# 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 ومیر و عوارض بیماری ها
- ۴-  منجر به تحمیل بار اقتصادی سنگین به بیمار مو مراکز درمانی

# در صد عفونتهای بیمارستانی

- به طور متوسط در کشورهای توسعه یافته ۷درصد
- در کشورهای در حال توسعه ۱۰ درصد
- درکشورهای جهان سومی ۲۵ درصد بیماران بستری حداقل به یکی از عفونتهای بیما رستانی 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 می گردد از قرن ۴ میلادی که بیمارستان در نقاط مختلف دنیا تاسیس شد
- برای نام گذاری این عفونت ها از اصطلاح Hospital Acquired infection یا عفونت های اکتسابی ار بیمارستان یا Nosocomial infection استفاده شده است
- اصطلاح Nosocomial از ترکیب کلمات یونانی Nosos(بیماری) و Komeion(مواظبت ) درست شده است
- برنامه کنترل عفونت های 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  وصد 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 ار 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 ۱۰تا۱۵ 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 وجو ندارد
- بیشتری عفونت های گزارش شده به ترتیب
- عفونت ادراری ۲۸ در صد  عفونت ریوی ۲۳ درصد
- عفونت محل جراحی ۱۵ درصد  و عفونت خون ۱۲ در صد
- عفونت سایر به غیر از ۴ غفونت اصلی ۲۲ در صد

# بیشترین بخش های که عفونت بیمارستانی را داشته اند

- icuبزرگسالان
- سوختگی
- 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 ادراري
- 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 مرکزي
- 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: GII-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

# VAE-1 : Ventilator-Associated Event) 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

# پنومونی Pneumonia : PNEU-2

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

# عفونت Urinary Tract Infection : UTI-3
# دستگاه ادراري

- 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 جریان خون Bloodstream Infection: BSI-4

- Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection **LCBI**
- عفونت جریان خون تایید شدة آزمایشگاهی
- **MBI-LCBI**
- Mucosal Barrier Injury LCBI
- عفونت جریان خون تایید شدة آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی

# 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 فضاي خاص متعاقب عمل جراحی

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

- **BONE** Osteomyelitis
- استئوميليت
- **DISC** Disc Space Infection
- عفونت فضاي ديسک [بين مهره اي]
- **JNT** Joint or Bursa Infection
- عفونت مفصل يا بورس
- **PJI** Prosthetic Joint Infection
- عفونت مفصل مصنوعى

# عفونت Central Nervous System: CNSI-7
# سیستم اعصاب مرکزي

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

# Cardiovascular System Infection: CVSI-8
# عفونت دستگاه قلبی عروقی

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

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

# عفونت چشم،گوش، بینی، حلق یا دهان

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

# Gastrointestinal System Infection: GII-10
# عفونت دستگاه گوارش

- **CDI** Clostridium Difficile Infection عفونت کلستریدیوم دفیسیل
- **GE** Gastroenteritis گاستروانتریت
- **GIT** Gastrointestinal (GI) Tract Infection عفونت دستگاه گوارش
- **HEP** Hepatitis هپاتیت
- **IAB** Intraabdominal Infection, not specified elsewhere
- عفونت داخل شکمی (که در جاي ديگر مشخص نشده است)
- **NEC** Necrotizing Enterocolitis
- 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
- سایرعفونت هاي دستگاه تنفسی تحتانی

# Reproductive Tract Infection: REPRI-12
# عفونت دستگاه تناسلی

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

# Skin and Soft Tissue Infection: SSTI-13
# عفونت پوست و بافت نرم

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

# 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 زيرگروه تقسيم مى شود

- 1a (SUTI 1a : CAUTI/ Catheter-associated UTI)
- عفونت ادراري مرتبط با كاتتر
- .
- 1 b. عفونت ادراري غيرمرتبط با كاتتر
- (SUTI 1b : Non-CAUTI/ Non-Catheter- UTI)

- ۲. عفونت ادراري مرتبط يا غيرمرتبط با كاتتر در شيرخوار ≤ ۱ سال SUTI 2

# SUTI 1a : CAUTI
# 1a:عفونت ادراري مرتبط با كاتتر ادراري

- بيمار كاتتر ادراري براي > ۲ روز داشته باشد (روز قراردادن كاتتر: روز ۱) و در زمان عفونت، كاتتر در محل قرار داشته باشد يا نهايتا روز قبل خارج شده باشد.
- **و**
- بيمار حداقل يکی از علائم يا نشانه هاي زير را داشته باشد:
- تب ( > ۳۸ درجه)، تندرنس سوپراپوبيک، درد يا
- تندرنس زاويه کوستوورتبرال، سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوريت ادراري.
- **و**
- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی يا بيشتر از ≤ ۱۰۰۰۰۰ CFU/mL در کشت بيش از دو نوع ميکروارگانيسم رشد نکرده باشد

# (SUTI 1b : Non-CAUTI) 1b.
# عفونت ادراري غيرمرتبط با كاتتر ادراري

- بيمار كاتتر ادراري ندارد و روز قبل از عفونت هم نداشته است، يا اگر بيمار كاتتر ادراري دارد بيش از ۲ روز تقويمی نباشد.
- **و**
- بيمار حداقل يکی از علائم يا نشانه هاي زير را داشته باشد:
- تب ( > ۳۸ درجه) در بيمار ≥ ۶۵ سال يا کمتر، تندرنس سوپراپوبيک، درد يا تندرنس زاويه کوستوورتبرال، سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوريت ادراري.
- **و**
- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی يا بيشتر از ≤ ۱۰۰۰۰۰ CFU/mL در کشت بيش از دو نوع ميکروارگانيسم رشد نکرده باشد

# ۲. عفونت ادراري مرتبط یا غیرمرتبط با کاتتر در شیرخوار ≤ ۱ سال SUTI 2

- بیمار با سن مساوی یا کمتر از ≤ ۱ سال (با یا بدون کاتتر ادراري)
- **و**
- حداقل یکی از علائم یا نشانه هاي زیر را داشته باشد
- تب بیش از 38، هیپوترمی کمتر از۳۶ ، آپنه ، برادیکاردي، لتارژي (بیحالی)، استفراغ، تندرنس سوپراپوبیک.
- **و**
- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از ≤ ۱۰۰۰۰۰ CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانیسم رشد نکرده باشد

# ABUTI-2
# Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection
# عفونت باکترمیک بدون علامت ادراري

- بیمار با یا بدون سوند ادراري هیچیک از علائم و نشانه هاي عفونت علامتدار مجاري ادراري را که درSUTI ذکر شد نداشته باشد،
- یعنی فقدان تب، فقدان سوزش ادرار، و غیره.
- (توجه: در بیمار با سن بیش از > ۶۵ سال که سوند ندارد، تب جزء علائم ادراري محسوب نمیشود یعنی بیمار مسن ممکن است تب داشته باشد و همچنان براي وي ABUTI مطرح باشد)
- و
- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از ≤ ۱۰۰۰۰۰ CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانیسم رشد نکرده باشد
- و
- یک کشت خون مثبت با اوروپاتوژن منطبق با ارگانیسم بدست آمده ازکشت ادرار، یا اگر
- میکروبِ منطبق ازآلوده کننده هاي شایع پوست است حداقل دو کشت خون مثبت داشته باشد

# Urinary System Infection USI-3
# [سایر] عفونت هاي دستگاه ادراري

- **شامل کلیه، حالب، مثانه، پیشابراه یا بافت احاطه کنندة خلف صفاق یا فضاي اطراف کلیه.**
- سایر عفونت هاي دستگاه ادراري باید حداقل یکی از معیارهاي زیر را داشته باشد:
- ۱. کشت مثبت یا شناسایی ارگانیسم با روشهاي غیرکشت از مایع (غیر ادرار) یا بافت ناحیه درگیر.
- ۲. آبسه یا سایر شواهد عفونت در معاینهٔ آناتومیک، طی پروسیجر تهاجمی (مثلا حین عمل جراحی)، یا در هیستوپاتولوژي.
- ۳. بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه هاي زیر را داشته باشد:

- تب ( > ۳۸ درجه)  درد یا تندرنس لکالیزه
- **و** حداقل یکی ازموارد زیر:
- الف. ترشح چرکی از ناحیه درگیر
- ب. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روشهاي غیرکشت) و شواهد تصویربرداري حاکی از عفونت مانند
- سونوگرافی، سی تی اسکن یا اسکن رادیواکتیو [گالیوم، تکنزیوم]) ، MRI

- ۴. بیمار با سن ≤ ۱ سال، حداقل یکی از علائم یا نشانه هاي زیر را داشته باشد:
- تب ( > ۳۸ درجه)  هیپوترمی ( < ۳۶ درجه)  آپنه  برادیکاردي  لتارژي (بیحالی)  استفراغ
- **و** حداقل یکی ازموارد زیر:
- الف. ترشح چرکی از ناحیه درگیر
- ب. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روشهاي غیرکشت) و شواهد تصویربرداري 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 فضاي 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/ثانویه)

- عفونت سطحی برش جراحی (اولیه یا ثانویه) باید ویژگی هاي زیر را داشته باشد:
- عفونت طی ۳۰ روز از عمل جراحی اتفاق بیفتد.
- **و**
- فقط پوست و بافت زیر جلدي درگیر باشد.
- **و**
- بیمارحداقل یکی ازموارد زیر را داشته باشد:
- الف) ترشح چرکی از قسمتهاي سطحی برش جراحی.
- ب) کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روشهاي غیرکشت) از بافت یا مایعی که به طریقهٔ آسپتیک از قسمتهاي 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 هاي عفونت شامل درد یا تندرنس موضعی، تورم موضعی، قرمزي، یا گرمی وجود داشته باشد، **و** کشت انجام نشده باشد. (یعنی در صورت کشت منفی، معیار قابل قبول نمیباشد).
- د) تشخیص عفونت سطحی برش جراحی توسط جراح، پزشک معالج، یا سایر منصوبین.

# دو نوع اختصاصی (دو کد) براي 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 انسزیون دارند در محل برش ثانویه اتفاق می افتد مثلاً در انسیزیون ساق پا در عمل (CBGB)

# DIP/DIS
# Deep Incisional SSI (Primary/Secondary)
# عفونت عمیق برش جراحی (اولیه/ثانویه)

- عفونت عمقی برش جراحی (اولیه یا ثانویه) باید ویژگی های 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 آسپیره گردد،
- **و** بیمار یکی از این موارد: تب (> ۳۸ درجه)، درد یا تندرنس 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 برش عمقی جراحی در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژي، یا . تصویربرداري.

# دو نوع اختصاصی (دو کد) براي 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 فضاي خاص متعاقب عمل جراحی

- عفونت ارگان یا فضاي خاص باید ویژگی هاي 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 فضاي خاص قرار داده شده است.
- b:کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روشهاي غیرکشت) از بافت یا مایعی که به طریقه آسپتیک از ارگان یا فضاي خاص گرفته شده باشد.
- c:آبسه یا سایر شواهد عفونت ارگان یا فضاي خاص در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژي، یا
- تصویربرداري.
- 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 هاي بالینی و آزمایشگاهی مطابق الگوریتم زیر استفاده میشود، عبارتند از
- ۱- بدتر شدن وضعیت تنفسی
- ۲- شواهد عفونت
- ۳- یافته هاي آزمایشگاهی عفونت تنفسی

# بيماري واجد شرايط ورود به الگوريتم رويداد مرتبط با ونتيلاتور است  كه

- - بيش از ۲ روز تقويمی تحت ونتيلاتور باشد (روز انتوباسيون و شروع تهويه مكانيكی: روز ۱)
- -لذا زودترين تاريخ براي رويداد مرتبط با ونتيلاتور (بدتر شدن اكسيژناسيون) روز ۳ تهويهٔ مكانيكی است.
- تعريف دورهٔ ثبات تحت ونتيلاتور، ثابت بودن يا بهتر شدن (كاهشِ ميزان نياز به) PEEP يا FiO 2 حداقل  به مدت ۲ روز تقويمی است.
- پس از اين دورهٔ ثبات، در رويداد مرتبط با ونتيلاتور افزايش نياز به  PEEPيا FiO 2 ايجاد ميشود، كه اين افزايش نياز (نشانهٔ بدتر شدن تبادل گازي در ريه) نيز بايد حداقل به مدت ۲ روز تقويمی ادامه يابد تا تعريف وضعيت وابسته به ونتيلاتور (VAE-VAC ) كامل گردد.

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

## گام ۱ : وضعیت وابسته به ونتیلاتور:

**VAE-VAC/ Ventilator-associated Condition**

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

- حداقل افزایش 0.20 (۲۰ پوینت) در min $FiO_2$ روزانه برای حداقل ۲ روز

**یا**

- حداقل افزایش 3 cm $H_2O$ در PEEP برای حداقل ۲ روز

## گام ۲ : عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور:

**VAE-IVAC/ Infection-related VAC**

- دمای بدن > ۳۸'' یا < ۳۶'' **یا** ☐ گلبول سفید خون ≤ ۱۲۰۰۰ یا ≥ ۴۰۰۰

**و**

- آنتی بیوتیک جدید شروع و حداقل برای ٤ روز ادامه یابد [(شروع درمان VAP)]

## گام ۳ : پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن

**VAE-PVAP/ Possible VAP**

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

**و**

یک کشت مثبت (کیفی، نیمه کمی، یا کمی) با هر تعداد کلونی از موارد زیر:

☐ کشت مثبت خلط
☐ کشت مثبت آسپیره داخل تراشه (ETA)
☐ کشت مثبت نمونه لاواژ برونکوالوئولار (BAL)
☐ کشت مثبت بافت ریه (Bx)
☐ کشت مثبت نمونه برس حفاظت شده (PSB)

**یک** کشت کمی (یا نیمه کمی) از موارد زیر:

☐ کشت مثبت آسپیره داخل تراشه (≤ $10^6$ کلونی)
☐ کشت مثبت نمونه BAL (≤ $10^4$ کلونی)
☐ کشت مثبت بافت ریه (≤ $10^4$ کلونی)
☐ کشت مثبت نمونه PSB (≤ $10^3$ کلونی)

**یا**

یکی از نتایج زیر (بدون نیاز به ترشحات تنفسی چرکی):

☐ کشت مثبت مایع پلور
☐ پاتولوژی مثبت ریه
☐ تست تشخیصی مثبت برای لژیونلا
☐ تست تشخیصی مثبت برای ویروس ها

# پنومونی Pneumonia : PNEU-2

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

- این تعریف جهت پنومونی معمولی (غیروابسته به ونتیلاتور) در همه گروههاي سنی، و همچنین پنومونی وابسته به ونتیلاتور در بخشهاي اطفال (pedVAP) بکار میرود.

- در تعریف پنومونی( PNEU ) ترکیبی از یافته هاي تصویربرداري، بالینی، و آزمایشگاهی استفاده میشود
- تاریخ رویداد : براي پنومونی، روزي است که اولین جزء از معیارهاي 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 بستري 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 انتهاي بازدمی :(PEEP)
- دستگاه فشار مثبت دائمی راه هوایی : (CPAP)

- الگوریتم تشخیصی  پنومونی

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

- انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده پایدار
- کدورت ریه (consolidation)
- حفره (cavitation)
- پنومانوسل در شیرخوار ≥ ۱ سال

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

- انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده پایدار
- کدورت ریه (consolidation)
- حفره (cavitation)
- پنومانوسل در شیرخوار ≥ ۱ سال

حداقل یکی از موارد زیر:

- تب (>38°C/100.4 F)
- لکوسی (WBC<۴۰۰۰) یا لکوسیتوز (WBC>۱۲۰۰۰)
- تغییر وضعیت هوشیاری بدون علت دیگر در بیمار≤ ۷۰ سال

دربیمار با نقص ایمنی، حداقل یکی از موارد زیر:

- تب (>38°C/100.4 F)
- تغییر وضعیت هوشیاری بدون علت دیگر در بیمار≤ ۷۰ 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 ناکی پنه
- رال یا صداهای تنفسی برونکیال
- بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن خون، افزایش نیاز به اکسیژن، ...)
- همویتزی
- درد قفسه سینه پلورتیک

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 ناکی پنه
- رال یا صداهای تنفسی برونکیال
- بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن در خون [PaO2/FiO2≤240] یا افزایش نیاز به اکسیژن یا افزایش نیاز به تهویه)

حداقل یکی از موارد جدول مجاور:

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

حداقل یکی از موارد زیر:

- کشت مثبت خون
- کشت مثبت مایع پلور
- کشت مثبت BAL یا PSB
- ≤۵% 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 کاویتهایی از تجمع PMN در برونشیول و آلوئول
- شواهد تهاجم به پارانشیم ریه توسط هایف یا سدوهایف فارچ

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 تیترآنتی‌بادی به میزان چهار برابر برای لژیونلا پنوموفیلا به ≤ ۱:۱۲۸ در نمونهٔ سرم دوره حاد و نقاهت بیماری توسط IFA غیر مستقیم
- شناسایی آنتی ژن لژیونلا پنوموفیلا گروه ۱ در ادرار توسط EIA یا RIA

حداقل یکی از موارد زیر:

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

پنومونی بالینی

**(PNU1)**

پنومونی با عامل بیماریزای باکتریایی و فارچی شایع و یافته های آزمایشگاهی اختصاصی **(PNU2)**

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

پنومونی در نقص ایمنی

**(PNU3 )**

- جهت بیماران با بیماري قلبی -ریوي زمینه اي که نیاز به گرافی سریال براي 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 براي تشخیص درنظر گرفته میشود ولی در مورد پنومونی اینگونه نیست، و تشخیص پزشک به تنهایی قابل قبول نمیباشد.
- 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 ارگانیسمهاي فلور نرمال دهان، فلور نرمال راههاي هوایی فوقانی، و موارد با ارگانیسم متعدد (mixed) به جهت میکروب عامل پنومونی پذیرفته نیست.
- همچنین کاندیدا، استافیلوکوك کواگلاز منفی مانند استافیلوکوك اپیدرمیدیس، و انتروکوك نیز قابل قبول نیستند مگرآنکه 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 گیري

- نمونه خلط یا آسپیراي 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 بیماري 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 اگربیماری هم معیار پنومونی با یافته های آزمایشگاهی , وPNU 2 وهم پنومونی در نقص ایمنی PNU ۳ را دارد برای وی کد PNU ۳ گزارش میشود.
- درصورت وجود همزمانِ پنومونی PNEU و آبسه/امپیم LUNG مورد را پنومونی PNEU گزارش کنید.

جهت اطفال و شیرخواران براي پنومونی بالینی میتوان از الگوریتم دیگري (آلترناتیو) نیز استفاده کرد

## X-ray

بیمار بدون بیماری زمینه‌ای با یک یا بیشتر رادیوگرافی با یکی از موارد زیر :

- انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده پایدار
- کدورت ریه (consolidation)
- حفره (cavitation)
- پنومماتوسل در شیرخوار ≥ ۱ سال

بیمار دارای بیماری زمینه‌ای با دو یا بیشتر رادیوگرافی با یکی از موارد زیر :

- انفیلتراسیون جدید یا پیشرونده پایدار
- کدورت ریه (consolidation)
- حفره (cavitation)
- پنومماتوسل در شیرخوار < ۱ سال

## علائم و نشانه ها

کودکان بین ۱ تا ۱۲ سال:
حداقل سه مورد زیر:

- تب (38°C <) یا هیپوترمی (36°C >)
- لکوپنی( WBC/mm³ <۴۰۰۰ ) یا لکوسیتوز( WBC/mm³>۱۵۰۰۰ )
- ظهور جدید خلط چرکی یا تغییر در وضعیت خلط یا افزایش ترشحات تنفسی یا افزایش نیاز به ساکشن
- ظهور جدید یا بدتر شدن سرفه، یا تنگی نفس، آپنه یا تاکی پنه
- رال یا صداهای تنفسی برونکیال
- بدتر شدن تبادل گازی(مانند کاهش غلظت اکسیژن [ بالس اکسیمتری <%۹۳] یا افزایش نیاز به اکسیژن یا افزایش نیاز به تهویه)

شیرخواران ≥ ۱ سال:

- بدتر شدن تبادل گازی (مانند کاهش غلظت اکسیژن (بالس اکسیمتری <%۹۳) یا افزایش نیاز به اکسیژن یا افزایش نیاز به تهویه)

و حداقل **سه** تا از موارد زیر:

- ناپایداری دما
- لکوپنی( WBC/mm³<۴۰۰۰ ) یا لکوسیتوز( WBC/mm³>۱۵۰۰۰) و شیفت به چپ( ≥%۱۰ باندی)
- ظهور جدید خلط چرکی یا تغییر در وضعیت خلط یا افزایش ترشحات تنفسی یا افزایش نیاز به ساکشن
- آپنه، تاکی پنه، Hoarin یا رتراکسیون دیواره قفسه سینه یا ناله کردن
- وزوز، رال، یا رونکای
- سرفه
- برادیکاردی (< ۱۰۰) یا تاکیکاردی(> ۱۷۰)

**پنومونی بالینی (PNU1)**

# عفونت جریان خون (BSI/ Bloodstream Infection)

- 1- **LCBI:** Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection
- عفونت جریان خون تایید شدة آزمایشگاهی
- ۲-**MBI-LCBI:** Mucosal Barrier Injury LCBI
- عفونت جریان خون تایید شدة آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی

# عفونت جریان خون تایید شدة آزمایشگاهی LCBI

- **LCBI 1:** حداقل یک کشت خون مثبت با پاتوژن شناخته شدة عفونت جریان خون مانند
- استافیلوکوك اورئوس، کلبسیلا، و غیره (یا شناسایی ارگانیسم با روشهاي غیرکشت).
- **و**
- ارگانیسم بدست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگري نباشد (یعنی عفونت جریان خون ثانویه نباشد).

- **LCBI 2 :** بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه هاي زیر را داشته باشد:
- تب ( > ۳۸ درجه)، لرز یا هیپوتانسیون و
- ارگانیسم بدست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگري نباشد.
- **و**
- حداقل دو کشت خون مثبت از آلوده کنندههاي شایع پوست (یعنی دیفتروئیدها [گونه کورینهباکتریوم بجز *کورینهباکتریوم دیفتریا*]، گونه باسیلوس [بجز *باسیلوس آنتراسیس*]، گونه *پروپیونی باکتریوم*، استافیلوکوك کوآگولاز منفی [شامل *استافیلوکوك اپیدرمیدیس*]، استرپتوکوکهاي گروه ویریدانس، گونه *آئروکوك*، گونه *میکروکوك*).

- **LCBI 3:**
- بیمار با سن ≥ ۱ سال، حداقل یکی ازعلائم یا نشانه هاي زیر را داشته باشد:
- تب (> ۳۸ درجه) ، هیپوترمی (< ۳۶ درجه) ، آپنه، یا برادیکاردي.
- **و**
- ارگانیسم بدست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگري نباشد.
- **و**
- حداقل دو کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روشهاي غیرکشت) از آلوده کنندههاي شایع پوست.

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

- این نوع عفونت زیرمجموعهٔ 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 روشهاي میکروبیولوژي غیرکشت) با یکی از ارگانیسم هاي روده اي زیر و ارگانیسم دیگري جدا نشده باشد:
- ، (Clostridium spp)کلستریدیوم ،( Candida spp)کاندیدا ،( Bacteroides spp)باکتروئید
- پپتواستریپتوکوك ،( Fusobacterium spp)فوزوباکتریوم ،( Enterococcus spp)انتروکوك
- 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. بیماري که طی یکسال گذشته پیوند مغز استخوان آلوژن شده است یکی از موارد زیر را (در همین بستري که B/C مثبت دارد) داشته باشد:

- الف. مرحله ۳ یا ۴ گرفتاري دستگاه گوارش در بیماري پیوند علیه میزبان
- ب: اسهال ≤ ۱ لیتر در ۲۴ ساعت  با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه گیري خون B/C  مثبت

- ۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه گیري 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 2 :** بیمار بدون توجه به سن، ویژگی **MBI-LCBI 2**را داشته باشد با یک آزمایش خون مثبت (کشت یا روشهاي میکروبیولوژي غیرکشت) با *استرپتوکوك گروه ویریدانس*و ارگانیسم دیگري جدا نشده باشد.
- **و**
- بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:
- ۱. بیماري که طی یکسال گذشته پیوند مغز استخوان آلوژن شده است یکی از موارد زیر را (در همین بستري که B/C مثبت دارد) داشته باشد:
- الف. مرحله ۳ یا ۴ گرفتاري دستگاه گوارش در بیماري پیوند علیه میزبان
- ب: اسهال ≤ ۱ لیتر در ۲۴ ساعت با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه گیري خون B/C مثبت
- ۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه گیري 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 :**شيرخوار ≤ ۱ سال، ويژگی LCBI3 را داشته باشد با يک آزمايش خون مثبت (کشت يا روشهاي ميکروبيولوژي غيرکشت) با *استرپتوکوک گروه ويريدانس*و ارگانيسم ديگري جدا نشده باشد.
- الف. مرحله ۳ يا ۴ گرفتاري دستگاه گوارش در بيماري پيوند عليه ميزبان
- ب: اسهال ≤ ۲۰ mL/Kgدر ۲۴ ساعت با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاريخ نمونه گيري خون B/C مثبت
- ۲. در فرد نوتروپنيک، طی يک دوره ۷ روزه [تاريخ نمونه گيري خون مثبت (روز ۱) سه روز قبل و سه روز بعد]، حداقل در دو روز جداگانه شمارش مطلق نوتروفيل 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 مرکزي (CLA-BSI) می باشد در سیستم
- CDC/NHSN کد جداگانه ندارد و گزارش مثلا BSI-LCBI 1 انتخاب میشود و در کنار آن گزینهٔ کاتتر عروقی تیک میخورد.

# تعریف عفونت جریان خون مرتبط با کاتتر عروقی:

- بیمار بیش از ۲ روز داراي کاتتر عروقی باشد (و در زمان تشخیص عفونت، کاتتر در محل باشد یا حداکثر روز قبل خارج شده باشد).
- **و**
- **برای** وي LCBI تشخیص داده شود (با تعاریف و معیارهایی که در صفحات قبل اشاره شد).
- **و**
- در بررسی ها سایر ارگانها (مثل پنومونی، عفونت ادراري، 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 - گندزدایی 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 میمکرو 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 بیماریزاي زنده بر روي سطح خارجی بدن یا سایر وسایل و اشیاء دیگر
- **عفونت :** به معنی ورود میکروارگانیسم ها به بدن است که ممکن است باعث بروز بیماري آشکار شود یا بصورت مخفی ( ناقل ) باقی بماند.
- **بیماري عفونی :**پدیده اي است که میزبان به علت تهاجم، رشد و تکثیر عامل بیماریزاي 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 معناي رشد و تکثیر عامل عفونی ( میکروارگانیسم ) در میزبان بدون ایجاد عفونت می باشد.
- **ناقل :** افرادي که کلونیزاسیون آنها با میکروارگانیسم ها می تواند بالقوه منجر به کلونیزاسیون یا عفونت دیگران شود.
- **بیماریزایی :** چگونگی و میزان توانایی براي تهاجم به بافت ها جهت ایجاد عفونت را نحوه پاتوژنیسیتی یا چگونگی بیماریزایی آن عفونت گویند

- **ویرولانس:** شدت و قدرت تهاجمی یک عامل عفونی بیماریزا را میزان ویرولانس 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
- هاي بیمارستانی چندان شایع نیست.
- **مخزن:** محلی است که عامل عفونی می تواند در آنجا زنده مانده ، رشد و تکثیر نماید مانند انسان ، خاك ، 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 موادي که عوامل عفونی یا بیماریزا بلافاصله از آنها به پذیرنده منتقل می گردد ، مانند آب براي تیفوئید، خاك براي سیاه زخم
- **تمیز کردن:** پاك کردن یا زدودن تمام مواد خارجی از روي سطوح یا وسایل با استفاده از آب همراه یا بدون استفاده از ماده پاك کننده یا شوینده (دترجنت)

- **ضد عفونی**: استفاده از روش هاي فيزيكی يا شيميايی براي كاهش يا از بين بردن نسبی ميكروارگانيسم هاي مختلف
- **آنتی سپتیک**: به ماده شيميايی اطلاق ميگردد كه براي كاهش يا از بين بردن نسبی ميكروارگانيسم هاي مضربروي سطوح زنده (پوست و مخاط) استفاده ميشود.
- ***استریلیزاسیون***: حذف كامل يا تخريب تمام اشكال حيات ميكروبی است كه توسط روشهاي فيزيكی و يا شيميايی صورت ميگيرد.
- ***گندزدایی***: استفاده از روش هاي فيزيكی و شيميايی به منظور كم كردن بار ميكروبی محيط يا سطوح غير زنده را گويند .
- در گندزادیی ارگا نيسم هاي بسيار مقاوم مانند هاگ ، باكتري ها را از بين نميبرند .
- مواد گندزدا شامل دو دسته است ۱- مواد گندزداي باكتري كش ۲- مواد گندزدا مهارگر باكتري

# گندزدایی داراي سه سطوح است

- ***سطح بالا***: این مواد باعث کشته شدن تمام ارگانیسم به جز تعداد زیادي از اسپورها میشوند ترکیبات این گروه شامل پراکسید هیدروژن ، پراکسید اسید،گلوتارآلدئید، فرمالدئید

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

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

- ۱- **عفونت :**به معناي پديده اي است كه ميزبان به دليل تهاجم و رشد و تكثير عامل بيماري زا دچار آسيب می شود.
- ۲- **عفونت بيمارستانی :**عفونتی كه به صورت محدود يا منتشر و در اثر واكنش هاي بيماري زاي مرتبط با خود عامل عفونی يا سموم آن در بيمارستان ايجاد می شود به شرطی كه:
- ۴۸ ساعت بعد از پذيرش بيمار در بيمارستان ايجاد شود.
- حداقل ۷۲ - در زمان پذيرش، فرد نبايد علائم آشكار عفونت مربوطه را داشته باشد و بيماري در دوره نهفتگی خود نباشد.
- - معيارهاي مرتبط با عفونت اختصاصی ( كد مربوطه ) را جهت تعريف عفونت بيمارستانی داشته باشد.

# ۲-ایزولاسیون

- هدف ازجداسازي بیماران دربیمارستان،جلوگیري ازانتقال میکروارگانیسم ها ازبیماران(چه مبتلا به عفونت وچه کلونیزه با عفونت) به سایربیماران،عیادت کنندگان و پرسنل پزشکی است.
- ازآنجایی که جداسازي بیماران وقت گیروپرهزینه بوده و ممکن است مانع ازمراقبت بیماران گردد،فقط باید درمواقع ضروري بکار رود.
- از طرف دیگردرصورت عدم رعایت اصول جداسازي،امکان انتقال بیماري وبروزناخوشی ومرگ ومیردرسایربیماران وجود خواهد داشت
- با رعایت اصول جداسازي مشتمل بردو قسمت"احتیاط هاي استاندارد"و"احتیاط براساس راه انتقال بیماري"می توان از بروزمشکلات فوق جلوگیري 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 وتغییر فلور نرمال بدن موجب افزایش قدرت تهاجم آن وبروز عفونت می گردد

- مثال: عفونهای ادراری به دنبال سونداژ

# ۳- انتقال تماسی مستقیم
# Direct contact Transmission

- در این روش عوامل بیماری زا به د نبال 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 ویا 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 زا از ابزار آلوده به بیمار منتقل می گردد
- مثال : آلودگی دستگاههای تنفسی مکانیکال وانتقال عامل بیماریزا از دستگاه 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 مخا طها رعایت موارد زیر ضروری است
- ۱- بهداشت دستها
- ۲- استفاده از وسایل محافظت کننده شخصی : گان ، دستکش ،محافظ چشم ،ماسک یا محافظ صورت
- ۳-- ترياژ وبستری بیماران مبتلا به بیماری های عفونی بالقوه مسری در اطاق های یک نفره

- ۴- ضد عفونی کلیه ابزاری که جهت درمان ومراقبت از بیماران مورد استفاده قرار گرفته اند
- ۵- ضد عفونی سطوح بیمارستانی
- ۶- تعویض وجابجایی صحیح ملحفه بیماران
- ۷- رعایت احتیاطهای لازم جهت تزریق بی خطر :

عدم دستکاری سوزن ووسایل تیز ،سر سوزن ها باید در ظروف مقاوم به سورخ شدگی دفع گردند

۸- تفکیک زباله

# استفاده از وسایل حفاظت فردي:

- با توجه به خطرآلودگی و تماس البسه و پوست کارکنان با خون، مایعات و سایر ترشحات بدن استفاده از وسایل حفاظت فردي ضروري
- است.
- **(PPE):وسایل شخصی محافظت از پرسنل مراقبت بهداشتی**
- این وسایل شامل انواع مختلف ماسک ها، گان ها و وسایل دیگري است که براي حفاظت از مخاط هاي راه هاي تنفسی وپوست استفاده می شود .
- انتخاب این وسایل بر اساس نوع عفونت نحوه تماس و یا روش هاي سرایت تفاوت می کند
- شستشوي دست هاهمواره بایستی آخرین مرحله قبل از خارج کردن این وسایل باشد .

HAND RUB

- **گان:**
- - گان باید کاملا اًز گردن تا زانو، بازو ها تا انتهاي مچ و وتمام قسمت هاي پشت را بپوشاند.
- - گان از پشت در ناحیه کمر و گردن بسته شود.
- **ماسک یا رسپیراتور:**
- - بند کشی یا گرهی را وسط سر و گردن ببندید.
- - مفتول قابل انعطاف را روي پل بینی قرار دهید.
- - ماسک از زیر چانه تا بالاي بینی فیکس شود.
- - رسپیراتور مناسب صورت تنظیم شود.
- **شیلد صورت/ عینک محافظ**
- - روي 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 کاملا بًپوشاند.

- **PPEخارج 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 تمیزي که در ناحیه سر وگوش 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 جلوي 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 ، زونای منتشر ،
- ، تيهاي خونريزي دهنده ( مانند تب كريمه كنگو ) ، آنفولانزاي H1N۱

- اصول احتیا ط های هوایی :
- ۱- بستری بیمار در اتاق ایزوله
- ۲- هوای اتاق ۶ بار در ساعت عوض شود وخروج 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 وقبل 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 ،سرخجه
- این ذرات حین صحبت ،عطسه یا سرفه کردن یا در زمان انجام اعمال مانند ساکشن یا برونکوسکپی ایجاد می شود
- اصول احتیا ط 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 استاندراد 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 ووسایل 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 احتیا ط 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 وبرای سایر بیماران استفاده نشود

- بعضی ازبیماریها همزمان نیاز به رعایت دو یا بیشترایزوله دارند
- آبله مرغان وزونا(ایزوله هوا وتماس)،
- پنومونی(ایزوله قطرات وتماس) ،
- تب خونریزي دهنده کریمه کنگو ( تمام احتیاطات هوایی ، قطرات ، تماسی )

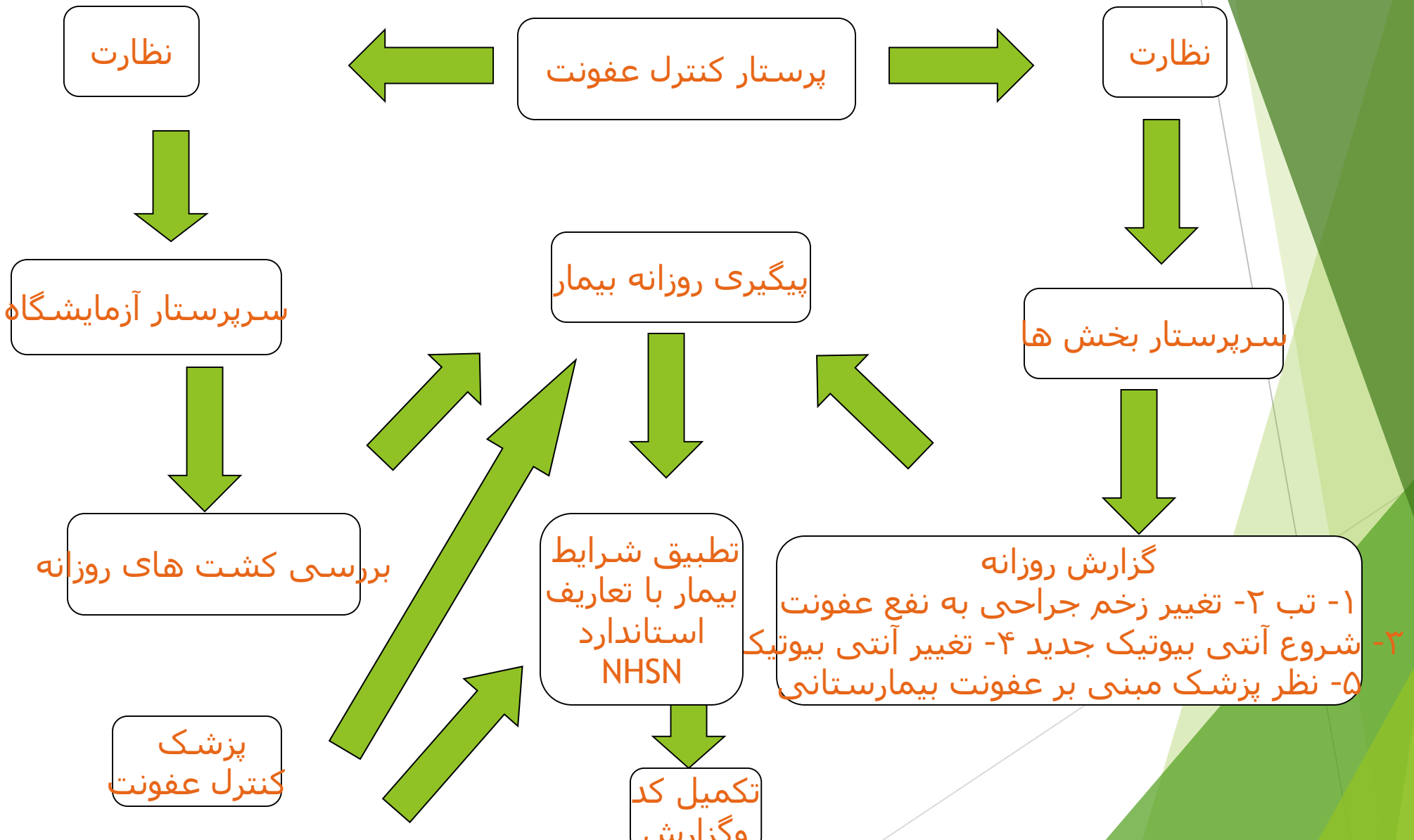
# ساختار کمیته های کنترل عفونت های بیمارستانی

- 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

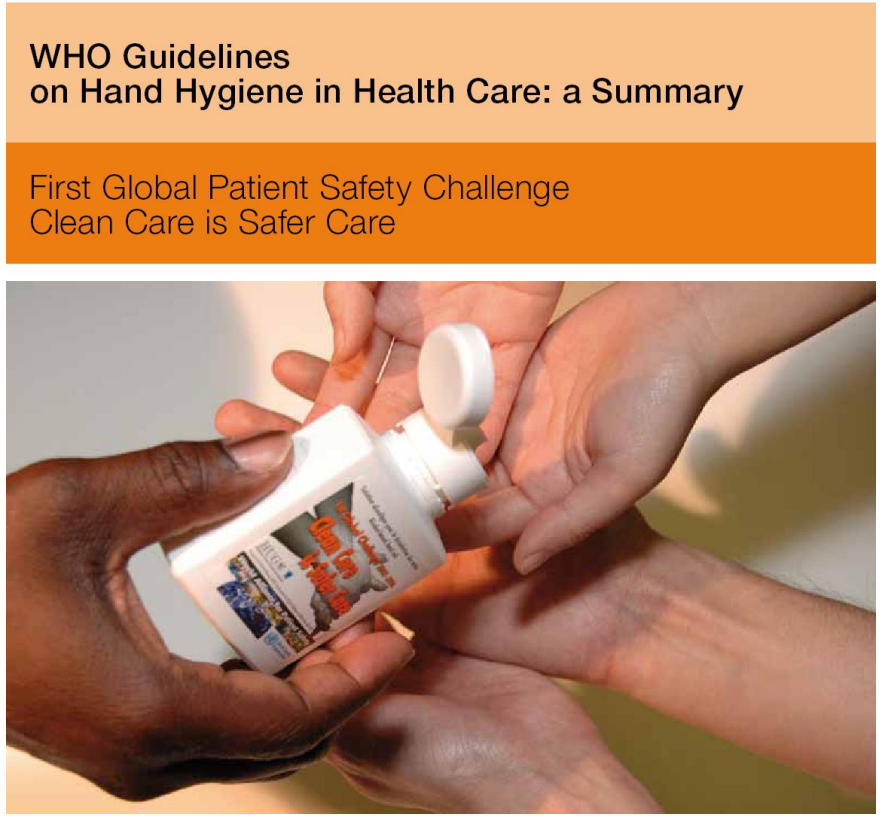
- اولین گام جهت پیشگیری از بروز وانتقال عفونتهای بیمارستانی  تشکیل کمیته کنترل عفونت می باشد

- این کمیته با تدوین ضوابط ودستور العملها ،آموزش ونظارت بر حسن اجرای این ضوابط نقش اصلی را در پیشگیری از بروز وشیوع عفونتهای بیمارستانی دارد

# الگوریتم تشخیص عفونت بیمارستانی



# ۳ - اصول شستشوی دست



- اهمیت دست ها در انتقال عفونت های بیمارستانی کاملا 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) ، درصورت 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 لا یه 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 ،کلرهگزیدین و....، بر اسپور باکتری ها موثر نیست، لذا شستن دستها با صابون معمولی یا ضد میکروبی وآب 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 برروی 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 وکونژنکتیویت می گردد

# ۴- هگزا کلروفن :

- فعالیت خوبی علیه استافیوکوک اورئوس دارد وبر 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 هاي بیمارستانی از طریق تماس، بویژه با دست پرسنل، شستن دست ها مهم ترین راه پیشگیري 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 وآبکشی نیست (ضدعفونی دستها ،با حدود ۳-۵ 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-طبق توصیه CDC طول ناخنها نباید از ۶ میلی متر (از رستنگاه ناخن ) بیشتر باشد
- ۶ استفاده از ناخن مصنوعی  ولاک ناخن توصیه نمی شود (اتاق عمل ،ICU)
- دستمال های حاوی مواد ضد میکروبی ممکن است به عنوان روش جایگزین شستن دست با آب وصابون معمولی قرار گیرند از آنجایی که این دستمال ها به اندازه شستن دست ها با آب وصابون ویا 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 الكل استفاده می شود
- ( Alcohol- based hand rub)
- در تمام بخش ها و نیز درمانگاه ها (وسایر اتاق ها براي ویزیت سرپایی) باید ظروف ثابت حاوي الكل براي ضدعفونی دست ها نصب کردند.
- در صورتیکه امکان چنین کاري نباشد،باید ظروف قابل حمل حاوي الكل در اختیار قرار گیرد. ( rub hand )
- - پوشیدن دستکش به هیچ وجه نباید جایگزین شستن دست ها شود.

# ۱- آب وصابون

- ۱- ابتدا دستها با آب خیس می شود
- ۲- مقداری صابون روی دستها ریخته ودست ها به مدت ۱۵ ثانیه به یکدیگر مالیده شود
- ۳- دستها با آب آبکشی شود وبا 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 هاي VREو MRSA در ICU می شود
- نوع و اندازه ناخن ها می تواند مانع تاثیر بهداشت دست ها بشود .
- افرادي که از ناخن هاي مصنوعی استفاده می کنند ارگانیسم هاي پاتوژن بیشتري را( بخصوص باکتري هاي گرم منفی و قارچ ها) روي ناخن ها و زیر آن ها حمل می کنند.
- بهداشت دست بطور معمول شامل، ضدعفونی دست بااستفاده ازمواد حاوي الکل یا
- شستن با آب وصابون و خشک کردن آن باحوله یکبار مصرف می باشد.

- در صورت تماس با بیماران مشکوك به باسیل آنتراکس یا کلستریدیوم دیفیسیل شستشو با
- آب و صابون توصیه می شود زیر الکل و سایر ضد عفونی کننده هاي دست فعالیت ضد اسپوري ضعیفی دارند.

# طبق توصیه های WHOوCDC مواقع لازم جهت بهداشت دستها بر اساس احتیط 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 تهاجمی
- 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 فعالیتهای 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 ودستبند از دست ها خارج شود
- کلاه وماسک پوشیده شود
- بااستفاده از یک ناخن پاک کن و آب شیر زیر ناخن ها پاک شود
- نیازی به بروس کشیدن انگشتان وناخن 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 وساعد معمولا به مدت ۲-۶ دقیقه (بر حسب توصیه کارخانه سازنده)انجام شود (اسکراب طولانی مدت ۱۰ دقیقه ضرورت ندارد) وسپس 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) وسپس دست که خشک شد دستکش استریل پوشیده شود

# Hand Washing Techniques

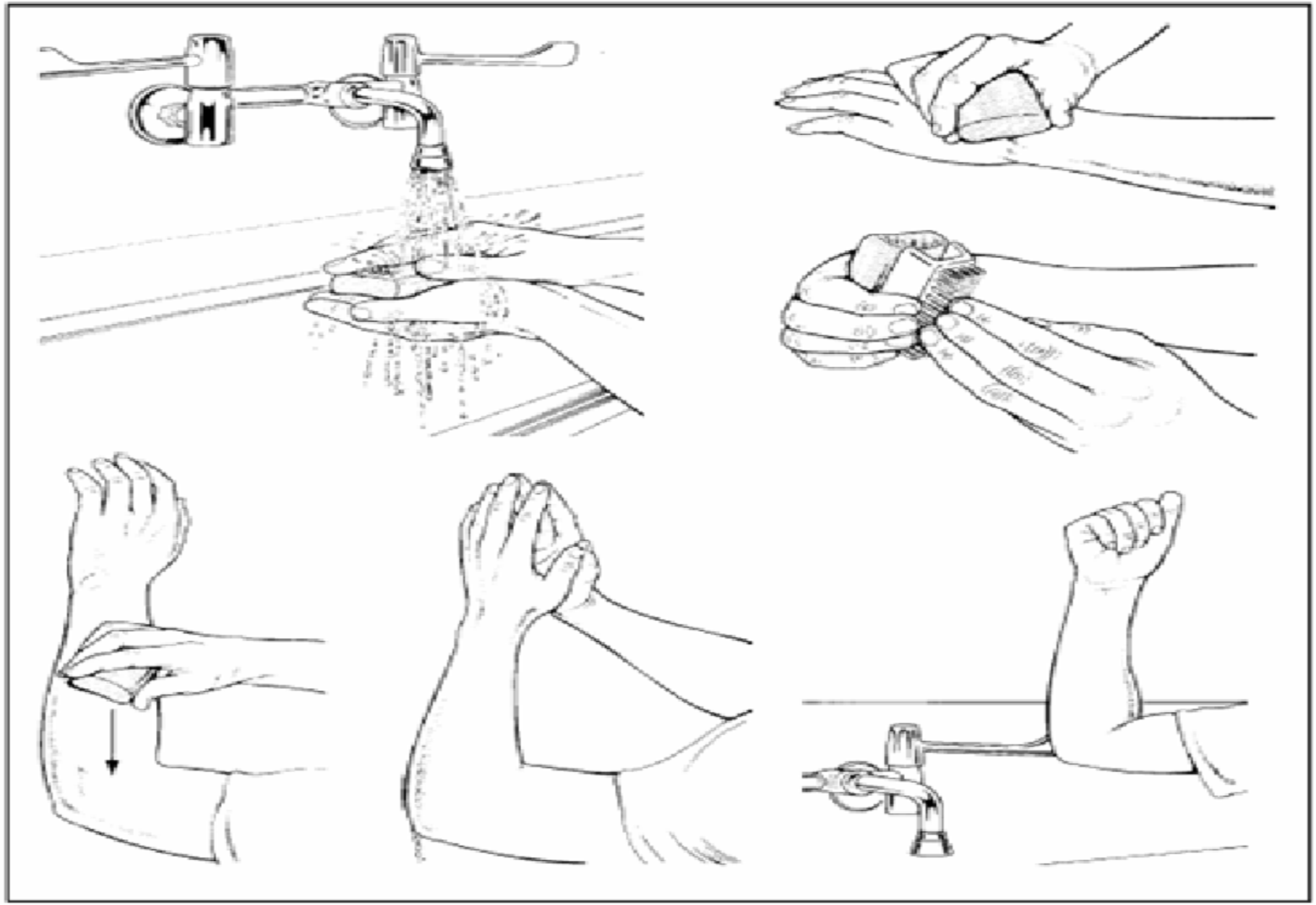


Figure 2.4

**Figure II.3**

**Surgical hand preparation technique with an alcohol-based hand rub formulation**

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

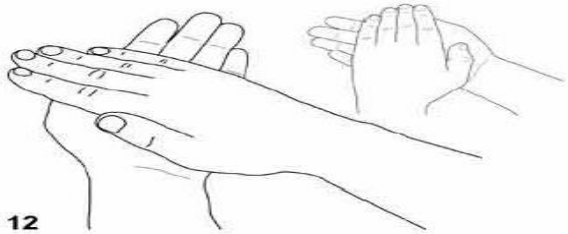
**9**

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

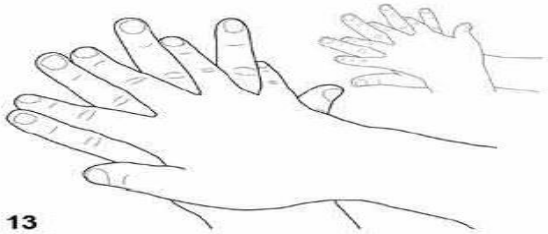
**Figure II.3**
Surgical hand preparation technique with an alcohol-based hand rub formulation (Cont.)

**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)

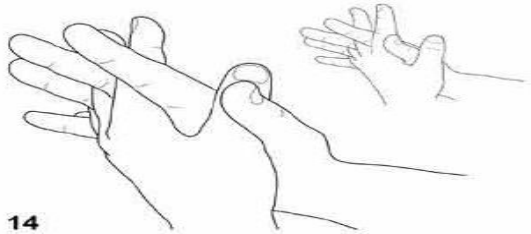
**11**
Put approximately 5ml (3 doses) of alcohol-based handrub in the palm of your left hand, using the elbow of your other arm to operate the distributor. Rub both hands at the same time up to the wrists, and ensure that all the steps re-presented in Images 12-17 are followed (20-30 seconds)



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

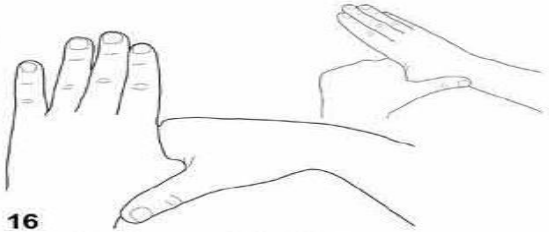


**13**
Rub the back of the left hand, including the wrist, moving the right palm back and forth, and vice-versa



**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 rota-ting 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.

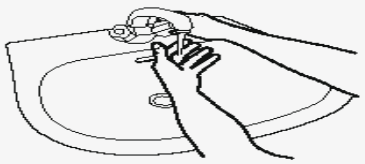
# شستن عادی دست پرسنل

- به دو صورت است
- ۱- آب وصابون
- ۲- محلول های حاوی الکل

# Hand Hygiene Technique with Soap and Water

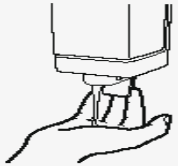
**Duration of the entire procedure: 40-60 seconds**

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.

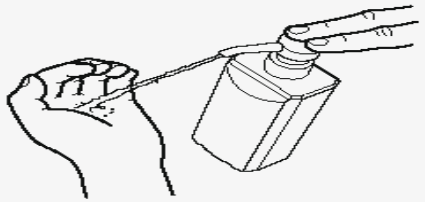
# ۲- محلول های حاوی الکل

- ۱- در این روش دستها به فراورده های مورد نظر آغشته شده وبه هم مالیده می شود
- ۲ -در این روش نیازی به خشک کردن وآبکشی نیست
- ۳-ضدعفونی 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 وصابون استفاده کرد

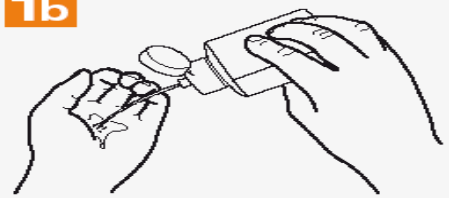
# Hand Hygiene Technique with Alcohol-Based Formulation

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

1a



1b



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

Once dry, your hands are safe.

# Your 5 moments for HAND HYGIENE

Your 5 moments for
HAND HYGIENE
1 BEFORE PATIENT CONTACT
2 BEFORE ASEPTIC TASK
3 AFTER BODY FLUID EXPOSURE TASK
4 AFTER PATIENT CONTACT
5 AFTER CONTACT WITH PATIENT SURROUNDINGS

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 تهاجمی است

# استریلیزاسیون

- دوروش مورد استفاده جهت استریلیزاسیون ابزار وتجهیزات شامل اتوکلاو وپلاسما می باشد.

- **اتوکلاو**
- ازبین همه روشهاي موجود براي استریلیزاسیون ،گرماي مرطوب به شکل بخار غیر سمی ،ارزان قیمت ،سریعا میکروب کش واسپورسیدال است ونفوذ بسیار خوبی هم دارد.
- این روش همانند سایر روشها محدودیتهایی نیز دارد.
- اثرات زنگ زدگی وخورندگی برروي ابزار فلزي ،خمیر شدن پودر هاوتخریب بعضی ژلهاوروغنها،کاهش توانایی انتقال نوردرلارنگوسکوپ هاو افزایش زمان سخت شدن خمیرها وگچ هاي قالب گیري ازجمله اثراتی است که کاربردبخارآب را براي استریلیزاسیون محدود می کند.
- **شرایط استریل کردن با اتوکلاو:**
- دماي ۱۲۱ درجه ---------- زمان ۱۵ تا ۳۰ دقیقه ---------- فشار بخار ۱ اتمسفر
- دماي ۱۳۴ درجه ---------- زمان ۵ تا ۱۵ دقیقه ---------- فشار بخار ۱ اتمسفر
- و یا ۷۵۰ میلیمتر جیوه ) 1 PSIاتمسفر 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 کاملا شستشو شده و رفع آلودگی ظاهري شوند.
- ابزارو وسائل داخل بسته هاي پارچه اي سالم و بدون منفذ با دقت پیچیده شوند.
- پارچه ها حداقل دو لایه باشند تا وسائل را از آلودگی بعدي حفظ نمایند.
- بر روي هر ست بسته بندي شده لازم است تاریخ، ساعت و شماره دستگاه و نام فرد استریل کننده جهت کنترل هاي بعدي درج گردد.
- ستهاي استریل شده باید کاملا خشک شده باشند.

# اطمینان از عملکرد دستگاه اتوکلاو

- انواع اندیکاتورهاي 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 قرارداده می شوند.

# پلاسما

- این روش تقریبا جدیدترین روش استریلیزاسیون است.
- پلاسما حالت چهارم ماده است که اساسا در این حالت ماده به هیچ یک از حالات مایع، جامد و گاز شباهت ندارد ولی گازي است که توسط دیسشارژ الکترونها و پروتونها (یونهاي منفی و مثبت) یونیزه شده است.
- در این حالت ماده از نظر انرژي جنبشی ملکولها در بالاترین حد ممکن است و داراي قدرت نفوذ پذیري بسیار زیاد است.
- دو نوع پلاسما وجود دارد:
- ۱- با دماي بالا: در طبیعت پلاسما در دماي بالا به صورت رعد و برق و دیشارژ ملکولهاي هوا وجود دارد و بصورت مصنوعی با ایجاد دما و ولتاژ
- بالا شکل می گیرد.
- ۲- با دماي پایین: پلاسما با دماي پائین که براي استریلیزاسیون وسائل پزشکی بکار می رود، گازي یونیزه است که در دماي پائین (حداکثر ۳۵
- به ۷۰درجه) و ایجاد فشار بسیار پائین ساخته می شود.

- فشار پائین باعث می گردد که الکترونها، پروتونها و فتونهاي در محدوده نور کوتاه اجسام جامدي که در معرض تماس هستند (وسائل پزشکی) منتقل شده یا به عبارت
- دیگر، اجسام تحت بمباران ذرات قرار گیرند.
- ماده مورد ۵۹% بوده که با عبور جریان برق حالت پلاسماي بسیار نفوذ پذیر ایجاد شده و پس مانده ( H2Oاستفاده 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 خطري هستند، خواهد بود.

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

- کاتترها، سوندها، وسائلی که به حرارت، رطوبت و تابش حساس هستند مثل لنزهاي تماسی و داخل چشمی، پروتزها و پلاکهاي ارتوپدي، وسائل مربوط به همودیالیز،
- ظروف محیط کشت،ارگانهاي مصنوعی و بیوسنسورها همگی با این روش قابل استریل نمودن می باشند.

# نوار چسب اندیکاتور

- براي 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 جداسازي نباید باقی مانده اي از آن روي بسته وسایل به جا بماند.
- اگر نوار چسب داراي اندیکاتور است باید در اثر مواجهه با فرآیند استریلیزاسیون تغییر رنگ واضحی نشان دهد .
- نوار چسبی داراي اندیکاتور به عنوان نوار اندیکاتور شناخته می شود و هنگامی که از آن براي فرآیند استریلیزاسیون با بخار استفاده می کنند به آن نوار چسب اتوکلاو هم گفته می شود.
- **اندیکاتورهاي بیولوژیک**
- جهت هر نوع استریلیزاسیون نشانگر خاص آن وجود دارد. ISOدررابطه با نشانگرهاي بیولوژیک
- مطابق با استاندارد ۱۱۱۳۸ جهت مانیتورینگ اتوکلاوهاي بخار از اسپور باسیلوس استئاروترموفیلوس
- استفاده می شود و پس از اتمام سیکل استریلیزاسیون به مدت حداقل ۴۸ ساعت در دماي ۵۷ درجه در
- داخل انکوباتور و بعد از آن عدم رشد تأثیر استریلیزاسیون صحیح است.

# اندیکاتورهاي بیولوژیک بصورت ویال:

- پس از استریلیزاسیون ویالها را از داخل اتوکلاو خارج نموده، درب آنها را بسته و به مدت ۱۰ دقیقه در دماي اتاق گذاشته تا خنک شوند.
- جهت با صفحه حاوي PHفعال کردن ویال با فشار آوردن به بدنه ویال، کپسول شیشه اي داخل آن را شکسته تا محیط کشت حاوي اندیکاتور اسپورهاي باسیلوس استئاروترموفیلوس مخلوط گردد.
- پس از فعال شدن، باید ویال را در دماي 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 میکروارگانیسم شاخص بوده و در صورتیکه پس از دو روز تغییر رنگ معرف مشاهده
- نشد، نشان دهنده قابل قبول بودن تست و عدم وجود میکروارگانیسم شاخص است در نتیجه فرآیند استریلیزاسیون با موفقیت انجام پذیرفته است.

# اندیکاتورهاي شیمیایی

- **اندیکاتورهاي کلاس** ۱: اندیکاتورهاي فرآیند هستند .از آنها به همراه اقلام تک پیچ و تنها براي 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 اي از این اندیکاتورها، نوار چسب هاي اتوکلاو است.
- **اندیکاتورهاي کلاس** ۲: اندیکاتورهاي شیمیایی براي انجام تست ویژه از قبیل تست خروج هواي دینامیک ( عموما از آن به
- صورت تست بووي - دیک یاد می شود) هستند.
- **اندیکاتورهاي کلاس** ۴: اندیکاتورهاي چند پارامترهایی هستند که هرتغییر در یک یا چند مورد از پارامترهاي از پیش تعیین شده
- فرآیندرابرمنباي تغییرات فیزیکی یاشیمیایی ناشی ازمواجهه با فرآیندنشان می دهندو بنابراین اطلاعات بیشتري در خصوص فرآیند
- استریلیزاسیون نسبت به اندیکاتورهاي کلاس ۳ در اختیار می گذارند.
- **اندیکاتورهاي کلاس** ۶ :با قابلیت کنترل پارامترهاي دما، اشباع بخاروزمان. هنگامی که نشانگرهاي آن کاملا تغییررنگ 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

# - محدویت 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 وحتی عیادت کنندگان می شود

## محدودیت کار براساس عفونت:

| 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 اتقال 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 انتقثال 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 درصورت  پاشیده و پراکنده شدن خون و مایعات بدن آلوده  به خون در محیط (HBV,HCV,HIV)
- دستکش پوشیده شود
- با حوله یکبار مصرف خون ومواد ،جمع وپاک شود
- سپس آن محل با آب وصابون پاک شود

# ادامه

- با محلول هیپوکلریت سدیم (سفید کننده خانگی ) گندزدائی شود .اگر سطح آلوده شده صاف باشد با رقت ۱/۱۰۰ واگر دارای خلل وفرج باشد با رقت ۱/۱۰ گندزدائی شود
- ۳) درصورتیکه مقدار زیادی خون یا ما یعات  بدن آلوده به خون در محیط ریخته شود (بیش از ۳۰ سی سی یا اگر خون وسایر مایعات حاوی شیشه شکسته یا اشیائ نوک تیز باشد باید
- حوله یکبار مصرف روی آن پهن کرد وآن موضع را پوشاند

# ادامه

- روی آن محلول هیپوکلریت سدیم با رقت ۱۰/۱ ریخت وحداقل ۱۰ دقیقه صبر کرد
- با حوله یکبار مصرف آن را جمع کرد
- با آب وصابون آن منطقه را پاک وتمیز 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 ،NICU،ICU
- 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 ،آتروسکوپی وبیوپسی | استریلیزاسیون |
| نیمه بحرانی | وسایلی که در تماس با غشا های مخاطی وپوست 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 د ستگاه ها/ ابزارها و وسا یل مراقبت از بیمار:

- جهت پیشگیري از سرایت عوامل عفونی از بیماري به بیمار دیگر تجهیزات و وسایل پزشکی باید بر طبق دستور کارخانه سازنده
- تمیزونگه داري شوند .
- تمیز کردن مواد آلی باید همیشه قبل از ضد عفونی واستریل کردن وسایل وابزار هاي حساس و نیمه حساس باشد.
- زیرا باقیمانده مواد پروتئنی تاثیر پروسه هاي ضد عفونی و استریل کردن را کاهش می دهد.
- تجهیزات غیر حساس مثل کمد ها، پمپ هاي انفوزیون و ونتیلاتور ها باید قبل از استفاده براي بیمار دیگر کاملا تًمیز 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
- پیشگیري شود .این امر شامل کامپیوترها و تجهیزات دیجیتالی شخصی همراه بیمار که در مراقبت آن ها بکار می رود.
- .مقالاتی در مورد آلودگی کامپیوتر هابا 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 کیبوردهاي قابل شستشو استفاده شده است، که به راحتی ضدعفونی می شوند، ولی مزایاي آن ها ومدیریت 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
- روي تجهیزات و گاز و باند دیده می شوند اقدام نمایید .وسایل را می توان در همان محل با استفاده از پاك کننده هایا ضد
- عفونی کننده ها تمیز کرد و یا در صورت امکان براي بردن به محل مورد نظر براي بازپردازش مجدد در یک پلاستیک جداگانه
- قرار داد.

# طبقه بندی کلی روش های ضد عفونی وپاکسازی

- ۱- مبرا سازی
- ۲-شستشو
- ۳ - ضد عفونی
- ۴- ضدعفونی 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 وشستشو Cleaning

- شستشوی موثر با یک پاک کننده مناسب
- پاکسازی موثر مکمل پروسه ضد عفونی واستریلیزاسیون است
- با پاک سازی موثر از غیر فعال شدن مواد ضد عفونی کننده توسط بقایای مواد آلی جلوگیری گشته وامکان 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 ویا کاهش تعداد آنها تا حدی که برای سلامتی مضر نباشد وبا روشهای شیمیایی یا فیزیکی قابل انجام است
- با این روشس اسپور ها از بین نمی روند
- از عوامل موثر در فعالیت یک ماده ضد عفونی کننده غلظت ،زمان تماس ودما 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 وهمچنین با محیط زست ستزگار بوده و برای افراد در تماس خطر چندانی نداشته باشد

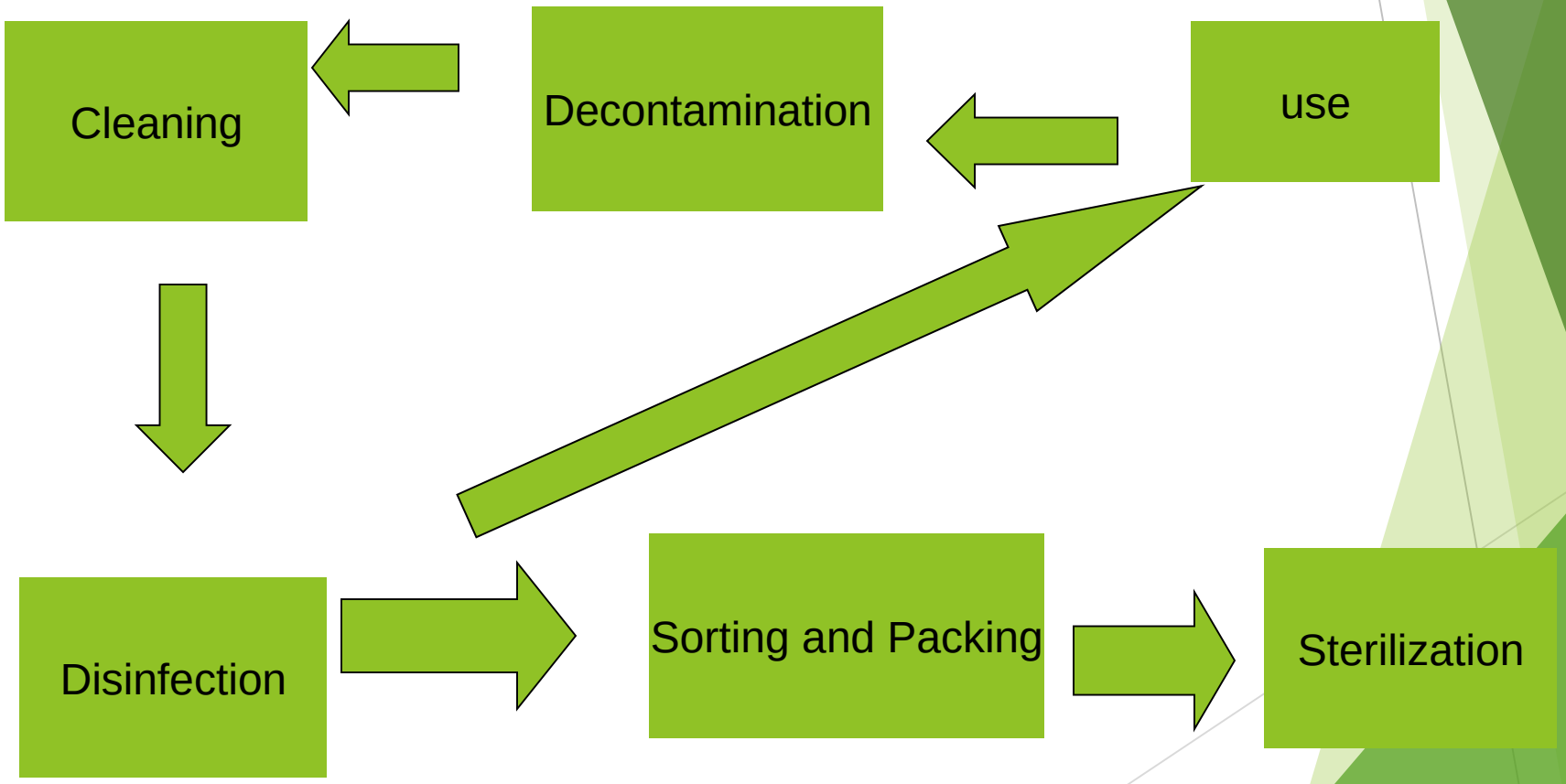
# ۴- ضدعفونی پوست وبافتهای زنده Antiseptic

- 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 وبافت زنده استفاده می شود

# ۵- استریل کردن
# Sterilization

- در این روش کلیه اشکال میکروبی فعال وغیر فعال (اسپور باکتریها ) را می توان از بین برد

# چرخه باز پرداش ابزار پزشکی آلوده



# ۷- دفع زباله

# بهداشت زباله

- موضوع جمع آوري زباله هنگامی مورد توجه قرار گرفت که انسان به صورت اجتماعاتی بهم پیوسته و
- در یک مکان زندگی مشترك خویش را آغاز نمود و عملأ زمانی انجام گرفت که طایفه هاي مختلف انسانی از صورت چادرنشینی تغییر زندگی دادند.
- در طول سال هاي متمادي و طی قرن ها کم کم انسانها براي رعایت بهداشت و سلامت و خلاص شدن از بوي بد وانتشار بیماري ناشی از زباله و فضولات مقرراتی به تدریج به اجرا گذاشتند .
- رشد سریع جمعیت و افزایش مصرف که از مظاهرپیشرفت همه جانبه در سال هاي اخیر می
- باشد باعث ازدیاد روز افزون زباله شده گسترش صنایع و شهر نشینی، موضوع جمع آوري، حمل و دفع ،یا استفاده از زباله هاي شهري را به صورت پیچیده اي در آورده است که علاقه عمومی براي داشتن محیط پاکیزه از یک طرف واجتماعی بودن مسئله از طرف دیگر سازمان هاي 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 و...) زشتی مناظر به خوبی شناخته شد

- .زباله ها نه فقط باعث تولید بیماري هاي تنفسی، روده اي و ویروسی(ایدز، هپاتیت گردند بلکه می توانندبوسیله آلوده کردن خاك، آب و هوا خسارات فراوانی را به بار آورند .
- در کشور ما هم دستورالعملی ملی توسط وزرات بهداشت ودرمان و آموزش پزشکی در سال ۷۶ به منظور جلوگیري از انتشار بیماري از طریق زباله و تأمین سلامت و ارتقاء بهداشت جامعه با توجه به حساسیت و خطرناك بودن زباله هاي بیمارستانی تفکیک، جمع آوري حمل، انتقال و دفع این گونه زباله ها بااولویت خاص به مورد اجرا گذارده شد .
- قانون مدیریت پسماند ها در مجلس شوراي اسلامی در سال ۸۳ 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 وکلیه وزارتخانه ها، سازمان ها، مؤسسات و شرکت ها موظف شدند که مقررات و سیاست هاي مقرر در این قانون را رعایت کنندکه پس از آن وزارت بهداشت و درمان و آموزش پزشکی مراکز درمانی -بهداشتی خود را ملزم به اجراي دقیق این مصوبات ودستورالعمل ها کردند
- و سپس آخرین دستورالعمل پس از بازبینی در سال ۱۳۸۶ به کلیه مراکز ابلاغ شد .
- در کشور ما متاسفانه اجراي دستورالعمل هاي زباله را فقط به عهده بخش خدمات می دانند در صورتی که هر
- شخص در هر رده سازمانی باید بداندکه رعایت اصول بهداشت خصوصاً بهداشت زباله و فضولات، مسئولیت تک تک افراد است و اشخاص با آگاهی و رعایت بهداشتدر 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 هاي بيمارستانی طبق دستورالعمل کشوري وزارت بهداشت تدابيري انديشيده شد که
- زباله ها دربخش هاي مختلف بيمارستان به صورت مجزا تفکيک شوند تا زباله هاي خطرناك و عفونی ازمعمولی جداسازي شود و طی مراحلی
- به زباله هاي بی خطر تبديل و براي دفع نهايی از بيمارستان خارج شود.

# مراحل تفکیک زباله به شرح ذیل می باشد:

- ابتدا هر نيروي خدماتی در بیمارستان که مسئولیت تفکیک، جمع آوري، حمل و انتقال زباله را به عهده دارد باید نسبت به اجراي این مراحل آگاهی کافی داشته باشد .
- البته پرستاران و بهیاران و پزشکان در همکاري 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 چیزي را باید بیندازند واگر 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 دستوالعمل کشوري وزارت بهداشت، توسط واحدکنترل عفونت تنظیم و نوشته می شود سپس آموزش هاي لازم را به کارکنان بیمارستان اعم از مسئولین، پرستاران، بهیاران و خدمات می دهند.

# ۴ انواع زباله هاي بيمارستانی

**زباله بيمارستانی به چند دسته تقسيم می شود که شامل:**

**۱پسماندهاي معمولی يا موارد زائد جامد معمولی يا شبه خانگی**

-زباله هاي قسمت هاي اداري -مالی، آشپزخانه، آبدارخانه، پاويون کارکنان، ايستگاه هاي پرستاري وباغبانی و از اين قبيل زباله معمولی است

که بخش بزرگی از زباله ها را تشکيل می دهد .اين پسماندها بايد درکيسه هاي سياه رنگ با برچسب معمولی ريخته شودو سپس پس از حمل

به مخازن آبی رنگ داخل اتاقک زباله منتقل شود.

**۲ پسماندهاي عفونی يا خطرناك بيمارستان**

- پسماندهاي قسمت هاي اتاق عمل، اتاق زايمان، اتاق تريتمنت، اورژانس،آي-سی-يو، تزريقات، پاتولوژي آزمايشگاه(محيط هاي کشت

ميکروبی، بافت ها، سواب آلوده، مواد يا تجهيزاتی که فرد بيمار مبتلا به بيماري عفونی تماس داشته اند و مواد دفع شده از اين بيمار) بخش

عفونی، بخش اتوپسی، اطاق پانسمان، بخش ديالیز، اتاق ايزوله، بانک خون، بخش سوانح وسوختگی و بطورکلی زباله هاي عفونی که عبارتند از:

کليه پارچه ها و البسه آلوده به خون و غيره و گاز و پنبه مصرف شده براي پانسمان، نمونه هاي آزمايشگاهی محيطی کشت مربوطه، اقلام

پلاستيکی مانند :سوند، دستکش، کيسه ادرار، سرنگ و فيلتر هاي ديالیز و از اين قبيل می باشد.

اين زباله ها ي عفونی بايد در کيسه هاي زرد مقاوم در داخل سطل زباله درب دار در بخش ريخته شود و داراي برچسب عفونی باشد، سپس

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

لازم به ذکر است که دربيمارستان هائی که داراي دستگاه امحاء زباله جهت بی خطر سازي زباله هستندکه تحت نظارت بهداشت محيط و

داراي يک متصدي يا اپراتور خاص می باشد که در آن صورت زباله هاي عفونی که در کيسه زرد رنگ بابرچسب عفونی است بايد تحويل

متصدي دستگاه داده شود که پس از گذراندن مراحل بی خطر سازي به همراه زباله معمولی به ماشين هاي شهرداري تحويل داده شود.

- این نوع زباله ها باید در محیط هاي ایمن و مقاوم و استاندارد مانند ( Safety box ) به رنگ زرد با درب قرمز با بر چسب
- ظروف تیز و برنده و خطرناك ریخته شود و به همراه زباله هاي عفونی برده شود و به اتاقک زباله در قسمت زباله عفونی منتقل
- شود.
- **پسماندهاي دارویی وشیمیایی** -
- شامل داروهاي تاریخ گذشته یاغیرلازم،اقلامی که به داروآ؛شته شده اند یا دارو دارند.(مانندقوطی هاوشیشه هاي دارویی )همچنین پسماند هاي
- که محتوي موادشیمیایی مانند معرف هاي آزمایشگاهی،داروي ثبوت وظهورفیلم ،موادگندزداي تاریخ گذشته یا غیرلازم وحلال ها می باشد.(
- باطري ساعت ،ترمومتر جیوه اي)
- ۵- **جمع آوري زباله**
- پس از اینکه با انواع زباله ها و دسته بندي آنها و چگونگی تفکیک آنها آشنا شدیم و شناخت کافی نسبت به خطرات زباله به دست آوردیم
- ۳حجم آنها پرشد و بدین معنی است که کیسه زباله نباید کامل پر شود تا کارکنان بتوانند کیسه ها را گره زده و زباله / کیسه هاي زباله وقتی
- هاي عفونی و زباله هاي معمولی را بصورت مجزا و جدا پس از بر چسب زدن به اتاقک زباله منتقل نمایند .
- ۶- **بر چسب گذاري**
- ۱- هیچ کیسه محتوي زباله نباید بدون داشتن بر چسب و تعیین نوع محتواي کیسه از محل تولید خارج شود.
- ۲- روي کیسه هاي زرد رنگ حاوي زباله هاي عفونی بر چسب مخصوص تحت عنوان نام بخش، تاریخ تولید، نوع زباله نوشته شود و براي زباله
- هاي معمولی هم همین مشخصات چسبانده شود و براي انتقال به اتاقک زباله آماده شود.
- ۳- بر چسب ها با اندازه قابل خواندن باید بر روي ظرف یا کیسه چسبانده و یا به صورت چاپی درج شود و بر اثر تماس یاحمل نباید به آسانی
- جدا یا پاك شود و از هر طرف قابل مشاهده باشد.
- ۴- واحد امحاء کننده باید از دریافت زباله هاي فاقد برچسب اکیداً خودداري نماید.

# پسماندهاي تيز و برنده

- سوزن تزريق، تيغ بيستوري، تيغه چاقو جراحی یا چاقو، سوزن هاي زير جلدي، ست هاي انفوزيون، اره ها، شيشه هاي شكسته و
- مانند اینها و یا هر چیزي که موجب زخم، بریدگی یا سوراخ شدگی جزء زباله هاي تيز و برنده محسوب می شوند که به هرحال
- به عنوان پسماند هاي به شدت تهدید کننده سلامتی به شمار می آیند.

# حفاظت وبهداشت فردي كاركنان خدمات

- كاركنان زحمتكش خدمات كه مسئوليت جمع آوري، حمل و انتقال زباله را به عهده دارند در هنگام كار بايد به اين نكات توجه نمايند:
- ۱- كليه پرسنل خدماتی كه مستقيماً بازباله درتماس هستنددرهنگام كار بايد ازدستكش دولايه كارگري، ماسک،پيش بند پلاستيكی و چكمه استفاده نمايند.
- ۲- كاركنان خدمات هنگام جمع آوري زباله ازفشردن كيسه هاي زباله خودداري نمايند تا از فرو رفتن اجسام نوك تيز وپاره شدن كيسه هاي
- زباله و پاشيده شدن خون و مايعات به صورت و بدنشان جلوگيري شود.
- ۳- براي حمل زباله از سطل هاي چرخدار مخصوص زباله جهت انتقال زباله استفاده نمايند و ازحمل بار سنگين بادست خودداري كنند تا از
- صدمات به بدنشان جلوگيري شود.
- ۴- بعد از دفع زباله درمخازن زباله، دستكش ها را از دست بيرون بياورند و دست هاي خود را به مدت ۳۰ تا ۴۰ ثانيه بامايع صابون بشويند.
- ۵- از دست زدن به درب ها و دستگيره ها يا وسايل با دست هاي آلوده خودداري نمايند.
- ۶- كاركنان محترم خدمات پس از اتمام كار با زباله در پايان وقت استحمام نمايند.
- 7-واكسن هاي لازم را تلقيح نمايند كه نسبت به بيماري هاي خطرناكی كه واكسن دارند مصونيت داشته باشند( واكسن هپاتيت B
- و آنفلوآنزاي فصلی و .....)
- ۸- حتماً داراي پرونده بهداشتی باشند.
- ۹- كاركنان خدمات بايد دوره آموزشی استفاده از وسايل كار را به درستی گذرانده باشند تا مانع از آسيب به خود و ديگران باشند.
- ۱۰- كاركنان خدمات بايد آشنايی كاملی به انواع زباله هاي بيمارستانی داشته باشند تا هنگام جمع آوري، انتقال و دفع زباله ها حفاظت هاي
- لازم را بكار ببرند از آسيب هاي جسمی، مسموميت و آتش سوزي در امان باشند.

# ملحفه ،البسه و رختشویخانه

# احتیاطات در استفاده از پارچه ها و رختشویخانه ( لنژري)

- پارچه هاي كثيف شامل ملحفه ها، حوله ها و لباس هاي بيماران يا پرسنل می باشند كه ممكن است با ميكروارگانيسم هاي
- پاتوژن آلوده باشند .
- هرچند خطر سرايت بيماري از طريق آن ها، در صورتی كه با روش مطمئن جمع آوري، حمل و شستشوشوند، ناچيز است.
- اصول كليدي براي كنترل آلودگی رختشويخانه ها شامل:
- ۱) در صورت امكان سعی كنيد آن ها را موقع برداشتن تكان ندهيد تا عوامل عفونی در هوا به صورت آئروسل حركت نكند.
- ۲)از تماس بدن و لباس هاي خود با آن هااجتناب كنيد.
- ۳)اشيا آلوده مربوط به رختشويخانه را در بين يا سطل مخصوص آن قرار دهيد .
- اگر از كانال هاي مخصوص رختشويخانه ها استفاده می شود بايد سعی شود انتشار آلودگی به حداقل برسد .
- اگر شستشو در خارج از مركز مراقبت بهداشتی صورت می گيرد وسايل تميز بايد بسته بندي شده و يا كاملا پوشيده شده باشند
- تا درحين انتقال با هوا و گرد و غبار محيط كه ممكن است حاوي اسپور هاي قارچی عفونی باشند، آلوده نشوند، چون ممكن
- است براي بيمارانی كه سيستم ايمنی ضعيف شده دارند خطرناك باشد .
- موسسات الزام دارند لباس هاي فرم و پوششهايی كه به عنوان وسايل حفاظتی پرسنل تلقی می شوند، و به وضوح آلوده به خون ومواد
- عفونی هستند را شستشو دهند .نيازي نيست كه پارچه ها و لباس هاي آلوده بيمار در منزل را كه عفونت قابل سرايت دارد، به روش
- اختصاصی جمع آوري كرده و جدا گانه شست، بلكه می توان با آب گرم و مواد دترجنت، آن ها راشستشو داد.

# احتیاطات ظروف غذا و لوازم آشپزخانه

- آب داغ و مواد شوینده که براي شستن ظروف استفاده می شود براي رفع آلودگی ظروف غذا و لوازم آشپز خانه کافی است.
- بنابراین احتیاط بخصوصی براي ظروف ( مثل بشقاب ها، لیوان ها وفنجان ها)یا لوازم آشپزخانه ضروري نیست .
- اگر ظروف غذاي چند بار مصرف براي بیماران استفاده می شود نیازمند توجه به برنامه" پیشگیري از سرایت "می باشد .
- در خانه و سایر مکانهاي عمومی نباید به طور مشترك از ظروف غذا یا نوشیدنی استفاده نمود .
- این اصول بر مبناي بهداشت فردي خوب بوده وبا هدف پیشگیري از انتقال ویروس هاي تنفسی، ویروس هرپس سیمپلکس وعوامل عفونی که دستگاه گوارش را مبتلا می کنندو یا ازمسیر دهانی مقعدي سرایت و نورویروس) می باشد .
- اگر وسایل ومواد اولیه کافی براي وتمیز کردن ظروف غذاوبشقاب ها در دسترس نبود، ( مثل ویروس هپاتیت A
- می توان از ظروف یک بار مصرف استفاده نمود .
- عوامل ضدمیکروبی و ضدچرك هاي موضعی می تواندبراي پیشگیري از عفونت و شیوع بالقوه عوامل انتخابی استفاده شوند.

# تزریقات

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 HIVمی شود

- بیماری های انگلی مانند مالاریا عفونت های باکتریال نظیر آبسه وعفونت 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 وبرنده
- ۲- افزایش سطح ایمنی کارکنان در حین کار با وسایل تیز وبرنده
- ۳- جمع آوری ،نگهداری ،انتقال ودفع مناسب وبهداشتی زباله های آلوده وپر خطر
- ۴- تغییر رفتار ونگرش افراد جامعه و پزشکان نسبت به مقوله تقاضا وتجویز دارو به روش تزریقی

# ۱-کاهش رفتار پر خطر کارکنان بهداشتی در مانی

- الف: ارتقائ  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 وبرنده

- استفاده از Safety Box برای ابزار تیز وبرنده
- وسایل حفاظتی مناسب نظیر دستکش ،گان غیر نفوذ به آب وترشحات ،پیش بند پلاستیکی ، ماسک وعینک محافظ

# ۳- جمع آوری ،نگهداری ،انتقال ودفع مناسب وبهداشتی زباله های آلوده وپر خطر

- سرسوزن وسایر اشیائ تیز وبرنده مصرفی (آنژیوکت ،بیستوری ،لانست ،اسکالپ وین ،ویال شکسته و....) بلافاصله بعد از مصرف در saftey Box جمع آوری شود
- ظروف جمع آوری ،مستحکم ،غیر قابل نفوذ ،مقاوم به پارگی واز حجم کافی وابعاد مناسب برخودار باشند
- لازم است به منظور پیشگیری از جراحات ناشی از وسایل تیز وبرنده ظروف جمع آوری ایمن به تعداد کافی وبا ابعاد گوناگون در دسترس ارائه دهنده خدمت در کلیه واحد های ذیربط قرار داشته باشد

- استفاده از برچسب هشدار دهنده بر روی ظروف جمع آوری با مضمون "احتمال آلودگی با اشیائ تیز وبرنده 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 پرشده باشد ضروری است درب ظروف به نحو مناسبی بسته شده ودفع 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 وسر سوزن استفاده شده

- به منظور کاهش تقاضای بیماران ارتقائ 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 وعوارض احتمالی تزریقات دریافت نمایند

# ۴- تغییر رفتار ونگرش افراد جامعه و پزشکان نسبت به مقوله تقاضا وتجویز دارو به روش تزریقی

- آموزش: در بر نامه آمزش 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 ویا 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 ومحیط را باید حاوی ارگانیسم فرض کرد
- تزریقات نا صحیح می تواند راحت تر از مسیر های تنفسی ،خوراکی ویا تماس جنسی عفونت را منتقل کنند

# موازین تزریقات ایمن

- ۱- محل تمیز
- ۲- شستشوی دست
- ۳- سرسوزن وسرنگ استریل
- ۴-تمیز کردن محل تزریق
- ۵- جمع آوری صحیح اجسام نوک تیز

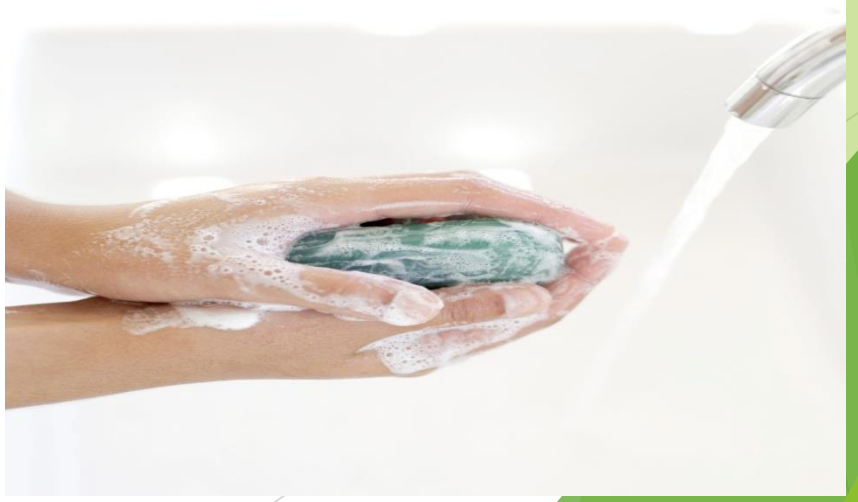
# ۱- محل تمیز(clean work plan)

- در هر مرکز برای تزریقات مکانی خاص را تعیین نمایید
- محل دریافت دارو وآماده سازی آن باید در این مکان در نظر گرفته شود
- وسایل لازم برای تزریق شامل پنبه ،الکل وسرنگ 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 وخون ،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 مایعی 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 وصابون شسته شود  ویا در صورت عدم آلودگی ظاهری با اسپری یا مواد حاوی الکل ضد عفونی شود



# ۳- سرسوزن وسرنگ استریل

- ۱- یک سرنگ وسر سوزن استریل برداشته وبسته 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 وبعد از تزریق دست نزنید واز 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 وترزیق با تاخیر انجام می شود ) تکنیک استفاده از یک دست را بکار ببرید

# سر پوش گذاری به وسیله تکنیک استفاده از یک دست

- ۱- سرپوش را روی میز قرار دهید
- ۲- سرنگ وسرسوزن را در یک دست گرفته وبدون استفاده از دست دیگر داخل سرپوشی که روی میز گذاشته ایدقرار دهید

# ۴-تمیز کردن محل تزریق(skin cleaning)

- ۱- محل واکسیناسیون را در صورت کثیف بودن محل تزریق ابتدا با آب وصابون شستشو دهید
- ۲- محل تزریق را با پنبه الکل ۷۰% به صورت دایره ای ضد عفونی کنید
- ۳- هر گز از پنبه الکل از قبل آماده شده استفاده نکنید

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

- ۱- سرنگ وسر سوزن مصرف شده را همیشه در Safety Boxبیندازید
- ۲- برای جلوگیری از فرو رفتن نوک سوزن در دست هرگز بعد از تزریق ،به سوزن دست نزنید واز سر پوش گذاری مجدد سر سوزن اجتناب کنید
- ۳- سرنگ وسر 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 پرشده را در یک مکان مطمئن وخشک دور از دسترس کودکان ومردم نگهداری کنید
- ۷- برای اجتناب از ایجاد صدمه در اثر سر سوزن هرگز Safety Box پر شده را دردست 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  ونقل وجابجایی سرنگ وسر سوزن های مصرف شده

- ۲- حمل ونقل ایمن سرنگ وسر سوزن:
- از دست زدن به نقاط ذیل اجتناب نمایید
- بدنه سوزن ،قسمت انتهایی سوزن ،قسمت انتهایی محل اتصال سوزن به سرنگ
- ۳-دفع سرنگ وسر سوزن های مصرف شده

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

- ۱- شستشوی زخم با صابون وآب 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 وغشاء مخاطی با مقادیر زیاد آب در صورت آلودگی
- ۵- گزارش فوری سانحه به سوپر وایزر بالینی وپی گیری مورد توسط کمیته کنترل 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 Cباشد ۵-۱۰ سی سی خون از فرد مورد تماس گرفته  وجهت آزمایشهای لازم ارسال می شود

- در صورتی که آلودگی منبع تماس با عفونت هپاتیت B و C وHIV نامشخص باشد ۵-۱۰ سی سی خون از فرد منبع تماس گرفته  وجهت آزمایش هپاتیت B و C و HIVارسال 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 ۳ روز پس از شروع درمان موثر نباشد باید مصرف آن قطع شده وشرایط کلینیکی بیمار دوباره ارزیابی شود

# اهداف برنامه های کنترل مقاومت آنتی بیوتیکی

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

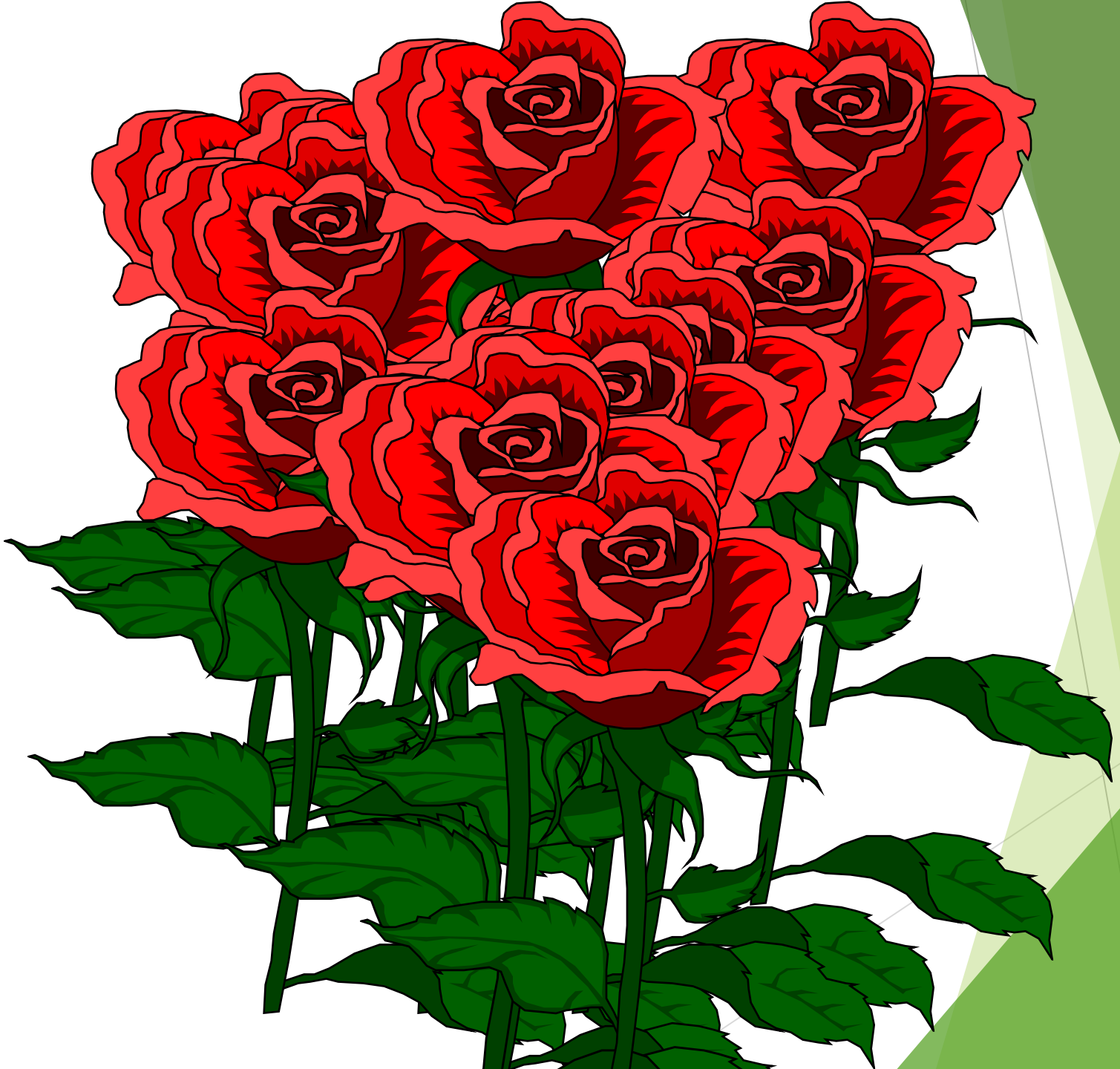
# شرح وظایف بخش های مختلف مرتبط با کنترل مقاومت آنتی بیوتیکی

- آمارگیری وبررسی مقدماتی حساسیت ومقاومت ارگانیسم های جداشده در سطح بیمارستان با هماهنگی آزمایشگاه
- جمع بندی وارسال نتایج مقاومت آنتی بیوتکی هر ۳ماه برای کمیته کنترل عفونت توسط پرستار کنترل عفونت
- گزارش دهی سریع الگوهای غیر طبیعی مهم مانند مقاومت استافیلوکوک اورئوس به وانکومایسین
- برقراری برنامه ای جهت تعیین الگوی مصرف مناسب آنتی بیوتیک توسط پزشک کنترل عفونت

- اطلاع رسانی منظم به پرسنل وپزشکان نسبت به روند مقاومت آنتی بیوتیکی در سطح بیمارستان
- ارائه بازخورد محرمانه به پزشکان وپرسنل 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 انسیزیون جراحی از آنتی بیوتیک استفاده شود
- راه انتخابی تزریق وریدی
- اگر عمل جراحی بیشتر از ۲-۴ ساعت طول بکشد ویا 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 ومترونیدازول طی ۲۰-۳۰ دقیقه
- وانکومایسین طی ۴۵-۶۰  دقیقه