

# INFECTION PREVENTION

## LUNG TRANSPLANT

مژگان پالیزدار

کارشناس ارشد پرستاری سال ۱۴۰۱

# Incidence Infection

- طبق امارها میزان بقای بیماران پیوند ریه در ۵ سال اول ، تقریبا ۵۰٪ می باشد.
- شایعترین علت مرگ، عفونت و رد پیوند می باشد.
- بیشتر از ۲۵٪ موارد فوت بعد از پیوند ریه به علت عفونت است.



# عوامل مستعد کننده عفونت

- ▶ تماس مداوم ریه پیوند شده با محیط خارج
- ▶ کاهش کلیرانس غشاهای مخاطی / آسیب رفلکس سرفه بدلیل قطع عصب آلوگرافت
- ▶ اختلال در مکانیسم های دفاعی معمول : از جمله رفلکس سرفه ، گردش خون برونشیاال و درناژ لنفاتیک
- ▶ انتقال پاتوژن ها از آلوگرافت اهداکننده
- ▶ انتقال عفونت از ریه اصلی بیمار، در پیوند یک ریه
- ▶ ایسکمی ، نکروز ، تنگی و باز شدن ناحیه اناستوموز
- ▶ نوتروپنی یا لنفوپنی بدلیل عوارض جانبی دارو ها
- ▶ نیاز به سطح بالای ایمنوساپرشن در پیوند ریه



# منابع عفونت

- ▶ به چهار گروه تقسیم می شوند:
- ▶ عفونت های مرتبط با اهداکننده ( CMV, HIV, HCV, West Nile virus, TB )  
پنومونی باکتریال و ویروس های مکتسبه از جامعه)
- ▶ فعال شدن مجدد عفونت های مرتبط با گیرنده ( CMV, HSV, VZV, HCV, TB )
- ▶ عفونت های بیمارستانی ( عفونتهای گردش خون مرتبط با کتتر، عفونت های زخم جراحی، پنومونی بیمارستانی )
- ▶ عفونت های مکتسبه از محیط یا جامعه ( انفلوانزا، پنومونی، ... endemic mycoses )



# زمان بروز عفونت

▶ از روز پیوند تا ۳۰ روز:

▶ عفونت ها، دومین علت مرگ و میر در ۳۰ روز اول (۱۹/۲٪)

▶ خطر بالای بروز عوارض جراحی

▶ احتمال بروز عفونت های باکتریال مرتبط با اهداکننده یا گیرنده یا عفونت های بیمارستانی

▶ شروع روتین پروفیلاکسی برای باکتری ها، قارچ ها و ویروس های شایع (معمولا

**(trimethoprim-sulfamethoxazole and acyclovir or ganciclovir)**

▶ احتمال بروز عفونت های فرصت طلب کم می باشد.

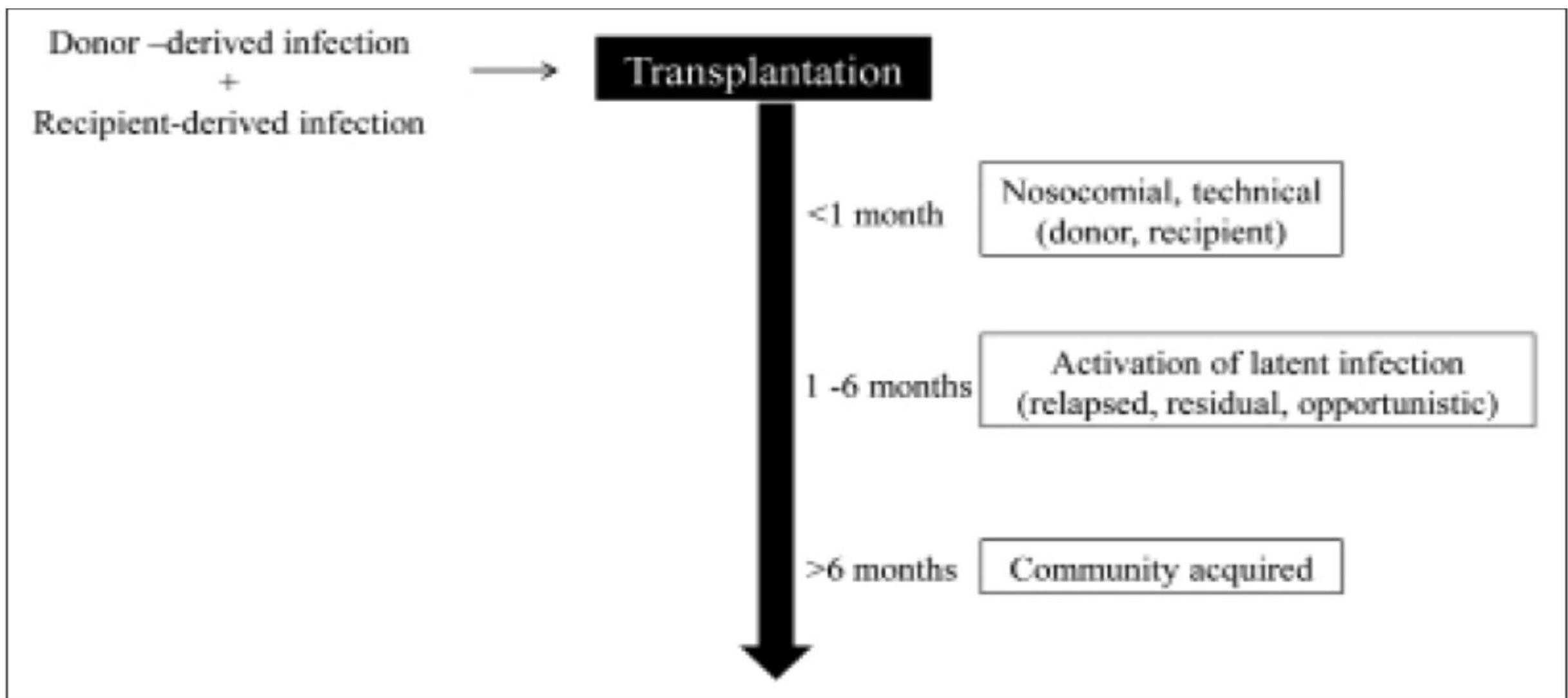


Figure 1.—The timeline of infection after lung transplant.

# زمان بروز عفونت

- ▶ یک تا شش ماه بعد از پیوند:
- ▶ عفونت ها، اولین علت مرگ و میر در ۳۰ روز تا یک سال (۳/۳۷٪)
- ▶ سطح ایمنوساپرشن بالاست
- ▶ خطر بالای فعال شدن عفونت های نهفته و بروز عفونت های فرصت طلب
- ▶ ادامه آنتی میکروبیال های پروفیلاکسی و کاهش خطر برخی از باکتری ها و ویروس های هرپس.
- ▶ احتمال بروز عفونت های قارچی

# زمان بروز عفونت

▶ پس از شش ماه بعد از پیوند:

▶ افزایش خطر بروز عفونت های مکتسبه از جامعه بدلیل تماس بیماران پیوندی با محیط های سرپایی

▶ افزایش خطر بروز عفونت های CMV و ویروس های هرپس بدلیل قطع احتمالی پروفیلاکسی ضدویروسی

▶ احتمال ادامه عفونت های فرصت طلب با توجه به عملکرد آلوگرافت (رد پیوند حاد ، BOS، اختلال عملکرد مزمن آلوگرافت ریه) و سطح ایمنوساپرن



# اقدامات پیشگیرانه



- ▶ درمان عفونت های قبل از پیوند
- ▶ چک و انجام ایمن سازی کافی
- ▶ آنتی بیوتیک های پروفیلاکسی
- ▶ رعایت احتیاطات استاندارد
- ▶ استفاده دقیق از تکنیک آسپتیک
- ▶ استفاده از بسته های مراقبتی (bundle strategies) برای پیشگیری از عفونت های بیمارستانی
- ▶ ایزولاسیون حمایتی
- ▶ آموزش بیمار جهت پیشگیری از عفونت

# ارزیابی های قبل از پیوند

## ➤ اهداکننده:

- غربالگری اولیه از طریق بررسی سابقه، ابتلا به عفونت یا تماس با بیماری های عفونی (همانند HIV یا بیماری های اندمیک آن منطقه یا مسافرت ها)
- سرولوژی: - VDRL, CMV–Ab, EBV–Ab, HBV, HCV, HIV, toxoplasmosis, varicella- (zoster)
- بررسی ریه ها با روش های رادیولوژیکی و برونکوسکوپی
- انجام روتین کشت های باکتریال از آلوگرافت ها
- انجام کشت از محلول های مخصوص نگهداری و انتقال ارگان
- انجام کشت خون و ادرار و بررسی از نظر باکتری می
- ارزیابی از نظر مایکوباکتریوم توبرکلوزیس
- ارزیابی از نظر عفونت قارچی سیستمیک فعال
- حذف اهدا کننده بدلیل TB, HIV, HBV, مننژیت یا آنسفالیت، هاری، عفونت قارچی سیستمیک فعال (

# ارزیابی گیرنده قبل از پیوند

- ▶ بررسی سابقه و انجام معاینه فیزیکی از نظر احتمال وجود بیماری های عفونی فعال یا نهفته و ریسک فاکتورها
- ▶ اطلاعاتی در مورد سابقه ابتلا به بیماری های عفونی (حتی در دوران کودکی)، شغل، مسافرت ها، حیوانات خانگی، تماس با توبرکلوزیس، فعالیت های جنسی، زندان، مصرف داروهای غیر قانونی.
- ▶ وضعیت ایمن سازی علیه ویروس هپاتیت ب (HBV)، پنوموکوک، آنفلوانزا، دیفتری /سیاه سرفه /کزاز، سرخک /اوریون /سرخجه، فلج اطفال، در صورت امکان VZV. کودکان از نظر هموفیلوس آنفلوانزا نوع ب بررسی می شوند.
- ▶ انجام واکسیناسیون قبل از شروع ایمنوساپرسیوها
- ▶ ارزیابی سوابق و بالینی از نظر احتمال وجود یکسری بیماری های جغرافیایی (مثل مالاریا، شیستوزوما، لشمانیوز، ...)
- ▶ سابقه استفاده از وسیله کمک بطنی قبل از پیوند

# ارزیابی های قبل از پیوند

## گیرنده :

سرولوژی: VDRL, CMV-Ab, EBV-Ab, HBV, HCV, HIV toxoplasmosis  
varicella-zoster, HSV, Treponema pallidum

بررسی از نظر عفونت توپرکلوزیس نهفته یا فعال (QuantiFERON Gold TB test) و تست  
توبرکولین پوستی )

بررسی از نظر عفونت Burkholderia, non-tuberculous mycobacteria (NTM), بخصوص در  
بیماران CF کاندید پیوند ریه

بررسی نمونه های مدفوع برای تشخیص کلستریدیوم دیفیسیل و پارازیت ها

انجام کشت خون و ادرار در صورت وجود کتترها و وسایل کمک بطنی

بررسی ریه ها با روش های رادیولوژیکی و برونکوسکپی

انجام کشت برای تشخیص MRSA , VRE و ...



# کتراندیکاسیون های پیوند ریه

## Absolute contraindications

- ▶ Chronic infection with highly virulent and/or multidrug resistant pathogens that are poorly controlled before transplant
- ▶ Active Mycobacterium tuberculosis infection
- ▶ Infections by hepatitis viruses B and C without control with the specific treatment

## Relative contraindications

- ▶ Colonization or infection with highly resistant or highly virulent pathogens
- ▶ HIV infection (select centers)
- ▶ Infection with Burkholderia cenocepacia, Burkholderia gladioli, and multidrug-resistant Mycobacterium abscessus

# واکسیناسیون

- ▶ انجام واکسیناسیون HBV, pneumococcal and meningococcal
- ▶ تزریق واکسن آنفلوانزا قبل و بعد از پیوند هم برای بیمار و هم خانواده وی
- ▶ تزریق واکسن پنوموکک پلی ساکارید قبل و هر پنج سال یکبار بعد از پیوند
- ▶ واکسن های زنده مانند، سرخک، اوریون، سرخجه، تب زرد، آبله، واریسلا زوستر، روتاویروس ها به بیماران پیوندی تزریق نمی شود.
- ▶ واکسن استنشاقی آنفلوانزا که فرم زنده است، نباید برای بیمار پیوندی یا خانواده وی استفاده شود.
- ▶ حداقل فاصله زمانی ۳ ماه بین واکسیناسیون و پیوند توصیه می شود.

# عفونت های بیمارستانی شایع

- ▶ **Pneumonia**
- ▶ **Central-line associated bloodstream infections (CLABSI)**
- ▶ **Surgical site infections**
- ▶ **Urinary tract infections**



# عفونت های باکتریایی

□ شایعترین عفونت های باکتریال ریوی بعد از پیوند ریه:

▶ *Klebsiella pneumoniae*, *Pseudomonas aeruginosa*,  
▶ *Escherichia coli*, *Staphylococcus aureus*, *Enterobacter cloacae*,  
*Haemophilus influenzae*

## □ پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی

- ▶ سفالسپورین نسل سوم + ونکومایسین
- ▶ سپس براساس نتایج کشت اهداکننده یا گیرنده یا علائم بالینی بیمار
- ▶ به مدت ۷-۱۰ روز. در صورت کلونیزه بودن گیرنده قبل از پیوند تا ۱۴ روز



# STANDARD Precautions

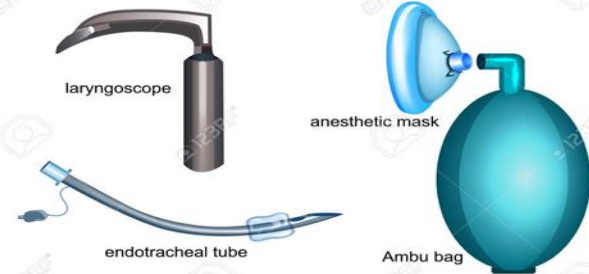
- ▶ رعایت احتیاطات استاندارد در تمام وقتی که بیمار تحت مراقبت می باشد *IB*
- ▶ **بهداشت دست:** دست ها باید در ۵ موقعیت و قبل از ورود به اتاق بیمار شسته شوند.
- ▶ **دستکش:** در صورت تماس مستقیم و طولانی و تماس با ترشحات بیمار پوشیده شوند. برای تکنیک های آسپتیک یا در زمان استفاده از ابزار تهاجمی دستکش استریل مصرف شود.
- ▶ **گان:** نیاز نیست. فقط در صورت وجود عفونت بیمار و یا پروسیجرهای خاص استفاده شود.
- ▶ **ماسک:** نیاز نیست. فقط در صورت وجود عفونت بیمار و یا پروسیجرهای خاص استفاده شود.



# پیشگیری از پنومونی مرتبط با مراقبت های بهداشتی

- ▶ اطمینان از استریلیتی ، ضد عفونی و نگهداری مناسب تجهیزات تنفسی (IA)
- ▶ استفاده از آب استریل برای آبکشی وسایل و تجهیزات نیمه حیاتی تنفسی. در صورت عدم امکان ، آبکشی با آب تصفیه یا آب لوله کشی ، سپس آبکشی با الکل ایزوپروپیل و خشک کردن با هوای پرفشار (IB)
- ▶ عدم ضد عفونی یا استریلیزاسیون روتین ماشین آلات داخلی ونتیلاتورها (II)
- ▶ اجتناب از دستکاری و تعویض غیر ضروری روتین لوله های رسیپراتور. فقط در صورت آلودگی یا اختلال عملکرد تعویض شوند (IA)
- ▶ استفاده از آب استریل (نه آب مقطر غیر استریل) برای پر کردن محفظه مرطوب کننده ها (II)
- ▶ اجتناب از تعویض روتین و زودتر از ۴۸ ساعت HME (II)
- ▶ شستشو ، ضد عفونی و آبکشی با آب استریل نبولایزرهای (in-line یا hand-held) بیمار پس از هر بار استفاده (IB)
- ▶ استفاده از محلول های استریل در نبولایزرها (IA)
- ▶ استریل یا ضد عفونی سطح بالای آمبوگ ها مابین استفاده برای بیماران مختلف (IB)

INSTRUMENTS FOR INTUBATION OF THE TRACHEA



# پیشگیری از پنومونی مرتبط با مراقبت های بهداشتی



- ▶ بالا نگه داشتن سر تخت بیمار در زاویه ۳۰-۴۵ درجه برای پیشگیری از آسپیراسیون (II)
- ▶ انجام فرایند جداسازی روزانه و کوتاه کردن مدت اینتوباسیون
- ▶ داروهای پروفیلاکسی اولسره های پپتیک
- ▶ پروفیلاکسی DVT
- ▶ ساکشن ترشحات ساب گلوٹیک برای جلوگیری از کلونیزاسیون و عفونت ناشی از تجمع ترشحات هر ۴ ساعت (II) و قبل از خالی کردن کاف لوله تراشه
- ▶ مراقبت از دهان هر ۴ ساعت برای پیشگیری از تکثیر باکتری های دهان (II)
- ▶ حفظ فشار کاف لوله تراشه ( $>20$ )



# پیشگیری از پنومونی مرتبط با مراقبت های بهداشتی



- رعایت بهداشت دست قبل و بعد از تماس با بیمار دارای تراکئوستومی یا اینتوبه، قبل و بعد از تماس با وسایل کمک تنفسی ، با یا بدون دستکش (IA)
- استفاده از دستکش و گان برای جابجایی ترشحات تنفسی یا وسایل آلوده به ترشحات (IB) و تعویض آن مابین بیماران
- تعویض دستکش و رعایت بهداشت دست مابین بیماران ، پس از تماس با ترشحات تنفسی یا وسایل آلوده به ترشحات ، یا پس از تماس با نواحی آلوده بدن ، وسایل و مجاری تنفسی همان بیمار (IA)
- اجتناب از لوله گذاری داخل تراشه و اینتوباسیون مجدد در صورت امکان (II)
- اجتناب از اکستوباسیون برنامه ریزی نشده همانند اکستوباسیون توسط خود بیمار
- ترجیحا استفاده از تهویه غیر تهاجمی
- استفاده از لوله های داخل تراشه دهانی بجای بینی
- انجام تراکئوستومی در صورت نیازبه ونتیلاسیون طولانی مدت

# پیشگیری از پنومونی مرتبط با مراقبت های بهداشتی



- ❖ اجتناب از ساکشن غیر ضروری تراشه
- ❖ استفاده از کاتتر استریل و یکبار مصرف جهت ساکشن (II)
- ❖ استفاده از مایعات استریل برای شستشوی کتتر در صورت نیاز به ساکشن مجدد (II)
- ❖ تخلیه دوره ای ترشحات داخل لوله ها و جلوگیری از برگشت آن به داخل لوله تراشه بیمار (IB)
- ❖ جلوگیری از ورود ترشحات آلوده به لوله ها/نبولایزر
- ❖ اجتناب از لاواژ نرمال سالین جهت ساکشن

# پیشگیری از عفونت گردش خون مرتبط با کاتتر

- تعبیه کاتتر:
  - ▶ رعایت بهداشت دست، احتیاطات کاملا استریل: گان و دستکش و شان استریل، ماسک
  - ▶ آماده نمودن پوست ناحیه کاتتر با کلرهگزیدین ۲٪ و الکل ایزوپروپیل ۷۰٪
  - ▶ تعبیه کاتتر ترجیحا در ناحیه ساب کلاوین به جای فمورال
- ضد عفونی پورت ها قبل از تزریق و در پوش گذاری آنها در صورت عدم استفاده
- تعویض پانسمان استریل با گاز هر ۲ روز یکبار و شفاف هر ۷ روز یکبار
- تعویض ستهای تزریق
- استفاده از کلرهگزیدین ۲٪ برای تمیز کردن پوست روزانه
- استفاده از کاترهای تونل دار ورید مرکزی در صورت نیاز طولانی مدت (۷ روز >)

# Opportunities to prevent SSI *the patient*

## BEFORE SURGERY



- ✓ Prolonged preoperative stay
- ✓ Coexistent infections at a remote body site
- ✓ Endogenous colonization (antiseptic bath, decolonization protocols)
- ✓ Hair removal

## DURING SURGERY



- ✓ Antibiotic prophylaxis
- ✓ Endogenous colonization (skin disinfection)
- ✓ Normothermia
- ✓ Supplemental oxygen
- ✓ Glucose level control

## AFTER SURGERY



- ✓ Appropriate wound management

# پیشگیری از عفونت ادراری مرتبط با کاتر



❖ **انجام بهداشت دست** قبل از تعبیه کاتر ، قبل و بعد از هرگونه دستکاری ناحیه کاتر ( IB )

▶ تعبیه کاتر به روش آسپتیک (محلول ضد عفونی کننده و ژل لوبریکانت یکبار مصرف) و تجهیزات استریل (دستکش ، گاز و شان استریل) ( IB )

▶ تا جائیکه ممکنست از کوچکترین سایز کاتر استفاده شود ( IB )

▶ کاترهای داخلی پس از تعبیه ، برای پیشگیری از حرکت و انقباض مجاری ادراری باید بطور صحیح فیکس شوند. ( IB )

▶ سیستم تخلیه باید استریل ، بسته و پیوسته نگه داشته شود. ( IB )

▶ کاتر و لوله های تخلیه نباید جدا شوند مگر در مواردی که نیاز به شستشوی کاتر باشد. ( IB )

▶ در صورت جدا شدن ، از لمس انتهای کاتر یا لوله ها خودداری شود و پس از ضد عفونی مجدداً وصل گردند.





# پیشگیری از عفونت ادراری مرتبط با کاتتر



▶ نباید در جریان ادرار انسدادی ایجاد گردد. (IB)

▶ کیسه ادرار باید بطور منظم خالی گردد، برای هر بیمار یک مژر جداگانه استفاده شود و باید از تماس با دیواره ظرف خودداری گردد. (IB)

▶ کیسه ادرار در تمام اوقات باید پایین تر از سطح مثانه حفظ شود. روی زمین گذاشته نشود. (IB)

▶ عدم تعویض روتین کاترها و کیسه ادراری (در صورت عفونت ، نشت ، عدم رعایت نکات آسپتیک ، جدا شدن تعویض شوند) (II)

▶ تمیز کردن روزانه پرینه با محلول ضد عفونی نیاز نیست ، شستشو با نرمال سالین یا رعایت بهداشت معمولی کافی است. (IB)

▶ اجتناب از شستشوی کاتتر (II) اگر نیاز به شستشوی مکرر باشد، کاتتر باید تعویض گردد.



# پیشگیری از عفونت های قارچی

▶ شایعترین (*Candida* (23%), *Aspergillus species*(44%)

▶ ارائه مراقبت استاندارد بعد از پیوند ریه

▶ حداقل رساندن تماس های محیطی:

- اجتناب از نواحی که غلظت اسپورهای قارچی بالاست (نواحی ساختمان سازی)
- استفاده از وسایل حفاظت فردی (ماسک) در صورت احتمال تماس با اسپورهای قارچی
- خارج نمودن هرچه زودتر کتترهای ادراری و عروق مرکزی برای پیشگیری از فونگمی یا فونگوری ناشی از کاندیدا

▶ استفاده پروفیلاکسی یا **preemptive therapy** از داروهای ضد قارچی

# پیشگیری از عفونت های قارچی

- ▶ استفاده از روش های صحیح گرد گیری در اتاق بیماران ایمنوساپرسیو و اجتناب از پخش گرد و غبار
- ▶ نظافت روزانه سطوح اتاق با دستمال های مرطوب شده با محلول های ضدعفونی کننده بیمارستانی
- ▶ عدم استفاده از فرش کردن راهروها و اتاق بیماران ایمنوساپرسیو
- ▶ کوتاه نمودن زمان خروج بیماران ایمنوساپرسیو از اتاقشان
- ▶ استفاده بیمار از ماسک N95 در زمان خروج از اتاق و هنگامی که ساختمان سازی ، نوسازی و.. در اطراف ناحیه مراقبتی در حال انجام است
- ▶ بسته بودن در و پنجره های اتاق بیمار
- ▶ عدم استفاده از گلهای تازه یا خشک ، گیاهان گلدانی در اتاق بیمار



# پروفیلاکسی ضد قارچی

□ در مراکز مختلف از روش های متفاوت استفاده می شود.

▶ پروفیلاکسی ضدقارچی رایج : تجویز سیستمیک یک **azole**، داروی ضد قارچ استنشاقی یا ترکیب از هر دو

❖ پروفیلاکسی رایج : واریکونازول و ایتراکونازول و آمفوتریپسین B

❖ پروفیلاکسی هدف دار براساس نتایج برونکوسکپی و کشت ها:

▶ فلوکونازول (کاندیدا)

▶ واریکونازول و ایتراکونازول (آسپرژیلوس)

□ مدت درمان ۱۲-۶ ماه بسته به قوانین هر مرکز درمانی

# پیشگیری و کنترل بیماری لژیونر (Legionnaires Disease)

- ▶ انجام کشت های دوره ای از آب بخش های پیوند از نظر لژیونلا (II)
- ▶ ترجیحا ، آبکشی نبولایزرها و دیگر وسایل نیمه حیاتی کمک تنفسی پس از ضد عفونی با آب استریل . در صورت عدم امکان ، استفاده از آب تصفیه شده (فیلتر  $0.2 \mu$  ) یا آب لوله کشی و سپس آبکشی با الکل ایزوپروپیل و خشک کردن با هوای پرفشار (IB)
- ▶ پرکردن مخزن نبولایزرها فقط با آب استریل (نه آب مقطر غیر استریل) (IA)
- ▶ عدم استفاده از مرطوب کننده های بزرگ هوای اتاق که آئروسول تولید می کنند. مگر روزانه استریل یا ضد عفونی سطح بالاشده و فقط با آب استریل پر شده باشند (II)

# عفونت های ویروسی

- ❑ CMV
- ❑ community-acquired respiratory viruses (CARV):
  - Rhinovirus (most common)
  - parainfluenza
  - coronavirus
  - influenza
  - metapneumovirus
  - respiratory syncytial virus (RSV)

# پیشگیری از CMV

## ▶ دو روش :

۱. استفاده از پروفیلاکسی رایج: در گیرنده با ریسک عفونت بالا / متوسط (به جز D-/R-) با valganciclovir خوراکی
۲. درمان Pre-emptive گیرنده مبتلا به عفونت به منظور جلوگیری از پیشرفت بیماری: استفاده از valganciclovir خوراکی زمانی که تکثیر ویروس به حد مشخصی برسد.
  - ▶ استفاده از این پروفیلاکسی در پیوند ریه حداقل برای شش ماه
  - ▶ ضد ویروس های انتخابی برای پیشگیری از بیماری CMV (valganciclovir و ganciclovir) (خوراکی یا داخل وریدی)

# پروفیلاکسی Pneumocystis pneumonia (PCP)

- ▶ پروفیلاکسی کلی مادام العمر:
- ▶ trimethoprim-sulfamethoxazole یک عدد روزانه یا سه بار در هفته
- ▶ در صورت عدم تحمل درمان فوق ، استفاده از pentamidine استنشاقی



# مکان بستری

- ▶ بستری بیماران پیوند ریه ترجیحا در اتاق دارای فشار مثبت و فیلتر هپا
- ▶ اجتناب از بستری بیماران ایمنوساپرسیو در کنار بیماران با احتیاط تماسی و قطره ای در یک اتاق (//)



# ایزولاسیون حمایتی

- ▶ A Protective Environment is designed for allogeneic HSCT patients. No published reports support the benefit of placing solid organ transplants or other immunocompromised patients in a Protective Environment. (Unresolved issue)



**Guideline for Isolation Precautions: Preventing Transmission of Infectious Agents in Healthcare Settings (update 2019)**

# ایزولاسیون حمایتی

▶ در یک مطالعه بر روی ۲۴ مرکز پیوند ریه، ۳۵ مرکز کلیه، ۳۱ کبد، ۲۹ قلب (۱۱۹) در آمریکای شمالی:

- ▶ use HEPA-filtered rooms, either immediately after transplantation (8%) or in intensive care units (8%)
- ▶ A quarter provide positive-pressure rooms.
- ▶ A quarter have closed-door policies.
- ▶ Most centers recommend standard hand hygiene.
- ▶ Only 8% recommend routine use of isolation gown and gloves, whereas
- ▶ almost half (46%) use them only with clinical indications.
- ▶ Most centers recommend respiratory masks when patients leave their hospital rooms (58%), but the duration was variable from the immediate posttransplantation period (17%) to all times (13%).
- ▶ A third of centers recommend that patients wear respiratory masks when they leave the hospital, for up to 6 months after transplantation.
- ▶ **REF:** survey of infection prevention and control practices among solid organ transplantation centers

*This matrix was adapted from Infection Control Risk Assessment Matrix of Precautions for Construction & Renovation from the Association of Professionals in Infection Control and Epidemiology*

Patient Risk Group	Construction Activity Type				
	TYPE A1	TYPE A2	TYPE B	TYPE C	TYPE D
Group 1 – No evidence of risk	0	I	I	III	III
Group 2 – Increased risk	0	I	II	III	III
Group 3 – High risk	I	I	II	III	III
Group 4 – Very high risk	I	I	II	III	III

در اقدامات پیشگیرانه کلاس III و II ذکر شده که بیماران ترجیحاً در اتاق ایزوله فشار مثبت با فیلتر هپا درمان شوند.

**National Guidelines for the Prevention of Nosocomial Aspergillosis HPSC (2018)**

# تجهيزات

- ▶ تجهيزات باید قبل از ورود به اتاق بیمار باید تمیز و ضدعفونی شوند.
- ▶ تا جائیکه ممکنست از تجهيزات مختص بیمار استفاده گردد.
- ▶ برای به حداقل رساندن تعداد پرسنلی که وارد اتاق می شوند، موارد زیر باید خارج از اتاق نگه داری شوند:
- ▶ چارت های بیمار
- ▶ وسایل حفاظت فردی
- ▶ سطل زباله زرد



# ملاقات کنندگان

▶ باید به ملاقات کنندگان آموزش داده شود که قبل از ورود به اتاق دست هایشان را بشویند.

▶ ممانعت از ملاقات افراد مبتلابه عفونت یا کسانی که با عفونت تماس داشته اند

▶ اجتناب از تماس با افراد مبتلابه بیماری های تنفسی یا کسانی که جدیداً واکسن نوع زنده تزریق کرده اند (مثل واکسن فلج اطفال خوراکی)، زونا، آبله مرغان ...

▶ در طی فاز نوتروپنیک، هر بار ملاقاتی ها به دو نفر محدود شود.

▶ خودداری از ملاقات کودکان

▶ البته باید نیازهای روحی و روانی بیمار و خانواده در نظر گرفته شوند.



# پرسنل

- ▶ پرسنل مبتلا به عفونت (سرفه، سرماخوردگی، گلودرد...) نباید از بیمار مراقبت کنند.
- ▶ ترجیحا پرسنلی که از یک بیمار عفونی مراقبت کرده اند نباید از در همان شیفت از بیمار تحت ایزولاسیون حمایتی، مراقبت نمایند.
- ▶ این اقدامات جهت کاهش خطر انتقال عفونت از دست و لباس پرسنل به بیمار می باشند.



# نظافت

- ▶ باید قبل از بستری بیمار انجام شود
- ▶ در طی ایزولاسیون حمایتی ، در نظافت اتاق باید از روش گردگیری مرطوب ایجاد شود.
- ▶ نظافت مکرر انجام شود
- ▶ کیسه زباله ها باید مرتب خالی گردند
- ▶ به پرسنل خدمات آموزش داده شود که در صورت ابتلا به سرما خوردگی یا عفونت های دیگر، به اتاق بیمار وارد نشود.





# بهداشت فردی بیمار

- ▶ برای جلوگیری از کلونیزاسیون یا عفونت پوست ، بهداشت فردی باید به دقت انجام شود.
- ▶ صابون مایع /ژل دوش گرفتن بر صابون جامد ارجحیت دارد.
- ▶ وان حمام باید تمیز باشد
- ▶ بهداشت دست مناسب به بیمار آموزش داده شود. از جمله:
- ▶ شستن دست قبل از غذا خوردن و بعد از توالی
- ▶ استفاده از حمام بسیار تمیز. اگر منبع آب احتمال آلودگی داشته باشد، نباید دوش گرفته شود.
- ▶ بهداشت دهان و دندان دوبار در روز
- ▶ استفاده از تیغ های الکتریکی برای شیو. به صورت اختصاصی.



# آموزش به بیمار

- ✓ اجتناب از شنادر آب آلوده با فضولات حیوانی یا انسانی
- ✓ عدم مصرف لبنیات ، آبمیوه غیر پاستوریزه
- ✓ عدم مصرف غذاهای دریایی و گوشت خام یا نیم پز، جوانه خام دانه ها، ریشه های سبز خام
- ✓ عدم مصرف گوشت ، مرغ و ماهی خام یا نیم پز، ماهی دودی
- ✓ مجزا کردن غذاهای پخته از خام و تخته برش جداگانه
- ✓ خودداری از انتقال آلودگی حین آماده کردن غذا
- ✓ شستن دقیق میوه و سبزیجات. اجتناب از مصرف فست فود و سالاد بارها
- ✓ خودداری از تماس با حیوانات در طی دوره تشدید ایمنو ساپرنشن
- ✓ اجتناب از تمیز کردن قفسه پرنده، مستراح گربه، مدفوع حیوانات

- ✓ شستن مکرر و مداوم دست ها بخصوص قبل از لمس غشاهای مخاطی
- ✓ اجتناب از تماس نزدیک با افراد مبتلا به بیماری های تنفسی
- ✓ اجتناب از نواحی شلوغ بخصوص در فصل افزایش عفونت های ویروسی و مواقع تشدید ایمنوساپرنشن
- ✓ اگر ممکنست ، اجتناب از خطرات شغلی از جمله مکان های مراقبت از حیوانات ، ساختمان سازی ، باغبانی ، کشاورزی
- ✓ عدم حضور در مناطق ساختمان سازی یا بازسازی منازل
- ✓ اجتناب از آئروسول گیاهان و خاک (مثل کود دهی ) ، قفسه پرنده ها
- ✓ استفاده از ماسک در صورت حضور در نواحی پر خطر
- ✓ عدم استفاده از آب تصفیه نشده



**باتشکر از توجه شما**