

CERRAHİ ALAN ENFEKSİYONLARI VE CERRAHİ PROFİLAKSİ



PROF. DR. SERHAN SAKARYA

ADNAN MENDERES ÜNİVERSİTESİ
TIP FAKÜLTESİ
ENFEKSİYON HST. VE KL. MİK A.D.

Cerrahi Alan İnfeksiyonlarının (CAİ) Tanı Kriterleri



Ameliyattan sonraki 30 gün içinde
(çıkarılmamış implantlar için 1 yıl) oluşan

- Pürülan drenaj
- Yaradan veya yara akıntısından alınan kültürde üreme olması
- Yarada ısı artışı/ağrı/kızarma/endurasyon
- Cerrahın yarayı açması
- Cerrahın yarayı infekte olarak tanımlaması

Cerrahi alan kontaminasyon nedenleri



➤ Endojen

- ✓ Deri
- ✓ Solunum
- ✓ GIS
- ✓ GÜS

➤ Ekzojen

- ✓ Ameliyat ekibi
- ✓ Ameliyat tekniği
- ✓ Ameliyatta kullanılan aletler
- ✓ Ameliyathane şartları

CAİ ları için risk faktörleri

H a s t a y a i t	İleri yaş	o p e r a s y o n a a i t	Cerrahi fırçalanma süreci
	Kötü beslenme		Cilt antisepsisi
	Obesite (ideal kilo>%20)		Preoperatif traş
	Diabetes mellitus		Preoperatif cilt hazırlığı
	Sigara kullanımı		Operasyon süresi
	Başka bir bölgede enfeksiyon varlığı		Sterilizasyon yetersizliği
	Bakteriyel kolonizasyon (nazal MRSA)		Cerrahi alanda yabancı cisim
	İmmünsüpresyon		Cerrahi drenler
	Uzamış postoperatif bakım		Hemostaz, kötü kapatma, doku harabiyeti gibi cerrahi teknik sorunları
			Postoperatif hipotermi

Cerrahi Giriřimlerin İnfeksiyon Riski Açısından Sınıflandırılması

Temiz girişimler

6

- İnfeksiyon riski $< \% 2$
- Elektif yapılan travmatik olmayan ameliyatlardır.
- İnflamasyon bulunmaz
- Solunum, sindirim ve genitoüriner sisteme ait bir girişim içermez
- Ameliyat tekniğinde hata yoktur.

Temiz Kontamine Girişimler

7

- Enfeksiyon riski % < 10
- Girişim;
 - Acil
 - Solunum,
 - Sindirim
 - Genitoüriner
- Önemli bir kontaminasyon yoktur.
- Ameliyat tekniğinde minör hatalar olabilir.

Kontamine girişimler

8

- Enfeksiyon riski ~ % 20
- Gastrointestinal ya da enfekte genitoüriner kanaldan kontaminasyon vardır.
- Akut, pürülan olmayan inflamasyon bulunur.
- Cerrahi teknikte önemli hatalar vardır.
- 4 saatten eski olmayan penetran travma ya da kronik açık yara vardır.

Kirli / İnfekte girişimler

9

- İnfeksiyon riski ~ % 40
- Solunum, gastrointestinal ve genitoüriner perforasyon ya da
- 4 saatten eski travmatik yara,
- Pürülan akıntı vardır.

CAİ larının önlenmesinde

10

- İyi cerrahi teknik
- Uygun asepsi ve antisepsi teknikleri,
- Risk faktörlerinin modifikasyonu
- Antibiyotik profilaksis

Antibiyotik profilaksisi



Tanım

12

Profilaksi: Antibiyotiklerin enfeksiyon veya kontaminasyon olmadan uygulanması

Tedavi: Antibiyotiklerin kontaminasyon veya enfeksiyon oluştuktan sonraki uygulaması

Farkı: Uygulama süresi ve doz.

Nelere uygulanmalıdır

13

- Temiz kontamine
- Kontamine girişimler
- ***Kirli/İnfekte yaralarda profilaksi değil tedavi planlanmalıdır

Hedefleri

14

- Cerrahi alan infeksiyonlarını önlemek
- Postoperatif infeksiyona bağlı morbidite ve mortaliteyi azaltmak
- Hasta yatış süresi ve maliyeti azaltmak
- İlaça bağlı yan etki oluşturmamak
- Hasta ve hastane mikrop florasında olumsuz değişikliklere yol açmamak

CERRAHİDE PROFİLAKTİK ANTİBİYOTİK KULLANIMINDA GENEL İLKELER

Hastaya ait

16

- Enfeksiyona duyarlılık
- Yaş ve cins
- Antibiyotik allerji anamnez
- Karaciğer ve böbrek fonksiyonları

Önlenebilir enfeksiyonlar

17

- Enfeksiyon bölgesi
- Enfeksiyona bağlı mortalite ve morbidite
- Enfeksiyonun bulaşabilirliği

Olası etkenler

18

- Türler
- Antibiyotik duyarlılıkları

Antibiyotiğe Ait Özellikler

Antibiyotik Seçimi

20

- Kesi bölgesini kontamine edecek bakterilere etkili olmalıdır.
- Ameliyat esnasında etkin doku konsantrasyonu sağlanması için uygun doz ve zamanlama
- Yan etki, maliyet ve direnç gelişimi en az olmalı
- Etkinliğin sağlayabildiği en kısa süre uygulanmalıdır.
- Profilakside kanıtlanmış etkinlik

Kullanım şekli

21

- Antibiyotikler genellikle IV uygulanır.
- Elektif kolorektal ameliyatlarda barsak dekontaminasyonu için oral,
- Göz ameliyatlarında topikal olarak verilebilir.

Profilaksi şekli

22

- Operasyonların çoğunda tek doz antibiyotik yeterlidir.
- Dört saatten uzun süren ameliyatlarda ve yarı ömrü kısa olan bir antibiyotik kullanılmışsa ek doz verilebilir.
- Yoğun kanamalarda da operasyon sırasında ek doz önerilebilir.

Antibiyotik uygulama zamanı ve enfeksiyon gelişimi arasındaki ilişki

23

Uygulama zamanı	Enfeksiyon oranı (%)
• Erken: İnsizyondan 2-24 saat önce	3.8
• Preoperatif: İnsizyondan 0-2 saat önce	0.6
• Perioperatif: İnsizyondan sonra 3 saat içinde	1.4
• Postoperatif: İnsizyondan sonra 3-24 saat içinde	1.5

Sonuç: Tüm antibiyotikler için 60 dk, vankomisin ve fluorokinolonlar için 120 dk önce

Antimikrobiyal	Yarılanma ömrü (s)		İnfüzyon süresi (dk) Bolus/İnfüzyon	Standard doz	Tekrar (s)
	Normal renal Fonk.	Bozulmuş renal Fonk			
Aztreonam	1.5 - 2	6	3-5 /20-60	1-2 gr	3-5
Siprofloksasin	3.5 - 5	5 -9	60	400 mg	4 - 10
Sefazolin	1.2 - 2.5	40 - 70	3 -5 /15- 60	1-2 gr	2 - 5
Sefuroksim	1-2	15 - 22	3-5/15-60	1.5 gr	3-4
Sefamandol	0.5 - 1.1	12.3 -18	3-5 /15-60	1 gr	3 -4
Sefoksitin	0.5-1.1	6.5 - 23	3-5 /15-60	1-2 gr	2-3
Sefotetan	2.8-4.6	13-25	3-5 /20-60	1-2 gr	3-6
Klindamisin	2-5.1	3.5-5	10 - 60	600-900 mg	3-6
Eritromisin baz	0.8-3	5-6		Cerrahi öncesi 19,18 ve 9 saat önce 1 gr oral	
Gentamisin	2-3	50-70	30-60	1.5 mg/kg	3-6
Neomisin	2-3	12-24		Cerrahi öncesi 19,18 ve 9 saat önce 1 gr oral	
Metronidazol	6-14	7-21	30-60	0.5-1	6-8
Vankomisin	4-6	44.1-406.4	60 <	1 gr	6-12

Cerrahi Tipi

KALP DAMAR VE GÖĞÜS CERRAHİSİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER

Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Yapay kalp Bypass Diğer açık kalp Pacemaker	<i>Ia</i>	<i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> <i>Corynebacterium</i> Gram-negatif enterik çomak	Sefazolin veya Sefuroksim *Vankomisin	1-2 gr 1-2 gr 1 gr
Toraks cerrahisi	<i>Ib</i>	<i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> Streptokoklar Gram-negatif enterik çomak	Sefazolin veya Sefuroksim *Vankomisin	1-2 gr 1-2 gr 1 gr
Vasküler Cerrahi ■ Arter cerrahisi (abdominal aort, protez, kasık insizyonu) ■ Alt ekstremit	<i>Ib</i>	■ <i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> Gram-negatif enterik çomak ■ <i>S. epidermidis</i> <i>S. aureus</i> <i>Corynebacterium</i> Gram-negatif enterik çomak	■ Sefazolin veya *Vankomisin ■ Sefazolin veya Sefuroksim *Vankomisin	1-2 gr 1 gr 1-2 gr 1-2 gr 1 gr

Dikkat edilmesi gereken noktalar



- Profilaksi 24 saatten uzun olmaması önerilmektedir.
- Göğüs tüpü v.b. uzaklaştırılana kadar profilaksinin devamına dair kanıt yoktur.
- Vankomisin ancak beta laktam alerjisi ve metisilin dirençli organizmalarla olan enfeksiyonların oranının yüksek olduğu durumlarda kullanılmalıdır.
- Sadece vasküler protez ya da yama implantasyonlarını içeren brakiyosefalik girişimler (karotid endarterektomi gibi) profilaksi uygulanabilir. Diğerlerinde endike değildir.

Endokardit Geliştiren Riskli Girişimler

29

- Kalp kapak replasmanı sonrası
- Kapak disfonksiyonu,
 - Regürjitasyonlu mitral kapak prolapsusu,
 - Hipertrofik kardiyomiyopati,
 - Daha önce endokardit saptanmış hastalara yapılan girişimlerde.

Profilaksi şekli:

- Sefazolin 1 g IV, 8 saatte bir tekrarlanır. Uygulama 72 saate kadar uzatılabilir.

veya

- Sefuroksim 1.5 g IV, 12 saatte bir tekrarlanır. Uygulama 72 saate kadar uzatılabilir.
- Ünitelerdeki metisilin direnç durumuna göre glikopeptid profilaksisi önerebilir.

GENEL CERRAHI

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
■ Gastroduodenal ■ Endoskopik gastrostomi	<i>Ib</i>	■ Gram-negatif enterik çomak ■ Gram-pozitif kok	Sefazolin	1-2gr IV
Safra yolları (açık)	<i>Ia</i>	■ Gram-negatif enterik çomak ■ Enterokok ■ Clostridium türleri	Sefazolin	1-2gr IV
Apendektomi	<i>Ib</i>	■ Gram-negatif enterik çomak ■ Anaeroblar	Sefoksitin	1-2 gr IV
Kolorektal	<i>Ia</i>	■ Gram-negatif enterik çomak ■ Anaeroblar	■ Eitromisin + Neomisin/kanamisin ■ Metronidazol + kanamisin	■ 1 er gr oral operasyondan 19,18,9 saat önce 3 defa ■ 2 şe gr oral operasyondan 13 ve 9 saat önce
Kolorektal Yüksek riskli	<i>Ia</i>	■ Gram-negatif enterik çomak ■ Anaeroblar	■ Sefoksitin ■ Sefazolin+ Metronidazol	■ 1-2 gr insizyondan 30 dk önce ve 4 s bir 3 doz ■ insizyondan 30 dk önce ve 8 s bir 3 doz

PROFİLAKSİ ÖNERİLMEYEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri
*Özofagus	<i>IV</i>
*Laparoskopik ve non-laparoskopik herni (yama "mesh" konulan)	<i>IV</i>
Meme	<i>IV</i>

*Yüksek riskli durumlarda önerilmektedir

Dikkat edilmesi gereken noktalar



- İntestinal lümen açılmadıkça antimikrobiyal profilaksi gerekli değildir.
- Gastroözofajiyal reflü hastalığı prosedürleri (Nissen funduplikasyonu gibi), pankreatoduodenektomi (Whipple girişimi) ve ülser için yüksek selektif vagotomide cerrahi profilaksi ile ilgili çalışmalar yetersizdir.
- Laparoskopik kolesistektomide profilaksi önerilmez.
- Komplike appendisit (peritonit ya da abse formasyonunu kapsamak üzere perforé ya da gangrenöz appendisit, plastron) tedavi edilmelidir.
- Yüksek riskli kolo-rektal cerrahide oral ve parenteral yol kombine edilmelidir.
- Mekanik barsak temizliği tartışmalıdır.

ORTOPEDİK CERRAHİDE PROFİLAKSİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Total kalça replasmanı	<i>Ib</i>	<i>S.aureus</i> ve koagülaz negatif stafilokok	Sefazolin	1-2 gr
Kapalı kırık fiksasyonu	<i>Ia</i>	<i>S.aureus</i> ve koagülaz negatif stafilokok	Sefazolin	1-2 gr
Açık Kırık	<i>Ia</i>	Stafilokoklar, Streptokoklar, Gr. (-) ve anaeroblar	Sefazolin + gentamisin	1-2 gr + 1.5 mg/kg
Kalça kırığı tamiri	<i>Ib</i>	<i>S.aureus</i> ve koagülaz negatif stafilokok	Sefazolin	1-2 gr
Spinal cerrahi	<i>Ib</i>	<i>S.aureus</i> ve koagülaz negatif stafilokok	Sefazolin	1-2 gr

PROFİLAKSİ ÖNERİLMİYEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri
Protez diz eklemi replasmanı	<i>IIa</i>
Protez ve implant uygulanan tüm işlemler	<i>IV</i>
Protez uygulanmayan tüm elektif işlemler	<i>IV</i>

Dikkat edilmesi gereken noktalar



- Kontamine geniş ve derin açık fraktürlerde antibiyotik uygulaması tedavi olarak yapılmalıdır.
- Hastanenin sürveyans verilerine göre metisilin dirençli stafilokok oranının yüksek olduğu ve operasyon öncesi yatış süresinin 48-72 saatten uzun olduğu durumlar ile yabancı cisim implantasyonu yapılan operasyonlarda glikopeptitler profilakside kullanılabilir.
- Antimikrobiyal emdirilmiş kemik sementleri ya da sement boncuklarının profilakside kullanımı onaylanmamıştır.
- Proksimal turnike uygulanacak girişimlerde antibiyotik infüzyonu turnike şişirilmeden tamamlanmalıdır.

JİNEKOLOJİK CERRAHİDE PROFİLAKSİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER

Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Sezaryen	<i>Ia</i>	Streptokok, enterokok, stafilokok, gram negatif basiller, anaeroblar.	■sefazolin İV; tek doz ■sefoksitin İV tek doz	■Kord bağlandıktan sonra 1-2g ■1-2 gr IV
Abdominal veya vaginal histerektomi	<i>Ia</i>	B grubu Streptokok, enterokok, gram negatif basiller, anaeroblar	Sefazolin veya sefoksitin veya doksisisiklin	1 gr IV 1 gr IV 200 mg IV
Abortus, Küretaj	<i>Ia</i>	B grubu Streptokok, enterokok, gram negatif basiller, anaeroblar B grubu	■Penisilin G (2MU) veya Doksisisiklin (300 mg) ■Sefazolin	■ 1. Trimestrde ■2. Trimestrde

PROFİLAKSİ ÖNERİLMİYEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri
Fallop tüplerinin bilateral bağlanması	<i>III</i>
Sistosel veya rektosel tamiri	<i>IV</i>

Dikkat edilmesi gereken noktalar



- Profilaksi umbilikal kord klipajından hemen sonra yapılmalıdır.
- Normal vajinal yol ile doğumda profilaksinin yeri yoktur.

GÖZ CERRAHİSİNDE PROFİLAKSİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Oftalmik	?	<i>S. Aureus</i> <i>S. epidermidis</i> <i>Pseudomonas aeruginosa</i> ve diğer gram negatif basillerdir.	• Topikal neomisin-polimiksinB-gramisidin 1-2 damla veya tobramisin%0.3 veya gentamisin %0.3 2 damla işlem öncesi • Tobramisin (opsiyonel olarak girişim sonunda)	• 2-24 saat topikal çok sayıda damla • 20 mg sukconjunctival

Dikkat edilmesi gereken noktalar



- Postoperatif dönemde antimikrobiyallerin devamı konusu verilerle desteklenmemiştir.
- Postoperatif endoftalmitin genellikle 1 hafta ile 12 gün arasında geliştiği çalışmalarda gösterilmiştir.
- Erişkinde tobramisin subkonjonktival uygulanması isteğe bağlıdır.
- Pediatrik hastalarda tobramisin kullanımı ve dozajı hakkında yeterli veri yoktur

KULAK BURUN BOĞAZ CERRAHİSİNDE PROFİLAKSİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Baş Boyun Cerrahisi - Temiz- Kontamine - Kontamine	Ia	<i>S. Aureus</i> <i>S. epidermidis</i> Oral anaeroblar	Sefazolin *Klindamisin	2g IV,8 saatte bir ek doz,24 saat 600 mg,8 saatte bir ek doz,24 saat
Kulak Cerrahisi	Ib	<i>S. Aureus</i> <i>S. epidermidis</i>	Sefazolin	2g IV,8 saatte bir ek doz,24 saat
Burun ve Sinüs Cerrahisi	Ib	<i>S. Aureus</i> <i>S. epidermidis</i>	Sefazolin	2g IV,8 saatte bir ek doz,24 saat

* Kullanım tartışmalıdır

PROFİLAKSİ ÖNERİLMİYEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri
Baş Boyun Cerrahisi Temiz	<i>IV</i>
Tonsillektomi	<i>IV</i>

BEYİN CERRAHİSİNDE PROFİLAKSİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Kraniyotomi ■ Temiz ■ Kirli	<i>Ia</i>	<i>S. aureus</i> <i>S. Epidermidis</i> + Anaeroblar	Sefazolin veya vankomisin* + Klindamisin	1-2 gr IV 1 gr IV 300 mg IV
BOS şant operasyonu	<i>Ia</i>	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i>	Sefazolin veya vankomisin*	1-2 gr IV 1 gr IV
Spinal cerrahi ■ Uzamış cerrahi ■ Yabancı cisim	<i>Ib</i>	<i>S. aureus</i> <i>S. epidermidis</i>	Sefazolin veya vankomisin*	1-2 gr IV 1 gr IV

* Ünitelerdeki metisilin direnç durumuna göre

PROFİLAKSİ ÖNERİLMİYEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri
Laminektomi	<i>IIb</i>
Spinal füzyon	<i>IIb</i>

ÜROLOJİK CERRAHİDE PROFİLAKSİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Transrektal prostat biyopsisi	Ib	<i>E. coli</i> ve diğer gram negatif enterik bakteriler, Stafilokok Streptokok Enterokoklar	Sefazolin veya Trimetoprim/ sulfametoksazol Siprofloksasin	1-2 g IV anestezi induksiyonu ile birlikte 160mg/800mg p.o girişimden 2 saat önce 500 mg oral operasyondan 12 saat önce başlanıp 12 saat sonraya kadar devam edilir
Taş kırma	Ia	<i>E. coli</i> ve diğer gram negatif enterik bakteriler, Stafilokok Streptokok, Enterokoklar	Sefazolin veya Trimetoprim/ sulfametoksazol	1-2 g IV anestezi induksiyonu ile birlikte 160mg/800mg p.o girişimden 2 saat önce
Transüretal prostat rezeksiyonu	Ib	<i>E. coli</i> ve diğer gram negatif enterik bakteriler, Stafilokok Streptokok, Enterokoklar	Sefazolin veya Trimetoprim/ sulfametoksazol	1-2 g IV anestezi induksiyonu ile birlikte 160mg/800mg p.o girişimden 2 saat önce

PROFİLAKSİ ÖNERİLMİYEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri
Transüretral mesane tümörü rezeksiyonu	<i>IV</i>

Dikkat edilmesi gereken noktalar



- Perineal prostatektomi ve suprapubik girişimler ile ilgili verilerin yokluğu nedeni ile öneriler bu girişimleri içermemektedir.
 - Sadece postoperatif bakteriüri riski yüksek olan (postoperatif dönemde uzun süre kateterizasyon ve preoperatif dönemde pozitif idrar kültürü olan) hastalarda cerrahi profilaksi düşünülmelidir.
 - Düşük riskli hastalarda profilaksinin yararı gösterilmemiştir.

ACİL CERRAHİ

PROFİLAKSİ ÖNERİLEN GİRİŞİMLER



Girişimler	Profilaksi önerileri	Olası patojen	Önerilen ajan	Doz
Organ rüptürleri	<i>Ia</i>	Gram-negatif enterik çomak Anaeroblar Enterokok	Sefoksitin ± Gentamisin veya Klindamisin + Gentamisin	1-2 gr IV (6 saatte bir) 1.5 mg/kg IV (8 saatte bir) 600 mg IV (6 saatte bir) 1.5 mg/kg IV (8 saatte bir)
Travmatik yara	<i>Ia</i>	<i>S. Aureus</i> A grubu streptokok <i>Clostridium</i> türleri	Sefazolin + Tetanoz profilaksisi	1-2 gr IV (8 saatte bir)

Kirli cerrahi olup tedavi önerilmektedir

Tetanoz profilaksisi

57

YARANIN SINIFLANDIRILMASI			İMMÜNİZASYON ŞEMASI				
KLİNİK ÖZELLİKLER	TETANOZ EĞİLİMİ	TETANOZ EĞİLİMİ OLMAYAN	TETANUS İMMÜNİZASYON HİKAYESİ	KİRLİ YARA		TEMİZ YARA	
Yaralanma zamanı	> 6 saat	≤ 6 saat	Bilinmiyor veya < 3 doz	TD	TIG	TD	TIG
Şekli	Avulsiyon	Linear		Evet	Evet	Evet	Hayır
Derinliği	> 1 cm	≤ 1cm					
Yaralanma şekli	Mermi, yanık, donma	bomba, ezilme, cisimlerle (cam, bıçak)	3 veya daha fazla doz	Hayır ¹	Hayır	Hayır ²	Hayır
Doku kaybı	Var	Yok	TD: Tetanus toxoid TIG: Tetanus İmmunoglobulin 1 Evet son aşılamadan >5 yıl 2 Evet son aşılamadan >10 yıl				
Kontaminasyon	Var	Yok					



Transplantasyon



Girişimler	Önerilen	Doz	Alternatif	Doz
Kardiyak	Sefazolin	1-2 g IV 3X1; 48-72 saat	Sefuroksim	1.5 gr I.V., 2X1; 48-72 saat
Akciğer	Sefazolin	2 g IV 3X1 48- 72 saat	Vankomisin ± gentamisin	1 g ± 2mg/kg IV tek doz
Karaciğer	Sefotaksim + Ampisilin	1 g IV + 1 g 4X1 48 saat	Sefuroksim	1.5 g IV 2X1 48- 72 s
Pankreas	Sefazolin	1 g tek doz		
Böbrek	Sefazolin	1 g tek doz		

Cerrahi Profilakside Yapılan Hatalar

60

- Yanlış indikasyon
- Uygun olmayan antibiyotik seçimi
- Yanlış zamanlama ve veriliş yolu
- Uzun süre antibiyotik verme
- Kanıt düzeyi yeterli olmayan klinik çalışmalara göre profilaksi

Profilaksinin Sakıncaları

61

- Süperenfeksiyon
- Toksik veya allerjik reaksiyonlar
- Yüksek maliyet
- Yalancı güvenlik duygusu

A close-up photograph of a pond with green lily pads and a small white flower bud. The lily pads are large, green, and have some brown spots. The flower bud is small and white, with a green sepal. The text "Teşekkür ederim" is written in yellow across the center of the image.

Teşekkür ederim