

بسمه تعالی

پروتوکل درمان تجربی عفونت های بیمارستانی

**تدوین شده در معاونت غذا و دارو دانشگاه علوم پزشکی
تهران با همکاری متخصصین گروه بیماری های عفونی**

فهرست

صفحه

۲.....	راهنمای درمان عفونت های متعاقب جراحی های مفصل
۵.....	راهنمای درمان عفونت ها بدنبال اعمال جراحی زنان
۷.....	راهنمای بالینی درمان سپسیس شدید بیمارستانی
۹.....	راهنمای درمان تجربی عفونت بدنبال جراحی های قلب و عروق
۱۰.....	راهنمای درمان پنومونی وابسته و غیر وابسته به ونتیلاتور
۱۱.....	راهنمای درمان عفونت متعاقب جراحی های مغز و اعصاب
۱۲.....	راهنمای درمان عفونت های ادراری بیمارستانی
۱۳.....	راهنمای درمان عفونت های زخم جراحی
۱۵.....	راهنمای درمان عفونتهای پس از اعمال جراحی گوش ، گلو و بینی
۱۶.....	منابع

راهنمای درمان عفونت های متعاقب جراحی های مفصل

نوع عفونت	درمان
عفونت مفصل مصنوعی	<p>درمان امپریک توصیه نشده است و باید اجتناب شود. برای تهیه اسمیر و کشت، نمونه گیری بصورت آرتروسنتز، آرتروسکوپی و ... باید انجام شود. توجه: جهت تشخیص میکروب ها، نمونه کشت به مدت ۱۰ تا ۱۴ روز نگهداری شود. اگر امکان انجام PCR در مرکزی وجود دارد، برای شناسایی باکتری ها، PCR انجام شود.</p>
در صورت وجود تب و سپسیس	<p>ونکومايسين + (ایمی پنم یا مروپنم یا پیپراسیلین - تازوباکتام) و مشاوره با متخصص بیماری های عفونی</p>
<p>براساس همفکری جراح ارتوپد و متخصص بیماری های عفونی، اقدام جراحی لازم صورت می گیرد.</p>	

عفونت در شخصی که جسم خارجی دارد (بیج و پلاک و...)

<p>جسم خارجی باید خارج شود. سپس شروع آنتی بیوتیک سیپروفلوکساسین + کلیندامایسین تا مشخص شدن نتایج کشت مدت درمان آنتی بیوتیک در صورتی که عفونت محدود به وسیله باشد یک هفته است و در صورت استئومیلیت درمان طولانی تر است*</p>	<p>اگر وسیله قابل خارج کردن است</p>
<p>سیپروفلوکساسین + ریفامپین مدت درمان حداقل ۳ ماه است* توجه: اگر امکان نمونه برداری زیر گاید سونوگرافی یا سی تی اسکن وجود دارد حتما نمونه گرفته شود و بر اساس آن اقدام شود</p>	<p>اگر وسیله قابل خارج کردن نیست</p>
<p>ونکومایسین + (ایمی پنم یا مروپنم یا پپراسیلین - تازوباکتام)</p>	<p>در صورت وجود سپسیس تا مشخص شدن جواب نمونه گیری</p>

*مشاوره با متخصص بیماری های عفونی انجام شود

راهنمای درمان عفونت‌ها بدنبال اعمال جراحی زنان

نوع عفونت	علائم بالینی	توضیح	درمان
عفونتهای پوست و بافت نرم محل عمل همراه با اریتم و اندوراسیون پس از ۴۸ ساعت از عمل جراحی	T > 38 WBC > 12000 اریتم پیرامون زخم > 5cm	بخیه‌ها باز شود	(سفتریاکسون + مترونیدازول) یا (سیپروفلوکساسین + مترونیدازول) یا آمپی‌سیلین - سولباکتام توجه: در مواردی که بیمار بسیار بدحال باشد یا فراوانی باسیل‌های گرم منفی مقاوم (ESBL) در بیمارستان بیش از ۲۵٪ باشد، شروع پپراسیلین-تازوباکتام یا ایمپنم یا مروپنم با نظر متخصص بیماری‌های عفونی
	T < 38 WBC < 12000 اریتم پیرامون زخم < 5cm	بخیه‌ها باز شود	شستشوی زخم و تعویض پانسمان بدون تجویز آنتی‌بیوتیک
عفونتهای پوست و بافت نرم و درناژ محل عمل همراه با اریتم و اندوراسیون طی ۴۸ ساعت از عمل جراحی		رنگ آمیزی گرم برای بررسی استرپتوکوک یا کلستریدیا	زخم باز و دبرید شود همراه با شروع پنی‌سیلین و کلیندامایسین
سلولیت کاف واژن	۱۰ روز اول پس از عمل با تب مختصر و درد لگنی و هایپوگاستر و	پس از هیستریکتومی	کوآموکسی‌کلاو یا (سفالکسین + مترونیدازول) درمان سرپایی

نوع عفونت	علائم بالینی	توضیح	درمان
	افزایش ترشحات واژن		
آبسه کاف واژن پس از هیستریکتومی	تب و احساس پری در قسمت تحتانی شکم	درناژ به صورت سرپایی یا تحت گاید سونوگرافی و ارسال اسمیر و کشت نمونه و شروع کلیندامایسین و جنتامایسین تا ۲۴ تا ۳۶ ساعت پس از قطع تب	
آبسه توبوواورین پس از هیستریکتومی و یا سزارین	احتمال بروز دیررس علائم پس از عمل وجود دارد، تبهای شبهانه و یا توده قابل لمس در لگن/ انجام سی تی اسکن یا سونوگرافی تشخیصی است	شروع کلیندامایسین + جنتامایسین / در صورت عدم جواب به درمان، درناژ انجام شود / ادامه آنتی بیوتیک وریدی تا ۴۸ تا ۷۲ ساعت پس از قطع تب و لکوسیتوز و ادامه آنتی بیوتیک خوراکی تا یک هفته بعد و ویزیت مجدد دو هفته بعد	
ترومبو فلبیت سپتیک لگن پس از سزارین یا زایمان طبیعی	انجام سونوگرافی داپلر تشخیصی است	سفتریاکسون + مترونیدازول یا پیپراسیلین-تازوباکتام	

راهنمای بالینی درمان سپسیس شدید بیمارستانی

Severe Sepsis (Hospital acquired)

نوع عفونت	درمان
بامنشاء ریوی	به قسمت پنومونی مراجعه شود
بامنشاء شکمی	(ایمی پنم یا مروپنم) ± آمینوگلیکوزید ^۱
بامنشاء پوست و بافت نرم	(وانکومایسین + سفپیم + کلیندامایسین) یا [وانکومایسین + (ایمی پنم یا مروپنم)]
بامنشاء دستگاه ادراری	پیپراسیلین - تازوباکتام یا ایمی پنم یا مروپنم یا (سفپیم ± ونکومایسین) ^۲
سپسیس شدید با منشا ناشناخته ^۱	(سفپیم یا پیپراسیلین - تازوباکتام یا ایمی پنم یا مروپنم) + ونکومایسین
سپسیس یا عفونت گردش خون وابسته به کاتتر عروقی (CR-BSI)	ونکومایسین + (سفپیم یا پیپراسیلین - تازوباکتام یا ایمی پنم یا مروپنم) ± آمینوگلیکوزید ^۳

نکته: به هیچ وجه نباید لینزولید جهت درمان امپریک CR-BSI بکار رود.

^۱ جهت شروع درمان ضد قارچی با متخصص بیماری های عفونی مشاوره شود.

^۲ در موارد شک به عفونت با انتروکوک مانند نقص ایمنی و پیوند کلیه

^۳ در بیماران با شرایط زیر:

– نوتروپنیک

– سپسیس شدید (severe sepsis) و بشدت بدحال (severely ill)

– کلونیزه با میکروبهای گرم منفی مقاوم (MDR-GNB)

نکته: درمان تجربی ضد قارچ (کسپوفونژین/ فلوکونازول) در موارد زیر توصیه می شود:

_ تغذیه از راه وریدی (TPN)

_ مصرف طولانی مدت آنتی بیوتیک وسیع الطیف

_ بدخیمی خونی

_ پیوند مغز استخوان و اعضا (BMT/SOT)

_ کاتتر فمورال

_ کلونیزاسیون در چند کانون با کاندیدا (Multifocal)

راهنمای درمان تجربی عفونت بدنبال جراحی های قلب و عروق

ونکومایسین + جنتامایسین + ریفامپین + سفپیم	شروع عفونت زودرس (تا یکسال بعد از جراحی)	درمان تجربی اندوکاردیت دریچه مصنوعی (PVE) یا کشت خون منفی
آمپی سیلین - سولباکتام + جنتامایسین + ریفامپین	شروع عفونت دیررس (بیش از یکسال بعد از جراحی)	
ونکومایسین + (سفپیم یا پیپراسیلین - تازوباکتام یا ایمی پنم یا مروپنم)		مدیاستینیت بدنبال جراحی قلب [بای پاس عروق کرونر (CABG) و ...]

راهنمای درمان پنومونی وابسته و غیر وابسته به ونتیلاتور (HAP-VAP)

<p>آمیپی سیلین - سولباکتام یا سفتریاکسون یا لووفلوکساسین</p>	<p>بدون عامل خطر برای میکروب های مقاوم* و شروع VAP کمتر از ۵ روز از ونتیلاسیون و HAP کمتر از ۵ روز از بستری</p>
<p>ونکومایسین + (سفتازیدیم یا سفپیم یا پیپراسیلین-تازوباکتام یا ایمی پنم یا مروپنم) ± (آمیکاسین یا جنتامایسین یا سیپروفلوکساسین یا لووفلوکساسین جهت پوشش سودومونا)</p>	<p>دارای عامل خطر برای میکروب های مقاوم* یا شروع VAP بیش از ۵ روز از ونتیلاسیون و HAP بیش از ۵ روز از بستری</p>

*عوامل خطر برای میکروب های مقاوم (MDR):

- ۱- بستری اخیر (بیش از ۵ روز)
- ۲- مصرف آنتی بیوتیک در یک ماه اخیر
- ۳- بستری در بیمارستان طی ۳ ماه اخیر
- ۴- شیوع بالای ارگانیزم های مقاوم در یک ICU خاص (< ۲۵٪)
- ۵- وجود عوامل خطر متعدد برای Healthcare Associated Pneumonia (HCAP) از قبیل:

- بستری بیش از ۲ روز در بیمارستان در طی ۳ ماه اخیر

- ساکن خانه سالمندان یا مراکز نگهداری

- تزریق دارو در منزل (شامل آنتی بیوتیک ها)

- دیالیز در طی ۳۰ روز اخیر

- مراقبت زخم در منزل

- تماس با اعضای خانواده ی مبتلا به عفونت یا کلونیزه با میکروب مقاوم

راهنمای درمان عفونت متعاقب جراحی های مغز و اعصاب

درمان	نوع عفونت
ونکومايسين + (سفتازیدیم یا سفپیم یا مروپنم)*	مننژیت حاد چرکی متعاقب کرایوتومی یا جراحی سینوس یا گوش
ونکومايسين + (سفتزیاکسون یا سفوتاکسیم)	مننژیت حاد چرکی متعاقب شکستگی قاعده جمجمه
ونکومايسين + (سفتازیدیم یا سفپیم یا مروپنم)*	آبسه مغز ، آبسه اپیدورال مغز یا نخاع متعاقب جراحی
ونکومايسين + (سفتازیدیم یا سفپیم یا مروپنم)*	عفونت شانت مغزی

*براساس الگوی مقاومت میکروبی در هر بیمارستان، یکی از این داروها تجویز خواهد شد.

راهنمای درمان عفونت های ادراری بیمارستانی*

درمان	نوع عفونت
سیپروفلوکساسین یا لوفلوکساسین	علائم ادراری خفیف تا متوسط بدون تب
سیپروفلوکساسین یا لوفلوکساسین یا سفتریاکسون یا سفپیم یا پیپراسیلین-تازوباکتام	علائم ادراری همراه با تب
پیپراسیلین-تازوباکتام یا ایمی پنم یا مروپنم یا (سفپیم ± ونکومایسین ^آ)	عفونت ادراری همراه با سپسیس شدید

توجه: داشتن سوند فولی همراه با کشت ادرار مثبت یا پیوری بدون علائم بالینی، اندیکاسیون شروع آنتی بیوتیک نیست.

*در صورت مقاومت میکروبی انجام مشاوره با متخصص بیماری های عفونی الزامی است.

^آدر موارد شک به عفونت با انتروکوک مانند نقص ایمنی و پیوند کلیه

راهنمای درمان عفونت های زخم جراحی

وقوع عفونت در ۴۸ ساعت اول پس از عمل جراحی

درمان	علائم
عدم تجویز آنتی بیوتیک/ بررسی علل تب	عدم وجود ترشح یا شواهد بارز التهاب در محل زخم جراحی
رنگ آمیزی گرم	وجود ترشح یا شواهد بارز التهاب در محل زخم جراحی
مثبت شدن رنگ آمیزی گرم: دبریدمان زخم و تجویز پنی سیلین + کلیندامایسین	نتیجه منفی رنگ آمیزی گرم: عدم تجویز آنتی بیوتیک/ بررسی علل تب

وقوع عفونت پس از گذشت ۴۸ ساعت از عمل جراحی

درمان	علائم
عدم تجویز آنتی بیوتیک/ بررسی علل تب	وقوع تب بدون وجود ترشح یا شواهد التهاب در محل زخم جراحی
باز کردن بخیه و درناژ محل / عدم تجویز آنتی بیوتیک	وجود ترشح یا شواهد التهاب در محل زخم جراحی
باز کردن بخیه و درناژ محل / تجویز آنتی بیوتیک	وجود شواهد عفونت شدید ^۱ ^۲ (همراه با تب یا بدون تب)
عدم شک به عفونت استافیلوکوک مقاوم (MRSA) ^۳ : سفازولین یا سفالکسین یا کلوگزاسیلین	(۱) عفونت زخم پس از جراحی تنه یا سر و گردن یا اندام ها
شک به MRSA ^۳ : ونکومایسین یا کوتریموکسازول	(۲) عفونت زخم پس از جراحی پرینه یا زیربغل
مترونیدازول + (سیپروفلوکساسین یا سفتریاکسون) و در صورت شک به MRSA، اضافه کردن ونکومایسین	(۳) عفونت زخم پس از جراحی دستگاه ادراری - تناسلی یا دستگاه گوارش ^۴
مترونیدازول + (سیپروفلوکساسین یا سفتریاکسون) یا آمپی سیلین - سولباکتام توجه: در مواردی که بیمار بسیار بدحال باشد یا فراوانی باسیل های گرم منفی مقاوم (ESBL) در بیمارستان بیش از ۲۵٪ باشد، شروع پپیراسیلین-تازوباکتام یا ایمی پنم یا مروپنم با نظر متخصص بیماری های عفونی	

^۱ شواهد عفونت شدید:

- اریتم و اندوراسیون با اندازه بیش از ۵ سانتی متر از لبه زخم
- تب بیش از ۳۸ درجه سانتیگراد
- ضربان قلب بیش از ۱۱۰ در دقیقه
- لکوسیتوز ($WBC > 12000$)

^۲ در صورت وجود شواهد Severe Sepsis به بخش سپسیس با منشا عفونت بافت نرم مراجعه شود .

^۳ شک به عفونت با استافیلوکوک مقاوم (MRSA) در صورت وجود علائم زیر:

- کلونیزاسیون بینی با MRSA
- عفونت قبلی MRSA
- سابقه بستری در ۳ ماه قبل از جراحی اخیر
- سابقه مصرف اخیر آنتی بیوتیک به مدت بیش از ۳ روز در یک ماه اخیر

^۴ در موارد زیر با شک به MRSA ، انتروکوک و کاندیدا، مشاوره با متخصص بیماری های عفونی انجام گیرد:

- نقص ایمنی
- سپسیس شدید
- تغذیه از راه ورید (TPN)
- وجود کلونیزاسیون کاندیدا در چند کانون بدن

راهنمای درمان عفونتهای پس از اعمال جراحی گوش، گلو و بینی

درمان	نوع عفونت
سفازولین یا وانکومایسین (در فرد کلونیزه با استاف مقاوم به متی سیلین یا سابقه بستری قبلی)	عفونتهای سطحی پوست و بافت نرم سر و گردن
پیپراسیلین- تازوباکتام یا سیپرو فلوکساسین یا ایمی پنم (با توجه به الگوی مقاومت میکروبی در بیمارستان)	اعمال جراحی گوش
ونکومایسین + (سفتازیدیم یا سفپیم یا مروپنم)	اعمال جراحی سینوس یا گوش که منجر به مننژیت شوند

Beekmann SE, Henderson DK. Infections Caused by Percutaneous Intravascular Devices. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p3310-3324.

Bhimraj A, Drake JM, Tunkel AR. Cerebrospinal Fluid Shunt and Drain Infections. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p1186-1193.

Beek D, Drake J, Tunkel A. Nosocomial Bacterial Meningitis. N Engl J Med 2010; 362:146-154 January 14, 2010

Chow A. Infections of the Oral Cavity, Neck, and Head In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: 65, 789-805

Dellinger RP, Levy MM, Rhodes A, Annane D, Gerlach H, Opal SM, et al. Surviving sepsis campaign: international guidelines for management of severe sepsis and septic shock: 2012. Crit Care Med. 2013;41(2):580-637.

Hooton TM, Bradley SF, Cardenas DD, Colgan R, Geerlings SE, Rice JC, et al. Diagnosis, Prevention, and Treatment of Catheter-associated Urinary Tract Infection in Adults: 2009 International Clinical Practice Guidelines from the Infectious Diseases Society of America. Clin Infect Dis. 2010 1; 50(5):625-63.

Hooton TM. Nosocomial Urinary Tract Infections. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p3334-3346.

Klompas M. Nosocomial Pneumonia. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p3325-3333.

Liu C, Bayer A, Cosgrove SE, Daum RS, Fridkin SK, Gorwitz RJ, et al. Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America for the Treatment of Methicillin-resistant Staphylococcus aureus Infections in Adults and Children. Clin Infect Dis. 2011; 52(3):e18-55.

Mermel LA, Allon M, Bouza E, Craven DE, Flynn P, O'Grady NP, et al. Clinical Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Intravascular Catheter-Related Infection: 2009 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2009; 49:1–45.

Munford RS, Suffredini AF. Sepsis, Severe Sepsis, and Septic Shock. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p914-934.

Osmon DR, Berbari EF, Berendt AR, Lew D, Zimmerli W, Steckelberg JM, et al. Diagnosis and Management of Prosthetic Joint Infection: Clinical Practice Guidelines by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2013;56(1):e1–25.

Palraj R, Knoll BM, Baddour LM, Wilson WR. Prosthetic Valve Endocarditis. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p 1029-1040.

Soper DE. Infections of the Female Pelvis. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p1372-1380.

Stevens DL, Bisno AL, Chambers HF, Dellinger EP, Goldstein EJ, Gorbach SL, et al. Practice Guidelines for the Diagnosis and Management of Skin and Soft Tissue Infections: 2014 Update by the Infectious Diseases Society of America. *Clin Infect Dis*. 2014 Jul 15; 59(2):e10-52.

Solomkin JS, et al. Diagnosis and management of complicated intra-abdominal infection in adult and children: Guidelines by the surgical infection society and the infection disease society of America. *Clin Infect Dis* 2010; 50(2):133-64

Sanford guide to antimicrobial therapy, 2015

Uptodate, Catheter Associated Urinary Tract Infection, 2015

Zimmerli W, Sendi P. Orthopedic Implant-Associated Infections. In: Mandell, Douglas, and Bennett's Principles and Practice of Infectious Diseases. Eighth ed. 2015. Elsevier; Philadelphia: p1328-1340.