sefoksitin, Sefotetan, Ampisilin-sulbaktam**		A
			A

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

Genel Cerrahi-2

- Gastroduodenal cerrahide 1. ve 2. kuşak sefalosporinler benzer etkinlikte bulunmuş.
- Biliyer cerrahide
 - 1, 2, 3. kuşak sefalosporinler benzer etkinlikte bulunmuş.
- Süre: Tek doz (ameliyat süresine göre!)

Genel Cerrahi-3

Seftriakson ne zaman?

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

Genel Cerrahi-4

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 ?

Genel Cerrahi-5

Topikal profilaksi

Laparotomide gözlemsel iki çalışma

- Obezlerde lokal kanamisin infüzyonu
 - Subkütan dokuya
 - Yara kapatılmadan önce
- Sonuç: CAE oranlarını düşürmektedir.
- Randomize kontrollü çalışmalar yapılmalı.

Local Antibiotics are Equivalent to Intravenous Antibiotics in the Prevention of Superficial Wound Infection in Inguinal Hernioplasty

S. Praveen and M. Rohaizak, Department of Surgery, Hospital University Kebangsaan Malaysia, Cheras, Kuala Lumpur, Malaysia.

RESULTS: A total of 202 patients were recruited. There were fourteen SSSI, seven in each arm. The overall SSSI rate was 6.9%. There was no significant difference between the locally applied versus intravenous administered antibiotics ($p=0.97$). Factors found to contribute to SSSI were diabetes mellitus ($p=0.006$), age 60–70 years ($p=0.023$), adhesions ($p=0.001$), duration of surgery > 90 minutes ($p=0.048$), duration of hernia > 24 months ($p=0.001$) and the presence of haematoma ($p=0.001$).

CONCLUSION: Locally applied gentamicin is equivalent to intravenous gentamicin in preventing SSSI post primary inguinal hernioplasty. [Asian J Surg 2009;32(1):59–63]

- Lokal gentamisinle yıkama
Kontrol: IV gentamisin
- Sonuç: CAE oranları benzer
- Geniş randomize çalışmalar yapılmalı.

ORIGINAL ARTICLE

Gentamicin–Collagen Sponge for Infection Prophylaxis in Colorectal Surgery

Elliott Bennett-Guerrero, et al

RESULTS

The incidence of surgical-site infection was higher in the sponge group (90 of 300 patients [30.0%]) than in the control group (63 of 302 patients [20.9%], $P=0.01$). Superficial surgical-site infection occurred in 20.3% of patients in the sponge group and 13.6% of patients in the control group ($P=0.03$), and deep surgical-site infection in 8.3% and 6.0% ($P=0.26$), respectively. Patients in the sponge group were more likely to visit an emergency room or surgeon's office owing to a wound-related sign or symptom (19.7%, vs. 11.0% in the control group; $P=0.004$) and to be re-hospitalized for surgical-site infection (7.0% vs. 4.3%, $P=0.15$). The frequency of adverse events did not differ significantly between the two groups.

- Randomize kontrollü (604 hasta)
- IV profilaksi + gentamisin-kollajen sünger
- Kontrol: IV profilaksi + kollajen sünger
- Sonuç: Olgu grubunda CAE daha yüksek, Yara komplikasyonları daha fazla

Baş-Boyun ve Beyin Cerrahi

Ameliyat tipi	Antibiyotik	β laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
KBB*			
Temiz	Önerilmez		B
Protez ameliyatları (kulak tüpü)	Sefazolin, Sefuroksim	Klindamisin	C
Temiz kontamine (kanser, sinus, mandibula cerrahisi)	Sefazolin+metronidazol, Sefuroksim+metronidazol, Ampisilin-sulbaktam		A (kanser cerrahisi)
			B (diğer)
Beyin Cerrahi*			
Elektif kraniyotomi Şant operasyonu	Sefazolin	Klindamisin, Vankomisin	A
İntratekal 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*

Tonsillektomi, septoplastide profilaksinin etkinliği gösterilmemiştir.

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

*NICE 2008. SSI prevention and treatment.
Abla AA. Neurosurgery 2011 ;68: 437*

Baş-Boyun ve Beyin Cerrahi-3

Topikal Profilaksi

Kulağa Grommet tüpü yerleştirme

- Tek doz siprofloksasin damla
- Etkili bulunmuş (B).

*Nawasreh O. Saudi Med J 2004; 25: 38.
Scottish Guideline in surgery, 2008*

[Intervention Review]

Antibiotic prophylaxis for surgical introduction of intracranial ventricular shunts

Bernardo O Ratilal¹, João Costa², Cristina Sampaio³

İki metaanaliz derlenmiş;

- 2134 hasta (15 randomize kontrollü çalışma)
- 1. Antibiyotiksiz şant + Sistemik profilaksi (11 farklı antibiyotik)
- 2. Antibiyotikli şant grubu (Rifampin+minosiklin/klindamisin) + Sistemik profilaksi (1. veya 2. kuşak sefalosporin)

Sonuç: Antibiyotikli şant takılanlarda şant enfeksiyonu daha düşük.

**İyi planlanmış çalışmalar yapılmalı.

Ortopedi

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

Süre <24 sa

Ortopedi-2

Vankomisin eklenmeli:

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

Ortopedi-3

Topikal Profilaksi

Antibiyotikli yıkama solüsyonları

- İnternal fiksasyon ve açık kırık ameliyatlarında denenmiştir.
- Gentamisin, neomisin, basitrasimli solüsyonlar
- Sonuç: Saline bir üstünlükleri yok

Ortopedi-4

Topikal Profilaksi

Antibiyotikli çimento (*cement*)

- ✓ Gentamisin/vankomisin/eritromisin/kolistin
 - Tek aşamalı artroplastide kullanılmaktadır.
 - Tek başına sistemik profilaksiden üstün değil.
 - Kombine kullanımını destekleyen çalışmalar var.

Ortopedi-5

Antibiyotikli boncuklar

- ✓ Vankomisin/gentamisin
- Açık kırık onarımı, artroplasti ve ostemiyelit operasyonlarında kullanılmaktadır.
- Profilakside çelişkili sonuçlar
 - Sistemik + topikal ile sistemik profilaksi kıyaslamalı
 - Sistemik profilaksi ile kıyaslamalı
 - Sonuç: Yeterli kanıt yok.

Obstetri ve Jinekoloji

Ameliyat tipi	Antibiyotik	β laktam alerjisinde önerilen antibiyotik	Kanıt düzeyi
Sezeryan*	Sefazolin	Klindamisin+gentamisin	A
Histerektomi Ürojinekolojik ameliyatlarda	Sefazolin, sefoksitin, Sefotetan, Ampisilin-sulbaktam	Klindamisin/vankomisin + gentamisin/florokinolon ya da Metronidazol + gentamisin/florokinolon	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	β 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	
Protez ameliyatlari (penil, testis, sfinkter)	Sefazolin+gentamisin, Vankomisin/teikoplanin + gentamisin,	Gentamisin + klindamisin, Vankomisin/teikoplanin + gentamisin	A?

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

* Böbrek transplantasyonunda diğer seçenekler aminoglikozidlere tercih edilmelidir.

Akciğer Transplantasyonu

Nakil öncesi akciğer/solunum yolları kültürü:

- Antibiyotik seçimi için önerilir.
- Kolonizasyon, lokal duyarlılık verileri
- Uygun antifungal seçimi
 - Azoller, inhaler amfoterisin B

Akciğer veya Kalp Transplantasyonu

Profilaksi süresi

- Görüş birliği yok (<24 sa)
- Göğüs kafesi primer kapatılmayanlarda uzatılabilir.
- Pozitif akciğer kültürü → Süre:7-14 gün
- Negatif akciğer kültürü → Süre: 2-7 gün

Böbrek, Karaciğer, Pankreas veya Pankreas-böbrek Transplantasyonu

Profilaksi süresi

- Optimal süre ?
- ≤ 24 sa

Plastik Cerrahi ve Meme Cerrahisi

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

*Risk faktörleri olanlarda önerilir.

** Kinolon /gentamisin eklenebilir.

Süre: Tek doz veya <24 sa

Plastik Cerrahi-2

Topikal Profilaksi

Deri lezyonları eksizyonu

- Kloramfenikol pomad
- İşlem sonunda uygulama
- CAE oranlarını düşürmektedir.

Plastik Cerrahi-3

Topikal Profilaksi

- 1113 hastalı metaanaliz
 - İki çalışma topikal uygulamayla ilgili
- **Greft uygulanan yanık hastalarında** yara iyileşene kadar
 - Topikal gentamisin
 - Neomisin-basitrasinli krem
- Sonuç: Yara enfeksiyonu azalmamış.
- Randomize kontrollü çalışmalar yapılmalı.

Meme Cerrahisi

Topikal Profilaksi

Estetik ameliyatta

- İntraoperatif sefazolinle yıkama
- Sonuç: IV profilaksidekine benzer doku konsantrasyonu elde edilmiş.

Meme implantı

- Sefalotinle yıkama
- CAE oranı salinle yıkamadan daha düşük

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)

ANTİBİYOTİK PROFİLAKSİSİNDE OLASI YAN ETKİLER

- Alerjik reaksiyonlar
- GIS yan etkileri
 - Bulantı, kusma, karın ağrısı
 - Kolit (*C. difficile*)
- Antimikrobiyal direnç
- Maliyet

KISACA....

CERRAHİ PROFİLAKSİDE

TEK DOZ

GEREKİRSE EK DOZ

Teşekkür ederim.