

پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی

دکتر مرتضی ثناگویی زاده
متخصص بیماری‌های عفونی

مقدمه در مورد عفونت‌های بیمارستانی

▶ عفونت های بیمارستانی به عنوان تهدیدی برای عملکرد موثر و صحیح مراکز خدمات سلامت بوده و می توانند به طور ناخواسته منجر به کاهش کیفیت خدمات سلامت شوند

▶ عفونت های بیمارستانی باعث موارد زیر می شود

▶ ۱- افزایش طول بستری

▶ ۲- افزایش مقاومت میکروبی

▶ ۳- افزایش مرگ و میر و عوارض بیماری ها

▶ ۴- منجر به تحمیل بار اقتصادی سنگین به بیمار و مراکز درمانی

در صد عفونتهای بیمارستانی

- ▶ به طور متوسط در کشورهای توسعه یافته ۷ درصد
- ▶ در کشورهای در حال توسعه ۱۰ درصد
- ▶ در کشورهای جهان سومی ۲۵ درصد بیماران بستری حداقل به یکی از عفونتهای بیمارستانی مبتلا می شوند
- ▶ و در ۱۰ درصد آنها منجر به مرگ می شود
- ▶ ولی درصد بالای از این عفونت ها قابل پیشگیری هستند

عفونت های بیمارستانی

- ▶ تاریخچه عفونتهای بیمارستانی
- ▶ وضعیت عفونتهای بیمارستانی در جهان
- ▶ وضعیت عفونتهای بیمارستانی در ایران

تاریخچه عفونت‌های بیمارستانی

- ▶ به زمان تاسیس بیمارستان بر می‌گردد از قرن ۴ میلادی که بیمارستان در نقاط مختلف دنیا تاسیس شد
- ▶ برای نام‌گذاری این عفونت‌ها از اصطلاح Hospital Acquired infection یا عفونت‌های اکتسابی از بیمارستان یا Nosocomial infection استفاده شده است
- ▶ اصطلاح Nosocomial از ترکیب کلمات یونانی Nosos (بیماری) و Komeion (مواظبت) درست شده است
- ▶ برنامه کنترل عفونت‌های بیمارستانی اولین بار در اواخر دهه ۱۹۵۰ در آمریکا برای کنترل عفونت استافیلوکوکی آغاز شد

وضعیت عفونتهای بیمارستانی در جهان

- ▶ همه ساله در دنیا بیش از ۱/۴ میلیون نفر به عفونت بیمارستانی مبتلا شده و صد ها هزار نفر جان خود را از دست می دهند
- ▶ بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت به بطور کلی از هر ۱۰ نفری که تحت مراقبت بهداشتی درمانی قرار می گیرند یک نفر به عفونت مبتلا می شود
- ▶ بیش از ۵۰ درصد عفونت های موضع زخم های جراحی می تواند ناشی از میکروب های مقاوم به آنتی بیوتیک باشد
- ▶ در حالی که اقدامات مناسب پیشگیری و کنترل عفونت می تواند موجب کاهش حداقل ۳۰ درصد از این عفونت ها شود

وضعیت عفونتهای بیمارستانی در ایران

- ▶ در سال ۱۳۸۲ کمیته کشوری عفونت بیمارستانی تشکیل گردید
- ▶ اولین راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت های بیمارستانی در سال ۱۳۸۵ توسط مدیریت بیماری ها منتشر شد
- ▶ میزان عفونت های بیمارستانی در ایران در حدود ۱۰ تا ۱۵ درصد است ولی برآورد سازمان جهانی بهداشت میزان بروز عفونت های بیمارستانی حدود ۹ درصد است
- ▶ تفاوت معنی داری در جنس در عفونت های بیمارستانی وجود ندارد
- ▶ بیشتری عفونت های گزارش شده به ترتیب
- ▶ عفونت ادراری ۲۸ درصد عفونت ریوی ۲۳ درصد
- ▶ عفونت محل جراحی ۱۵ درصد و عفونت خون ۱۲ درصد
- ▶ عفونت سایر به غیر از ۴ عفونت اصلی ۲۲ درصد

بیشترین بخش های که عفونت بیمارستانی را داشته اند

ICU بزرگسالان ▶

سختگی ▶

پیوند ▶

خون ▶

ICU نوزادان ▶

ICU کودکان ▶

بیشترین میکروب های گزارش شده

اشرشیا کولی ▶

آسینتو باکتر ▶

کلب سیلا ▶

پسودوموناس ▶

آرو ژینوزا ▶

معیار و تعاریف عفونت بیمارستانی

انواع عفونت های بیمارستانی

- ▶ عفونتها به ۱۳ گروه اصلی تقسیم می شوند که در جدول زیر لیست شده است.
- ▶ VAE-1 : Ventilator-Associated Event (رویداد مرتبط با ونتیلاتور)
- ▶ PNEU-2 : Pneumonia پنومونی
- ▶ UTI-3 : Urinary Tract Infection عفونت دستگاه ادراری
- ▶ BSI-4 : Bloodstream Infection عفونت جریان خون
- ▶ SSI-5 : Surgical Site Infection عفونت محل جراحی
- ▶ BJI-6 : Bone and Joint Infection عفونت استخوان و مفصل
- ▶ CNSI-7 : Central Nervous System عفونت سیستم اعصاب مرکزی
- ▶ CVSI-8 : Cardiovascular System Infection عفونت دستگاه قلبی عروقی

- Eye, Ear, Nose, Throat, or Mouth Infection: EENTI-9 ▶
عفونت چشم، گوش، بینی، حلق یا دهان ▶
- Gastrointestinal System Infection: GI-10 ▶
عفونت دستگاه گوارش ▶
- Lower Respiratory System Infection, Other Than Pneumonia: LRI-11 ▶
عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (غیر از پنومونی) ▶
- Reproductive Tract Infection: REPRI-12 ▶
عفونت دستگاه تناسلی ▶
- Skin and Soft Tissue Infection: SSTI-13 ▶
عفونت پوست و بافت نرم ▶

رویداد Ventilator-Associated Event) : VAE-1 (مرتبط با ونتیلاتور)

VAE-VAC ▶

Ventilator-Associated Condition ▶

وضعیت وابسته به ونتیلاتور ▶

VAE-IVAC ▶

Infection-related Ventilator-Associated Complication ▶

عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور ▶

VAE-PVAP ▶

Possible Ventilator-Associated Pneumonia ▶

پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن ▶

پنومونی Pneumonia : PNEU-2

- PNU1 : Clinically Defined Pneumonia ▶
پنومونی بالینی ▶
- PNU2 : Pneumonia with Specific Laboratory Findings ▶
پنومونی با یافته های آزمایشگاهی اختصاصی ▶
- PNU3 : Pneumonia in Immunocompromised Patients ▶
پنومونی در بیماران با نقص ایمنی ▶

عفونت دستگاه ادراري Urinary Tract Infection : UTI-3

SUTI ▶

Symptomatic Urinary Tract Infection ▶

عفونت علامتدار مجاري ادراري ▶

ABUTI ▶

Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection ▶

عفونت باکترمیک بدون علامت ادراري ▶

USI ▶

Urinary System Infection ▶

[سایر] عفونت هاي دستگاه ادراري ▶

عفونت جريان خون Bloodstream Infection: BSI-4

- Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection LCBI ▶
- عفونت جريان خون تايبد شدة آزمائشگاهى ▶
- MBI-LCBI ▶
- Mucosal Barrier Injury LCBI ▶
- عفونت جريان خون تايبد شدة آزمائشگاهى متعاقب آسيب مخاطى ▶

عفونت محل جراحی Surgical Site Infection : SSI-5

Superficial Incisional Primary SSI SIP ▶

عفونت سطحی برش محل اولیه جراحی ▶

Superficial Incisional Secondary SSI SIS ▶

عفونت سطحی برش محل ثانویه جراحی ▶

Deep Incisional Primary SSI DIP ▶

عفونت عمیق برش محل اولیه جراحی ▶

Deep Incisional Secondary SSI DIS ▶

عفونت عمیق برش محل ثانویه جراحی ▶

Organ/space ▶

Organ/Space SSI ▶

عفونت ارگان یا فضای خاص متعاقب عمل جراحی ▶

عفونت استخوان و مفصل Bone and Joint Infection: BJI-6

Osteomyelitis BONE ►

استئومیلیت ►

Disc Space Infection DISC ►

عفونت فضای دیسک [بین مهره ای] ►

Joint or Bursa Infection JNT ►

عفونت مفصل یا بورس ►

Prosthetic Joint Infection PJI ►

عفونت مفصل مصنوعی ►

عفونت Central Nervous System: CNSI-7

سیستم اعصاب مرکزی

- Intracranial Infection IC ▶
عفونت داخل جمجمه ▶
- Meningitis or Ventriculitis MEN ▶
مننژیت یا وینتریکولیت ▶
- Spinal Abscess (without meningitis) SA ▶
آبسه نخاعی بدون مننژیت ▶

Cardiovascular System Infection: CVSI-8

عفونت دستگاه قلبی عروقی

- Myocarditis or Pericarditis CARD ▶
میوکاردیت یا پریکاردیت
- Endocarditis ENDO ▶
اندوکاردیت
- Mediastinitis MED ▶
مدیاستینیت
- Arterial or Venous Infection VASC ▶
عفونت شریان یا ورید

Eye, Ear, Nose, Throat, or Mouth : EENTI-9 Infection

عفونت چشم، گوش، بینی، حلق یا دهان

- ▶ Conjunctivitis CONJ کونژنکتیویت
- ▶ Ear, Mastoid Infection EAR عفونت گوش، ماستوئید
- ▶ Eye Infection, other than conjunctivitis EYE عفونت های چشم به جز کونژنکتیویت
- ▶ Oral Cavity Infection (mouth, tongue, or gums) ORAL
- ▶ عفونت حفره دهان (دهان، زبان، لثه ها)
- ▶ Sinusitis SINU سینوزیت
- ▶ Upper Respiratory Tract Infection, pharyngitis, laryngitis, epiglottitis UR
- ▶ عفونت دستگاه تنفسی فوقانی، فارنژیت، لارنژیت، اپیگلوتیت

Gastrointestinal System Infection: GI-10

عفونت دستگاه گوارش

- Clostridium Difficile Infection CDI ▶ عفونت کلستریدیوم دفیسیل
- Gastroenteritis GE ▶ گاستروانتریت
- Gastrointestinal (GI) Tract Infection GIT ▶ عفونت دستگاه گوارش
- Hepatitis HEP ▶ هپاتیت
- Intraabdominal Infection, not specified elsewhere IAB ▶
- عفونت داخل شکمی (که در جای دیگر مشخص نشده است) ▶
- Necrotizing Enterocolitis NEC ▶
- انتروکولیت نکروزان ▶

Lower Respiratory System : LRI-11 Infection, Other Than Pneumonia عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (غیر از پنومونی)

LUNG ►

Other infection of the lower respiratory tract ►

سایر عفونت های دستگاه تنفسی تحتانی ►

Reproductive Tract Infection: REPRI-12

عفونت دستگاه تناسلی

- Endometritis EMET ▶
اندومتریت
- Episiotomy Infection EPIS ▶
عفونت اپیزیوتومی
- Other infection of the male or female reproductive tract OREP ▶
سایر عفونت های دستگاه تناسلی زن یا مرد
- Vaginal Cuff Infection VCUF ▶
عفونت انتهای واژن

Skin and Soft Tissue Infection: SSTI-13

عفونت پوست و بافت نرم

- Breast Abscess or Mastitis BRST ▶
آبسه پستان یا ماستیت
- Burn Infection BURN ▶
عفونت سوختگی
- Newborn Circumcision Infection CIRC ▶
عفونت محل ختنه نوزاد
- Decubitus Ulcer Infection DECU ▶
عفونت زخم بستر
- Skin Infection SKIN ▶
عفونت پوست
- Soft Tissue Infection ST ▶
عفونت بافت نرم
- Omphalitis UMB ▶
امفالیس

تعریف عفونتهای بیمارستانی

- ▶ ۱- عفونتی که حداقل ۴۸-۷۲ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بیمارستان ایجاد شود
- ▶ ۲- در زمان پذیرش فرد نباید علائم آشکار عفونت مربوطه را داشته باشد
- ▶ ۳- بیماری در دوره نهفتگی خود نباشد

در مجموع بیشتر از ۸۰ درصد موارد عفونتهای بیمارستانی جزء ۴ دسته زیر هستند

- ۱- عفونت ادراری
- ۲- عفونت زخم جراحی
- ۳- عفونت تنفسی
- ۴- عفونت خون

(UTI/ Urinary Tract Infection) عفونت دستگاه ادراري

Symptomatic Urinary Tract Infection **SUTI-1** ▶

عفونت علامت دار مجاري ادراري ▶

Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection **ABUTI-2** ▶

عفونت باکترمیک بدون علامت ادراري ▶

Urinary System Infection **USI-3** ▶

[سایر] عفونت هاي دستگاه ادراري ▶

SUTI: عفونت علامت دار مجاري ادراري به سه زیرگروه تقسیم می شود

1a ▶ (SUTI 1a : CAUTI/ Catheter-associated UTI)

▶ عفونت ادراري مرتبط با کاتتر

▶ 1 b . عفونت ادراري غيرمرتبط با کاتتر

▶ (SUTI 1b : Non-CAUTI/ Non-Catheter- UTI)

▶ ۲. عفونت ادراري مرتبط يا غيرمرتبط با کاتتر در شیرخوار ≥ ۱ سال SUTI 2

SUTI 1a : CAUTI

1a: عفونت ادراري مرتبط با کاتتر ادراري

▶ بیمار کاتتر ادراري براي < 2 روز داشته باشد (روز قراردادن کاتتر: روز ۱) و در زمان عفونت، کاتتر در محل قرار داشته باشد یا نهایتاً روز قبل خارج شده باشد.

و ▶

▶ بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه هاي زیر را داشته باشد:

▶ تب (< 38 درجه)، تندرئس سوپراپوبیک، درد یا

▶ تندرئس زاویه کوستوورتربرال، سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوریت ادراري.

و ▶

▶ کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از ≤ 100000 CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانيسم رشد نکرده باشد

(SUTI 1b : Non-CAUTI) 1b.

عفونت ادراري غير مرتبط با کاتتر ادراري

▶ بیمار کاتتر ادراري ندارد و روز قبل از عفونت هم نداشته است، یا اگر بیمار کاتتر ادراري دارد بیش از ۲ روز تقویمی نباشد.

و ▶

▶ بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه هاي زیر را داشته باشد:

▶ تب ($38 <$ درجه) در بیمار ≥ 65 سال یا کمتر، تندرئس سوپراپوبیک، درد یا تندرئس زاویه کوستوورتمبرال، سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوریت ادراري.

و ▶

▶ کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از ≤ 100000 CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانيسم رشد نکرده باشد

۲. عفونت ادراری مرتبط یا غیرمرتبط با کاتتر در شیرخوار ≥ 1 سال SUTI 2

▶ بیمار با سن مساوی یا کمتر از ≥ 1 سال (با یا بدون کاتتر ادراری)

و ▶

▶ حداقل یکی از علائم یا نشانه های زیر را داشته باشد

▶ تب بیش از 38، هیپوترمی کمتر از ۳۶، آپنه، برادیکاردی، لتارژی (بیحالی)، استفراغ، تندرns سوپراپوبیک.

و ▶

▶ کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از ≤ 100000 CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانیزم رشد نکرده باشد

ABUTI-2

Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection

بیمار با یا بدون سوند ادراری هیچیک از علائم و نشانه های عفونت علامتدار مجاری ادراری را که در SUTI ذکر شد نداشته باشد،
یعنی فقدان تب، فقدان سوزش ادرار، و غیره.

(توجه: در بیمار با سن بیش از $65 <$ سال که سوند ندارد، تب جزء علائم ادراری محسوب نمیشود یعنی بیمار مسن ممکن است تب داشته باشد و همچنان برای وی ABUTI مطرح باشد)

و

کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از $100000 \leq$ CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانیسم رشد نکرده باشد

و

یک کشت خون مثبت با اوروپاتوزن منطبق با ارگانیسم بدست آمده از کشت ادرار، یا اگر میکروب منطبق از آلوده کننده های شایع پوست است حداقل دو کشت خون مثبت داشته باشد

Urinary System Infection USI-3

[سایر] عفونت های دستگاه ادراری

- ▶ شامل کلیه، حالب، مثانه، پیشابراه یا بافت احاطه کننده خلف صفاق یا فضای اطراف کلیه.
- ▶ سایر عفونت های دستگاه ادراری باید حداقل یکی از معیارهای زیر را داشته باشد:
- ▶ ۱. کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روشهای غیرکشت از مایع (غیر ادرار) یا بافت ناحیه درگیر.
- ▶ ۲. آبسه یا سایر شواهد عفونت در معاینه آناتومیک، طی پروسیجر تهاجمی (مثلا حین عمل جراحی)، یا در هیستوپاتولوژی.
- ▶ ۳. بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه های زیر را داشته باشد:

- ▶ تب (< 38 درجه) درد یا تندر نس لکالیزه
- ▶ و حداقل یکی از موارد زیر:
- ▶ الف. ترشح چرکی از ناحیه درگیر
- ▶ ب. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روشهای غیرکشت) و شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت مانند سونوگرافی، سی تی اسکن یا اسکن رادیواکتیو [گالیوم، تکنزیوم] ، MRI
- ▶ ۴. بیمار با سن ≥ 1 سال، حداقل یکی از علائم یا نشانه های زیر را داشته باشد:
- ▶ تب (< 38 درجه) هیپوترمی (> 36 درجه) آپنه برادیکاردی لتارژی (بیحالی) استفراغ
- ▶ و حداقل یکی از موارد زیر:
- ▶ الف. ترشح چرکی از ناحیه درگیر
- ▶ ب. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روشهای غیرکشت) و شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت (مانند سونوگرافی، سی تی اسکن یا اسکن رادیواکتیو [گالیوم، تکنزیوم] ، MRI،

عفونت محل جراحی

SIP/SIS ▶

Superficial Incisional SSI (Primary/Secondary) ▶

عفونت سطحی برش جراحی (اولیه/ثانویه) ▶

DIP/DIS ▶

Deep Incisional SSI (Primary/Secondary) ▶

عفونت عمیق برش جراحی (اولیه/ثانویه) ▶

Organ/space ▶

Organ/Space SSI ▶

عفونت ارگان یا فضای خاص متعاقب عمل جراحی ▶

نکته: آبسه بخیه ، عفونت محل ختنه ، اپیزیاتومی بعنوان عفونت بیمارستانی محسوب نمی شود ▶

SIP/SIS

Superficial Incisional SSI (Primary/Secondary)

عفونت سطحی برش جراحی (اولیه یا ثانویه) باید ویژگی های زیر را داشته باشد:
عفونت طی ۳۰ روز از عمل جراحی اتفاق بیفتد.

و

فقط پوست و بافت زیر جلدي درگیر باشد.

و

بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:

(الف) ترشح چرکی از قسمتهای سطحی برش جراحی.

(ب) کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روشهای غیرکشت) از بافت یا مایعی که به طریقه آسپتیک از قسمتهای سطحی برش جراحی گرفته شده است.

(ج) برش سطحی توسط جراح یا پزشک معالج یا سایر منصوبین (پرستار بالینی یا دستیار پزشک) بطور عمدي باز گردد، و حداقل یکی از علائم یا نشانه های عفونت شامل درد یا تندرns موضعی، تورم موضعی، قرمزی، یا گرمی وجود داشته باشد، و کشت انجام نشده باشد. (یعنی در صورت کشت منفی، معیار قابل قبول نمیشود).

(د) تشخیص عفونت سطحی برش جراحی توسط جراح، پزشک معالج، یا سایر منصوبین.

دو نوع اختصاصی (دو کد) برای عفونت سطحی برش جراحی وجود دارد

- ▶ عفونت سطحی برش محل اولیه جراحی: (SIP/ Superficial Incisional Primary)
- ▶ عفونت سطحی برش جراحی است که در محل انسیزیون اولیه حادث میشود، جراحی ممکن است فقط یک انسیزیون داشته باشد مانند عمل سزارین،
- ▶ یا ممکن است دو محل عمل داشته مانند بایپس عروق کرونر (CBGB) که انسیزیون اولیه مربوط به محل قفسه سینه میشود.
- ▶ عفونت سطحی برش محل ثانویه جراحی: (SIS/ Superficial Incisional Secondary)
- ▶ عفونت سطحی برش جراحی است که در جراحی هایی که بیش از یک انسیزیون دارند در محل برش ثانویه اتفاق می افتد مثلاً در انسیزیون ساق پا در عمل (CBGB)

DIP/DIS

Deep Incisional SSI (Primary/Secondary)

عفونت عمقی برش جراحی (اولیه یا ثانویه) باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

بسته به نوع عمل جراحی عفونت طی ۳۰ یا ۹۰ روز از عمل جراحی اتفاق بیفتد.

و

بافت نرم عمق برش جراحی (مثلا فاسیا و لایه عضلانی) درگیر باشد.

و

یکی از موارد زیر:

a: ترشح چرکی از عمق برش جراحی.

b: برش عمقی خودبخود باز شود و یا توسط جراح (یا پزشک معالج یا سایر منصوبین) باز یا آسیب‌رده گردد،

و بیمار یکی از این موارد: تب (< 38 درجه)، درد یا تندرns موضعی را داشته و کشت مثبت

باشد یا انجام نشده باشد (یعنی در صورت کشت منفی، معیار b قابل قبول نمیباشد).

c: آبسه یا سایر شواهد عفونت عمقی جراحی در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی، یا تصویربرداری.

دو نوع اختصاصی (دو کد) برای عفونت عمقی برش جراحی وجود دارد

- ▶ عفونت عمقی برش محل اولیه جراحی (DIP/ Deep Incisional Primary):
- ▶ عفونت عمقی برش جراحی است که در محل انسیزیون اولیه حادث میشود، جراحی ممکن است فقط یک انسیزیون داشته باشد مانند عمل سزارین،
- ▶ یا ممکن است دو محل عمل داشته مانند بایپس عروق کرونر (CBGB) که انسیزیون اولیه مربوط به محل قفسه سینه میشود.
- ▶ عفونت عمقی برش محل ثانویه جراحی (DIS/ Deep Incisional Secondary):
- ▶ عفونت عمقی برش جراحی است که در جراحی هایی که بیش از یک انسزیون دارند در محل برش ثانویه اتفاق می افتد مثلاً در انسیزیون ساق پا در عمل (CBGB)

Organ/space

Organ/Space SSI

عفونت ارگان یا فضای خاص متعاقب عمل جراحی

▶ عفونت ارگان یا فضای خاص باید ویژگی های زیر را داشته باشد:

▶ بسته به نوع عمل ، عفونت طی ۳۰ یا ۹۰ روز از عمل جراحی اتفاق بیفتد.

و

▶ عفونت هر قسمتی از بدن (غیر از پوست، فاسیا و لایه عضلانی) را درگیر کرده باشد.

و

▶ یکی از موارد زیر:

▶ a: ترشح چرکی از درن که در ارگان یا فضای خاص قرار داده شده است.

▶ b: کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روشهای غیرکشت) از بافت یا مایعی که به طریق آسپتیک از ارگان یا فضای خاص گرفته شده باشد.

▶ c: آبسه یا سایر شواهد عفونت ارگان یا فضای خاص در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی، یا

▶ تصویربرداری.

▶ مثال: آبسه زیر دیافراگم به دنبال برداشتن طحال، به عنوان عفونت در ارگان یا فضا متعاقب عمل جراحی در نظر

▶ گزارش میشود، که محل اختصاصی آن داخل شکم است

۳- عفونت تنفسی

▶ VAE-1 (Ventilator-Associated Event) رویداد مرتبط با ونتیلاتور

▶ PNEU-2 (Pneumonia) پنومونی

Ventilator-Associated Event) : VAE-1 (رویداد مرتبط با ونتیلاتور)

VAE-VAC ►

Ventilator-Associated Condition ►

وضعیت وابسته به ونتیلاتور ►

VAE-IVAC ►

Infection-related Ventilator-Associated Complication ►

عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور ►

VAE-PVAP ►

Possible Ventilator-Associated Pneumonia ►

پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن ►

VAE-VAC: Ventilator-Associated Condition

وضعیت وابسته به ونتیلاتور

- ▶ در تعریف رویداد مرتبط با ونتیلاتور، از ترکیبی از یافته های بالینی و آزمایشگاهی مطابق الگوریتم زیر استفاده میشود، عبارتند از
 - ▶ ۱- بدتر شدن وضعیت تنفسی
 - ▶ ۲- شواهد عفونت
 - ▶ ۳- یافته های آزمایشگاهی عفونت تنفسی

بیماری واجد شرایط ورود به الگوریتم رویداد مرتبط با ونتیلاتور است که

- ▶ - بیش از ۲ روز تقویمی تحت ونتیلاتور باشد (روز انتوباسیون و شروع تهویه مکانیکی: روز ۱)
- ▶ -لذا زودترین تاریخ برای رویداد مرتبط با ونتیلاتور (بدتر شدن اکسیژناسیون) روز ۳ تهویه مکانیکی است.
- ▶ تعریف دوره ثبات تحت ونتیلاتور، ثابت بودن یا بهتر شدن (کاهش میزان نیاز به) PEEP یا FiO 2 حداقل به مدت ۲ روز تقویمی است.
- ▶ پس از این دوره ثبات، در رویداد مرتبط با ونتیلاتور افزایش نیاز به PEEP یا FiO 2 ایجاد میشود، که این افزایش نیاز (نشانه بدتر شدن تبادل گازی در ریه) نیز باید حداقل به مدت ۲ روز تقویمی ادامه یابد تا تعریف وضعیت وابسته به ونتیلاتور (VAE-VAC) کامل گردد.

▶ دورة زمانی هر رویداد مرتبط با ونتیلاتور ۱۴ روز تعریف میشود (روز رویداد یا همان روز شروع بدتر شدن اکسیژناسیون، روز ۱ در نظر گرفته میشود) لذا طی این دورة زمانی نباید VAE جدید برای بیمار گزارش شود.

گام ۱ : وضعیت وابسته به ونتیلاتور:

VAE-VAC/ Ventilator-associated Condition

بعد از حداقل دو روز ثبات در وضعیت ونتیلیاسیون، رخ دادن یکی از موارد زیر که نشانهٔ بدتر شدن تبادل گازی در ریه است:

- حداقل افزایش 0.20 (-20 پوینت) در min FiO_2 روزانه برای حداقل ۲ روز
- حداقل افزایش $3 \text{ cm H}_2\text{O}$ در PEEP برای حداقل ۲ روز

یا

گام ۲ : عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور:

VAE-IVAC/ Infection-related VAC

- دمای بدن $< 38^\circ$ یا $> 38^\circ$ یا \square گلبول سفید خون ≤ 12000 یا ≥ 4000
- آنتی بیوتیک جدید شروع و حداقل برای ۴ روز ادامه یابد [(شروع درمان VAP)]

و

گام ۳ : پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن

VAE-PVAP/ Possible VAP

- یک کشت کمی (یا نیمه کمی) از موارد زیر:
- \square کشت مثبت آسپیره داخل تراشه ($\leq 10^7$ کلونی)
- \square کشت مثبت نمونه BAL ($\leq 10^6$ کلونی)
- \square کشت مثبت بافت ریه ($\leq 10^5$ کلونی)
- \square کشت مثبت نمونه PSB ($\leq 10^4$ کلونی)

یا

- یکی از نتایج زیر (بدون نیاز به ترشحات تنفسی چرکی):
- \square کشت مثبت مایع پلور
- \square بائولوژی مثبت ریه
- \square تست تشخیصی مثبت برای لژیونلا
- \square تست تشخیصی مثبت برای ویروس ها

- \square ترشحات تنفسی چرکی (شامل ترشحات ریه، برونش، یا تراشه که حداقل ۲۵ توتروفیل و حداکثر ۱۰ سلول اپیتلیال در هر LPF و با نتایج نیمه کمی معادل)

و

- یک کشت مثبت (کافی، نیمه کمی، یا کمی) یا هر تعداد کلونی از موارد زیر:
- \square کشت مثبت خلط
- \square کشت مثبت آسپیره داخل تراشه (ETA)
- \square کشت مثبت نمونه لاواز برونکوالونولار (BAL)
- \square کشت مثبت بافت ریه (Bx)
- \square کشت مثبت نمونه برس حفاظت شده (PSB)

پنومونی Pneumonia : PNEU-2

PNU1 : Clinically Defined Pneumonia ▶

پنومونی بالینی ▶

PNU2 : Pneumonia with Specific Laboratory Findings ▶

پنومونی با یافته های آزمایشگاهی اختصاصی ▶

PNU3 : Pneumonia in Immunocompromised Patients ▶

پنومونی در بیماران با نقص ایمنی ▶

این تعریف جهت پنومونی معمولی (غیروابسته به ونتیلاتور) در همه گروههای سنی، و همچنین پنومونی وابسته به ونتیلاتور در بخشهای اطفال (pedVAP) بکار میرود. ▶

- ▶ در تعریف پنومونی (PNEU) ترکیبی از یافته های تصویربرداری، بالینی، و آزمایشگاهی استفاده میشود
- ▶ تاریخ رویداد : برای پنومونی، روزی است که اولین جزء از معیارهای پنومونی ایجاد شده است
- ▶ پنومونی وابسته به ونتیلاتور (VAP) ایجاد پنومونی در شرایطی که بیمار بیش از ۲ روز تقویمی زیر ونتیلاتور باشد (روز تعبیه لوله تراشه یا شروع ونتیلاسیون: روز ۱)، و اینکه لازم است بیمار در زمان تشخیص، اینتوبه باشد (یا حداکثر روز گذشته اکستوبه شده باشد).
- ▶ پنومونی که در بدو بستری بیمار وجود دارد عفونت مرتبط با مراقبت بهداشتی (HAI)
- ▶ محسوب نمیشود و لذا گزارش نمیگردد.

تجهیزات زیر ونتیلاتور محسوب نمیشوند مگر آنکه از طریق لوله تراشه یا تراکئوستومی بکار روند:

- ▶ دستگاه تنفس فشار مثبت متناوب: (IPPB)
- ▶ دستگاه فشار مثبت انتهای بازدمی: (PEEP)
- ▶ دستگاه فشار مثبت دائمی راه هوایی: (CPAP)

الگوریتم تشخیصی پنومونی ►

بیمار بدون بیماری زمینه ای یا یک یا بیشتر رادیو گرافی یا یکی از موارد زیر:

- انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده پایدار
- کدورت ریه (consolidation)
- حفره (cavitation)
- پنوماتوسل در شیرخوار ≥ 1 سال

بیمار دارای بیماری زمینه ای یا دو یا بیشتر رادیوگرافی یا یکی از موارد زیر:

- انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده پایدار
- کدورت ریه (consolidation)
- حفره (cavitation)
- پنوماتوسل در شیرخوار ≥ 1 سال

حداقل یکی از موارد زیر:

- تب ($>38^{\circ}\text{C}/100.4\text{ F}$)
- لکوسیتی ($\text{WBC} < 4000$) یا لکوسیتوز ($\text{WBC} > 12000$)
- تغییر وضعیت هوشیاری بدون علت دیگر در بیمار ≤ 70 سال

در بیمار یا نقص ایمنی، حداقل یکی از موارد زیر:

- تب ($>38^{\circ}\text{C}/100.4\text{ F}$)
- تغییر وضعیت هوشیاری بدون علت دیگر در بیمار ≤ 70 سال
- ظهور جدید خلط چرکی یا تغییر در وضعیت خلط یا افزایش ترشحات تنفسی یا نیاز به ساکشن
- ظهور جدید یا بدتر شدن سرفه، تنگی نفس یا تاکی پنه رال یا صداهای تنفسی برونکیال
- بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن خون، افزایش نیاز به اکسیژن، ...)
- همویتری
- درد قفسه سینه پلورتیک

حداقل یکی از موارد جدول مجاور:

- خلط چرکی یا افزایش ترشحات تنفسی، ...
- ظهور یا تشدید سرفه، تنگی نفس یا تاکی پنه رال یا صداهای تنفسی برونکیال
- بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن خون، افزایش نیاز به اکسیژن، ...)

حداقل دو تا از موارد زیر:

- ظهور جدید خلط چرکی یا تغییر در وضعیت خلط یا افزایش ترشحات تنفسی یا افزایش نیاز به ساکشن
- ظهور یا بدتر شدن سرفه، یا تنگی نفس یا تاکی پنه رال یا صداهای تنفسی برونکیال
- بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن در خون [$\text{PaO}_2/\text{FIO}_2 \leq 240$] یا افزایش نیاز به اکسیژن یا افزایش نیاز به تهویه)

حداقل یکی از موارد زیر:

- کاندیدای یکسان در کشت خون و ترشحات تنفسی
- شواهد قارچ در BAL یا PSB. یکی از موارد زیر:
- ✓ مشاهده مستقیم میکروسکوپی
- ✓ کشت مثبت قارچ
- ✓ تست‌های تشخیصی غیر از کشت

حداقل یکی از موارد زیر:

- کشت یا روشهای غیرکشت مثبت (مانند PCR) برای ویروس، بردتلا، لژیونلا، کلامیدیا یا مایکوپلاسما از ترشحات تنفسی یا بافت ریه
- افزایش چهار برابری IgG برای عامل بیماریزا (مثلا ویروس آنفلوانزا، کلامیدیا)
- افزایش تیتراژ آنتی بادی به میزان چهار برابر برای لژیونلا پنوموفیلا به $1:128$ در نمونه سرم دوره حاد و نقاهت بیماری توسط IFA غیر مستقیم
- شناسایی آنتی ژن لژیونلا پنوموفیلا گروه ۱ در ادرار توسط RIA یا IFA

حداقل یکی از موارد زیر:

- کشت مثبت خون
- کشت مثبت مایع پلور
- کشت مثبت BAL یا PSB $\leq 5\%$ سلولهای حاصل از BAL دارای باکتری داخل سلولی باشند.
- کشت مثبت از پارانشیم ریه آزمایشات هیستوپاتولوژیک
- حداقل یکی از موارد زیر را نشان دهد:
- ✓ تشکیل آبسه یا کانونهایی از تجمع PMN در برونشیول و آلوتول
- ✓ شواهد تهاجم به پارانشیم ریه توسط هایف یا سندوهایف قارچ

پنومونی در نقص ایمنی (PNU3)

پنومونی ویروسی، لژیونلا، کلامیدیا، و سایر عوامل بیماریزای غیر شایع و یافته های اختصاصی آزمایشگاهی. (PNU2)

پنومونی با عامل بیماریزای باکتریایی و قارچی شایع و یافته های آزمایشگاهی اختصاصی. (PNU2)

پنومونی بالینی (PNU1)

▶ جهت بیماران با بیماری قلبی - ریوی زمینه ای که نیاز به گرافی سریال برای تشخیص پنومونی (در تعریف مراقبتی آن) دارند، گرافی دوم باید طی ۷ روز از گرافی اول گرفته شود.

▶ در برخی عفونتها "تشخیص پزشک" بعنوان یک معیار مستقل برای تشخیص در نظر گرفته میشود ولی در مورد پنومونی اینگونه نیست، و تشخیص پزشک به تنهایی قابل قبول نمیشود.

▶ پنومونی متعاقب آسپیراسیون واضح (مثلا در زمان اینتوباسیون، یا در اتاق عمل) در صورتیکه با تعریف PNEU مطابقت داشته باشد، عفونت مرتبط با مراقبت بهداشتی (HAI) محسوب میشود

- ▶ نتایج کشت مثبت با ارگانیسدهای فلور نرمال دهان، فلور نرمال راههای هوایی فوقانی، و موارد با ارگانیسده متعدد (mixed) به جهت میکروب عامل پنومونی پذیرفته نیست.
- ▶ همچنین کاندیدا، استافیلوکوک کواگلاز منفی مانند استافیلوکوک اپیدرمیدیس، و انتروکوک نیز قابل قبول نیستند مگر آنکه از کشت مایع پلور یا بافت ریه (بیوپسی) به دست آمده باشند
- ▶ اگر در بیمار نقص ایمنی (PNU) کشت ترشحات تنفسی و خون هر دو کاندیدا باشد.
- ▶ آنوقت به عنوان عامل پنومونی پذیرفته است.

آستانه تعداد کلونی قابل قبول در تشخیص پنومونی بر اساس شیوه نمونه گیری

▶ نمونه خلط یا آسپیرای داخل تراشه: کلونی < ۱۰۰۰۰۰

▶ نمونه لاواژ برونکوآلوئولار (BAL): کلونی < ۱۰۰۰۰

▶ نمونه برس حفاظت شده (PSB): کلونی < ۱۰۰۰

▶ کشت از نمونه بافت ریه (Bx/C) کلونی < ۱۰۰۰۰

▶ جهت گزارش پنومونی، کد بالاتر گزارش میشود. یعنی بیماری که معیار پنومونی بالینی PNU 1 و پنومونی با یافته های آزمایشگاهی اختصاصی PNU 2 هر دو را دارد کد ۲ PNU گزارش میشود.

▶ مثال دیگر، اینکه اگر بیماری هم معیار پنومونی با یافته های آزمایشگاهی ، و PNU 2 و هم پنومونی در نقص ایمنی ۳ PNU را دارد برای وی کد ۳ PNU گزارش میشود.

▶ در صورت وجود همزمان پنومونی PNEU و آبسه/امپیم LUNG مورد را پنومونی PNEU گزارش کنید.

جهت اطفال و شیرخواران برای پنومونی بالینی
میتوان از الگوریتم دیگری (آلترناتیو) نیز استفاده کرد

X-ray

- بیمار بدون بیماری زمینه‌ای یا یک یا بیشتر رادیوگرافی یا یکی از موارد زیر:
- انقباض اسهول جدید یا پیشرونده با مدار
 - کندورت ریه (consolidation)
 - حفره (cavitation)
 - پیوماتوسل در شیرخوار ≥ 1 سال

- بیمار دارای بیماری زمینه‌ای یا دو یا بیشتر رادیوگرافی یا یکی از موارد زیر:
- انقباض اسهول جدید یا پیشرونده با مدار
 - کندورت ریه (consolidation)
 - حفره (cavitation)
 - پیوماتوسل در شیرخوار > 1 سال

علائم و نشانه‌ها

- کودکان بین 1 تا 12 سال:
- حداقل سه مورد زیر:
- تب ($< 38^{\circ}\text{C}$) یا هیپوترمی ($> 36^{\circ}\text{C}$)
 - لکوسیتی ($\text{WBC}/\text{mm}^3 < 4000$) یا لکوسیتوز ($\text{WBC}/\text{mm}^3 > 15000$)
 - ظهور جدید خلط چرکی یا عصر در وضعیت خلط یا افزایش ترشحات تنفسی یا افزایش تیار به ساکن شدن
 - ظهور جدید یا بدتر شدن سرفه، یا تنگی نفس، آبنه یا تاکی پنه
 - رال یا صداهای تنفسی پررونکیال
 - بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن یا بالانس اکسیژمتری $> 93\%$) یا افزایش تیار به اکسیژن یا افزایش تیار به تهویه)

- شیرخواران ≥ 1 سال:
- بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن یا بالانس اکسیژمتری $> 93\%$) یا افزایش تیار به اکسیژن یا افزایش تیار به تهویه)
 - و حداقل سه تا از موارد زیر:
 - ناپایداری دما
 - لکوسیتی ($\text{WBC}/\text{mm}^3 < 4000$) یا لکوسیتوز ($\text{WBC}/\text{mm}^3 > 15000$) و شیبعت به چپ ($\geq 10\%$ با تدمی)
 - ظهور جدید خلط چرکی یا تغییر در وضعیت خلط یا افزایش ترشحات تنفسی یا افزایش تیار به ساکن شدن
 - آبنه، تاکی پنه، Haring یا رتواکسیوس
 - دیواره فعسه سینه یا ناله کردن
 - ویزنگ، رال، یا رونکای
 - سرفه
 - برادیکاردی (> 100) یا تاکیکاردی (< 170)

پیومونی بالسی (PNU1)

عفونت جریان خون (BSI/ Bloodstream Infection)

▶ Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection :LCBI -1

▶ عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی

▶ Mucosal Barrier Injury LCBI: MBI-LCBI-۲

▶ عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی

عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی LCBI

LCBI 1: حداقل یک کشت خون مثبت با پاتوژن شناخته شده عفونت جریان خون مانند استافیلوکوک اورئوس، کلبسیلا، و غیره (یا شناسایی ارگانیزم با روشهای غیرکشت).

و

ارگانیزم بدست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگری نباشد (یعنی عفونت جریان خون ثانویه نباشد).

LCBI 2: بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه های زیر را داشته باشد:

تب (< 38 درجه)، لرز یا هیپوتانسیون و

ارگانیزم بدست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگری نباشد.

و

حداقل دو کشت خون مثبت از آلوده کننده های شایع پوست (یعنی دیفتروئیدها [گونه کورینه باکتریوم بجز

کورینه باکتریوم دیفتریا]، گونه باسیلوس [بجز باسیلوس آنتراسیس]، گونه پروپیونی باکتریوم، استافیلوکوک

کوآگولاز منفی [شامل استافیلوکوک اپیدرمیدیس]، استرپتوکوکهای گروه ویریدانس، گونه آئروکوک، گونه

میکروکوک).

LCBI 3: ►

► بیمار با سن ≥ 1 سال، حداقل یکی از علائم یا نشانه های زیر را داشته باشد:
► تب (< 38 درجه) ، هیپوترمی (> 36 درجه) ، آپنه، یا برادیکاردی.

و ►

► ارگانیزم بدست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگری نباشد.

و ►

► حداقل دو کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روشهای غیرکشت) از آلوده کننده‌های شایع پوست.

عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی: MBI-LCBI

- ▶ این نوع عفونت زیرمجموعه LCBI و تاریخ رویداد تاریخ ایجاد عفونت جریان خون است
- ▶ **MBI-LCBI 1** : بیمار بدون توجه به سن، ویژگی LCBI 1 را داشته باشد با یک آزمایش خون مثبت (کشت یا روشهای میکروبیولوژی غیرکشت) با یکی از ارگانیزم های روده ای زیر و ارگانیزم دیگری جدا نشده باشد:
- ▶ ، (Clostridium spp) کلستریدیوم، (Candida spp) کاندیدا، (Bacteroides spp) باکترئید
- ▶ (Fusobacterium spp) فوزوباکتریوم، (Enterococcus spp) انتروکوک
- ▶ یا (Veillonella spp) ویلونلا، (Prevotella spp) پره وتلا، (Peptostreptococcus spp) ...، Ecoli، مانند کلبسیلا (Enterobacteriaceae) انتروباکتریاسه
- ▶ **و**
- ▶ بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:
- ▶ ۱. بیماری که طی یکسال گذشته پیوند مغز استخوان آلوژن شده است یکی از موارد زیر را (در همین بستری که B/C مثبت دارد) داشته باشد:

- ▶ الف. مرحله ۳ یا ۴ گرفتاری دستگاه گوارش در بیماری پیوند علیه میزبان
- ▶ ب: اسهال ≤ 1 لیتر در ۲۴ ساعت با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه گیری خون B/C مثبت
- ▶ ۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه گیری خون مثبت (روز ۱) سه روز قبل و سه روز بعد]، حداقل در دو روز جداگانه شمارش مطلق نوتروفیل کمتر از ۵۰۰ باشد.

2 MBI-LCBI : بیمار بدون توجه به سن، ویژگی **2 MBI-LCBI** را داشته باشد با یک آزمایش خون مثبت (کشت یا روشهای میکروبیولوژی غیرکشت) با *استرپتوکوک گروه ویریدانس* و ارگانیزم دیگری جدا نشده باشد.

و

بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:

۱. بیماری که طی یکسال گذشته پیوند مغز استخوان آلوژن شده است یکی از موارد زیر را (در همین بستری که B/C مثبت دارد) داشته باشد:

الف. مرحله ۲ یا ۴ رفتاری دستگاه گوارش در بیماری پیوند علیه میزبان

ب: اسهال ≤ 1 لیتر در ۲۴ ساعت با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه گیری خون B/C مثبت

۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه گیری خون مثبت (روز ۱) سه روز قبل و سه روز بعد]، حداقل در دو روز جداگانه شمارش مطلق نوتروفیل کمتر از ۵۰۰ باشد.

- ▶ **MBI-LCBI 3**: شیرخوار ≥ 1 سال، ویژگی LCBI3 را داشته باشد با یک آزمایش خون مثبت (کشت یا روشهای میکروبیولوژی غیرکشت) با *استرپتوکوک گروه ویریدانس* و ارگانیزم دیگری جدا نشده باشد.
- ▶ الف. مرحله ۲ یا ۴ رفتاری دستگاه گوارش در بیماری پیوند علیه میزبان
- ▶ ب: اسهال $\leq 20 \text{ mL/Kg}$ در ۲۴ ساعت با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه گیری خون B/C مثبت
- ▶ ۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه گیری خون مثبت (روز ۱) سه روز قبل و سه روز بعد]، حداقل در دو روز جداگانه شمارش مطلق نوتروفیل کمتر از ۵۰۰ باشد.

عفونت جریان خون مرتبط با کاتتر عروقی : (CA-BSI/ Catheter-associated BSI)

- ▶ این نوع عفونت که بیشتر مربوط به کاتتر ورید مرکزی (CLA-BSI) می باشد در سیستم
- ▶ CDC/NHSN کد جداگانه ندارد و گزارشش مثلا 1 BSI-LCBI انتخاب میشود و در کنار آن گزینه کاتتر عروقی تیک میخورد.

تعریف عفونت جریان خون مرتبط با کاتتر عروقی:

- ▶ بیمار بیش از ۲ روز دارای کاتتر عروقی باشد (و در زمان تشخیص عفونت، کاتتر در محل باشد یا حداکثر روز قبل خارج شده باشد).
- ▶ **و**
- ▶ **برای** وی LCBI تشخیص داده شود (با تعاریف و معیارهایی که در صفحات قبل اشاره شد).
- ▶ **و**
- ▶ در بررسی ها سایر ارگانها (مثل پنومونی، عفونت ادراری، و غیره) بعنوان منشاء رد شده باشد.

کنترل عفونت های بیمارستانی

▶ بخش اول : اصول کلی پیشگیری و کنترل عفونتهای بیمارستانی

▶ بخش ۲: پیشگیری و کنترل عفونت در بخش های خاص

بخش اول : اصول کلی پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی

- ▶ ۱- تشکیلات کنترل عفونت
- ▶ ۲- ایزولاسیون
- ▶ ۳- شستن دستها و ضد عفونی کردن دستها
- ▶ ۴ - مراقبت از کارکنان حرف پزشکی
- ▶ ۵- نمونه گیری و کشت در بیمارستان
- ▶ ۶ - گندزادایی و سترون سازی
- ▶ ۷- دفع زباله

۱- تشکیلات کنترل عفونت

- ▶ کمیته کنترل عفونت
- ▶ اهداف کمیته کنترل عفونت
- ▶ اعضای کمیته کنترل عفونت
- ▶ وظایف کمیته کنترل عفونت
- ▶ تیم کنترل عفونت اعضا و نقش تیم
- ▶ شرح وظایف تیم (پزشک و پرستار کنترل عفونت)
- ▶ شمای برنامه کنترل عفونت در بیمارستان

۲- ایزولاسیون یا جداسازی بیماران در بیمارستان

- ▶ تعریف عفونت ، عفونت بیمارستانی و کلونیزاسیون
- ▶ انتقال عفونت در بیمارستان
- ▶ مخازن عفونت
- ▶ کلیات ایزولاسیون
- ▶ تقسیم بندی ایزولاسیون
- ▶ احتیاط های عمومی
- ▶ احتیاط های استاندارد
- ▶ احتیاط های لازم براساس راه انتقال میکرو ارگانیسم
- ▶ احتیاط های نوع تجربی
- ▶ جداول نوع و زمان لازم برای رعایت احتیاط در عفونت ها
- ▶ مقایسه انواع روشهای جداسازی

مفاهیم کنترل عفونت:

- ▶ **آلودگی :** وجود یک عامل بیماریزای زنده بر روی سطح خارجی بدن یا سایر وسایل و اشیاء دیگر
- ▶ **عفونت :** به معنی ورود میکروارگانیسم ها به بدن است که ممکن است باعث بروز بیماری آشکار شود یا بصورت مخفی (ناقل) باقی بماند.
- ▶ **بیماری عفونی :** پدیده ای است که میزبان به علت تهاجم، رشد و تکثیر عامل بیماریزای عفونی دچار آسیب می شود.
- ▶ **انتقال عامل عفونت:** مکانیسمی که طی آن عامل عفونی از یک منبع یا مخزن به شخصیا تجهیزات انتقال پیدا می کند.
- ▶ **کلونیزاسیون:** به معنای رشد و تکثیر عامل عفونی (میکروارگانیسم) در میزبان بدون ایجاد عفونت می باشد.
- ▶ **ناقل :** افرادی که کلونیزاسیون آنها با میکروارگانیسم ها می تواند بالقوه منجر به کلونیزاسیون یا عفونت دیگران شود.
- ▶ **بیماریزایی :** چگونگی و میزان توانایی برای تهاجم به بافت ها جهت ایجاد عفونت را نحوه پاتوژنیسیته یا چگونگی بیماریزایی آن عفونت گویند

▶ **ویرولانسی:** شدت و قدرت تهاجمی یک عامل عفونی بیماریزا را میزان ویرولانسی آن گویند.

▶ **وکتور:** منظور پشه، مگس و امثال آن است که گاهی منجر به انتقال عفونت (عامل عفونی) می شوند، گرچه این راه انتقال در مورد عفونت

▶ های بیمارستانی چندان شایع نیست.

▶ **مخزن:** محلی است که عامل عفونی می تواند در آنجا زنده مانده، رشد و تکثیر نماید مانند انسان، خاک، آب و ...

▶ **وسایل بیجان:** شامل وسایل یا مواد مختلفی است که می توانند به عنوان راه انتقال یا منبع عفونت عمل کنند مانند وسایل معاینه آلوده

▶ **منبع:** اشیاء، اشخاص یا موادی که عوامل عفونی یا بیماریزا بلافاصله از آنها به پذیرنده منتقل می گردد، مانند آب برای تیفوئید، خاک برای سیاه زخم

▶ **تمیز کردن:** پاک کردن یا زدودن تمام مواد خارجی از روی سطوح یا وسایل با استفاده از آب همراه یا بدون استفاده از ماده پاک کننده یا شوینده (دترجنت)

▶ **ضد عفونی:** استفاده از روش های فیزیکی یا شیمیایی برای کاهش یا از بین بردن نسبی میکروارگانیزم های مختلف

▶ **آنتی سپتیک:** به ماده شیمیایی اطلاق میگردد که برای کاهش یا از بین بردن نسبی میکروارگانیزم های مضربروي سطوح زنده (پوست و مخاط) استفاده میشود.

▶ **استریلیزاسیون:** حذف کامل یا تخریب تمام اشکال حیات میکروبی است که توسط روشهای فیزیکی و یا شیمیایی صورت میگیرد.

▶ **گندزدایی:** استفاده از روش های فیزیکی و شیمیایی به منظور کم کردن بار میکروبی محیط یا سطوح غیر زنده را گویند .

▶ در گندزدایی ارگا نیسم های بسیار مقاوم مانند هاگ ، باکتری ها را از بین نمیبرند .

▶ مواد گندزدا شامل دو دسته است ۱- مواد گندزداي باکتری کش ۲- مواد گندزدا مهارگر باکتری

گندزدایی داراي سه سطوح است

▶ **سطح بالا:** این مواد باعث کشته شدن تمام ارگانیسم به جز تعداد زیادی از اسپورها میشوند ترکیبات این گروه شامل پراکسید هیدروژن ، پراکسید اسید، گلوآرالدهید، فرمالدهید

▶ **سطح متوسط:** این مواد باعث کشته شدن همه ارگانیسم های رویشی میکوباکتریوم توبرکلوزیس میشود ترکیبات این گروه شامل ترکیبات کلر و ید (بتادین و الکل ۷۰ درصد است)

▶ **سطح پایین:** این مواد باعث حذف خیلی از باکتریهای وژتاتیو ، قارچ ها و ویروس ها میشود که ترکیبات این گروه شامل ترکیبات فنل ، آمونیوم و .. است

۱- **عفونت**: به معنای پدیده ای است که میزبان به دلیل تهاجم و رشد و تکثیر عامل بیماری زا دچار آسیب می شود.

۲- **عفونت بیمارستانی**: عفونتی که به صورت محدود یا منتشر و در اثر واکنش های بیماری زای مرتبط با خود عامل عفونی یا سموم آن در بیمارستان ایجاد می شود به شرطی که:

۴۸ ساعت بعد از پذیرش بیمار در بیمارستان ایجاد شود.

حداقل ۷۲ - در زمان پذیرش، فرد نباید علائم آشکار عفونت مربوطه را داشته باشد و بیماری در دوره نهفتگی خود نباشد.

- معیارهای مرتبط با عفونت اختصاصی (کد مربوطه) را جهت تعریف عفونت بیمارستانی داشته باشد.

۲- ایزولاسیون

- ▶ هدف از جداسازی بیماران در بیمارستان، جلوگیری از انتقال میکروارگانیسم ها از بیماران (چه مبتلا به عفونت و چه کلونیزه با عفونت) به سایر بیماران، عیادت کنندگان و پرسنل پزشکی است.
- ▶ از آنجایی که جداسازی بیماران وقت گیر و پرهزینه بوده و ممکن است مانع از مراقبت بیماران گردد، فقط باید در مواقع ضروری بکار رود.
- ▶ از طرف دیگر در صورت عدم رعایت اصول جداسازی، امکان انتقال بیماری و بروز ناخوشی و مرگ و میر در سایر بیماران وجود خواهد داشت
- ▶ با رعایت اصول جداسازی مشتمل بر دو قسمت "احتیاط های استاندارد" و "احتیاط براساس راه انتقال بیماری" می توان از بروز مشکلات فوق جلوگیری نمود.

روشهای انتقال عوامل بیماریزا به ترتیب اهمیت آنها در بروز عفونتهای بیمارستانی

- ▶ ۱- انتقال تماسی غیر مستقیم
- ▶ ۲- انتقال خود به خودی
- ▶ ۳- انتقال تماسی مستقیم
- ▶ ۴- انتقال از طریق ذرات معلق در هوا
- ▶ ۵- انتقال از طریق منبع آلوده مشترک

۱- انتقال تماسی غیر مستقیم

Indirect contact Transmission

در این روش عوامل بیماری زا از طریق دستهای آلوده پرسنل به بیمار انتقال می یابد

مثال: انتقال MRSA به وسیله دست پرسنل آلوده به دنبال تماس با فرد بیمار

۲- انتقال خود به خودی Autoinfection

▶ در این روش به دنبال روشهای تشخیصی و درمانی تهاجمی و یا تضعیف سیستم ایمنی بیمار، جابجایی و تغییر فلور نرمال بدن موجب افزایش قدرت تهاجم آن و بروز عفونت می گردد

▶ مثال: عفونتهای ادراری به دنبال سونداژ

۳- انتقال تماسی مستقیم Direct contact Transmission

▶ در این روش عوامل بیماری زا به دنبال تماس مستقیم بیمار با فرد سالم منتقل می شوند

▶ مثال: انتقال عامل بیماری حصبه از فرد بیمار به افراد سالم به دنبال تماس مستقیم (دست دادن)

۴- انتقال از طریق ذرات معلق در هوا

▶ در این روش به دنبال عطسه یا سرفه ذرات عفونی در فضا پخش شده و یا به طور معلق باقی می ماند

به دو صورت :

▶ ۱- Air borne:

انتقال بیماری های که از طریق ذرات کوچکتر از ۵ میکرون منتقل می شوند

مثال: سل

۲- Air Droplet:

انتقال بیماری های که از طریق ذرات بزرگتر از ۵ میکرون منتقل می شوند

مثال: سرخجه ، انفلوانزا

۵- انتقال از طریق منبع آلوده مشترک

- ▶ در این روش عامل بیماری از ابزار آلوده به بیمار منتقل می گردد
- ▶ مثال : آلودگی دستگاہهای تنفسی مکانیکال و انتقال عامل بیماریزا از دستگاہ به بیماران

۱- ایزولاسیون

▶ بر دو قسمت است

▶ ۱- احتیاط های استاندارد

▶ ۲- احتیاط بر اساس راه انتقال

۱ احتیاطات استاندارد (Standard Precautions)

- ▶ رعایت آن برای همه بیماران ضروری است
- ▶ در صورت تماس با خون تمام مایعات بدن، ترشحات و مواد دفعی بدن بجز (عرق)، پوست آسیب دیده، و مخاطها رعایت موارد زیر ضروری است
- ▶ ۱- بهداشت دستها
- ▶ ۲- استفاده از وسایل محافظت کننده شخصی: گان، دستکش، محافظ چشم، ماسک یا محافظ صورت
- ▶ ۳-- تریاژ و بستری بیماران مبتلا به بیماری های عفونی بالقوه مسری در اطاق های یک نفره

- ۴- ضد عفونی کلیه ابزاری که جهت درمان و مراقبت از بیماران مورد استفاده قرار گرفته اند
- ۵- ضد عفونی سطوح بیمارستانی
- ۶- تعویض و جابجایی صحیح ملحفه بیماران
- ۷- رعایت احتیاطهای لازم جهت تزریق بی خطر :
عدم دستکاری سوزن و وسایل تیز ، سر سوزن ها باید در ظروف مقاوم به سوراخ شدگی دفع گردند
- ۸- تفکیک زباله

استفاده از وسایل حفاظت فردی:

▶ با توجه به خطرآلودگی و تماس البسه و پوست کارکنان با خون، مایعات و سایر ترشحات بدن استفاده از وسایل حفاظت فردی ضروری است.

▶ **(PPE): وسایل شخصی محافظت از پرسنل مراقبت بهداشتی**

▶ این وسایل شامل انواع مختلف ماسک ها، گان ها و وسایل دیگری است که برای حفاظت از مخاط های راه های تنفسی و پوست استفاده می شود .

▶ انتخاب این وسایل بر اساس نوع عفونت نحوه تماس و یا روش های سرایت تفاوت می کند

▶ شستشوی دست هاهمواره بایستی آخرین مرحله قبل از خارج کردن این وسایل باشد .



گان:

- ▶ گان باید کاملاً از گردن تا زانو، بازو ها تا انتهای مچ و تمام قسمت های پشت را بپوشاند.
- ▶ گان از پشت در ناحیه کمر و گردن بسته شود.

ماسک یا رسپراتور:

- ▶ بند کشی یا گرهی را وسط سر و گردن ببندید.
- ▶ مفتول قابل انعطاف را روی پل بینی قرار دهید.
- ▶ ماسک از زیر چانه تا بالای بینی فیکس شود.
- ▶ رسپراتور مناسب صورت تنظیم شود.

شیلد صورت / عینک محافظ

- ▶ روی صورت بپوشید و مناسب صورت تنظیم نمایید.
- ▶ دستکشها جهت ایزولاسیون از دستکش غیر استریل استفاده نمایید طبق اندازه دست انتخاب نمایید .
- ▶ مچ و گان ایزولاسیون را کاملاً بپوشاند.

▶ PPE خارج کردن

▶ را دم در قبل از خارج شدن از اتاق، کابین بیمار خارج نمایید.. PPE

▶ دستکشها

▶ - سطح خارجی دستکش ها آلوده می باشد .

▶ -قسمت خارجی دستکش را با دست دستکش دار دیگر گرفته و خارج نمایید .

▶ -دستکش خارج شده را در دست دستکش دار نگه دارید.

▶ -انگشتان دست بدون دستکش را به زیر دستکش ببرید، و از طرف مچ خارج نمایید.

▶ شیلد صورت/ عینک محافظ

▶ - خارج شیلد/ عینک آلوده است.

▶ - شیلد را به وسیله قسمت تمیزی که در ناحیه سر و گوش است، خارج نمایید. (از قسمت تمیز خارج نمایید).

▶ - شیلد را داخل ظرف مخصوص زباله یا سطل مخصوص بازیافت قرار دهید.

گان

- ▶ - قسمت جلو و آستین ها آلوده است .
- ▶ - گره گردن و کمر بند را باز نمایید .
- ▶ - با یک حرکت گان را از شانه ها به طرف هرکدام از دست ها خارج نمایید .
- ▶ - با این حرکت گان پشت و رو می شود .
- ▶ - گان خارج شده را از بدن دور نمایید، هنگام در آوردن گان را لوله نموده در سطل، زباله یا داخل سطل مخصوص لباس ها بیاندازید.

ماسک یا رسپیراتور

- ▶ - قسمت جلوی ماسک و رسپیراتور آلوده می باشد، به آن دست نزنید.
- ▶ - فقط گره/کش پایینی و سپس گره/کش بالا را گرفته خارج نمایید آنرا داخل سطل زباله بیاندازید.

احتیاط بر اساس راه انتقال

- ▶ ۱- احتیاط های هوایی
- ▶ ۲- احتیاط های قطرات
- ▶ ۳- احتیاط های تماسی

احتیاط های هوایی

- برای جلوگیری از انتقال بیماری های که از طریق ذرات کوچکتر از ۵ میکرون منتقل می شوند

- ▶ مثال : سل ریه وحنجره ، سرخک ، آبله مرغان ، زوناى منتشر ،
- ▶ تیهایی خونریزی دهنده (مانند تب کریمه کنگو) ، آنفولانزای H1N1

- اصول احتیاط های هوایی :

- ۱- بستری بیمار در اتاق ایزوله
- ۲- هوای اتاق ۶ بار در ساعت عوض شود و خروج هوا به بیرون باشد نه داخل بخش
- ۳- بستن درب اتاق
- ۴- تمام افرادی که وارد اتاق بیمار می شوند باید از ماسک N95 استفاده کنند
- ۵- جابجایی بیمار محدود شود و قبل از ترک اتاق یک ماسک جراحی بپوشد

احتیاط های قطرات

- ▶ برای جلوگیری از انتقال بیماری های که از طریق ذرات بزرگتر از ۵ میکرون منتقل می شوند
- ▶ مثال: هموفیلوس انفلوانزا، مننگوکوک، سیاه سرفه، اوریون، سرخچه
- ▶ این ذرات حین صحبت، عطسه یا سرفه کردن یا در زمان انجام اعمال مانند ساکشن یا برونکوسکپی ایجاد می شود
- ▶ اصول احتیاط های قطرات :
- ▶ ۱- بستری در اتاق خصوصی ولی اقدام کنترل هوای اتاق ضروری نیست
- ▶ ۲- درب اتاق می تواند باز بماند
- ▶ ۳- در صورت کار کردن پرسنل در فاصله یک متری بیمار باید از مسک استاندارد جراحی استفاده گردد
- ▶ ۴- در صورت انتقال وجابجایی بیمار به خارج از اتاق ایزوله ، بیمار باید ماسک جراحی بزند

احتیاط های تماسی

از طریق تماس مستقیم (لمس کردن بیمار) یا تماس غیر مستقیم (تماس با اشیاء و وسایل آلوده محیط بیمار) انتقال می یابد

مثال: هپاتیت A ، اسهال های خونی ، زرد زخم ، هرپس منتشرنوزادی، یا جلدی مخاطی شدید اولیه ، شپش ، آبله مرغان

اصول احتیاط های تماسی :

۱- بستری در اتاق خصوصی

۲- پوشیدن دستکش

۳- شستن دستها بلافاصله پس از خروج از دست

۴- استفاده از گان ، محافظ چشم ، ماسک یا محافظ صورت

۵- وسایل غیر بحرانی مراقبت از بیمار (گوشی ، فشار سنج) باید در اتاق ایزوله باشد و برای سایر بیماران استفاده نشود

- ▶ بعضی از بیماریها همزمان نیاز به رعایت دو یا بیشتر ایزوله دارند
- ▶ آبله مرغان و زونا (ایزوله هوا و تماس)،
- ▶ پنومونی (ایزوله قطرات و تماس) ،
- ▶ تب خونریزی دهنده کریمه کنگو (تمام احتیاطات هوایی ، قطرات ، تماسی)

ساختار کمیته های کنترل عفونت های بیمارستانی

الف : تیم کنترل عفونت بیمارستان :

۱- پرستار کنترل عفونت

۲- پزشک کنترل عفونت - رئیس تیم

(فوق تخصص یا متخصص عفونی ، داخلی، کودکان، پاتولوژیست ویا پزشک عمومی)

ب: کمیته کنترل عفونت بیمارستان :

۱- تیم کنترل ۲- رئیس یا مدیر بیمارستان

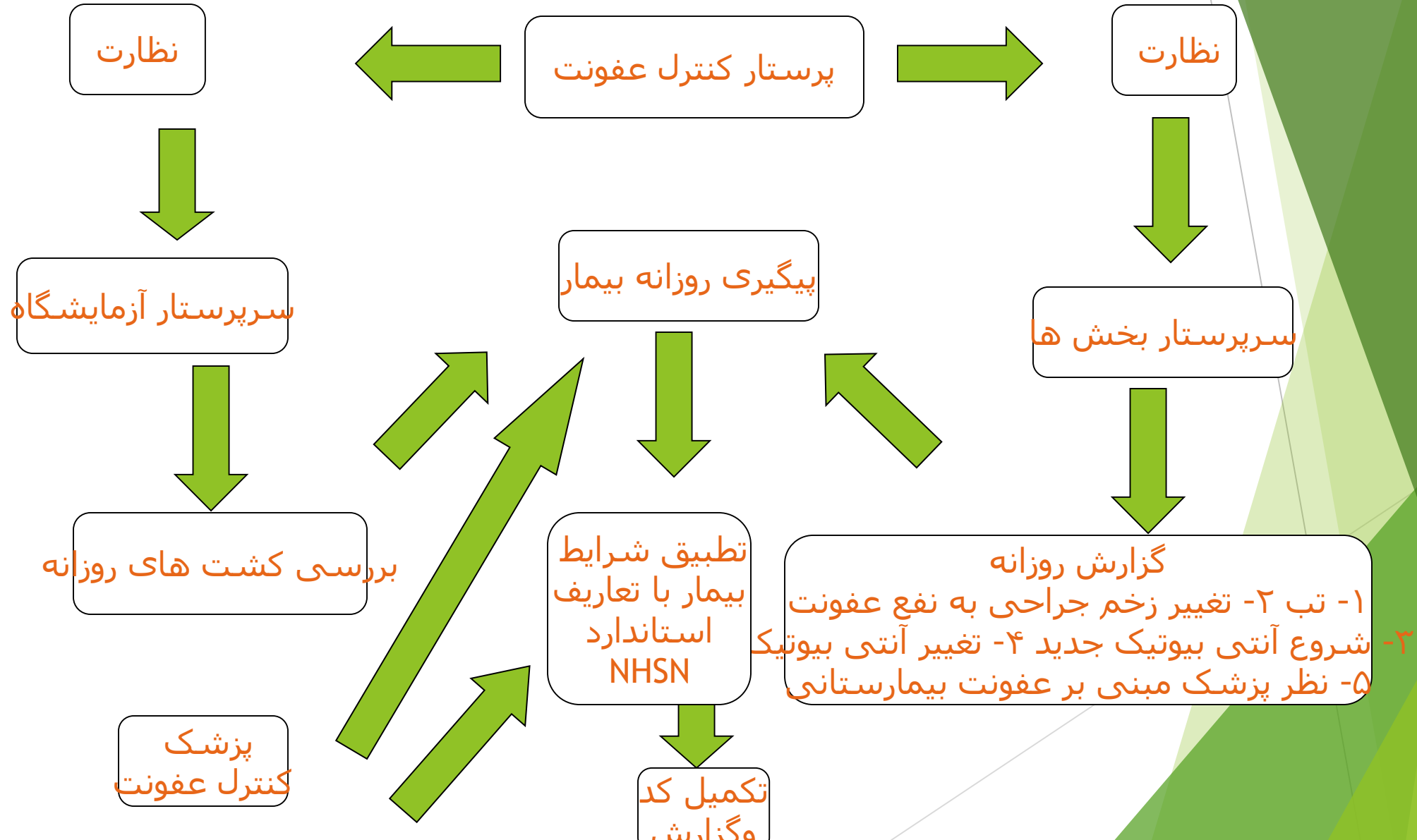
۳- مترون بیمارستان ۴- مسئول بهداشت محیط بیمارستان

۵- مسئول آزمایشگاه ۶- برحسب مورد مسولین سایر بخشها

▶ اولین گام جهت پیشگیری از بروز وانتقال عفونتهای بیمارستانی تشکیل کمیته کنترل عفونت می باشد

▶ این کمیته با تدوین ضوابط و دستور العملها ،آموزش و نظارت بر حسن اجرای این ضوابط نقش اصلی را در پیشگیری از بروز و شیوع عفونتهای بیمارستانی دارد

الگوریتم تشخیص عفونت بیمارستانی



٣ - اصول شستشوی دست

**WHO Guidelines
on Hand Hygiene in Health Care: a Summary**

First Global Patient Safety Challenge
Clean Care is Safer Care



اهمیت دست ها در انتقال عفونت های بیمارستانی کاملاً مشخص است و از طریق شستن دستها به طریق صحیح ، خطر انتقال عفونت ها به حداقل می رسد

پوست بطور عمده دو نوع فلور دارد (موقت ، دائم)

فلور موقت : لایه های سطحی پوست را می پوشاند و توانایی بیماری زایی

بالایی دارد(مثل: ای کولای ، پسودوموناس) ، در صورت تماس مستقیم پوست

پرسنل با سطوح آلوده محیطی مجاور بیمار این دونوع عفونت اکتساب می شود

و اغلب عفونت بیمارستانی از این فلور هستند

فلور دائم : به لایه های عمقی پوست متصل است و توانایی بیماری زایی کمی دارند

مگر اینکه با وسایل تهاجمی بداخل بدن فرو بروند (مثل:استاف کواگولاز منفی ، کورینه باکتریوم ومیکروکوک)

برخلاف فلور موقت ، فلور دائم به سختی به طریق مکانیکی (شستن دست معمولی) از بین می رود

ترکیبات مورد استفاده برای شستن دستها

- ۱- صابون معمولی:
 - ۲- انواع الکل:
 - ۳- کلر هگزیدین :
 - ۴- هگزا کلروفن :
 - ۵- ترکیبات آمونیومی ۴ ظرفیتی : ستریماید
 - ۶- ترکیبات ید دار
- بدلیل اثرات محرک ترکیبات کلر (محلول هیپوکلریت) روی پوست وبوی تند آن از این ماده بندرت جهت ضد عفونی پوست استفاده می گردد
- هیچ یک از مواد شامل الکل ، کلر هگزیدین و..... بر اسپور باکتری ها موثر نیست، لذا شستن دستها با صابون معمولی یا ضد میکروبی و آب باعث برداشته شدن فیزیکی اسپور ها از سطوح آلوده دستها می گردد

۱- صابون معمولی

- ▶ صابون های معمولی فاقد فعالیت ضد میکروبی یا حداقل فعالیت هستند
- ▶ باعث برداشته شدن آلودگی و مواد ارگانیک از روی دست ها می شوند
- ▶ شستن دستها به مدت ۱۵ ثانیه باعث کاهش تعداد باکتری پوست واسپور آنها می شود

۲- انواع الکل

- محلول های الکل با غلظت ۶۰ - ۹۵ % قویترین شکل فراورده هستند
- غلظت های بالاتر آنها از خاصیت کمتری برخوردارند زیرا پروتئین ها در غیاب آب براحتی تجزیه نمی شوند
- الکل بر علیه باکتری ها ، باسیل سل ، قارچ ، ویروس ها موثر است ولی بر روی اسپور باکتری ها فعالیت ضعیفی دارد
- ویروس هپاتیت A با الکل ۷۰ تا ۸۰ % از بین می روند
- در صورت آلودگی قابل رویت پوست الکل ها برای ضد عفونی کردن مناسب نمی باشد
- ویروس هپاتیت B,c با الکل ۶۰ تا ۷۰ % از بین می روند

۳- کلر هگزیدین :

- اثر فوری آن از الکل کندتر است
- فعالیت آن علیه باسیل سل بسیار کم است
- اسپور کش نیست
- موثر تر از صابون معمولی است
- از تماس با چشم باید اجتناب شود زیرا باعث آسیب قرنیه و کونژنکتیویت می گردد

۴- هگزا کلروفن :

- فعالیت خوبی علیه استافیلوکوک اورئوس دارد و بر علیه سایر میکروب ها فعالیت کمی دارد
- بدلیل بروز عوارض سمی عصبی در نوزادان ، جهت حمام روتین نوزادان از این ماده نباید استفاده شود
- برای استحمام بیماران سوختگی یا کسانی که پوست حساس آسیب پذیر وسیع دارند نباید استفاده شود
- صابون هگزا کلروفن با غلظت ۳% موجود است

چند نکته در مورد بهداشت دستها:

Hand hygiene

- ۱- رعایت بهداشت دستها موثرترین راه کنترل عفونت می باشد
- بدلیل انتقال اکثر موارد عفونت های بیمارستانی از طریق تماس، بویژه با دست پرسنل، شستن دست ها مهم ترین راه پیشگیری از عفونت .بیمارستانی بشمار می آید
- ۲- شستشوی دستها با آب وصابون: در صورت آلودگی قابل روئیت دست ها ،باید با آب وصابون آنها را شست
- ۳- شستشوی آنتی سپتیک دستها : در این روش دستها با یک ماده آنتی سپتیک شسته شده وبعد آبکشی می شود
- ۴- ضدعفونی دستها با ترکیبات الکلی : در این روش دستها به فراورده های مورد نظر آغشته شده وبه هم مالیده می شود ،در این روش نیازی به خشک کردن و آبکشی نیست (ضدعفونی دستها ،با حدود ۲-۵ سی سی محلول الکلی که به مدت ۳۰ ثانیه به دستها مالیده می شود قابل انجام است) و در مواردی که دستها آلودگی قابل رویت ندارند هم می توان از این روش استفاده کرد

- ۵-طبقه توصیه CDC طول ناخنها نباید از ۶ میلی متر (از رستنگاه ناخن) بیشتر باشد
- ۶ استفاده از ناخن مصنوعی و لاک ناخن توصیه نمی شود (اتاق عمل، ICU)
- دستمال های حاوی مواد ضد میکروبی ممکن است به عنوان روش جایگزین شستن دست با آب و صابون معمولی قرار گیرند از آنجایی که این دستمال ها به اندازه شستن دست ها با آب و صابون و یا محلول های حاوی الکل برای کاهش شمارش باکتری دست های پرسنل نسیتند، نباید جایگزین آنها شود
- به ظرف صابون نیمه خالی، صابون اضافه نشود چون باعث آلودگی میکروبی صابون می شود

- ▶ . براي حفظ بهداشت دست هاي پرسنل، از مواد حاوي الکل استفاده مي شود
- ▶ (Alcohol- based hand rub)
- ▶ در تمام بخش ها و نيز درمانگاه ها (وساير اتاق ها براي ويزيت سرپايي) بايد ظروف ثابت حاوي الکل براي ضدعفوني دست ها نصب کردند.
- ▶ در صورتیکه امکان چنين کاري نباشد، بايد ظروف قابل حمل حاوي الکل در اختيار قرار گیرد. (rub hand)
- ▶ - پوشيدن دستکش به هيچ وجه نبايد جايگزين شستن دست ها شود.

۱- آب و صابون

- ۱- ابتدا دستها با آب خیس می شود
- ۲- مقداری صابون روی دستها ریخته و دست ها به مدت ۱۵ ثانیه به یکدیگر مالیده شود
- ۳- دستها با آب آبکشی شود و با دستمال یکبار مصرف کاملا خشک شود
- ۴- برای بستن شیر آب از دستمال استفاده شود
- ۵- از مصرف آب داغ خودداری شود زیرا باعث افزایش درماتیت می شود

- ▶ . اصول علمی، اندیکاسیون ها توجه به بهداشت دست ها باعث، کاهش مداوم شیوع عفونت های VRE و MRSA در ICU می شود
- ▶ نوع و اندازه ناخن ها می تواند مانع تاثیر بهداشت دست ها بشود .
- ▶ افرادی که از ناخن های مصنوعی استفاده می کنند ارگانیسم های پاتوژن بیشتری را (بخصوص باکتری های گرم منفی و قارچ ها) روی ناخن ها و زیر آن ها حمل می کنند.
- ▶ بهداشت دست بطور معمول شامل، ضدعفونی دست با استفاده از مواد حاوی الکل یا
- ▶ شستن با آب و صابون و خشک کردن آن با حوله یکبار مصرف می باشد.

▶ در صورت تماس با بیماران مشکوک به باسیل آنتراکس یا کلستریدیوم دیفیسیل شستشو با

▶ آب و صابون توصیه می شود زیر الکل و سایر ضد عفونی کننده های دست فعالیت ضد اسپوری ضعیفی دارند.

طبق توصیه های WHO و CDC مواقع لازم جهت بهداشت دستها بر اساس احتیاط های استاندارد

- ▶ ۱- در شروع کار
- ▶ ۲- قبل وبعد از تماس با بیمار
- ▶ ۳- قبل وبعد از پوشیدن دستکش
- ▶ ۴- قبل وبعد از انجام اقدامات تهajمی
- ▶ ۵- قبل وبعد از تماس با زخم
- ▶ ۶- بعد از تماس با مواد وترشحات بدن بیمار
- ▶ ۷- بعد از تماس با ابزار و وسایلی که مواد وترشحات بدن بیمار آلوده شده باشد، مثل ملحفه
- ▶ ۸- قبل وبعد از انجام فعالیتهاى که نیاز به استریل دارد
- ▶ ۹- بعد از توالت
- ▶ ۱۰- بعد از تماس یا گرفتن بینی
- ▶ ۱۱- قبل از ترک محل کار

روش های نوین شستن دست قبل از عمل جراحی

ضد عفونی دست ها برای جراحی

- انگشتر ، ساعت و دستبند از دست ها خارج شود
- کلاه و ماسک پوشیده شود
- با استفاده از یک ناخن پاک کن و آب شیر زیر ناخن ها پاک شود
- **نیازی به بروس کشیدن انگشتان و ناخن های دستها نیست**
- برای ضد عفونی کردن دستها قبل از پوشیدن دستکش از یکی از دو روش زیر استفاده می کنیم
- ۱- استفاده از صابون ضد میکروبی ، اسکراب جراحی دست ها و ساعد معمولا به مدت ۲-۶ دقیقه (بر حسب توصیه کارخانه سازنده) انجام شود (اسکراب طولانی مدت ۱۰ دقیقه ضرورت ندارد) و سپس استفاده از حوله یکبار مصرف استریل برای خشک کردن دستها

- ▶ ۲- استفاده از محصولات حاوی الکل با اثرات پایدار برای اسکراب جراحی
- ▶ ابتدا دستها وساعد با آب شسته وکاملا خشک شود (در صورتی که دست ها آلودگی قابل رویت داشته باشند با صابون معمولی شسته شود)
- ▶ سپس از محلول حاوی الکل استفاده شود واین کار دو بار انجام شود(زمان بر اساس دستور العمل کار خانه سازنده) و سپس دست که خشک شد دستکش استریل پوشیده شود

Hand Washing Techniques

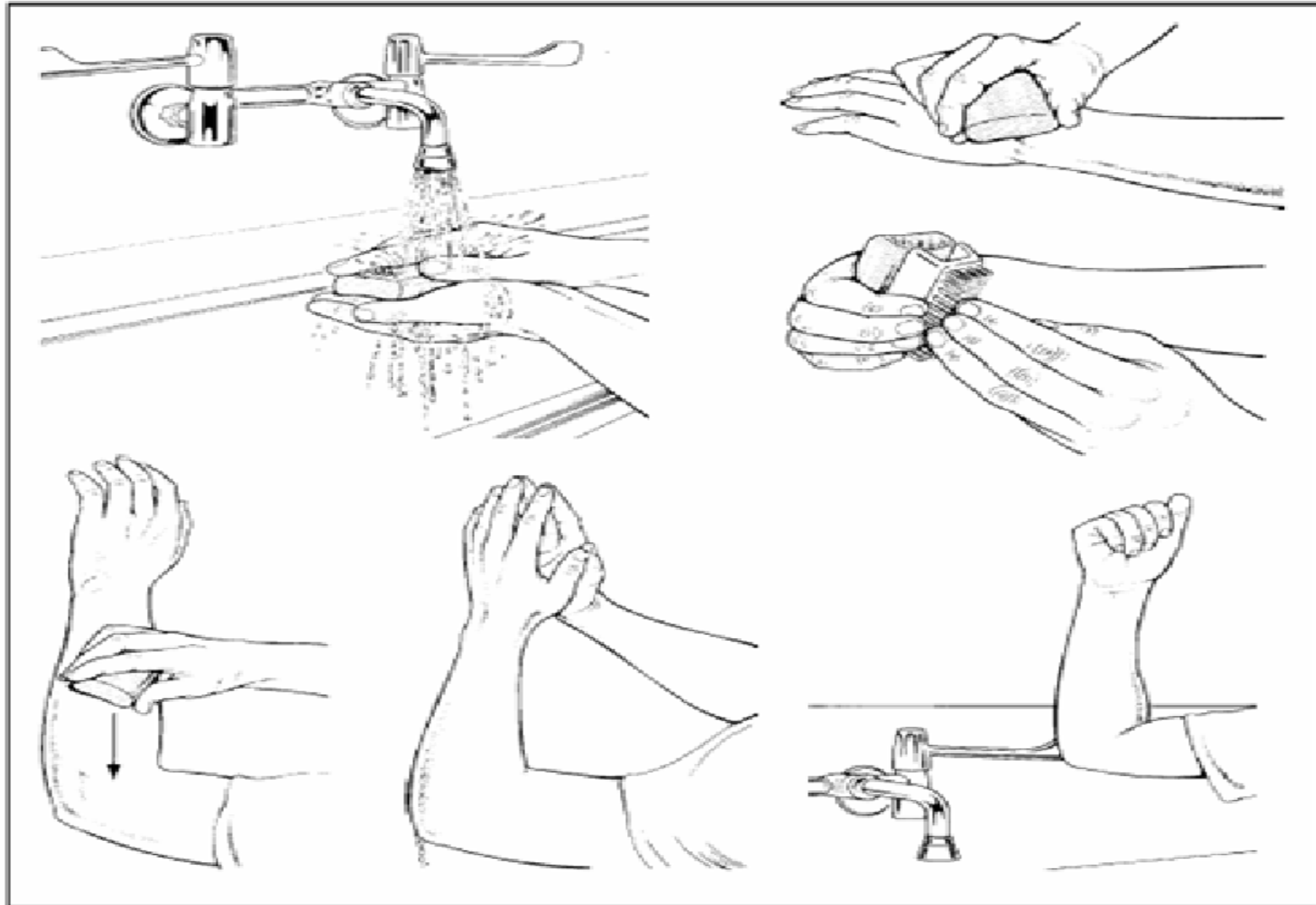


Figure 2.4

The handrubbing technique for surgical hand preparation must be performed on perfectly clean, dry hands. On arrival in the operating theatre and after having donned theatre clothing (cap/hat/bonnet and mask), hands must be washed with soap and water. After the operation when removing gloves, hands must be rubbed with an alcohol-based formulation or washed with soap and water if any residual talc or biological fluids are present (e.g. the glove is punctured).

Surgical procedures may be carried out one after the other without the need for handwashing, provided that the handrubbing technique for surgical hand preparation is followed (Images 1 to 17).



1
Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your left hand, using the elbow of your other arm to operate the dispenser



2
Dip the fingertips of your right hand in the handrub to decontaminate under the nails (5 seconds)



3
Images 3–7: Smear the handrub on the right forearm up to the elbow. Ensure that the whole skin area is covered by using circular movements around the forearm until the handrub has fully evaporated (10-15 seconds)



4
See legend for Image 3



5
See legend for Image 3



6
See legend for Image 3



7
See legend for Image 3



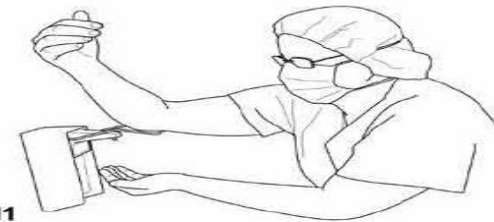
8
Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your right hand, using the elbow of your



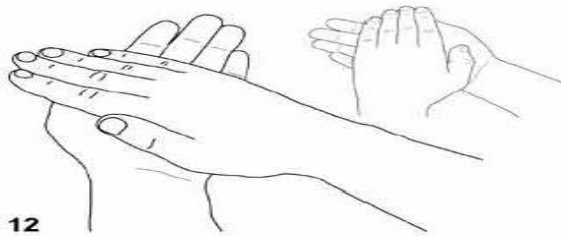
9
Dip the fingertips of your left hand in the handrub to decontaminate under the nails (5 seconds)



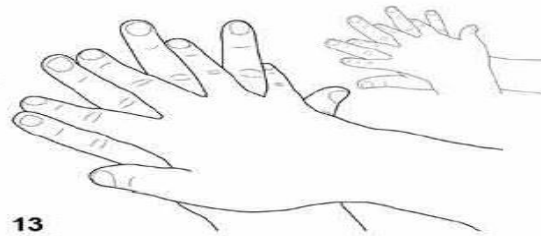
10
Smear the handrub on the left forearm up to the elbow. Ensure that the whole skin area is covered by using circular movements around the forearm until the handrub has fully evaporated (10-15 seconds)



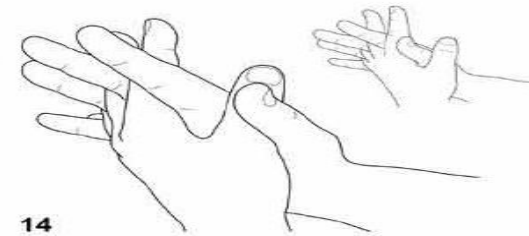
11
Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your left hand, using the elbow of your other arm to operate the distributor. Rub both hands at the same time up to the wrists, and ensure that all the steps represented in Images 12-17 are followed (20-30 seconds)



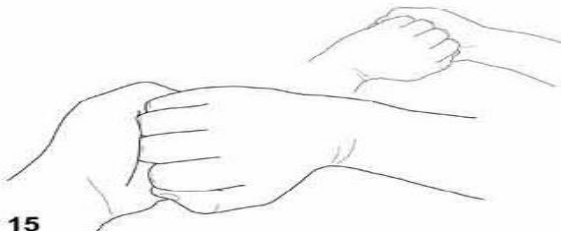
12
Cover the whole surface of the hands up to the wrist with alcohol-based handrub, rubbing palm against palm with a rotating movement



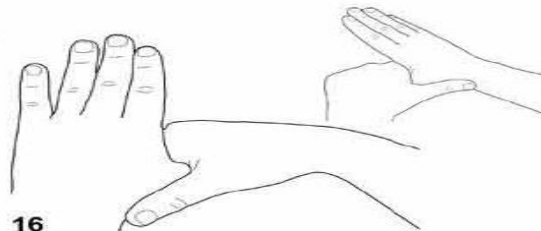
13
Rub the back of the left hand, including the wrist, moving the right palm back and forth, and vice-versa



14
Rub palm against palm back and forth with fingers interlinked



15
Rub the back of the fingers by holding them in the palm of the other hand with a sideways back and forth movement



16
Rub the thumb of the left hand by rotating it in the clasped palm of the right hand and vice versa



17
When the hands are dry, sterile surgical clothing and gloves can be donned

Repeat the above-illustrated sequence (average duration, 60 sec) according to the number of times corresponding to the total duration recommended by the manufacturer for surgical hand preparation with an alcohol-based handrub.

شستن عادی دست پرسنل

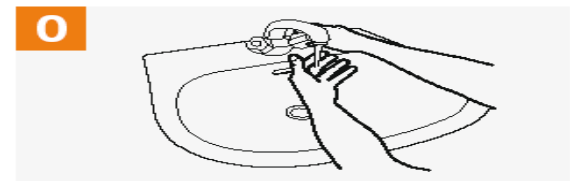
▶ به دو صورت است

▶ ۱- آب و صابون

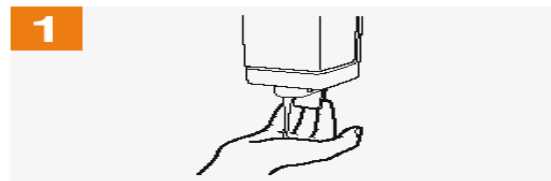
▶ ۲- محلول های حاوی الکل

Hand Hygiene Technique with Soap and Water

 **Duration of the entire procedure: 40-60 seconds**



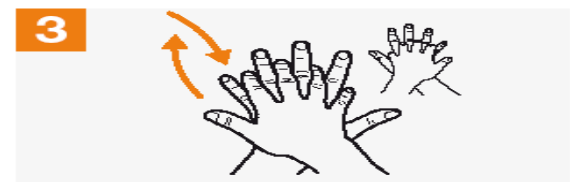
0 Wet hands with water;



1 Apply enough soap to cover all hand surfaces;



2 Rub hands palm to palm;



3 Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



4 Palm to palm with fingers interlaced;



5 Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



6 Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



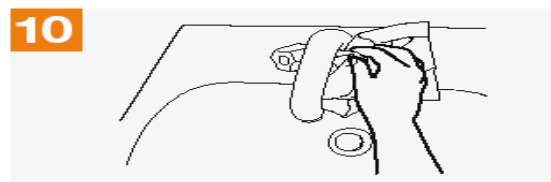
7 Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;



8 Rinse hands with water;



9 Dry hands thoroughly with a single use towel;



10 Use towel to turn off faucet;



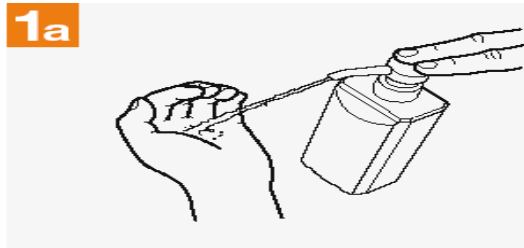
11 Your hands are now safe.

۲- محلول های حاوی الکل

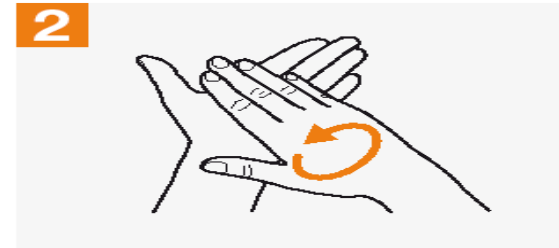
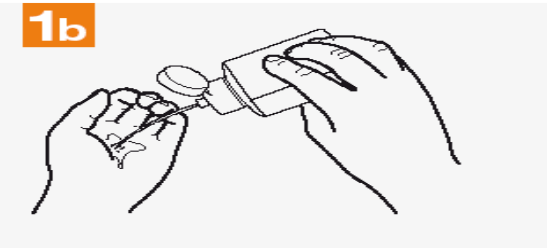
- ▶ ۱- در این روش دستها به فرآورده های مورد نظر آغشته شده و به هم مالیده می شود
- ▶ ۲- در این روش نیازی به خشک کردن و آبکشی نیست
- ▶ ۳- ضد عفونی دستها ، با حدود ۳-۵ سی سی محلول الکلی که به مدت ۳۰ ثانیه به دستها مالیده می شود قابل انجام است
- ▶ ۴- در مواردی که دستها آلودگی قابل رویت دارند باید اول از آب و صابون استفاده کرد

Hand Hygiene Technique with Alcohol-Based Formulation

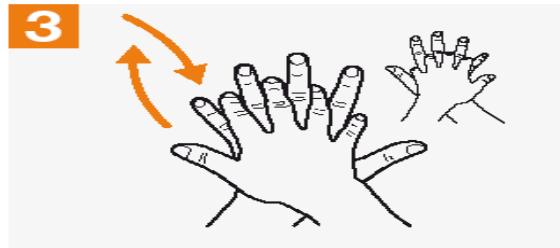
 Duration of the entire procedure: **20-30 seconds**



Apply a palmful of the product in a cupped hand, covering all surfaces;



Rub hands palm to palm;



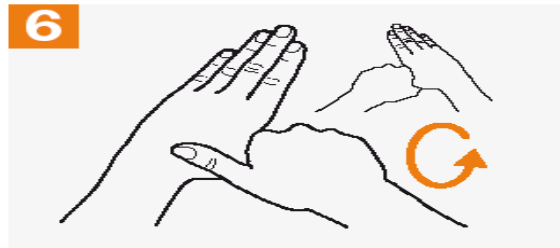
Right palm over left dorsum with interlaced fingers and vice versa;



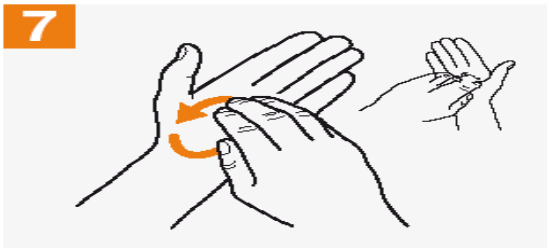
Palm to palm with fingers interlaced;



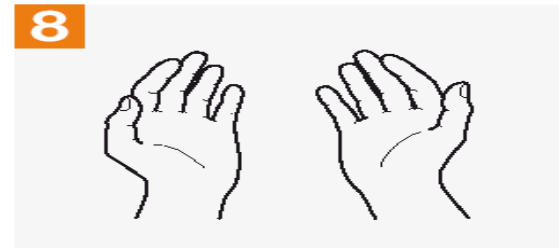
Backs of fingers to opposing palms with fingers interlocked;



Rotational rubbing of left thumb clasped in right palm and vice versa;



Rotational rubbing, backwards and forwards with clasped fingers of right hand in left palm and vice versa;

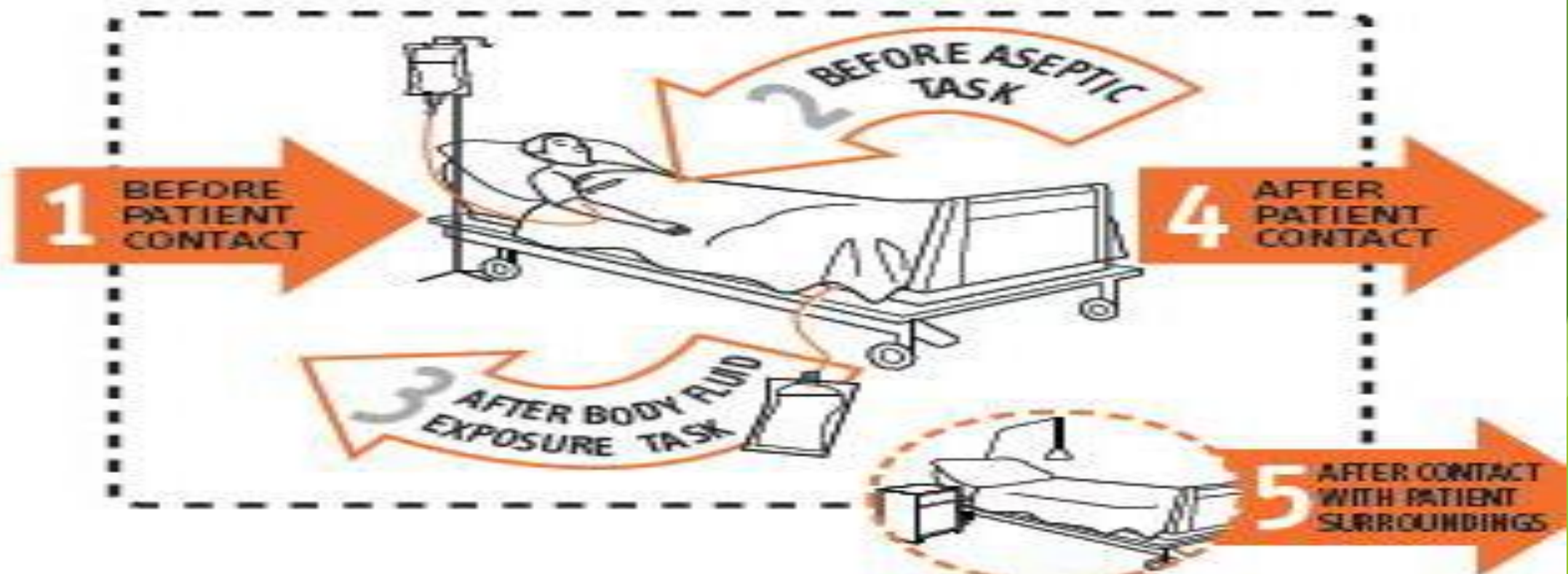


Once dry, your hands are safe.

Your 5 moments for

HAND HYGIENE

Your 5 moments for HAND HYGIENE





۱. برداشتن محلول ضدعفونی کننده



۲. مالش نوک انگشتان دست ها



۳. مالش پشت دست ها



۴. مالش روی ساعد دست ها



۵. مالش روی ساعد دست ها تا بالا



۶. مالش پشت ساعد دست ها



۷. مالش پشت ساعد دست ها تا بالا



۸. برداشتن محلول ضدعفونی کننده



۹. مالش کف دست ها



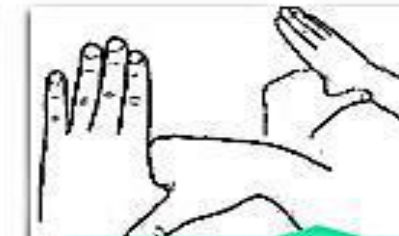
۱۰. مالش روی دست ها



۱۱. مالش لابلای انگشتان دست ها



۱۲. مالش پشت انگشتان دست ها



۱۳. مالش انگشتان شست



اکنون دست های شما آماده انجام پروسیجر نهایی است

استریلیزاسیون

دوروش مورد استفاده جهت استریلیزاسیون ابزار و تجهیزات شامل اتوکلاو و پلازما می باشد.

اتوکلاو

از بین همه روشهای موجود برای استریلیزاسیون، گرمای مرطوب به شکل بخار غیر سمی، ارزان قیمت، سریعاً میکروب کش و اسپورسیدال است و نفوذ بسیار خوبی هم دارد.

این روش همانند سایر روشها محدودیتهایی نیز دارد.

اثرات زنگ زدگی و خوردگی بر روی ابزار فلزی، خمیر شدن پودر ها و تخریب بعضی ژلها و روغنها، کاهش توانایی انتقال نورد رلارنگوسکوپ ها و افزایش زمان سخت شدن خمیرها و گچ های قالب گیری از جمله اثراتی است که کاربرد بخار آب را برای استریلیزاسیون محدود می کند.

شرایط استریل کردن با اتوکلاو:

دمای ۱۲۱ درجه ----- زمان ۱۵ تا ۳۰ دقیقه ----- فشار بخار ۱ اتمسفر

دمای ۱۳۴ درجه ----- زمان ۵ تا ۱۵ دقیقه ----- فشار بخار ۱ اتمسفر

و یا ۷۵۰ میلیمتر جیوه) 1 PSI اتمسفر برابر است با ۱ بار یا ۱۵ پوند بر اینچ مربع (

چنانچه قصد استریل کردن مایعات بیش از یک لیتر را داشته باشیم باید زمان را به ۴۵ دقیقه رساند

نکاتی که در استفاده از اتوکلاو باید در نظر گرفت:

- ▶ - ابزار و لوازم مورد نظر بایستی کاملاً شستشو شده و رفع آلودگی ظاهری شوند.
- ▶ - ابزار و وسایل داخل بسته های پارچه ای سالم و بدون منفذ با دقت پیچیده شوند.
- ▶ - پارچه ها حداقل دو لایه باشند تا وسایل را از آلودگی بعدی حفظ نمایند.
- ▶ - بر روی هر ست بسته بندی شده لازم است تاریخ، ساعت و شماره دستگاه و نام فرد استریل کننده جهت کنترل های بعدی درج گردد.
- ▶ - ست های استریل شده باید کاملاً خشک شده باشند.

اطمینان از عملکرد دستگاه اتوکلاو

- ▶ انواع اندیکاتورهای بیولوژیک به صورت نوار یا ویال در نقاطی از محفظه اتوکلاو که تراکم بیش از حد وسائل وجود دارد (پشت درب و طبقه پایین)
- ▶ همچنین داخل بسته ها یا وسایلی که باید استریل شوند قرارداد می شوند.

پلازما

این روش تقریباً جدیدترین روش استریلیزاسیون است.

پلازما حالت چهارم ماده است که اساساً در این حالت ماده به هیچ یک از حالات مایع، جامد و گاز شباهت ندارد ولی گازی است که توسط دیسشارژ الکترونها و پروتونها (یونهای منفی و مثبت) یونیزه شده است.

در این حالت ماده از نظر انرژی جنبشی ملکولها در بالاترین حد ممکن است و دارای قدرت نفوذ پذیری بسیار زیاد است.

دو نوع پلازما وجود دارد:

۱- با دمای بالا: در طبیعت پلازما در دمای بالا به صورت رعد و برق و دیشارژ ملکولهای هوا وجود دارد و بصورت مصنوعی با ایجاد دما و ولتاژ بالا شکل می گیرد.

۲- با دمای پایین: پلازما با دمای پائین که برای استریلیزاسیون وسایل پزشکی بکار می رود، گازی یونیزه است که در دمای پائین (حداکثر ۳۵ به UV درجه) و ایجاد فشار بسیار پائین ساخته می شود.

فشار پائین باعث می گردد که الکترونها، پروتونها و فتونهای در محدوده نور کوتاه اجسام جامدی که در معرض تماس هستند (وسایل پزشکی) منتقل شده یا به عبارت

دیگر، اجسام تحت بمباران ذرات قرار گیرند.

ماده مورد ۵۹% بوده که با عبور جریان برق حالت پلازمای بسیار نفوذ پذیر ایجاد شده و پس مانده (H₂O استفاده به عنوان استریل کننده آب اکسیژنه (۲

پروسه پس از این فرآیند که مدت ۶۵ دقیقه طول می کشد، آب و اکسیژن که هر دو مواد بی خطری هستند، خواهد بود.

محاسن استفاده از این روش این است که چون دما پائین بوده وسایل مختلف را بدون هیچ محدودیتی میتوان استریل نمود. خاصیت ابقائی استریلیزاسیون نیز در این روش زیاد است ضمناً هیچ باقیمانده سمی نیز ایجاد نمی گردد.

کاتترها، سوندها، وسائلی که به حرارت، رطوبت و تابش حساس هستند مثل لنزهای تماسی و داخل چشمی، پروتزها و پلاکهای ارتوپدی، وسایل مربوط به همودیالیز،

ظروف محیط کشت، ارگانهای مصنوعی و بیوسنسورها همگی با این روش قابل استریل نمودن می باشند.

نوار چسب اندیکاتور

- ▶ برای بسته نگه داشتن پک ها از نوار چسب استفاده می شود و این نوارچسب ها می تواند با یا بدون اندیکاتور باشد .
- ▶ کیفیت چسبندگی نوار باید خوب بوده و بهتر است آسان جدا شود و در ضمن پس از جداسازی نباید باقی مانده ای از آن روی بسته وسایل به جا بماند.
- ▶ اگر نوار چسب دارای اندیکاتور است باید در اثر مواجهه با فرآیند استریلیزاسیون تغییر رنگ واضحی نشان دهد .
- ▶ نوار چسبی دارای اندیکاتور به عنوان نوار اندیکاتور شناخته می شود و هنگامی که از آن برای فرآیند استریلیزاسیون با بخار استفاده می کنند به آن نوار چسب اتوکلاو هم گفته می شود.
- ▶ **اندیکاتورهای بیولوژیک**
- ▶ جهت هر نوع استریلیزاسیون نشانگر خاص آن وجود دارد. ISO در رابطه با نشانگرهای بیولوژیک مطابق با استاندارد ۱۱۱۲۸ جهت مانیتورینگ اتوکلاوهای بخار از اسپور باسیلوس استئاروترموفیلوس استفاده می شود و پس از اتمام سیکل استریلیزاسیون به مدت حداقل ۴۸ ساعت در دمای ۵۷ درجه در داخل انکوباتور و بعد از آن عدم رشد تأثیر استریلیزاسیون صحیح است.

اندیکاتورهای بیولوژیک بصورت ویال:

- ▶ پس از استریلیزاسیون ویالها را از داخل اتوکلاو خارج نموده، درب آنها را بسته و به مدت ۱۰ دقیقه در دمای اتاق گذاشته تا خنک شوند.
- ▶ جهت با صفحه حاوی PH فعال کردن ویال با فشار آوردن به بدنه ویال، کپسول شیشه ای داخل آن را شکسته تا محیط کشت حاوی اندیکاتور اسپورهای باسیلوس استئاروترموفیلوس مخلوط گردد.
- ▶ پس از فعال شدن، باید ویال را در دمای ۵۵ درجه سانتی گراد بصورت ایستاده (ترجیحا در انکوباتور مخصوص ویال) انکوبه نمود.
- ▶ ویالها جهت رشد روزانه مورد بررسی قرار می گیرند.
- ▶ اگر پس از دو روز رنگ معرف به زرد متمایل به سبز تغییر یافت، نشان دهنده غیر قابل قبول بودن تست و وجود میکروارگانیزم شاخص بوده و در صورتیکه پس از دو روز تغییر رنگ معرف مشاهده نشد، نشان دهنده قابل قبول بودن تست و عدم وجود میکروارگانیزم شاخص است در نتیجه فرآیند استریلیزاسیون با موفقیت انجام پذیرفته است.

اندیکاتورهای شیمیایی

- ▶ **اندیکاتورهای کلاس ۱:** اندیکاتورهای فرآیند هستند. از آنها به همراه اقلام تک پیچ و تنها برای اینکه نشان داده شود که
- ▶ وسایل در معرض فرآیند استریلیزاسیون قرار گرفته و در نتیجه بتوان بین بسته هایی که تحت فرآیند قرار گرفته و غیر از
- ▶ آن تمیز قائل شد، استفاده می شود. نمونه ای از این اندیکاتورها، نوار چسب های اتوکلاو است.
- ▶ **اندیکاتورهای کلاس ۲:** اندیکاتورهای شیمیایی برای انجام تست ویژه از قبیل تست خروج هوای دینامیک (عموماً از آن به
- ▶ صورت تست بووی - دیک یاد می شود) هستند.
- ▶ **اندیکاتورهای کلاس ۴:** اندیکاتورهای چند پارامترهایی هستند که هر تغییر در یک یا چند مورد از پارامترهای از
- ▶ پیش تعیین شده
- ▶ فرآیند را بر مبنای تغییرات فیزیکی یا شیمیایی ناشی از مواجهه با فرآیند نشان می دهند و بنابراین اطلاعات بیشتری در خصوص فرآیند
- ▶ استریلیزاسیون نسبت به اندیکاتورهای کلاس ۳ در اختیار می گذارند.
- ▶ **اندیکاتورهای کلاس ۶:** با قابلیت کنترل پارامترهای دما، اشباع بخار و زمان. هنگامی که نشانگرهای آن کاملاً
- ▶ تغییر رنگ دهد شرایط ایمن فراهم است و میتوان از استریل بودن وسایل اطمینان داشت ولی با افزایش زمان میتوان به بهترین حالت دست یافت

۴ - مراقبت از کارکنان حرف پزشکی

واکسیناسیون کارکنان بیمارستان

- ▶ هپاتیت بی ،
- ▶ توام بزرگسالان ،
- ▶ MMR
- ▶ ، انفلوانزا
- ▶ بسط به شرایط جامعه نوع واکسن فرق می کنند مثل کرونا در حال حاضر

- محدودیت کارکنان

▶ ابتلای پرسنل به بیماری های واگیر یا آلوده شدن آنها به انواع پاتوژن های قابل سرایت می تواند باعث انتقال بیماری به سایر پرسنل ، بیماران و حتی عیادت کنندگان می شود

محدودیت کار بر اساس مدت:

بیماری	محدودیت کار	مرخصی استعلاجی	مدت
هپاتیت A	از تماس با بیماران معاف شود	بلی	تا ۷ روز بعد از شروع زردی
انفلوانزا	عدم مراقبت از بیماران پر خطر	بلی	۳- ۵ روز بعد از شروع علائم
هپاتیت B	رعایت احتیاطهای استاندارد		
فارنژیت استرپتوکوکی	از مراقبت کردن بیماران یا دست زدن به غذا معاف شود	بلی	۱-۲ روز بعد از درمان آنتی بیوتیکی مناسب

۵- اقدامات لازم در مواجهه شغلی کارکنان برای عفونت های HIV, HBV, HCV

- ▶ خطر انتقال شغلی هپاتیت بی :
- ▶ شانس انتقال از طریق مخاطات بسیار کم است
- ▶ ویروس هپاتیت بی در خون خشک شده در دمای اتاق برای بیشتر از یک هفته زنده می ماند
- ▶ خطر انتقال شغلی هپاتیت سی :
- ▶ خطر انتقال کمتر از بی
- ▶ در صورت مواجهه شغلی با واحد بهداشت بیمارستان هماهنگی شود

ریسک انتقال از طریق سوزن آلوده

- ▶ انتقال HBV از طریق سوزن آلوده به پرسنل پزشکی حدود ۳۰ درصد است
- ▶ انتقال HCV از طریق سوزن آلوده به پرسنل پزشکی حدود ۳ درصد است
- ▶ انتقال HIV از طریق سوزن آلوده به پرسنل پزشکی حدود ۰/۳ درصد است

احتیاطات لازم در مورد هپاتیت A,B,C

- ▶ (۱) جداسازی فیزیکی بیماران هپاتیتی لازم نیست مگر در بی اختیاری مدفوع در هپاتیت A و E یا در خونریزی شدید در بیمار هپاتیت B,C
- ▶ (۲) اقداماتی که در صورت پاشیده و پراکنده شدن خون و مایعات بدن آلوده به خون در محیط (HBV,HCV,HIV)
- ▶ دستکش پوشیده شود
- ▶ با حوله یکبار مصرف خون و مواد ، جمع و پاک شود
- ▶ سپس آن محل با آب و صابون پاک شود

ادامه

- ▶ با محلول هیپوکلریت سدیم (سفید کننده خانگی) گندزدائی شود. اگر سطح آلوده شده صاف باشد با رقت ۱۰۰/۱ و اگر دارای خلل وفرج باشد با رقت ۱۰/۱ گندزدائی شود
- ▶ (۳) در صورتیکه مقدار زیادی خون یا مایعات بدن آلوده به خون در محیط ریخته شود (بیش از ۲۰ سی سی یا اگر خون وسایر مایعات حاوی شیشه شکسته یا اشیاء نوک تیز باشد باید
- ▶ حوله یکبار مصرف روی آن پهن کرد و آن موضع را پوشاند

ادامه

- ▶ روی آن محلول هیپوکلریت سدیم با رقت ۱۰/۱ ریخت و حداقل ۱۰ دقیقه صیر کرد
- ▶ با حوله یکبار مصرف آن را جمع کرد
- ▶ با آب و صابون آن منطقه را پاک و تمیز کرد
- ▶ با هیپوکلریت سدیم مثل بالا گندزدائی کرد

طبقه بندی مختلف بیمارستان بر اساس ریسک انتقال عفونت

- ▶ ۱- مناطق با ریسک کم : بخشهای اداری ، مالی و..
- ▶ ۲- مناطق با ریسک متوسط: اطاق ها و راهروهای بیمارستان
- ▶ ۳- مناطق با ریسک بالا: اطاق های ایزوله ، ICU، NICU
- ▶ ۴- مناطق با ریسک خیلی بالا: اطاق عمل

طبقه بندی ابزار پزشکی بر اساس ریسک انتقال عفونت

ریسک انتقال عفونت	وسیله مورد استفاده	مثال	سطح ضد عفونی مورد نیاز
بحرانی	هرگونه وسیله ای که داخل عروق یا بافت‌های استریل می شود	وسایل جراحی، آندوسکوپی و بیوپسی	استریلیزاسیون
نیمه بحرانی	وسایلی که در تماس با غشا های مخاطی و پوست غیر سالم قرار می گیرند	واژینال اسپیکولوم اندوسکوپ، ابزار بیهوشی	ضد عفونی سطح بالا
غیر بحرانی	وسایلی که در تماس با پوست سالم هستند یا با بیمار تماس ندارند	تختخواب، دستگاه اندازه گیری فشار خون	ضد عفونی سطح متوسط یا پایین

احتیاطات در طی استفاده از دستگاہ‌ها / ابزارها و وسایل مراقبت از بیمار:

- ▶ جهت پیشگیری از سرایت عوامل عفونی از بیماری به بیمار دیگر تجهیزات و وسایل پزشکی باید بر طبق دستور کارخانه سازنده تمیز و نگهداری شوند .
- ▶ تمیز کردن مواد آلی باید همیشه قبل از ضد عفونی و استریل کردن وسایل و ابزار های حساس و نیمه حساس باشد.
- ▶ زیرا باقیمانده مواد پروتئینی تاثیر پروسه های ضد عفونی و استریل کردن را کاهش می دهد.
- ▶ تجهیزات غیر حساس مثل کمد ها، پمپ های انفوزیون و ونتیلاتور ها باید قبل از استفاده برای بیمار دیگر کاملاً تمیز و ضد عفونی شوند
- ▶ همه این ابزار ها و تجهیزات باید کنترل شوند تا از سرایت عامل بالقوه عفونت زا از طریق پرسنل خدمات بهداشتی و باتماس محیطی
- ▶ پیشگیری شود . این امر شامل کامپیوترها و تجهیزات دیجیتالی شخصی همراه بیمار که در مراقبت آن ها بکار می رود.
- ▶ مقالاتی در مورد آلودگی کامپیوتر ها با پاتوژن ها آمده است و دو گزارش حاکی از سرایت عفونت و کلونی ها از طریق کامپیوتر بوده است .
- ▶ اگر چه از پوشش کیبوردها و یا کیبوردهای قابل شستشو استفاده شده است، که به راحتی ضد عفونی می شوند، ولی مزایای آن ها و مدیریت مطلوب آنها مشخص نشده است.
- ▶ در موارد مراقبت در منزل بهتر است قبل از ترك خانه نسبت به برطرف کردن خون و مایعات بدن که به وضوح روی تجهیزات و گاز و باند دیده می شوند اقدام نمایید . وسایل را می توان در همان محل با استفاده از پاك کننده های ضد عفونی کننده ها تمیز کرد و یا در صورت امکان برای بردن به محل مورد نظر برای بازپردازش مجدد در یک پلاستیک جداگانه قرار داد.

طبقه بندی کلی روش های ضد عفونی ویاکسازی

▶ ۱- مبرا سازی

▶ ۲- شستشو

▶ ۳ - ضد عفونی

▶ ۴- ضد عفونی پوست وبافتهای زنده

▶ ۵- استریل کردن

۱- مبرا سازی Decontamination

- ▶ به معنی زودون فیزیکی آلودگی (خون ومخاط) از سطح شی آلوده است
- ▶ این عمل با آب سرد قابل انجام است

۲- پاکسازی و شستشو Cleaning

- ▶ شستشوی موثر با یک پاک کننده مناسب
- ▶ پاکسازی موثر مکمل پروسه ضد عفونی و استریلیزاسیون است
- ▶ با پاک سازی موثر از غیر فعال شدن مواد ضد عفونی کننده توسط بقایای مواد آلی جلوگیری گشته و امکان تمای کامل سطوح با مواد ضد عفونی کننده یا عامل استریل کننده فراهم می شود
- ▶ پاک سازی ابزار حساس و غیر حساس به حرارت با آب زیر ۴۵ درجه سانتیگراد و دترجنت یا محلول های حاوی آنزیماتیک در نزدیکترین مکان به محل پروسیجر انجام می شود

۳- ضد عفونی Disinfection

- ▶ به معنی از بین بردن میکرو ارگانیسم های فعال و یا کاهش تعداد آنها تا حدی که برای سلامتی مضر نباشد و با روشهای شیمیایی یا فیزیکی قابل انجام است
- ▶ با این روش اسپور ها از بین نمی روند
- ▶ از عوامل موثر در فعالیت یک ماده ضد عفونی کننده غلظت ، زمان تماس و دما می باشد
- ▶ یک ماده ضد عفونی کننده ایده ال باید در حداقل غلظت در کوتاهترین زمان و در دمای معمول اتاق بهترین اثر ضد عفونی کنندگی را داشته و همچنین با محیط زیست سازگار بوده و برای افراد در تماس خطر چندانی نداشته باشد

۴- ضد عفونی پوست و بافت‌های زنده

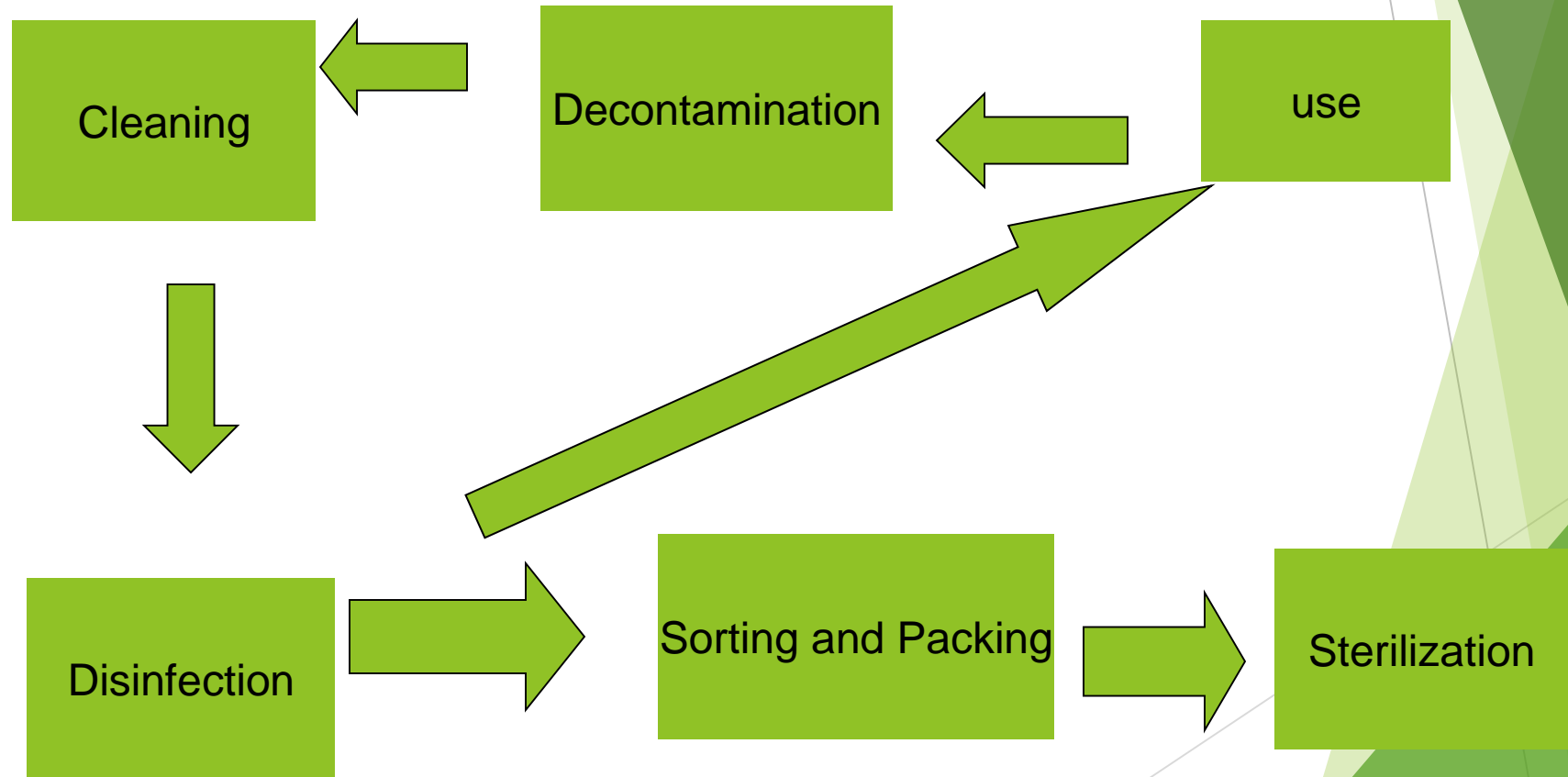
Antiseptic

- ▶ ترکیبات آنتی سپتیک بایستی به طور موثر عوامل میکروبی را روی پوست بدن بدون آن که ضرری برای فرد داشته باشند، از بین ببرد
- ▶ در این روش از مواد شیمیایی برای کشتن میکروارگانیسمها بر روی پوست و بافت زنده استفاده می شود

۵- استریل کردن Sterilization

▶ در این روش کلیه اشکال میکروبی فعال و غیر فعال (اسپور باکتریها) را می توان از بین برد

چرخه باز پردازش ابزار پزشکی آلوده



٧- دفع زباله

بهداشت زباله

- ▶ موضوع جمع آوری زباله هنگامی مورد توجه قرار گرفت که انسان به صورت اجتماعی بهم پیوسته و
- ▶ در یک مکان زندگی مشترک خویش را آغاز نمود و عملاً زمانی انجام گرفت که طایفه های مختلف انسانی از صورت چادرنشینی تغییر زندگی دادند.
- ▶ در طول سال های متمادی و طی قرن ها کم کم انسانها برای رعایت بهداشت و سلامت و خلاص شدن از بوی بد و انتشار بیماری ناشی از زباله و فضولات مقرراتی به تدریج به اجرا گذاشتند .
- ▶ رشد سریع جمعیت و افزایش مصرف که از مظاهر پیشرفت همه جانبه در سال های اخیر می باشد باعث ازدیاد روز افزون زباله شده گسترش صنایع و شهرنشینی، موضوع جمع آوری، حمل و دفع، یا استفاده از زباله های شهری را به صورت پیچیده ای در آورده است که علاقه عمومی برای داشتن محیط پاکیزه از یک طرف و اجتماعی بودن مسئله از طرف دیگر سازمان های ذیصلاح را ملزم به چاره جویی در این امر مهم نموده است زیرا اهمیت دفع بهداشتی زباله ها موقعی بر همه روشن شد که خطرات ناشی از ...) زشتی مناظر به خوبی شناخته شد

زباله ها نه فقط باعث توليد بيماري هاي تنفسي، روده اي و ويروسي(ايدز، هپاتيت گردند بلکه می توانند بوسيله آلوده کردن خاک، آب و هوا خسارات فراواني را به بار آورند .

در کشور ما هم دستورالعملی ملی توسط وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی در سال ۷۶ به منظور جلوگیری از انتشار بيماري از طريق زباله و تأمين سلامت و ارتقاء بهداشت جامعه با توجه به حساسيت و خطرناک بودن زباله هاي بيمارستاني تفکیک، جمع آوري حمل، انتقال و دفع اين گونه زباله ها با اولويت خاص به مورد اجرا گذارده شد .

قانون مدیریت پسماند ها در مجلس شورای اسلامی در سال ۸۲ بر اساس اصل پنجاهم قانون اساسی به منظور حفظ محیط زیست کشور از آثار زیانبار پسماندها(زباله و فضولات) و مدیریت بهینه آنها تصویب شد و کلیه وزارتخانه ها، سازمان ها، مؤسسات و شرکت ها موظف شدند که مقررات و سیاست هاي مقرر در این قانون را رعایت کنند که پس از آن وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی مراکز درمانی -بهداشتی خود را ملزم به اجرای دقیق این مصوبات و دستورالعمل ها کردند

و سپس آخرین دستورالعمل پس از بازبینی در سال ۱۳۸۶ به کلیه مراکز ابلاغ شد .

در کشور ما متأسفانه اجرای دستورالعمل هاي زباله را فقط به عهده بخش خدمات می دانند در صورتی که هر

شخص در هر رده سازمانی باید بداند که رعایت اصول بهداشت خصوصاً بهداشت زباله و فضولات، مسئولیت تک تک افراد است و اشخاص با آگاهی و رعایت بهداشت در زمینه کاهش حجم کار بخش خدمات کوشا باشند تا کشوري بدور از آلودگی ها داشته باشیم.

تفکیک زباله

- ▶ به منظور ارتقاء بهداشت و سلامت جامعه و کاهش عفونت های بیمارستانی طبق دستورالعمل کشوری وزارت بهداشت تدابیری اندیشیده شد که
- ▶ زباله ها دربخش های مختلف بیمارستان به صورت مجزا تفکیک شوند تا زباله های خطرناک و عفونی از معمولی جداسازی شود و طی مراحل
- ▶ به زباله های بی خطر تبدیل و برای دفع نهایی از بیمارستان خارج شود.

مراحل تفکیک زباله به شرح ذیل می باشد:

- ▶ ابتدا هر نیروی خدماتی در بیمارستان که مسئولیت تفکیک، جمع آوری، حمل و انتقال زباله را به عهده دارد باید نسبت به اجرای این مراحل آگاهی کافی داشته باشد .
- ▶ البته پرستاران و بهیاران و پزشکان در همکاری تفکیک زباله نقش بسزایی ایفا میکنند زیرا پرستاران و پزشکان که تزریقات و پانسمان را انجام می دهند و باید بدانند در چه ظرفی چه چیزی را باید بیندازند و اگر اشراف به این مراحل و تفکیک زباله را نداشته باشند این دستورالعمل به خوبی اجرا نمی شود.
- ▶ لذا ابتدا برنامه جامع عملیاتی مراحل تفکیک زباله بر اساس آخرین دستورالعمل کشوری وزارت بهداشت، توسط واحد کنترل عفونت تنظیم و نوشته می شود سپس آموزش های لازم را به کارکنان بیمارستان اعم از مسئولین، پرستاران، بهیاران و خدمات می دهند.

۴ انواع زباله های بیمارستانی

زباله بیمارستانی به چند دسته تقسیم می شود که شامل:

۱ پسماندهای معمولی یا موارد زائد جامد معمولی یا شبه خانگی

زباله های قسمت های اداری - مالی، آشپزخانه، آبدارخانه، پاپیون کارکنان، ایستگاه های پرستاری و باغبانی و از این قبیل زباله معمولی است

که بخش بزرگی از زباله ها را تشکیل می دهد. این پسماندها باید در کیسه های سیاه رنگ با برچسب معمولی ریخته شود و سپس پس از حمل

به مخازن آبی رنگ داخل اتاقک زباله منتقل شود.

۲ پسماندهای عفونی یا خطرناک بیمارستان

- پسماندهای قسمت های اتاق عمل، اتاق زایمان، اتاق تریتمنت، اورژانس، آی-سی-یو، تزریقات، پاتولوژی آزمایشگاه (محیط های کشت میکروبی، بافت ها، سواب آلوده، مواد یا تجهیزاتی که فرد بیمار مبتلا به بیماری عفونی تماس داشته اند و مواد دفع شده از این بیمار) بخش

عفونی، بخش اتوپسی، اتاق پانسمان، بخش دیالیز، اتاق ایزوله، بانک خون، بخش سوانح و سوختگی و بطور کلی زباله های عفونی که عبارتند از:

کلیه پارچه ها و البسه آلوده به خون و غیره و گاز و پنبه مصرف شده برای پانسمان، نمونه های آزمایشگاهی محیطی کشت مربوطه، اقلام پلاستیکی مانند: سوند، دستکش، کیسه ادرار، سرنگ و فیلتر های دیالیز و از این قبیل می باشد.

این زباله های عفونی باید در کیسه های زرد مقاوم در داخل سطل زباله درب دار در بخش ریخته شود و دارای برچسب عفونی باشد، سپس

پس از انتقال به اتاقک زباله به مخازن زرد رنگ ریخته شود.

لازم به ذکر است که در بیمارستان هائی که دارای دستگاه امحاء زباله جهت بی خطر سازی زباله هستند که تحت نظارت بهداشت محیط و

دارای یک متصدی یا اپراتور خاص می باشد که در آن صورت زباله های عفونی که در کیسه زرد رنگ با برچسب عفونی است باید تحویل

متصدی دستگاه داده شود که پس از گذراندن مراحل بی خطر سازی به همراه زباله معمولی به ماشین های شهرداری تحویل داده شود.

این نوع زباله ها باید در محیط های ایمن و مقاوم و استاندارد مانند (Safety box به رنگ زرد با درب قرمز با بر چسب ظروف تیز و برنده و خطرناک ریخته شود و به همراه زباله های عفونی برده شود و به اتاقک زباله در قسمت زباله عفونی منتقل شود.

پسماندهای دارویی و شیمیایی -

شامل داروهای تاریخ گذشته یا غیرلازم، اقلامی که به دارو؛ شسته شده اند یا دارو دارند. (مانند قوطی هاوشیشه های دارویی) همچنین پسماند های که محتوی مواد شیمیایی مانند معرف های آزمایشگاهی، داروی ثبوت و ظهور فیلم، مواد گندزداي تاریخ گذشته یا غیرلازم و حلال ها می باشد.)

باطری ساعت، ترمومتر جیوه ای)

۵- جمع آوری زباله

پس از اینکه با انواع زباله ها و دسته بندی آنها و چگونگی تفکیک آنها آشنا شدیم و شناخت کافی نسبت به خطرات زباله به دست آوردیم ۳ حجم آنها پرشد و بدین معنی است که کیسه زباله نباید کامل پر شود تا کارکنان بتوانند کیسه ها را گره زده و زباله / کیسه های زباله های عفونی و زباله های معمولی را بصورت مجزا و جدا پس از بر چسب زدن به اتاقک زباله منتقل نمایند .

۶- بر چسب گذاری

۱- هیچ کیسه محتوی زباله نباید بدون داشتن بر چسب و تعیین نوع محتوای کیسه از محل تولید خارج شود.

۲- روی کیسه های زرد رنگ حاوی زباله های عفونی بر چسب مخصوص تحت عنوان نام بخش، تاریخ تولید، نوع زباله نوشته شود و برای زباله

های معمولی هم همین مشخصات چسبانده شود و برای انتقال به اتاقک زباله آماده شود.

۳- بر چسب ها با اندازه قابل خواندن باید بر روی ظرف یا کیسه چسبانده و یا به صورت چاپی درج شود و بر اثر تماس یا حمل نباید به آسانی جدا یا پاك شود و از هر طرف قابل مشاهده باشد.

۴- واحد امحاء کننده باید از دریافت زباله های فاقد برچسب اکیداً خودداری نماید.

پسماندهای تیز و برنده

- ▶ سوزن تزریق، تیغ بیستوری، تیغه چاقو جراحی یا چاقو، سوزن های زیر جلدی، ست های انفوزیون، اره ها، شیشه های شکسته و
- ▶ مانند اینها و یا هر چیزی که موجب زخم، بریدگی یا سوراخ شدگی جزء زباله های تیز و برنده محسوب می شوند که به هرحال
- ▶ به عنوان پسماند های به شدت تهدید کننده سلامتی به شمار می آیند.

حفاظت و بهداشت فردی کارکنان خدمات

کارکنان زحمتکش خدمات که مسئولیت جمع آوری، حمل و انتقال زباله را به عهده دارند در هنگام کار باید به این نکات توجه نمایند:

۱- کلیه پرسنل خدماتی که مستقیماً با زباله در تماس هستند در هنگام کار باید از دستکش دولایه کارگری، ماسک، پیش بند پلاستیکی و چکمه استفاده نمایند.

۲- کارکنان خدمات هنگام جمع آوری زباله از فشردن کیسه های زباله خودداری نمایند تا از فرو رفتن اجسام نوک تیز و پاره شدن کیسه های زباله و پاشیده شدن خون و مایعات به صورت و بدنشان جلوگیری شود.

۳- برای حمل زباله از سطوح های چرخدار مخصوص زباله جهت انتقال زباله استفاده نمایند و از حمل بار سنگین با دست خودداری کنند تا از صدمات به بدنشان جلوگیری شود.

۴- بعد از دفع زباله در مخازن زباله، دستکش ها را از دست بیرون بیاورند و دست های خود را به مدت ۳۰ تا ۴۰ ثانیه با مایع صابون بشویند.

۵- از دست زدن به درب ها و دستگیره ها یا وسایل با دست های آلوده خودداری نمایند.

۶- کارکنان محترم خدمات پس از اتمام کار با زباله در پایان وقت استحمام نمایند.

۷- واکسن های لازم را تلقیح نمایند که نسبت به بیماری های خطرناکی که واکسن دارند مصونیت داشته باشند (واکسن هپاتیت B و آنفلوآنزای فصلی و)

۸- حتماً دارای پرونده بهداشتی باشند.

۹- کارکنان خدمات باید دوره آموزشی استفاده از وسایل کار را به درستی گذرانده باشند تا مانع از آسیب به خود و دیگران باشند.

۱۰- کارکنان خدمات باید آشنایی کاملی به انواع زباله های بیمارستانی داشته باشند تا هنگام جمع آوری، انتقال و دفع زباله ها حفاظت های

لازم را بکار ببرند از آسیب های جسمی، مسمومیت و آتش سوزی در امان باشند.

ملحفه ، البسه و رختشويخانه

احتیاطات در استفاده از پارچه ها و رختشویخانه (لنثري)

- ▶ پارچه های کتیف شامل ملحفه ها، حوله ها و لباس های بیماران یا پرسنل می باشند که ممکن است با میکروارگانیزم های پاتوژن آلوده باشند .
- ▶ هرچند خطر سرایت بیماری از طریق آن ها، در صورتی که با روش مطمئن جمع آوری، حمل و شستشوشوند، ناچیز است. اصول کلیدی برای کنترل آلودگی رختشویخانه ها شامل:
- ▶ (۱) در صورت امکان سعی کنید آن ها را موقع برداشتن تکان ندهید تا عوامل عفونی در هوا به صورت آئروسول حرکت نکند.
- ▶ (۲) از تماس بدن و لباس های خود با آن ها اجتناب کنید.
- ▶ (۳) اشیا آلوده مربوط به رختشویخانه را در بین یا سطل مخصوص آن قرار دهید .
- ▶ اگر از کانال های مخصوص رختشویخانه ها استفاده می شود باید سعی شود انتشار آلودگی به حداقل برسد .
- ▶ اگر شستشو در خارج از مرکز مراقبت بهداشتی صورت می گیرد وسایل تمیز باید بسته بندی شده و یا کاملاً پوشیده شده باشند تا درحین انتقال با هوا و گرد و غبار محیط که ممکن است حاوی اسپور های قارچی عفونی باشند، آلوده نشوند، چون ممکن است برای بیماران که سیستم ایمنی ضعیف شده دارند خطرناک باشد .
- ▶ موسسات الزام دارند لباس های فرم و پوششهایی که به عنوان وسایل حفاظتی پرسنل تلقی می شوند، و به وضوح آلوده به خون و مواد عفونی هستند را شستشو دهند . نیازی نیست که پارچه ها و لباس های آلوده بیمار در منزل را که عفونت قابل سرایت دارد، به روش اختصاصی جمع آوری کرده و جدا گانه شست، بلکه می توان با آب گرم و مواد دترجنت، آن ها را شستشو داد.

احتیاطات ظروف غذا و لوازم آشپزخانه

- ▶ آب داغ و مواد شوینده که برای شستن ظروف استفاده می شود برای رفع آلودگی ظروف غذا و لوازم آشپز خانه کافی است.
- ▶ بنابراین احتیاط بخصوصی برای ظروف (مثل بشقاب ها، لیوان ها و فنجان ها) یا لوازم آشپزخانه ضروری نیست .
- ▶ اگر ظروف غذای چند بار مصرف برای بیماران استفاده می شود نیازمند توجه به برنامه " پیشگیری از سرایت " می باشد .
- ▶ در خانه و سایر مکانهای عمومی نباید به طور مشترك از ظروف غذا یا نوشیدنی استفاده نمود .
- ▶ این اصول بر مبنای بهداشت فردی خوب بوده و با هدف پیشگیری از انتقال ویروس های تنفسی، ویروس هرپس سیمپلکس و عوامل عفونی که دستگاه گوارش را مبتلا می کنند و یا از مسیر دهانی مقعدی سرایت و نوروویروس) می باشد .
- ▶ اگر وسایل و مواد اولیه کافی برای و تمیز کردن ظروف غذا و بشقاب ها در دسترس نبود، (مثل ویروس هپاتیت A
- ▶ می توان از ظروف یک بار مصرف استفاده نمود .
- ▶ عوامل ضد میکروبی و ضد چرک های موضعی می تواند برای پیشگیری از عفونت و شیوع بالقوه عوامل انتخابی استفاده شوند.

تزریرقات

ایمن

- هرسال تزریقات غیر ایمن موجب حدود
- ۸-۱۶ میلیون ابتلا به هپاتیت بی
- ۲-۵ میلیون ابتلا به هپاتیت سی
- ۸۰ - ۱۶۰ هزار مورد HIV می شود
- بیماری های انگلی مانند مالاریا عفونت های باکتریال نظیر آبسه و عفونت های قارچی نیز در اثر تزریقات غیر ایمن اتفاق می افتد
- در سال حدود ۱۲ میلیارد تزریق در جهان اتفاق می افتد که نصف آن غیر ایمن است

ایمنی تزریقات با تکیه بر ۴ محور بنیادی تامین می گردد

- ۱- کاهش رفتار پر خطر کارکنان بهداشتی در مانی به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده
- ۲- افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده
- ۳- جمع آوری ، نگهداری ، انتقال و دفع مناسب و بهداشتی زباله های آلوده و پر خطر
- ۴- تغییر رفتار و نگرش افراد جامعه و پزشکان نسبت به مقوله تقاضا و تجویز دارو به روش تزریقی

۱- کاهش رفتار پر خطر کارکنان بهداشتی در مانی

▶ الف: ارتقاء سطح آگاهی ومهارت شاغلین حرف پزشکی

▶ ب: تشکیل پرونده بهداشتی و واکسیناسیون رایگان هپاتیت بی

۲- افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز و برنده

استفاده از Safety Box برای ابزار تیز و برنده ▶

وسایل حفاظتی مناسب نظیر دستکش ، گان غیر نفوذ به آب و ترشحات ، پیش بند
پلاستیکی ، ماسک و عینک محافظ ▶

۳- جمع آوری ، نگهداری ، انتقال و دفع

سرسوزن و سایر اشیاء تیز و برنده مصرفی (آنژیوپکت ، بیستوری ، لانسیت ، اسکالپ وین ، ویال شکسته و....) بلافاصله بعد از مصرف در saftey Box جمع آوری شود

مناسب و بهداشتی زباله های آلوده و پر خطر

ظروف جمع آوری ، مستحکم ، غیر قابل نفوذ ، مقاوم به پارگی و از حجم کافی و ابعاد مناسب برخوردار باشند

لازم است به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده ظروف جمع آوری ایمن به تعداد کافی و با ابعاد گوناگون در دسترس ارائه دهنده خدمت در کلیه واحدهای ذیربط قرار داشته باشد

استفاده از برچسب هشدار دهنده بر روی ظروف جمع آوری با
مضمون "احتمال آلودگی با اشیاء تیز و برنده عفونی" به منظور
جلب توجه کارکنان بهداشتی درمانی الزامی است

به منظور پیشگیری از سرریز شدن وسایل دفعی، در صورتی که
حداکثر ۴/۳ حجم ظروف مزبور پر شده باشد ضروری است درب
ظروف به نحو مناسبی بسته شده و دفع شوند

تزریقات غیر ایمن

- تزریقات غیر ایمن شامل :
 - روش غلط تزریق
 - محل نامناسب تزریق
 - داروی ناصحیح
 - حلال غلط
 - دوز غلط دارو
 - دسترسی افراد جامعه به سرنگ و سر سوزن استفاده شده

▶ به منظور کاهش تقاضای بیماران ارتقاء سطح آگاهی جامعه در خصوص خطرات بالقوه ناشی از مصرف دارو به روش تزریقی، بایستی در برنامه ریزی های آموزشی قرار گیرد

▶ تمام پرسنل بهداشتی آموزش لازم برای اصلاح نگرش جامعه در خصوص تقاضای بی مورد داروی تزریقی و عوارض احتمالی تزریقات دریافت نمایند

۴- تغییر رفتار و نگرش افراد جامعه و پزشکان نسبت به مقوله تقاضا و تجویز دارو به روش تزریقی

آموزش: در بر نامه آموزش مداوم جامعه پزشکان قرار گیرد

از تجویز دارو به روش تزریقی تا زمانی که دارو به دیگر اشکال وجود دارد حتی الامکان اجتناب گردد

ترجیحا زمانی از روش تزریقی به جای سایر روش ها استفاده شود که بیمار قادر به مصرف داروهای خوراکی نبوده ، بیهوش و یا دچار اختلالات گوارشی باشد یا با توجه به وضعیت بالینی نتایج درمانی مطلوب ناشی از جذب سریع دارو مورد انتظار باشد

نکته:

- ▶ همه مایعات بدن باید حاوی پاتوژن فرض شوند
- ▶ پوست و محیط را باید حاوی ارگانیزم فرض کرد
- ▶ تزریقات نا صحیح می تواند راحت تر از مسیر های تنفسی ، خوراکی و یا تماس جنسی عفونت را منتقل کنند

موازين تزريقات ايمن

- ▶ ۱- محل تميز
- ▶ ۲- شستشوی دست
- ▶ ۳- سرسوزن وسرنگ استريل
- ▶ ۴- تميز کردن محل تزريق
- ▶ ۵- جمع آوری صحيح اجسام نوک تيز

۱- محل تمیز (clean work plan)

- در هر مرکز برای تزریقات مکانی خاص را تعیین نمایید
- محل دریافت دارو و آماده سازی آن باید در این مکان در نظر گرفته شود
- وسایل لازم برای تزریق شامل پنبه ،الکل و سرنگ را بر روی میزی که به این امر اختصاص داده اید قرار دهید
- به خاطر داشته باشید وسایلی که روی میز است باید تمیز بوده و خون ، پنبه آلوده و... منظره آن را زشت نکرده باشد
- بهتر است Safety Box را جهت دفع بلافاصله سرنگ در نزدیک ترین محل به تزریق یا زیر میزی که وسایل تزریق بر روی آن قرار دارد ، قرار دهید

۲- شستشوی دست (Hand washing)

- ▶ از آنجاییکه هر مایعهی از بدن ممکن است حاوی عوامل بیماریزا باشد و باعث انتقال بیماری گردد باید دست های فرد تزریق کننده قبل از تزریق به طور کامل با آب و صابون شسته شود و یا در صورت عدم آلودگی ظاهری با اسپری یا مواد حاوی الکل ضد عفونی شود

WHO Guidelines
on Hand Hygiene in Health Care: a Summary

First Global Patient Safety Challenge
Clean Care is Safer Care



۳- سرسوزن و سرنگ استریل

- ۱- یک سرنگ و سر سوزن استریل برداشته و بسته بندی آن را از نظر وجود پارگی و هرگونه صدمه بازبینی نمایید
- ۲- تاریخ انقضا آن را کنترل کنید
- ۳- در صورت اطمینان از استریل بودن می توانید از آن استفاده نمایید
- ۴- به هیچ قسمتی از سر سوزن قبل و بعد از تزریق دست نزنید و از سر پوش گذاری مجدد سر سوزن اجتناب کنید
- ۵- اگر سر پوش گذاری لازم است (برای مثال کودک به علت ترس حرکاتی انجام می دهد و تزریق با تاخیر انجام می شود) تکنیک استفاده از یک دست را بکار ببرید

سرپوش گذاری به وسیله تکنیک استفاده از یک دست

▶ ۱- سرپوش را روی میز قرار دهید

▶ ۲- سرنگ و سرسوزن را در یک دست گرفته و بدون استفاده از دست دیگر داخل سرپوشی که روی میز گذاشته اید قرار دهید

۴- تمیز کردن محل تزریق (skin cleaning)

- ▶ ۱- محل واکسیناسیون را در صورت کثیف بودن محل تزریق ابتدا با آب و صابون شستشو دهید
- ▶ ۲- محل تزریق را با پنبه الکل ۷۰٪ به صورت دایره ای ضد عفونی کنید
- ▶ ۳- هرگز از پنبه الکل از قبل آماده شده استفاده نکنید

۵- جمع آوری صحیح اجسام نوک تیز (Appropriate collection of sharps)

- ۱- سرنگ و سر سوزن مصرف شده را همیشه در Safety Box بیندازید
- ۲- برای جلوگیری از فرو رفتن نوک سوزن در دست هرگز بعد از تزریق، به سوزن دست نزنید و از سر پوش گذاری مجدد سر سوزن اجتناب کنید
- ۳- سرنگ و سر سوزن را بلافاصله بعد از استفاده در Safety Box بیندازید
- ۴- بیش از ۴/۳ حجم Safety Box را پر نکنید

- ۵- درب Safety Box های پر شده را قبل از حمل برای دفع ببندید
- ۶- Safety Box پر شده را در یک مکان مطمئن و خشک دور از دسترس کودکان و مردم نگهداری کنید
- ۷- برای اجتناب از ایجاد صدمه در اثر سر سوزن هرگز Safety Box پر شده را در دست نگیرید تکان ندهید فشار ندهید یا روی آن ننشینید یا نایستید
- ۸- Safety Box پر را دوباره باز نکنید خالی نکنید یا مورد استفاده مجدد قرار ندهید

روش های پیشگیری از فرورفتن سوزن در دست

- ▶ ۱- به حداقل رساندن حمل و نقل و جابجایی سرنگ و سر سوزن های مصرف شده
- ▶ ۲- حمل و نقل ایمن سرنگ و سر سوزن:
- ▶ از دست زدن به نقاط ذیل اجتناب نمایید
- ▶ بدنه سوزن ، قسمت انتهایی سوزن ، قسمت انتهایی محل اتصال سوزن به سرنگ
- ▶ ۳- دفع سرنگ و سر سوزن های مصرف شده

دستور العمل کمک های اولیه فوری پس از تماس در کارکنان بهداشتی

- ▶ ۱- شستشوی زخم با صابون و آب ولرم به مدت ۱۵ دقیقه
- ▶ ۲- کمک به جلوگیری خونروی در محل اولیه زخم (موضع تماس)
- ▶ ۳- خودداری از مالش موضعی
- ▶ ۴- شستشوی چشم ها و غشائ مخاطی با مقادیر زیاد آب در صورت آلودگی
- ▶ ۵- گزارش فوری سانحه به سوپر وایزر بالینی و پی گیری مورد توسط کمیته کنترل عفونت بیمارستان
- ▶ ۶- بررسی میزان خطر بیماری زایی ناشی از تماس در کارکنان

۶- بررسی میزان خطر بیماری زایی ناشی از تماس در کارکنان

- ▶ در صورتی که آلودگی منبع تماس (بیمار وگیرنده خدمت) با عفونت HIV محرز باشد، الزامی است فرد مزبور مورد تماس در حداقل زمان ممکن ترجیحا در عرض ساعت اول تحت مراقبت های درمانی با نظر پزشک متخصص عفونی قرار گیرد
- ▶ در صورتی که منبع آلوده به عنوان مورد شناخته شده هپاتیت B و C باشد ۵-۱۰ سی سی خون از فرد مورد تماس گرفته و جهت آزمایشهای لازم ارسال می شود
- ▶ در صورتی که آلودگی منبع تماس با عفونت هپاتیت B و C و HIV نامشخص باشد ۵-۱۰ سی سی خون از فرد منبع تماس گرفته و جهت آزمایش هپاتیت B و C و HIV ارسال می شود

بهینه سازی مصرف آنتی بیوتیک

مقدمه

- ▶ در چند دهه اخیر مقاومت نسبت به آنتی بیوتیک ها منجر به افزایش عوارض ، مرگ ومیر وهزینه مراقبتهای مرتبط با سلامت در سرتا سر دنیا می شود
- ▶ بدین ترتیب اهمیت برنامه ریزی پیشگیرانه جهت جلوگیری از پیدایش وگسترش ار گانیسم های مقاوم کاملا ضروری است
- ▶ مقاومت وانتقال باکتریهای مقاوم در نتیجه فشار حاصله از مصرف نادرست آنتی بیوتیک های انتخابی است

استفاده نامناسب وبدون کنترل آنتی بیوتیک ها شامل

▶ تجویز بیش از حد

▶ تجویز دوز های ناکافی

▶ درمان نامناسب

▶ تشخیص غلط

▶ نکته: به عنوان یک قانون ، اگر یک آنتی بیوتیک ۲ روز پس از شروع درمان موثر نباشد باید مصرف آن قطع شده و شرایط کلینیکی بیمار دوباره ارزیابی شود

اهداف برنامه های کنترل مقاومت آنتی بیوتیکی

- ▶ ۱- نحوه انتخاب و مدت درمان های آنتی بیوتیکی پیشگیرانه
- ▶ ۲- نحوه انتخاب و مدت درمان های آنتی بیوتیکی درمانی
- ▶ ۳- بهبود روش ها و چگونگی تجویز آنتی بیوتیک ها
- ▶ ۴- ایجاد سیستمی جهت پایش و مراقبت نسبت به مقاومت آنتی بیوتیک ها
- ▶ ۵- گزارش دهی ارگانیزم های مقاوم به آنتی بیوتیک ها
- ▶ ۶- تدوین برنامه ای جهت جلوگیری از گسترش ارگانیزم های مقاوم در سطح بخش ها (خصوصا بخش های پر خطر مثل: ICU، هماتولوژی، دیالیز....)
- ▶ ۷- تامین هزینه های مرتبط با برنامه های فوق

شرح وظایف بخش های مختلف مرتبط با کنترل مقاومت آنتی بیوتیکی

- ▶ آمارگیری و بررسی مقدماتی حساسیت و مقاومت ارگانیزم های جدا شده در سطح بیمارستان با هماهنگی آزمایشگاه
- ▶ جمع بندی و ارسال نتایج مقاومت آنتی بیوتیکی هر ۳ ماه برای کمیته کنترل عفونت توسط پرستار کنترل عفونت
- ▶ گزارش دهی سریع الگوهای غیر طبیعی مهم مانند مقاومت استافیلوکوک اورئوس به وانکومايسين
- ▶ برقراری برنامه ای جهت تعیین الگوی مصرف مناسب آنتی بیوتیک توسط پزشک کنترل عفونت

- ▶ اطلاع رسانی منظم به پرسنل و پزشکان نسبت به روند مقاومت آنتی بیوتیکی در سطح بیمارستان
- ▶ ارائه بازخورد محرمانه به پزشکان و پرسنل نسبت به تجویز آنتی بیوتیک ها در چهار چوب دستور العمل صادره از کمیته کنترل عفونت

استفاده از آنتی بیوتیک پروفیلاکسی قبل از عمل جراحی

- ▶ بطور کلی ۳۰-۶۰ دقیقه قبل از انسیزون جراحی از آنتی بیوتیک استفاده شود
- ▶ راه انتخابی تزریق وریدی
- ▶ اگر عمل جراحی بیشتر از ۲-۴ ساعت طول بکشد و یا میزان خون از دست رفته حین عمل جراحی بیش از یک لیتر باشد عاقلانه است که دوز دوم آنتی بیوتیک نیز داده شود

طول مدت تزریق

- ▶ تمام سفالوسپورین ها طی ۵ دقیقه
- ▶ آمینوگلیکوزید ها ، کلیندامایسین و مترونیدازول طی ۲۰-۳۰ دقیقه
- ▶ وانکومایسین طی ۴۵-۶۰ دقیقه

