



## راهنمای نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی

زیر نظر:

دکتر علیرضا ریسی و دکتر محمد مهدی گویا

گروه مولفان:

دکتر بابک عشرتی، دکتر آرش سیفی، دکتر شیرین افهمی،  
دکتر سید منصور رضوی، دکتر مریم مسعودی فر، دکتر نگین اسماعیل پور،  
دکتر حسین معصومی اصل، خانم زهرا پزشکی، خانم فرناز مستوفیان،  
خانم زهره کوهی رستمکلائی، دکتر محمدرضا منتظر خراسان

وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی

معاونت بهداشت

مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر

نام کتاب:	راهنمای نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی
تالیف:	دکتر بابک عشرتی، دکتر آرش سیفی، دکتر شیرین افهمی، دکتر سیدمنصور رضوی، دکتر مریم مسعودی‌فر، دکتر نگین اسماعیل‌پور، دکتر حسین معصومی اصل، خانم زهرا پزشکی، خانم فرناز مستوفیان، خانم زهره کوهی رستمکلائی، دکتر محمدرضا منتظر خراسان
ناشر:	وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشتی با همکاری انتشارات اندیشمند
تاریخ و نوبت چاپ:	سوم - تابستان ۱۳۹۸
شمارگان:	۵۰۰۰
بها:	

عنوان و نام پدیدآور	: راهنمای نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی/تالیف و تدوین بابک عشرتی... [و دیگران] زیر نظر علیرضا ریسی، محمدمهدی گویا.
مشخصات نشر	: تهران: وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی، معاونت بهداشتی، ۱۳۹۸.
مشخصات ظاهری	: ج.: مصور، جدول، نمودار.
فروست	: مجموعه راهنماهای کشوری پیشگیری و کنترل عفونت‌های ناشی از خدمات سلامت.
شابک	: 978-622-6276-13-9 دوره؛ 978-622-6276-10-8 ج. ۱.
یادداشت	: تالیف و تدوین بابک عشرتی، آرش سیفی، شیرین افهمی، سیدمنصور رضوی، مریم مسعودی‌فر، نگین اسماعیل‌پور. ...
موضوع	: عفونت‌های بیمارستانی -- پیشگیری - دستنامه‌ها Nosocomial infections-- Prevention -- Handbooks, manuals, etc
موضوع	: بیماری‌های واگیر - پرستاری و مراقبت Communicable diseases -- Nursing -- Handbooks, manuals, etc --
رده بندی دیویی	: ۶۱۶/۰۱۹۴
شناسه افزوده	: عشرتی، بابک. ریسی، علیرضا، ۱۳۵۱، گویا، محمدمهدی، ، ۱۳۳۶
شناسه افزوده	: ایران. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی. معاونت بهداشتی
رده بندی کنگره	: RA۹۶۹/۲ ۱۳۹۸
رده بندی دیوی	: ۶۱۴/۴۴
شماره کتابشناسی ملی	: ۵۱۱۶۹۲۶

انتشارات اندیشمند: تهران - خ دانشگاه - خ روانمهر - پلاک ۴۴ - واحد ۲ - تلفن ۶۶۹۵۲۶۱۷

و ۷۲ - ۶۶۹۶۷۲۷۱ Email:Andishmandpress@gmail.com

پیش گفتار.....	۵
<b>فصل اول</b> .....	۷
تاریخچه عفونت‌های بیمارستانی و وضعیت کنونی آن در جهان/ایران.....	۷
۱-۱: تاریخچه عفونت‌های بیمارستانی.....	۷
۱-۲: وضعیت عفونت‌های بیمارستانی در جهان.....	۹
۱-۳: وضعیت عفونت‌های بیمارستانی در ایران.....	۱۱
<b>فصل دوم</b> .....	۱۵
تعاریف عفونت‌های بیمارستانی.....	۱۵
۲-۱: معیارها و تعاریف عفونت‌ها.....	۱۶
۲-۱-۱: رویداد مرتبط با ونتیلاتور (VAE/ Ventilator-Associated Event).....	۱۹
۲-۱-۲: پنومونی (PNEU/ Pneumonia).....	۲۱
۲-۱-۳: عفونت دستگاه ادراری.....	۲۵
۲-۱-۴: عفونت جریان خون (BSI/ Bloodstream Infection).....	۲۷
۲-۱-۵: عفونت محل جراحی (SSI/ Surgical Site Infection).....	۳۱
۲-۱-۶: عفونت استخوان و مفصل (BJ/ Bone and Joint Infection).....	۳۵
۲-۱-۷: عفونت سیستم اعصاب مرکزی (CNS/ Central Nervous System).....	۳۷
۲-۱-۸: عفونت سیستم قلبی عروقی (CVS/ Cardiovascular System Infection).....	۴۰
۲-۱-۹: عفونت چشم، گوش، حلق بینی و دهان (EENT).....	۴۴
۲-۱-۱۰: عفونت دستگاه گوارش (GI/ Gastrointestinal System Infection).....	۴۸
۲-۱-۱۱: عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (LRI/ Lower Respiratory System Infection).....	۵۱
۲-۱-۱۲: عفونت دستگاه تناسلی (REPR/ Reproductive Tract Infection).....	۵۲
۲-۱-۱۳: عفونت پوست و بافت نرم (SST/ Skin and Soft Tissue Infection).....	۵۳
<b>فصل سوم</b> .....	۵۷
نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی و.....	۵۷
ساختار پیشگیری و کنترل عفونت در بیمارستان‌ها و مراکز مراقبت پزشکی.....	۵۷
مقدمه.....	۵۷
۳-۱: اهداف کلی کنترل عفونت‌های بیمارستانی.....	۵۸
۳-۲: اهداف اختصاصی.....	۵۸
۳-۳: فعالیت‌ها.....	۵۸
۳-۴: ساختار کمیته‌های پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی و شرح وظایف آنها.....	۵۹

۳-۴-۱: ترکیب اعضای کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی .....	۵۹
۳-۴-۲: شرح وظایف کمیته‌های پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی .....	۶۱
۳-۴-۳: شرح وظایف اعضای مرتبط با برنامه پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی .....	۶۷
<b>فصل چهارم</b> .....	۷۱
نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی و نظام جمع‌آوری، گزارش‌دهی و تجزیه و تحلیل و ارائه پس‌خوراند .....	۷۱
۴-۱: نظام جمع‌آوری داده‌ها .....	۷۱
۴-۲: فرم‌ها و سامانه مراقبت عفونت‌های بیمارستانی .....	۷۳
۴-۲-۱: فرم‌های آماری .....	۷۳
۴-۲-۲: فرم‌های نظارتی .....	۷۴
۴-۲-۳: راهنمای تکمیل فرم شماره ۱- بیماریابی .....	۷۸
۴-۲-۴: راهنمای تکمیل فرم شماره ۲- جدول مخرج‌های آماری .....	۸۰
۴-۲-۵: راهنمای تکمیل سامانه مراقبت عفونت‌های بیمارستانی .....	۸۰
۴-۳: شاخص‌های برنامه کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی .....	۸۵
<b>فصل پنجم</b> .....	۸۹
طغیان‌های عفونت‌های بیمارستانی، مراحل بررسی و اصول ارزیابی خطر در این طغیان‌ها .....	۸۹
۵-۱: بررسی طغیان‌های ناشی از عفونت‌های بیمارستانی .....	۸۹
۵-۱-۱: تعریف یک طغیان .....	۸۹
۵-۱-۲: مراحل بررسی طغیان عفونت بیمارستانی .....	۹۰
۵-۱-۳: تعیین زمان خاتمه همه‌گیری .....	۹۴
۵-۲: ارزیابی خطر در طغیان عفونت‌های بیمارستانی .....	۹۵
۵-۲-۱: مقدمه .....	۹۵
۵-۲-۲: معرفی ارزیابی خطر .....	۹۶
۵-۲-۳: مراحل انجام ارزیابی خطر .....	۹۷
۵-۲-۴: اطمینان از درستی ارزیابی خطر .....	۱۰۵
۵-۲-۵: انجام اقدامات کنترل‌کننده حادثه یا طغیان بیماری .....	۱۰۶
۵-۲-۶: اطلاع‌رسانی خطر (Risk Communication) .....	۱۰۶
۵-۲-۷: پایش و ارزشیابی .....	۱۰۷
۵-۲-۸: رابطه بین بررسی طغیان بیماری (Outbreak Investigation) و ارزیابی خطر (Risk Assessment) .....	۱۰۷
۵-۳: تعاریف شاخص‌های پایه در اپیدمیولوژی .....	۱۰۸
<b>پیوست‌ها</b> .....	۱۱۱
ابزار ارزیابی برای برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی .....	۱۱۱
Assessment tools for IPC programmes .....	۱۳۰
<b>منابع</b> .....	۱۴۵

## پیش‌گفتار

عفونت‌های بیمارستانی یا عفونت‌های مرتبط با خدمات مراقبت/سلامت از اهمیت قابل توجهی برخوردار بوده و مشکل مشترک در تمام کشورهای دنیا می‌باشد. این عفونت‌ها به عنوان تهدیدی مداوم برای عملکرد موثر و صحیح مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت بوده و می‌توانند به طور ناخواسته منجر به کاهش کیفیت خدمات سلامت شوند. عفونت‌های بیمارستانی علاوه بر افزایش طول مدت بستری در بیمارستان، افزایش مقاومت‌های میکروبی، افزایش مرگ و میر و عوارض بیماری‌ها، منجر به تحمیل بار اقتصادی سنگینی به بیماران و مراکز ارائه‌دهنده خدمات سلامت می‌شوند.

بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، مستندات در دسترس درباره روند فزاینده بار ناشی از عفونت‌های بیمارستانی و ضرورت تدوین راهبردهایی به منظور کاهش آنها در حال افزایش است. به طور متوسط در کشورهای توسعه یافته ۷٪ و در کشورهای در حال توسعه ۱۰٪ بیماران؛ حداقل به یک نوع از عفونت‌های بیمارستانی مبتلا شده و ابتلا به این عفونت‌ها تقریباً در ۱۰٪ از مبتلایان به مرگ منجر می‌شود. این در حالی است که درصد بالایی از این عفونت‌ها قابل پیشگیری هستند.

در همین راستا به منظور ارتقای دستورالعمل‌های موجود در زمینه مراقبت، پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، در جلسه کمیته کشوری پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، مصوب شد راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی که در سال ۱۳۸۵ توسط مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر تهیه شده بود، مورد بازنگری قرار گرفته و در قالب مجموعه‌ای جامع‌تر در چند جلد تهیه و در اختیار مراکز قرار گیرد. با توجه به اهمیت موضوع، در اولین جلد از این مجموعه به ارائه تعاریف جدید مراکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (CDC) در مورد عفونت‌های بیمارستانی (عفونت‌های مرتبط با خدمات مراقبت/سلامت) و معرفی نظام جاری مراقبت این گروه از عفونت‌ها در کشور پرداخته شده است.

در همین راستا بر خود لازم می‌دانم از زحمات بی‌شائبه اعضای محترم کمیته کشوری پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی، اساتید صاحب نظر و کارشناسان محترمی که در تهیه و تدوین این مجموعه ما را یاری نموده‌اند، تشکر و قدردانی نمایم.

پیشاپیش از تمامی همکاران که در اجرای این برنامه در سطوح مختلف بیمارستانی، دانشگاهی و کشوری ما را یاری نموده و زمینه ارتقای سلامت جامعه را فراهم می‌نمایند صمیمانه سپاسگزاری می‌نمایم.

**دکتر علیرضا رئیسی**

**معاون بهداشت**

## فصل اول

### تاریخچه عفونت‌های بیمارستانی و وضعیت کنونی آن در جهان/ایران

#### ۱-۱: تاریخچه عفونت‌های بیمارستانی

عفونت بیمارستانی، عفونتی است که بر اثر بروز واکنش‌های سوء ناشی از وجود عامل عفونی یا سم حاصل از آن پدید می‌آید و بیمار در زمان پذیرش در بیمارستان به آن عفونت مبتلا نبوده و در دوره کمون آن هم نمی‌باشد. دوره کمون تحت تاثیر شرایط متعددی قرار می‌گیرد ولی برای اکثر عفونت‌ها این زمان ۴۸ ساعت پس از بستری شدن بیمار در نظر گرفته می‌شود.

سابقه عفونت‌های بیمارستانی به زمان ایجاد بیمارستان در دنیا بر می‌گردد. بنابراین، عفونت‌های بیمارستانی از زمانی آغاز می‌شود که برای مراقبت و درمان بیماران از قرن چهارم میلادی در نقاط مختلف دنیا بیمارستان تاسیس گردید. هر چه تعداد بیمارستان‌ها، تعداد بخش‌های بستری و سرپایی، تنوع خدمات درمانی و تعداد بیماران افزایش می‌یافت اهمیت این عفونت‌ها هم بیشتر می‌شد، زیرا ابتلا به این عفونت نه تنها موجب افزایش مرگ و میر و عوارض ناشی از آنها می‌شد، بلکه با افزایش طول مدت بستری هزینه‌های سرسام آوری را به بیمارستان و خانواده‌ها تحمیل می‌کرد.

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.

امروزه عنوان "Health Care Associated Infection" (HCAI) یا "عفونت‌های ناشی از خدمات مراقبت/سلامت" یا "عفونت‌های مرتبط با مراقبت از بیمار" برای این گونه عفونت‌ها توسط سازمان جهانی بهداشت

توصیه شده است. این عنوان جامع‌تر، نه تنها شامل عفونت‌های بیمارستانی می‌شود، بلکه عفونت‌هایی که در هر نوع مراقبت از بیماران اعم از داخل یا خارج بیمارستان مانند کلینیک‌ها، دندانپزشکی و مراکز ارائه خدمات بهداشتی و درمانی رخ می‌دهد را شامل می‌شود.

دانش امروز ما درباره عفونت‌های بیمارستانی به سال‌های شکل‌گیری مقدمات علم میکروبیولوژی (اوایل دهه ۱۸۴۰) بر می‌گردد. در این سال‌ها "Ignoz semmelweis" اولین فردی بود که در یک بیمارستان عمومی در وین متوجه میزان‌های بالای مرگ و میر مادران در طی هفته‌های اول پس از زایمان در اثر تب‌های ناشناخته شد. وی دریافت که بین میزان‌های مرگ و میر در بخشی که دانشجویان پزشکی در آن حضور داشتند، در مقایسه با بخشی که صرفاً توسط ماماها اداره می‌شد تفاوت قابل ملاحظه‌ای وجود دارد. بنابراین فرض نمود که باید ارتباطی بین دست‌های آلوده دانشجویان با این عفونت‌ها وجود داشته باشد. پس از پافشاری بر شستشوی دست آن‌ها توسط آب حاوی کلر پیش از تماس با بیماران، میزان این عفونت‌ها به طور قابل ملاحظه‌ای کاهش یافت. فرد دیگری بود که به شناخت عفونت‌های بیمارستانی کمک شایان توجهی کرد، دکتر "Josef lister" که برای اولین بار پیش از جراحی اقدام به اسپری نمودن محلول‌های حاوی فنل بر روی زخم‌های باز جراحی نمود. این اقدام موجب کاهش میزان عفونت‌های زخم پس از جراحی شد. البته چون این محلول‌ها موجب صدمه به دست جراحان می‌گردید، کم‌کم پوشیدن دستکش جراحی هم متداول شد که خود پایه‌گذار اقدامی دیگر در جهت کاهش میزان عفونت‌های بیمارستانی شد.

برنامه‌های کنترل عفونت‌های بیمارستانی نخستین بار در اواخر دهه ۱۹۵۰ در آمریکا و در ابتدا برای کنترل عفونت‌های استافیلوکوکی آغاز شد، چرا که اپیدمی بزرگی از عفونت‌های استافیلوکوکی بیمارستان‌های آمریکا را فراگرفته بود. در دهه ۱۹۷۰ مطالعه برای اثر بخشی کنترل عفونت‌ها در بیمارستانی با پروژه SENIC<sup>۱</sup> آغاز شد. این مطالعات منجر به تدوین نظام ملی مراقبت عفونت‌های بیمارستانی یا NNIS<sup>۲</sup> گردید. این برنامه منسجم و یکپارچه که شامل تعاریف عفونت‌های بیمارستانی، تجزیه و تحلیل و روش‌های کنترل و روش‌های برخورد با طغیان این عفونت‌ها بود از سال ۱۹۷۰ لغایت ۲۰۰۴ میلادی ادامه یافت. در طی این سال‌ها با در هم آمیخته شدن علم اپیدمیولوژی و آمارحیاتی به علوم میکروب‌شناسی و بیماری‌های عفونی این برنامه‌ها از چنان اهمیت بالایی برخوردار شد که در کشورهای صنعتی دنیا تبدیل به یک شاخص تعیین‌کننده برای ارزیابی کیفیت ارائه خدمات درمانی گردید. شکل تکامل یافته نظام ملی مراقبت عفونت‌های بیمارستانی یا NNIS در آمریکا که از سال ۲۰۰۴ شروع شده و در حال اجرا است، شبکه ملی مراقبت‌های سلامت یا NHSN<sup>۳</sup> می‌باشد. این مجموعه همه ساله تحت بازنگری قرار گرفته و به روز می‌شود. روش مراقبت در این نظام، جامع یا Comprehensive

1 SENIC = Study on the Efficacy of Nosocomial Infection Control

2 NNIS= National Nosocomial Infections Surveillance System

3 NHSN= National Healthcare Safety Network



می‌باشد که مراقبتی فعال، آینده‌نگر، هدف دار، براساس اهداف و اولویت‌ها و با تعیین میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی کار می‌کند و همچنین عفونت‌های پس از ترخیص بیماران را هم شامل می‌شود.

در تعدادی از کشورها به جای این نظام جامع از روش مراقبتی تعیین شیوع لحظه‌ای یا Point Prevalence استفاده می‌شود که میزان شیوع (موارد جدید و موجود از قبل) این عفونت‌ها را در یک بیمارستان در یک روز خاص (شیوع لحظه‌ای) یا طی چند روز (شیوع دوره‌ای) مورد بررسی قرار می‌دهد. البته این روش با محدودیت‌ها و نواقصی همراه می‌باشد. همچنین در گذشته روش بیماریابی بر اساس کشت مثبت آزمایشگاهی از موارد مبتلا به عفونت یا روش "Laboratory based case finding" بود که با تکامل تعاریف و رفع اشکالات، در مواردی که بیماران مبتلا کشت مثبت ندارند، بر اساس یافته‌های بالینی یا روش "Clinically based case finding" قابل شناسایی می‌باشند. بنابراین، سیستمی جامع و کامل است که شامل تعاریف بیماریابی بر اساس یافته‌های آزمایشگاهی و بالینی باشد.

## ۱-۲: وضعیت عفونت‌های بیمارستانی در جهان

همزمان با افزایش جمعیت و افزایش تعداد بیمارستان‌ها و افزایش در تنوع خدمات درمانی و جراحی‌های مختلف به ویژه افزایش پیوند اعضا، افزایش طول عمر و امید به زندگی و افزایش طول عمر بیماران دچار نقص ایمنی، در سراسر جهان مشکل عفونت‌های بیمارستانی و به عبارت بهتر عفونت‌های ناشی از خدمات مراقبت/سلامت (HCAI) به یک اولویت مهم سلامت تبدیل شده است. همه ساله در دنیا بیش از ۱/۴ میلیون نفر به عفونت‌های بیمارستانی مبتلا شده و صدها هزار نفر جان خود را از دست می‌دهند. بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت، به طور کلی از هر ۱۰ نفری که تحت مراقبت بهداشتی-درمانی قرار می‌گیرند، یک نفر به عفونت مبتلا می‌شود. بیش از ۵۰٪ عفونت‌های موضع زخم‌های جراحی می‌تواند ناشی از میکروب‌های مقاوم به آنتی‌بیوتیک باشد در حالی که اقدامات مناسب پیشگیری و کنترل عفونت می‌تواند موجب کاهش حداقل ۳۰٪ از این عفونت‌ها شود. در مطالعه‌ای که سازمان جهانی بهداشت در ۵۵ بیمارستان از ۱۴ کشور در چهار منطقه اروپا، مدیترانه شرقی، جنوب شرقی آسیا و منطقه غرب اقیانوس آرام انجام داده است، میزان عفونت بیمارستانی به ترتیب ۷/۷، ۱۱/۸، ۱۰ و ۹ درصد گزارش شد که بر این اساس منطقه مدیترانه شرقی که شامل ایران نیز می‌باشد بیشترین آمار عفونت را نشان می‌دهد. سازمان جهانی بهداشت در گزارشی که بر اساس مروری نظام‌مند (Systematic Review) بر مقالات منتشر شده "بین سال‌های ۱۹۹۵ لغایت ۲۰۱۰" و در مورد "عفونت‌های بیمارستانی" می‌باشد، میزان این عفونت‌ها را در کشورهای با درآمد بالا و در جمعیت مخلوط بیماران، ۷/۶٪ گزارش کرده است. در گزارش‌های قبلی این سازمان میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی در

کشورهای توسعه یافته صنعتی ۱۱-۵ درصد ذکر شده بود و این میزان در کشورهای در حال توسعه تا ۲۵٪ هم گزارش شده است.

در گزارش مذکور منتشر شده توسط سازمان جهانی بهداشت، میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی برای تعدادی از کشورها و بر اساس مقالات موجود، برآورد شده است. بر این اساس میزان بروز عفونت بیمارستانی در ایران ۸.۸٪ برآورد شده است. در این گزارش ذکر شده است که در اروپا عفونت‌های ناشی از خدمات مراقبت/سلامت سبب ۱۶ میلیون روز بستری اضافی و ۳۷۰۰۰ مرگ منتسب به این عفونت‌ها شده است و در مرگ ۱۱۰/۰۰۰ نفر دخالت داشته است. همچنین در اروپا هزینه مربوط به کنترل این عفونت‌ها بالغ بر ۷ میلیارد دلار در سال است. در سال ۲۰۰۲ در آمریکا ۹۹۰۰۰ نفر به دلیل عفونت‌های بیمارستانی جان خود را از دست داده‌اند و در سال ۲۰۰۴ کنترل این گروه از عفونت‌ها در آمریکا ۶/۵ میلیارد دلار هزینه به همراه داشته است. در این گزارش آمده است که در کشورهای در حال توسعه، این عفونت‌ها منجر به افزایش طول مدت بستری از ۵ تا ۲۹/۵ روز شده است.

مرگ و میر ناشی از پنومونی وابسته به ونتیلاتور (VAP)<sup>۴</sup> در کشورهای توسعه یافته صنعتی بین ۳۰-۷ درصد بوده و درمان هر کدام از این بیماران بین ۲۵۰۰۰-۱۰۰۰۰ دلار هزینه داشته است.

در کشورهای اروپایی ابتلای به عفونت خونی وابسته به کاتتر (CR-BSI)<sup>۵</sup> منجر به افزایش طول مدت بستری بین ۴ تا ۱۴ روز شده و هزینه درمان هر کدام از آنها از ۴۲۰۰ تا ۱۳۰۳۰ دلار متغیر بوده است. در کشورهای با درآمد پایین و متوسط، افزایش مرگ و میر به دلیل HCAI در افراد بالغ در آمریکای لاتین، آسیا و آفریقا ۱۸/۵٪، ۲۳/۶٪ و ۲۹/۳٪ به ترتیب برای CR-UTI، CR-BSI و VAP گزارش شده است که نشانگر مرگ و میر بالای VAP می‌باشد.

بر اساس گزارش سازمان جهانی بهداشت به طور کلی در کشورهای توسعه یافته صنعتی میزان مرگ و میر خام به دلیل HCAI، براساس گروه‌های مختلف بیماران از ۱۲ تا ۸۰ درصد متغیر است. در کشورهای با درآمد پایین و متوسط عفونت‌های ناشی از زخم جراحی (SSI)<sup>۶</sup> شایع تر بوده و ۸/۱۱٪ به ازای هر ۱۰۰ عمل جراحی می‌باشد. همچنین در این کشورها میزان بروز عفونت در بخش‌های مراقبت ویژه ۲ تا ۳ برابر کشورهای با درآمد بالا است و عفونت وابسته به ابزار<sup>۷</sup> در این کشورها تا ۱۳ برابر آن در آمریکا می‌باشد.

<sup>۴</sup> - Ventilator Associated Pneumonia

<sup>۵</sup> - Catheter Related-Blood Stream Infection

<sup>۶</sup> - Surgical Site Infection

<sup>۷</sup> - Device – Associated Infection

### ۳-۱: وضعیت عفونت‌های بیمارستانی در ایران

در سال ۱۳۸۲ کمیته کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی در مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر تشکیل گردید. اعضای این کمیته که متشکل از اعضای هیئت علمی دانشگاه‌ها، کارشناسان و صاحب نظران این حوزه بودند، تعاریف استاندارد NNIS را به عنوان ابزار و مبنای نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی انتخاب کردند و در مرحله اول برای چهار نوع اصلی عفونت‌های بیمارستانی یعنی عفونت ادراری، گردش خون، تنفسی و زخم جراحی که بیش از ۸۰٪ عفونت‌های بیمارستانی را تشکیل می‌دهند نظام مراقبت برقرار گردید و اولین راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی در سال ۱۳۸۵ توسط مرکز مدیریت بیماری‌ها منتشر شد و در شهریور همان سال توسط معاون سلامت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی طی دستورالعمل شماره ۴/۸۱۶۴۳ ب س مورخ ۱۳۸۵/۶/۱۳ جهت اجرا به دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی سراسر کشور ابلاغ گردید.

در سال ۱۳۸۶ در تمام بیمارستان‌های خصوصی، خیریه و دولتی سراسر کشور، "کمیته کنترل عفونت" تشکیل گردید و یکصد بیمارستان بالای ۲۰۰ تختخواب از بیمارستان‌های دانشگاهی برای برقراری نظام مراقبت برای چهار نوع عفونت بیمارستانی مشتمل بر عفونت دستگاه ادراری (UTI)، عفونت تنفسی (PNEU)، عفونت جریان خون (BSI) و عفونت محل جراحی (SSI) انتخاب شدند. از سال ۱۳۸۶ تاکنون تعداد بیمارستان‌های مجری این برنامه افزایش یافته است به گونه‌ای که در سال ۱۳۹۷ حدود ۸۰۰ بیمارستان کشور به نظام مراقبت عفونت بیمارستانی پیوسته اند.

در سال ۱۳۸۶ با سفر پروفیسور Didier Pittet مسئول جهانی برنامه بهداشت دست و کنترل عفونت بیمارستان ژنو به ایران، جمهوری اسلامی ایران به سازمان جهانی برنامه سلامت بیماران (WAFPSP)<sup>۸</sup> پیوست. در سال ۱۳۸۹ "نرم افزار مراقبت عفونت‌های بیمارستانی ایران" تهیه و برای ورود داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن‌ها مورد استفاده قرار گرفت.

مرور مطالعات انجام شده در بیمارستان‌های کشور نشان می‌دهد میزان عفونت‌های بیمارستانی در ایران در حدود ۱۵-۱۰ درصد برآورد می‌شود، اما برآورد سازمان جهانی بهداشت از میزان این عفونت‌ها در ایران ۸/۸٪ است. شایان ذکر است این عدد، میانگین میزان عفونت در کشور بوده و میزان عفونت از یک استان به استانی دیگر و در بیمارستان‌های مختلف متفاوت است. حتی در یک بیمارستان هم آمار عفونت‌های بیمارستانی در بخش‌های مختلف آن متفاوت است. مثلاً ممکن است این میزان در بخش روانپزشکی ۲-۳٪ و در بخش مراقبت‌های ویژه، سوختگی و پیوند بیش از ۳۰٪ باشد.

<sup>۸</sup> - World Alliance For Patient Safety Program

گزارش وضعیت عفونت‌های بیمارستانی در ۱۰ سال گذشته پس از برقراری نظام مراقبت در مطالعات مختلف ارائه گردیده است.

گزارش تجزیه و تحلیل داده‌های جمع آوری شده در نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی در کشور مربوط به سال ۱۳۸۶ لغایت ۱۳۹۵ در جدول شماره ۱-۱ ارائه شده است. میزان عفونت بیمارستانی در ایران در سال ۱۳۸۶ در یکصد بیمارستان تحت پوشش برنامه کمتر از یک درصد (۰/۶٪) گزارش شده در حالی که این میزان در سال ۱۳۹۵ به ۱/۳۲٪ افزایش یافته که بیش از دو برابر افزایش داشته است. بررسی داده‌های جمع آوری شده در نظام مراقبت عفونت بیمارستانی در سال ۱۳۹۵ نشان می‌دهد که بیش از ۶۹٪ عفونت‌ها بر اساس کشت مثبت و تنها ۳۱٪ بر اساس علائم بالینی شناسایی شده‌اند. اختلاف جنسی معنی داری بین مبتلایان به عفونت مشاهده نمی‌شود. از نظر گروه سنی، حدود ۱۳/۳٪ مبتلایان در گروه سنی زیر ۱۵ سال و بقیه بالای ۱۵ سال بوده و بیشتر مبتلایان در سنین ۶۵-۱۵ سال می‌باشند. میزان مرگ در مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی متفاوت بوده و از ۱۹/۴۹٪ در سال ۱۳۸۷ تا ۷/۲٪ در سال ۱۳۹۵ متغیر است. مرگ و میر در گروه سنی بالای ۶۵ سال بالاترین میزان را در مقایسه با سایر گروه‌های سنی به خود اختصاص داده است. در سال ۱۳۹۵ شایع‌ترین عفونت‌های بیمارستانی گزارش شده در کشور به ترتیب عفونت دستگاه ادراری ۲۷/۸٪، عفونت دستگاه تنفسی ۲۲/۹٪، عفونت محل جراحی ۱۴/۹٪ و عفونت جریان خون ۱۱/۸٪ بوده و ۲۲/۷٪ عفونت‌ها را سایر عفونت‌ها (به جز ۴ عفونت اصلی) تشکیل می‌دادند. در همین سال بخش‌های مراقبت ویژه بزرگسالان، سوختگی، پیوند، خون، مراقبت ویژه نوزادان و مراقبت ویژه کودکان به ترتیب شش بخشی هستند که بیشترین میزان بروز عفونت‌های بیمارستانی را داشته‌اند و بر اساس نتایج آزمایشگاهی اشرشیاکولی، آسینتوباکتر، کلبسیلا و پسودومونا آئروژینوزا شایع‌ترین پاتوژن‌های گزارش شده در موارد عفونت‌های بیمارستانی در کشور بوده‌اند.

هدف اصلی برقراری نظام مراقبت جمع آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل واقعی وضعیت و شناخت نقاط ضعف و قوت است تا بتواند نتایج این نظام برای برنامه ریزی به منظور کنترل و پیشگیری عفونت‌ها مورد استفاده قرار گیرد. صرف هزینه برای برقراری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی و اقدامات پیشگیری و کنترل آنها نه تنها موجب کاهش ابتلا و مرگ و میر از این عفونت می‌شود بلکه موجب صرفه جویی بسیار زیاد هزینه‌ها شده و بهره‌وری سیستم‌های بهداشتی درمانی را بالا برده و موجب رضایتمندی خدمت‌گیرندگان می‌شود.

## جدول ۱-۱: گزارش عفونت‌های بیمارستانی در ایران سال ۱۳۸۶-۱۳۹۵

سال	تعداد بیمارستان	موارد عفونت بیمارستانی		مرگ بر اثر عفونت بیمارستانی	
		تعداد	درصد	تعداد	درصد
۱۳۸۶	۱۰۰	۱۰۵۸۸	۰/۶	۱۸۵۸	۱۷/۶
۱۳۸۷	۱۰۰	۱۴۹۷۹	۰/۸۷	۲۹۱۹	۱۹/۴۹
۱۳۸۸	۱۰۰	۱۵۳۸۷	۰/۹۵	۲۲۸۳	۱۴/۸۴
۱۳۸۹	۱۰۰	۱۹۵۴۱	۱/۱۳	۲۶۹۶	۱۳/۸
۱۳۹۰	۳۶۶	۳۸۶۳۵	۰/۷۳	۴۲۶۱	۱۱
۱۳۹۱	۳۸۸	۵۲۰۳۸	۰/۹۲	۵۰۱۵	۹/۶
۱۳۹۲	۳۹۴	۶۰۵۳۲	۱/۶	۴۸۴۸	۸
۱۳۹۳	۴۰۹	۶۳۶۳۶	۱/۱۲	۶۷۲۸	۱۰/۶
۱۳۹۴	۴۹۱	۸۲۹۵۰	۱/۱۸	۶۳۵۵	۷/۷
۱۳۹۵	۵۵۵	۹۶۶۴۹	۱/۳۲	۶۹۹۴	۷/۲



## فصل دوم

### تعاریف عفونت‌های بیمارستانی

این فصل شامل تعاریف نظام مراقبت<sup>۹</sup> و معیارهای عفونت‌های بیمارستانی برای تمامی انواع اختصاصی عفونت‌ها بر اساس تعاریف مراکز پیشگیری و کنترل بیماری‌ها (CDC)<sup>۱۰</sup> می‌باشد. هنگام مطالعه این فصل، توجه به نکات زیر ضروری است:

▪ از نظر زمانی، روزی که رویدادی اتفاق می‌افتد (ایجاد عفونت، انجام پروسیجر جراحی، یا تعبیه ابزار) روز ۱ در نظر گرفته می‌شود و روزهای بعد نسبت به آن سنجیده می‌شود. به عنوان مثال، اگر امروز ۱۳۹۵/۰۳/۱۰ باشد و برای بیمار کاتتر عروقی تعبیه شود، دهم خرداد می‌شود «روز ۱» و لذا مثلاً «روز ۳» دوازدهم خرداد می‌شود. این نکته از این نظر اهمیت دارد که بدانیم مثلاً روز ۳ کاملاً متفاوت با سه روز (۷۲ ساعت) است.

▪ ارگانسیم‌های مربوط به جنس‌های زیر عموماً عامل عفونت‌های کسب شده از جامعه<sup>۱۱</sup> بوده و به عنوان عامل عفونت‌های مرتبط با مراقبت‌های بهداشتی نادر هستند و کنار گذاشته می‌شوند<sup>۱۲</sup>. بلاستومایسس، هیستوپلازما، کوکسیدیوئیدس، پاراکوکسیدیوئیدس، کریپتوکوک و پنوموسیستیس.

▪ ارگانسیم‌های یکسان یا منطبق<sup>۱۳</sup> به شکل زیر تعریف می‌شود:

۱. اگر جهت ارگانسیم‌ها در هر دو کشت جنس و گونه مشخص شده است، این خصوصیات باید یکسان باشند. برای مثال، کشت خون کلبسیلا پنومونیه و کشت نمونه داخل شکم کلبسیلا پنومونیه ارگانسیم‌های یکسان هستند. اگر کشت خون کلبسیلا پنومونیه باشد و کشت نمونه داخل شکم

<sup>9</sup> Surveillance

<sup>10</sup> Centers for Disease Control and Prevention

<sup>11</sup> Community-associated infections

<sup>12</sup> Exclude

<sup>13</sup> Matching organism

کلبسیلا اکسیتوکا گزارش شود، این ارگانیزم‌ها یکسان محسوب نمی‌شوند، زیرا گونه‌ها متفاوت است.

۲. اگر در یکی از کشت‌ها تعیین‌هویت ارگانیزم کمتر انجام شده باشد، اطلاعات هویتی دو ارگانیزم باید تکمیل‌کننده هم باشند. به عنوان مثال اگر کشت زخم بستر گونه‌ی پseudomonas گزارش شود و کشت خون pseudomonas آئروژینوزا باشد، این دو ارگانیزم در سطح جنس با هم تطابق داشته و یکسان فرض می‌شوند.

۳. در بحث یکسان بودن ارگانیزم، یکی بودن آنتی‌بیوگرام‌ها ضرورت ندارد.

### ۱-۲: معیارها و تعاریف عفونت‌ها

عفونت‌ها به ۱۳ گروه اصلی مطابق جدول زیر تقسیم می‌شوند.

نوع	
Ventilator-Associated Event رویداد مرتبط با ونتیلاتور	VAE
Ventilator-Associated Condition وضعیت وابسته به ونتیلاتور	VAE-VAC
Infection-related Ventilator-Associated Complication عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور	VAE-IVAC
Possible Ventilator-Associated Pneumonia پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن	VAE-PVAP
Pneumonia پنومونی	
Clinically Defined Pneumonia پنومونی بالینی	PNU1
Pneumonia with Specific Laboratory Findings پنومونی با یافته‌های آزمایشگاهی اختصاصی	PNU2
Pneumonia in Immunocompromised Patients پنومونی در بیماران با نقص ایمنی	PNU3
Urinary Tract Infection عفونت دستگاه ادراری	
Symptomatic Urinary Tract Infection عفونت علامت‌دار مجاری ادراری	SUTI
Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection عفونت باکتری‌میک بدون علامت ادراری	ABUTI
Urinary System Infection [سایر] عفونت‌های دستگاه ادراری	USI
Bloodstream Infection عفونت جریان خون	BSI



Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی	<b>LCBI</b>
Mucosal Barrier Injury LCBI عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی	<b>MBI-LCBI</b>
<b>Surgical Site Infection</b> <b>عفونت محل جراحی</b>	<b>SSI</b>
Superficial Incisional Primary SSI عفونت سطحی برش محل اولیه جراحی	<b>SIP</b>
Superficial Incisional Secondary SSI عفونت سطحی برش محل ثانویه جراحی	<b>SIS</b>
Deep Incisional Primary SSI عفونت عمیق برش محل اولیه جراحی	<b>DIP</b>
Deep Incisional Secondary SSI عفونت عمیق برش محل ثانویه جراحی	<b>DIS</b>
Organ/Space SSI عفونت ارگان یا فضای خاص متعاقب عمل جراحی	<b>Organ/space</b>
<b>Bone and Joint Infection</b> <b>عفونت استخوان و مفصل</b>	<b>BJ</b>
Osteomyelitis استئومیلیت	<b>BONE</b>
Disc Space Infection عفونت فضای دیسک [بین مهره ای]	<b>DISC</b>
Joint or Bursa Infection عفونت مفصل یا بورس	<b>JNT</b>
Prosthetic Joint Infection عفونت مفصل مصنوعی	<b>PJI</b>
<b>Central Nervous System</b> <b>عفونت سیستم اعصاب مرکزی</b>	<b>CNS</b>
Intracranial Infection عفونت داخل جمجمه	<b>IC</b>
Meningitis or Ventriculitis مننژیت یا وونتریکولیت	<b>MEN</b>
Spinal Abscess (without meningitis) آبسه نخاعی بدون مننژیت	<b>SA</b>
<b>Cardiovascular System Infection</b> <b>عفونت دستگاه قلبی عروقی</b>	<b>CVS</b>
Myocarditis or Pericarditis میوکاردیت یا پریکاردیت	<b>CARD</b>
Endocarditis اندوکاردیت	<b>ENDO</b>

Mediastinitis مدیاستینیت	<b>MED</b>
Arterial or Venous Infection عفونت شریان یا ورید	<b>VASC</b>
Eye, Ear, Nose, Throat, or Mouth Infection عفونت چشم، گوش، بینی، حلق یا دهان	<b>EENT</b>
Conjunctivitis کونژنکتیویت	<b>CONJ</b>
Ear, Mastoid Infection عفونت گوش، ماستوئید	<b>EAR</b>
Eye Infection, other than conjunctivitis عفونت‌های چشم به جز کونژنکتیویت	<b>EYE</b>
Oral Cavity Infection (mouth, tongue, or gums) عفونت حفره دهان (دهان، زبان، لثه‌ها)	<b>ORAL</b>
Sinusitis سینوزیت	<b>SINU</b>
Upper Respiratory Tract Infection, pharyngitis, laryngitis, epiglottitis عفونت دستگاه تنفسی فوقانی، فارنژیت، لارنژیت، اپیگلوتیت	<b>UR</b>
Gastrointestinal System Infection عفونت دستگاه گوارش	<b>GI</b>
Clostridium Difficile Infection عفونت کلستریدیوم دیفیسیل	<b>CDI</b>
Gastroenteritis گاستروانتریت	<b>GE</b>
Gastrointestinal (GI) Tract Infection عفونت دستگاه گوارش	<b>GIT</b>
Hepatitis هپاتیت	<b>HEP</b>
Intraabdominal Infection, not specified elsewhere عفونت داخل شکمی (که در جای دیگر مشخص نشده است)	<b>IAB</b>
Necrotizing Enterocolitis انتروکولیت نکروزان	<b>NEC</b>
Lower Respiratory System Infection, Other Than Pneumonia عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (غیر از پنومونی)	<b>LRI</b>
Other infection of the lower respiratory tract سایر عفونت‌های دستگاه تنفسی تحتانی	<b>LUNG</b>
Reproductive Tract Infection عفونت دستگاه تناسلی	<b>REPR</b>
Endometritis اندومتریت	<b>EMET</b>

Episiotomy Infection عفونت اپیزیوتومی	<b>EPIS</b>
Other infection of the male or female reproductive tract سایر عفونت‌های دستگاه تناسلی زن یا مرد	<b>OREP</b>
Vaginal Cuff Infection عفونت انتهای واژن	<b>VCUF</b>
<b>Skin and Soft Tissue Infection</b> <b>عفونت پوست و بافت نرم</b>	<b>SST</b>
Breast Abscess or Mastitis آبسه پستان یا ماستیت	<b>BRST</b>
Burn Infection عفونت سوختگی	<b>BURN</b>
Newborn Circumcision Infection عفونت محل ختنه نوزاد	<b>CIRC</b>
Decubitus Ulcer Infection عفونت زخم بستر	<b>DECU</b>
Skin Infection عفونت پوست	<b>SKIN</b>
Soft Tissue Infection عفونت بافت نرم	<b>ST</b>
Omphalitis امفالیت	<b>UMB</b>

### ۱-۲: رویداد مرتبط با ونتیلاتور (VAE/ Ventilator-Associated Event)

Ventilator-Associated Condition وضعیت وابسته به ونتیلاتور	<b>VAE-VAC</b>
Infection-related Ventilator-Associated Complication عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور	<b>VAE-IVAC</b>
Possible Ventilator-Associated Pneumonia پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن	<b>VAE-PVAP</b>

در تعریف رویداد مرتبط با ونتیلاتور، از ترکیبی از یافته‌های بالینی و آزمایشگاهی مطابق الگوریتم زیر استفاده می‌شود، که شامل بدتر شدن وضعیت تنفسی، شواهد عفونت، و یافته‌های آزمایشگاهی عفونت تنفسی است.

**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  $\text{min FiO}_2$  روزانه برای حداقل ۲ روز
- یا
- حداقل افزایش 3 cm  $\text{H}_2\text{O}$  در PEEP برای حداقل ۲ روز

**گام ۲ : عوارض عفونت وابسته به ونتیلاتور:****VAE-IVAC/ Infection-related VAC**

- دمای بدن  $< 38^\circ$  یا  $> 36^\circ$  یا  $\square$  گلبول سفید خون  $\leq 12000$  یا  $\geq 4000$
- آنتی بیوتیک جدید شروع و حداقل برای ۴ روز ادامه یابد [(شروع درمان VAP)]

**گام ۳ : پنومونی وابسته به ونتیلاتور ممکن****VAE-PVAP/ Possible VAP**

- |   |  |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\square</math> ترشحات تنفسی چرکی (شامل ترشحات ریه، برونش، یا تراشه که حداقل ۲۵ نوتروفیل و حداکثر ۱۰ سلول اپیتلیال در هر LPF و یا نتایج نیمه کمی معادل)</li> <li><math>\square</math> کشت کمی (یا نیمه کمی) از موارد زیر:</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت آسپیره داخل تراشه (<math>\leq 10^6</math> کلونی)</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت نمونه BAL (<math>\leq 10^4</math> کلونی)</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت بافت ریه (<math>\leq 10^4</math> کلونی)</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت نمونه PSB (<math>\leq 10^2</math> کلونی)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><math>\square</math> کشت مثبت (کیفی، نیمه کمی، یا کمی) با هر تعداد کلونی از موارد زیر:</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت خلط</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت آسپیره داخل تراشه (ETA)</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت نمونه لاواژ برونکوالوئولار (BAL)</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت بافت ریه (Bx)</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت نمونه برس حفاظت شده (PSB)</li> </ul> |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>یا</li> <li>یکی از نتایج زیر (بدون نیاز به ترشحات تنفسی چرکی):</li> <li><math>\square</math> کشت مثبت مایع پلور</li> <li><math>\square</math> پاتولوژی مثبت ریه</li> <li><math>\square</math> تست تشخیصی مثبت برای لژیونلا</li> <li><math>\square</math> تست تشخیصی مثبت برای ویروس‌ها</li> </ul>  |  |

مراقبت در مورد رویدادهای مرتبط با ونتیلاتور (VAEs)، برای بخش‌های بستری بالغین<sup>۱۴</sup> تعریف شده است.

الگوریتم تعریف رویداد مرتبط با ونتیلاتور، برای استفاده در مراقبت (Surveillance) است. این الگوریتم

تعریف بالینی نیست و در مدیریت وضعیت بالینی<sup>۱۵</sup> بیمار بکار نمی‌رود.

بیماری واجد شرایط ورود به الگوریتم رویداد مرتبط با ونتیلاتور است که بیش از ۲ روز 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 دورهٔ ثبات تحت ونتیلاتور، ثابت بودن یا بهتر شدن (کاهش میزان نیاز به)  $\text{FiO}_2$  یا PEEP حداقل به

مدت ۲ روز تقویمی است. پس از این دورهٔ ثبات، در رویداد مرتبط با ونتیلاتور افزایش نیاز به  $\text{FiO}_2$  یا PEEP

<sup>14</sup> Adult locations

<sup>15</sup> Clinical management

ایجاد می‌شود. 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.

در این جا، حداقل  $^{16}$  FiO<sub>2</sub> یا PEEP به معنی کمترین تنظیم (میزان) است که حداقل به مدت یک ساعت در طی یک روز استفاده شده باشد.

در تعریف رویداد مرتبط با ونتیلاتور، PEEP اولیه در صورتی که بین 0-5 باشد باید معادل ۵ در نظر گرفته شود، یعنی افزایش 3 cm-H<sub>2</sub>O که در تعریف VAE-VAC وجود دارد همواره با  $PEEP \geq 8$  مشخص می‌شود و مقادیر کمتر از ۸ علی‌رغم افزایش ۳ واحدی قابل قبول نیستند (یعنی مثلاً افزایش PEEP از ۱ به ۷ قابل قبول نیست هرچند که بیش از ۳ واحد افزایش داشته است).

بیماران روی ونتیلیسیون با تواتر بالا<sup>۱۷</sup> یا حمایت حیاتی خارج بدن<sup>۱۸</sup>، در تعریف VAE قرار نمی‌گیرند. دوره زمانی هر رویداد مرتبط با ونتیلاتور ۱۴ روز تعریف می‌شود (روز رویداد<sup>۱۹</sup>، یا همان روز شروع بدتر شدن اکسیژناسیون، روز ۱ در نظر گرفته می‌شود)، لذا طی این دوره زمانی نباید VAE جدید برای بیمار گزارش شود. اگر بیمار تحت ونتیلیسیون به مرکز دیگری منتقل شود، نیاز به پایش رویداد مرتبط با ونتیلاتور پس از ترخیص نیست؛ اما رویداد مرتبط با ونتیلاتور که طی ۲ روز تقویمی از ترخیص (روز ترخیص: روز ۱) کشف شود باید گزارش گردد. ونتیلاتور-روز اضافه گزارش نمی‌شود.

## ۲-۱-۲: پنومونی (PNEU/ Pneumonia)

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

این تعریف برای پنومونی معمولی (غیروابسته به ونتیلاتور) در همه گروه‌های سنی و همچنین پنومونی وابسته به ونتیلاتور در بخش‌های اطفال<sup>۲۰</sup> (pedVAP) بکار می‌رود. در تعریف پنومونی (PNEU) ترکیبی از یافته‌های تصویربرداری، بالینی و آزمایشگاهی استفاده می‌شود (الگوریتم صفحه بعد). تاریخ رویداد<sup>۲۱</sup> برای پنومونی، روزی است که اولین جزء از معیارهای پنومونی ایجاد شده است.

<sup>16</sup> Minimum

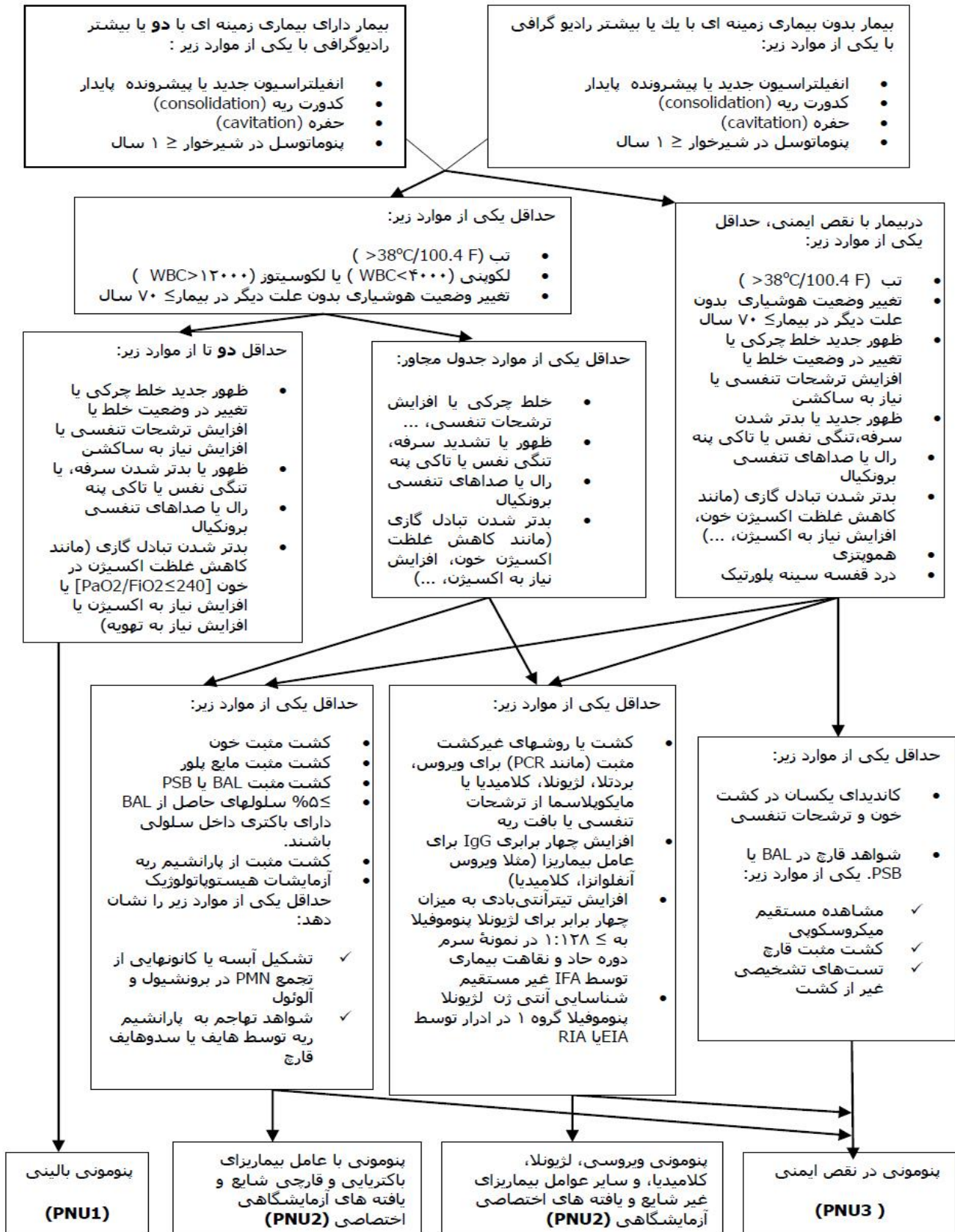
<sup>17</sup> High frequency ventilation

<sup>18</sup> Extracorporeal life support

<sup>19</sup> Event date

<sup>20</sup> Pediatric locations

<sup>21</sup> Date of event



پنومونی وابسته به ونتیلاتور (VAP): ایجاد پنومونی در شرایطی که بیمار بیش از ۲ روز زیر ونتیلاتور باشد (روز تعبیه لوله تراشه یا شروع ونتیلیسیون: 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 بنابراین گزارش نمی‌گردد.

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

- دستگاه تنفس فشار مثبت متناوب<sup>۲۲</sup> (IPPB)
- دستگاه فشار مثبت انتهای بازدمی<sup>۲۳</sup> (PEEP)
- دستگاه فشار مثبت دائمی راه هوایی<sup>۲۴</sup> (CPAP)

برای بیماران با بیماری قلبی-ریوی زمینه‌ای 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» به عنوان یک معیار مستقل برای تشخیص در نظر گرفته می‌شود، ولی در مورد پنومونی اینگونه نیست و تشخیص پزشک به تنهایی قابل قبول نمی‌باشد.

پنومونی متعاقب اسپیراسیون واضح (مثلاً در زمان اینتوباسیون، یا در اتاق عمل) در صورتی که با تعریف PNEU مطابقت داشته باشد، عفونت مرتبط با مراقبت بهداشتی (HAI) محسوب می‌شود.

نتایج کشت مثبت با ارگانسیم‌های فلور نرمال دهان، فلور نرمال راههای هوایی فوقانی و موارد با ارگانسیم 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 (PNU3) کشت ترشحات تنفسی و خون هر دو کاندیدا باشد آن وقت به عنوان عامل پنومونی پذیرفته است.

- آستانه تعداد کلونی قابل قبول در تشخیص پنومونی بر اساس شیوه نمونه‌گیری:
  - نمونه خلط یا اسپیرای داخل تراشه: کلونی مساوی یا بیشتر از  $10^5$  CFU<sup>۲۵</sup>
  - نمونه لاواژ برونکوآلوئولار (BAL): کلونی مساوی یا بیشتر از  $10^4$  CFU/mL
  - نمونه تنفسی اخذ شده با استفاده از برس محافظت شده (PSB)<sup>۲۶</sup>: کلونی مساوی یا بیشتر از  $10^3$  CFU/mL
  - کشت از نمونه بافت ریه (Bx/C): کلونی مساوی یا بیشتر از  $10^4$  CFU/gr

<sup>22</sup> Intermittent positive-pressure breathing (IPPB)

<sup>23</sup> Nasal positive end-expiratory pressure (PEEP)

<sup>24</sup> Continuous nasal positive airway pressure (CPAP)

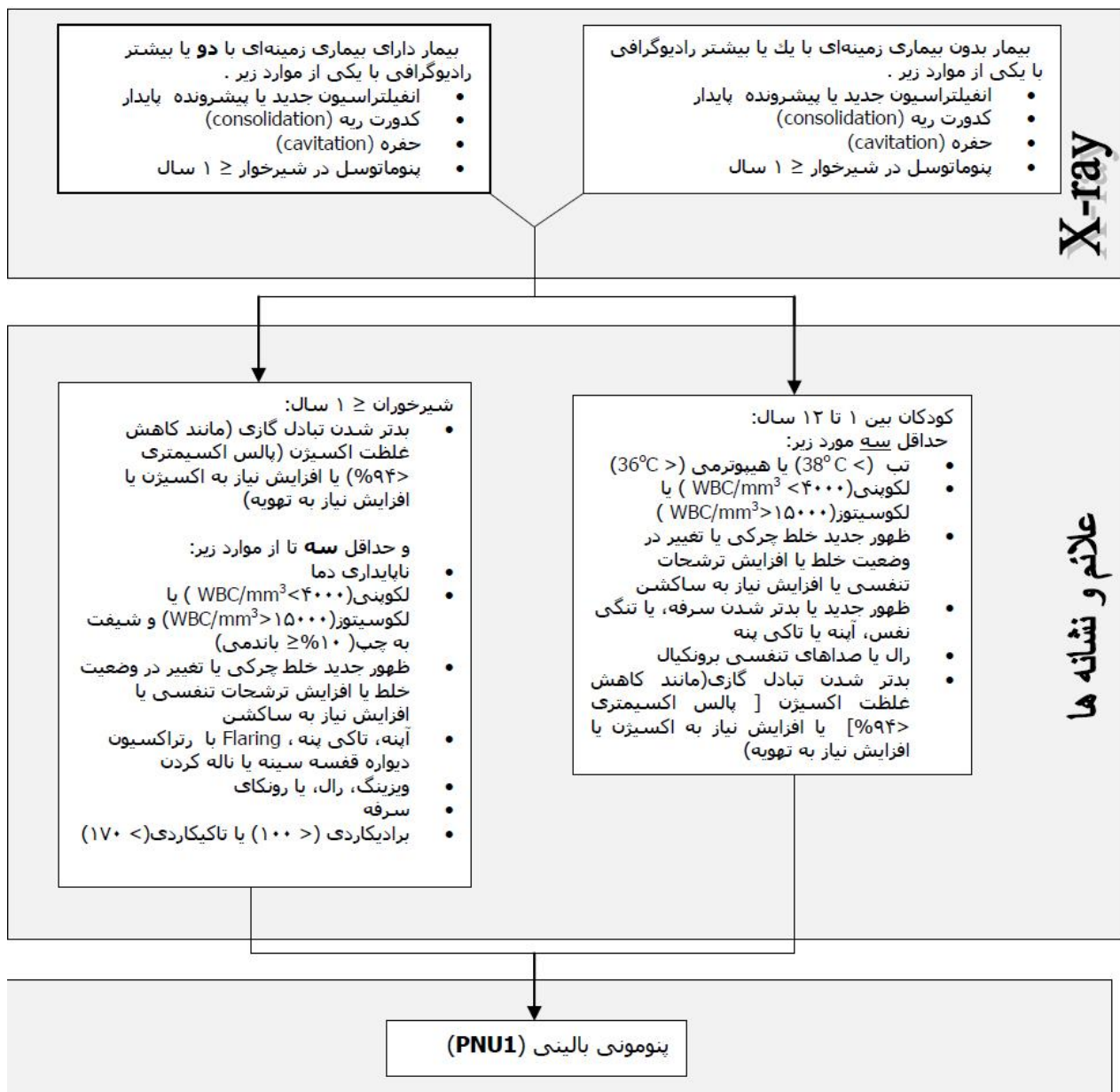
<sup>25</sup> CFU = colony forming units

<sup>26</sup> -Protected Specimen Brush

برای گزارش پنومونی، کد بالاتر گزارش می‌شود. یعنی بیماری که معیار پنومونی بالینی (PNU1) و پنومونی با یافته‌های آزمایشگاهی اختصاصی (PNU2) هر دو را دارد، کد PNU2 گزارش می‌شود. مثال دیگر این که اگر بیماری هم معیار پنومونی با یافته‌های آزمایشگاهی (PNU2) و هم پنومونی در نقص ایمنی (PNU3) را دارد، برای وی PNU3 گزارش می‌شود.

در صورت وجود هم زمان پنومونی (PNEU) و آبسه/آمپیم (LUNG)، مورد را پنومونی (PNEU) گزارش کنید.

برای اطفال و شیرخواران برای پنومونی بالینی می‌توان از الگوریتم دیگری (آلترناتیو) نیز استفاده کرد که در صفحه بعد ارائه شده است. الگوریتم پنومونی بالینی، قابل استفاده در اطفال و شیرخواران (آلترناتیو):





## ۳-۱-۲: عفونت دستگاه ادراری (UTI/ Urinary Tract Infection)

Symptomatic Urinary Tract Infection عفونت علامت دار مجاری ادراری	SUTI
Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection عفونت باکترمییک بدون علامت ادراری	ABUTI
Urinary System Infection [سایر] عفونت‌های دستگاه ادراری	USI

❖ عفونت علامت دار مجاری ادراری (SUTI<sup>۲۷</sup>)، خود به سه زیرگروه تقسیم می‌شود:

**1a.** عفونت ادراری مرتبط با کاتتر (SUTI 1a: CAUTI/ Catheter-associated UTI)

**1b.** عفونت ادراری غیرمرتبط با کاتتر (SUTI 1b: Non-CAUTI/ Non-Catheter-associated UTI)

**2.** عفونت ادراری مرتبط یا غیرمرتبط با کاتتر در شیرخوار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال (SUTI 2)

**1a. عفونت ادراری مرتبط با کاتتر ادراری (SUTI 1a: CAUTI<sup>۲۸</sup>):**

- بیمار کاتتر ادراری برای بیش از ۲ روز داشته باشد (روز قراردادن کاتتر، روز ۱ است)، در زمان عفونت، کاتتر در محل قرار داشته باشد یا نهایتاً روز قبل خارج شده باشد؛

و

- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، تندرns سوپراپوبییک، درد یا تندرns زاویه کوستورترال، سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوریت ادراری؛

و

- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از  $10^5$  CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانسیم رشد نکرده باشد.

**1b. عفونت ادراری غیرمرتبط با کاتتر ادراری (SUTI 1b: Non-CAUTI):**

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

و

- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه) در بیمار با سن ۶۵ سال یا کمتر، تندرns سوپراپوبییک، درد یا تندرns زاویه کوستورترال، سوزش ادرار، تکرر ادرار، فوریت ادراری.

<sup>27</sup> Symptomatic Urinary Tract Infection

<sup>28</sup> Catheter-associated Urinary Tract Infection

## و

- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیش از  $10^5$  CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانیزم رشد نکرده باشد.

## 2. عفونت ادراری مرتبط یا غیر مرتبط با کاتتر در شیرخوار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال (SUTI 2):

- بیمار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال (با یا بدون کاتتر ادراری)

## و

- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، برادیکاردی، لتارژی (بیحالی)، استفراغ، تدرنس سوپراپوبیک؛

## و

- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از  $10^5$  CFU/mL در کشت بیش از دو نوع میکروارگانیزم رشد نکرده باشد.

❖ عفونت باکترمیک بدون علامت ادراری (ABUTI<sup>۲۹</sup>):

- بیمار با یا بدون سوند ادراری هیچ یک از علائم و نشانه‌های عفونت علامت دار 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 ۶۵ سال که سوند ندارد، تب جزء علائم ادراری محسوب نمی‌شود یعنی بیمار مسن ممکن است تب داشته باشد و همچنان ABUTI برای وی مطرح باشد).

## و

- کشت ادرار مثبت با کلونی مساوی یا بیشتر از  $10^5$  CFU/mL و در کشت بیش از دو نوع میکروارگانیزم رشد نکرده باشد؛

## و

- یک کشت خون مثبت با اوروپاتوژن منطبق<sup>۳۰</sup> با ارگانیزم بدست آمده از کشت ادرار، یا اگر میکروارگانیزم منطبق از آلوده کننده‌های شایع پوست<sup>۳۱</sup> است حداقل دو کشت خون مثبت داشته باشد.

## ❖ سایر عفونت‌های دستگاه ادراری (USI):

شامل کلیه، حالب، مثانه، پیشابراه یا بافت احاطه کننده خلف صفاق یا فضای اطراف کلیه.

سایر عفونت‌های دستگاه ادراری باید حداقل یکی از معیارهای زیر را داشته باشد:

۱. کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت از مایع (غیر ادرار) یا بافت ناحیه درگیر

<sup>29</sup> Asymptomatic Bacteremic Urinary Tract Infection

<sup>30</sup> Matching

<sup>31</sup> Common commensal

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 نشانه‌های زیر را داشته باشد:

- تب (بیشتر از ۳۸ درجه)
- درد یا تندرns لوکالیزه

## و

حداقل یکی از موارد زیر:

الف. ترشح چرکی از ناحیه درگیر

ب. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیرکشت) و شواهد تصویربرداری حاکی از

عفونت (مانند سونوگرافی، سی تی اسکن، MRI، یا اسکن رادیواکتیو [گالیوم، تکنزیوم])

۴. بیمار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال، حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

- تب (بیشتر از ۳۸ درجه)
- هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)
- آینه
- برادیکاردی
- لتارژی (بیحالی)
- استفراغ

و حداقل یکی از موارد زیر:

الف. ترشح چرکی از ناحیه درگیر

ب. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیرکشت) و شواهد تصویربرداری حاکی از

عفونت (مانند سونوگرافی، سی تی اسکن، MRI، یا اسکن رادیواکتیو [گالیوم، تکنزیوم])

## ۴-۱-۲: عفونت جریان خون (BSI/ Bloodstream Infection)

Laboratory-Confirmed Bloodstream Infection

عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی

LCBI

Mucosal Barrier Injury LCBI

عفونت جریان خون تایید شده آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی

MBI-LCBI

## ❖ 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 ارگانسیم با روش‌های غیرکشت).

و

- ارگانسیم 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 نشانه‌های زیر را داشته باشد:

- تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، لرز یا هیپوتانسیون

و

- ارگانسیم به دست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگری نباشد؛

و

- حداقل دو کشت خون مثبت<sup>۳۲</sup> از آلوده کننده‌های شایع پوست (یعنی دیفتروئیدها [گونه کورینه‌باکتریوم بجز کورینه‌باکتریوم دیفتریا]، گونه باسیلوس [بجز باسیلوس آنتراسیس]، گونه پروپیونی‌باکتریوم، استافیلوکوک کوآگولاز منفی [شامل استافیلوکوک اپیدرمیدیس]، استرپتوکوک‌های گروه ویریدانس، گونه آئروکوک، گونه میکروکوک).

**LCBI 3**: بیمار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال، حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

- تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، یا برادیکاردی؛

و

- ارگانسیم به دست آمده از خون مربوط به عفونت در محل دیگری نباشد؛

و

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

<sup>۳۲</sup> - یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیرکشت

## ❖ عفونت جریان خون ناپدید شده آزمایشگاهی متعاقب آسیب مخاطی (MBI-LCBI):

این نوع عفونت زیرمجموعه LCBI و تاریخ رویداد<sup>۳۳</sup> تاریخ ایجاد عفونت جریان خون است و نباید اشتبهاً از سطح گلبول‌های سفید یا میزان نوتروفیل برای تعیین تاریخ رویداد استفاده شود.

**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 ارگانسیم‌های روده ای زیر و ارگانسیم دیگری جدا نشده باشد:

- باکترئید (Bacteroides spp)،
- کاندیدا (Candida spp)،
- کلستریدیوم (Clostridium spp)،
- انتروکوک (Enterococcus spp)،
- فوزوباکتریوم (Fusobacterium spp)،
- پپتواسترپتوکوک (Peptostreptococcus spp)،
- پره وتلا (Prevotella spp)،
- ویلونلا (Veillonella spp)،
- یا انتروباکتریاسه (Enterobacteriaceae) مانند کلبسیلا، Ecoli، ...

## و

- بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:

۱. بیماری که طی یک سال گذشته پیوند مغز استخوان آلوزن شده است یکی از موارد زیر را (در همین بستری که نمونه خون مثبت دارد) داشته باشد:

الف. مرحله ۳ یا ۴ گرفتاری دستگاه گوارش در بیماری پیوند علیه میزبان (GI-GVHD).

ب. اسهال مساوی یا بیشتر از ۱ لیتر در ۲۴ ساعت (یا اسهال مساوی یا بیشتر از 20 mL/Kg در ۲۴ ساعت برای بیمار کمتر از ۱۸ سال) با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه‌گیری خون (نمونه خون مثبت).

۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه‌گیری خون مثبت (روز ۱) سه روز قبل و سه روز بعد]، حداقل در دو روز جداگانه شمارش مطلق نوتروفیل<sup>۳۴</sup> کمتر از  $500 \text{ cells/mm}^3$  باشد.

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

## و

<sup>33</sup> Event date

<sup>34</sup> Absolute Neutrophil Count (ANC)

بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:

۱. بیماری که طی یک سال گذشته پیوند مغز استخوان آلوژن شده است یکی از موارد زیر را (در همین بستری که نمونه خون مثبت دارد) داشته باشد:

الف. مرحله ۳ یا ۴ گرفتاری دستگاه گوارش در بیماری پیوند علیه میزبان (GI-GVHD).

ب. اسهال مساوی یا بیشتر از ۱ لیتر در ۲۴ ساعت (یا اسهال مساوی یا بیشتر از 20 mL/Kg در ۲۴ ساعت برای بیمار کمتر از ۱۸ سال) با شروع اسهال طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه‌گیری خون (نمونه خون مثبت).

۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه‌گیری خون مثبت (روز ۱) سه روز قبل و سه روز بعد]، حداقل در دو روز جداگانه شمارش مطلق نوتروفیل<sup>۳۵</sup> کمتر از 500 cells/mm<sup>3</sup> باشد.

**3 MBI-LCBI:** شیرخوار با سن کمتر یا مساوی ۱ سال، ویژگی LCBI-3 را داشته باشد با یک آزمایش خون مثبت (کشت یا روش‌های میکروبیولوژی غیرکشت) با استرپتوکوک گروه ویریدانس و ارگانسیم دیگری جدا نشده باشد.

## و

بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:

۱. بیماری که طی یک سال گذشته پیوند مغز استخوان آلوژن شده است یکی از موارد زیر را (در همین بستری که نمونه خون مثبت دارد) داشته باشد:

الف. مرحله ۳ یا ۴ گرفتاری دستگاه گوارش در بیماری پیوند علیه میزبان (GI-GVHD).

ب. اسهال مساوی یا بیشتر از 20 mL/Kg در ۲۴ ساعت با شروع طی ۷ روز قبل از تاریخ نمونه‌گیری خون (نمونه خون مثبت).

۲. در فرد نوتروپنیک، طی یک دوره ۷ روزه [تاریخ نمونه‌گیری خون مثبت (روز ۱) سه روز قبل و سه روز بعد]، حداقل در دو روز جداگانه شمارش مطلق نوتروفیل کمتر از 500 cells/mm<sup>3</sup> باشد.

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

این نوع عفونت که بیشتر مربوط به کاتتر ورید مرکزی (CLA-BSI) می‌باشد، در سیستم CDC/NHSN کد جداگانه ندارد و در گزارش مثلاً BSI-LCBI انتخاب می‌شود و در کنار آن گزینه کاتتر عروقی تیک می‌خورد.

تعریف عفونت جریان خون مرتبط با کاتتر عروقی:

<sup>35</sup> Absolute Neutrophil Count (ANC)

- 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 بررسی‌ها سایر ارگان‌ها (مثل پنومونی، عفونت ادراری، و غیره) به‌عنوان منشاء رد شده باشد.

تعریف فوق تعریف مراقبتی (surveillance) است که CDC ارائه کرده و ما نیز از آن استفاده خواهیم کرد، ولی در تعاریف بالینی برای تشخیص از معیارهای مختلفی استفاده می‌شود: مثلاً کشت خون گرفته شده از کاتتر نسبت به خون محیطی زودتر یا با تعداد کلونی بالاتر مثبت شود، یا ارگانیزم کشت خون محیطی و نوک کاتتر عروقی یکسان باشد، یا علائم بالینی سپسیس به همراه شواهد موضعی عفونت محل تعبیه کاتتر یا تونل وجود داشته باشد، یا بیماری که علائم سپسیس دارد به دنبال خروج کاتتر عروقی بی علامت شود. در هر حال ما در گزارش عفونت‌ها از تعاریف بالینی استفاده نمی‌کنیم، بلکه تعریف مراقبتی مربوطه را بکار می‌گیریم.

#### ۵-۱-۲: عفونت محل جراحی (SSI/ Surgical Site Infection)

Superficial Incisional SSI (Primary/Secondary) عفونت سطحی برش جراحی (اولیه/ثانویه)	SIP/SIS
Deep Incisional SSI (Primary/Secondary) عفونت عمیق برش جراحی (اولیه/ثانویه)	DIP/DIS
Organ/Space SSI عفونت ارگان یا فضای خاص متعاقب عمل جراحی	Organ/space

#### ❖ عفونت سطحی برش جراحی (Superficial Incisional SSI):

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

- عفونت طی ۳۰ روز از عمل جراحی اتفاق بیافتد.

و

- فقط پوست و بافت زیر جلدی 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) به طور عمودی باز گردد، و حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های 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 ج قابل قبول نمی‌باشد).

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

برای عفونت سطحی برش جراحی، دو نوع اختصاصی (دو کد) 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 باشد 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 جراحی‌هایی که بیش از یک انسیزیون دارند در محل برش ثانویه اتفاق می‌افتد مثلاً در انسیزیون ساق یا در عمل CBGB.

#### ❖ عفونت عمقی برش جراحی (Deep Incisional SSI):

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

- بسته به نوع عمل جراحی (جدول پایین)، عفونت طی ۳۰ یا ۹۰ روز از عمل جراحی اتفاق بیفتد.

و

- بافت نرم عمق برش جراحی (مثلاً 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 (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد یا تندرns موضعی را داشته باشد و کشت مثبت باشد یا انجام نشده باشد (یعنی در صورت کشت منفی، معیار b قابل قبول نمی‌باشد).

c. آبه یا سایر شواهد عفونت برش 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 انسزیون اولیه حادث می‌شود، جراحی ممکن است فقط یک انسزیون داشته باشد مانند عمل سزارین، یا ممکن است دو محل عمل داشته مانند بای‌پس عروق کرونر (CBGB) که انسزیون اولیه مربوط به محل قفسه سینه می‌شود.
- عفونت عمقی برش محل ثانویه جراحی (DIS/ Deep Incisional Secondary): عفونت عمقی برش جراحی است که در جراحی‌هایی که بیش از یک انسزیون دارند در محل برش ثانویه اتفاق می‌افتد مثلاً در انسزیون ساق پا در عمل CBGB.

## جدول زمانی برای مراقبت عفونت عمقی برش جراحی / ارگان یا فضای خاص

مراقبت ۳۰ روز		
عمل جراحی	کد	عمل جراحی
لامینکتومی	LAM	ترمیم آنوریسم آئورت شکمی
پیوند کبد	LTP	آمپوتاسیون اندام
جراحی گردن	NECK	عمل آپاندیس
جراحی کلیه	NEPH	شانت برای دیالیز
جراحی تخمدان	OVR	عمل مجاری صفراوی، کبد، یا پانکراس
جراحی پروستات	PRST	اندارتکتومی کاروتید
جراحی مقعد	REC	عمل کیسه صفرا
جراحی روده باریک	SB	عمل کولون
جراحی طحال	SPLE	سزارین
جراحی قفسه سینه	THOR	عمل معده
پیوند قلب	HTP	جراحی تیروئید یا پاراتیروئید
هیسترکتومی واژینال	VHYS	هیسترکتومی شکمی
لاپاراتومی تشخیصی	XLAP	پیوند کلیه
مراقبت ۹۰ روز		
عمل جراحی	کد	عمل جراحی
عمل پستان	BRST	
عمل قلب	CARD	
عمل بای‌پس عروق کرونر	CBGB	
عمل بای‌پس فقط با انسوزیون قفسه سینه	CBGC	
کرانیوتومی	CRAN	
فیوژن فقرات	FUSN	
جاناندازی باز شکستگی	FX	
ترمیم هرنی	HER	
پروتز هیپ	HPRO	

KPRO	پروتز زانو
PACE	عمل تعیبه ضربان‌ساز قلب
PVBY	عمل بای‌پس عروقی محیطی
VSHN	تعیبه شانت بطنی

دقت شود که عفونت سطحی برش جراحی برای تمام انواع اعمال جراحی فقط تا ۳۰ روز پیگیری می‌شود.

### ❖ عفونت ارگان یا فضای خاص متعاقب عمل جراحی (Organ/Space SSI):

عفونت ارگان یا فضای خاص باید ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- بسته به نوع عمل (جدول بالا)، عفونت طی ۳۰ یا ۹۰ روز از عمل جراحی اتفاق بیافتد.

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 ارگانیزم با روش‌های غیر کشت) از بافت یا مایعی که به طریق آسپتیک از ارگان یا فضای خاص گرفته شده باشد.

(c) آبه یا سایر شواهد عفونت ارگان یا فضای خاص در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی یا تصویربرداری

و

یکی از موارد جدول زیر (و معیار آن) برای محل اختصاصی عفونت وجود داشته باشد:

جدول محل‌های اختصاصی عفونت ارگان یا فضا متعاقب عمل جراحی			
محل	کد	محل	کد
سایر عفونت‌های دستگاه تنفسی	LUNG	استومیلیت	BONE
مدیاستینیت	MED	ماستیت یا آبه پستان	BRST
مننژیت یا نتریکولیت	MEN	پریکاردیت یا میوکاردیت	CARD
حفره دهان (دهان، زبان، لثه)	ORAL	فضای دیسک	DISC
سایر عفونت‌های دستگاه تناسلی	OREP	گوش، ماستوئید	EAR
عفونت مفصل مصنوعی	PJI	اندومتریت	EMET
آبه فقرات بدون مننژیت	SA	اندوکاردیت	ENDO
سینوزیت	SINU	چشم بجز کنژکتیویت	EYE
راه هوایی فوقانی	UR	دستگاه گوت‌رش	GIT

HEP	هپاتیت	USI	عفونت دستگاه ادراری
IAB	داخل شکم	VASC	عفونت شریانی یا ورید
VCUF	کاف واژن	IC	داخل جمجمه، آبنه مغز یا دورا
JNT	مفصل یا بورس		

مثال: آبنه زیر دیافراگم به دنبال برداشتن طحال، به عنوان عفونت در ارگان یا فضا متعاقب عمل جراحی در نظر گرفته می‌شود، که محل اختصاصی آن داخل شکم است لذا با کد SSI-IAB گزارش می‌شود.

### ۶-۱-۲: عفونت استخوان و مفصل (BJ/ Bone and Joint Infection)

Osteomyelitis استئومیلیت	<b>BONE</b>
Disc Space Infection عفونت فضای دیسک [بین مهره ای]	<b>DISC</b>
Joint or Bursa Infection عفونت مفصل یا بورس	<b>JNT</b>
Prosthetic Joint Infection عفونت مفصل مصنوعی	<b>PJI</b>

#### ❖ استئومیلیت (BONE):

استئومیلیت باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت) از نمونه استخوان
- ۲- شواهد استئومیلیت در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی
- ۳- بیمار حداقل دو تا از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:
  - تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، تورم موضعی، درد یا تندرns، گرمی، یا ترشح؛

و حداقل یکی از موارد زیر:

- الف. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت) در بیماری که شواهد رادیولوژیک پیشنهاد کننده (suggestive) عفونت دارد و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت شود. (یعنی درمان استئومیلیت توسط پزشک)
- ب. شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت (مانند یافته‌های غیر طبیعی در X-ray، سی تی اسکن، MRI، یا اسکن با مواد نشاندار [گالیوم و تکنزیوم] و غیره) و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت شود. (یعنی درمان استئومیلیت توسط پزشک)

#### ❖ عفونت فضای دیسک (DISC):

عفونت فضای دیسک بین مهره ای باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت) از فضای دیسک بین مهره ای

۲- شواهد عفونت فضای دیسک در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

۳- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد در محل دیسک درگیر؛

و حداقل یکی از موارد زیر:

الف. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت) در بیماری که شواهد رادیولوژیک پیشنهاد کننده (suggestive) عفونت دارد و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی

حمایت شود (یعنی درمان عفونت دیسک توسط پزشک).

ب. شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت (مانند یافته‌های غیر طبیعی در X-ray، سی تی اسکن، MRI،

یا اسکن با مواد نشان دار [گالیوم و تکنزیوم] و غیره) و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت

شود. (یعنی درمان عفونت دیسک توسط پزشک)

#### ❖ عفونت مفصل یا بورس (JNT):

عفونت مفصل یا بورس باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- از مایع مفصلی یا بیوپسی سینوویوم ارگانیزم جدا شده باشد (کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت).

۲- شواهد عفونت مفصل یا بورس در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

۳- بیمار حداقل دو تا از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ تورم، درد یا تندرns، گرمی، شواهد فیوژن، یا محدودیت حرکت. و یکی از موارد زیر:

الف) افزایش گلبول‌های سفید مایع مفصلی یا تست لکوسیت استراز مثبت مایع مفصلی

ب) ارگانیزم و گلبول‌های سفید در رنگ آمیزی گرم مایع مفصلی رؤیت شود.

ج) کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت)

د) شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت (مانند یافته‌های غیر طبیعی در X-ray، سی تی اسکن، MRI،

یا اسکن مواد نشاندار [گالیوم و تکنزیوم] و غیره) و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت شود

(یعنی درمان عفونت مفصل یا بورس توسط پزشک).

#### ❖ عفونت مفصل مصنوعی (PJI/ Periprosthetic Joint Infection):

عفونت مفصل مصنوعی (فقط متعاقب پروتز زانو و هیپ) باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- دو نمونه مثبت از محل مفصل مصنوعی (مایع یا بافت) به شکل کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت.
- ۲- سینوس تراکت مرتبط با مفصل
- ۳- داشتن سه تا از معیارهای زیر:
  - a.  $ESR > 30 \text{ mm/hr}$  و  $CRP > 100 \text{ mg/L}$
  - b. افزایش گلبول‌های سفید مایع مفصلی (WBC بیشتر از ۱۰۰۰۰ سلول در میکرو لیتر  $\mu\text{L}$ ) یا حداقل تغییر دو پلاس (++) در تست لکوسیت استراز مایع مفصلی
  - c. افزایش درصد نوتروفیل مایع مفصلی (PMN بیشتر از ۹۰٪).
  - d. بافت شناسی مثبت از بافت ناحیه مفصل (بیشتر از ۵ نوتروفیل در هر HPF)
  - e. یک نمونه مثبت از محل مفصل مصنوعی (مایع یا بافت) به شکل کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت.

۷-۱-۲: عفونت سیستم اعصاب مرکزی (CNS/ Central Nervous System)

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

#### ❖ عفونت داخل جمجمه (IC/ Intracranial Infection):

- عفونت داخل جمجمه: آبسه مغز، عفونت اپیدورال یا ساب دورال، انسفالیت عفونت داخل جمجمه باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:
- ۱- کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت) از بافت مغز یا دورا
  - ۲- آبسه یا سایر شواهد عفونت داخل جمجمه در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی
  - ۳- بیمار حداقل دو تا از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: سردرد، تشنج، تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، علائم موضعی عصبی، تغییر سطح هوشیاری یا گیجی. و حداقل یکی از موارد زیر:
    - الف) مشاهده ارگانیزم در میکروسکوپی بافت مغز یا آبسه، حاصل از اسپیراسیون سوزنی یا طی پروسیجر تهاجمی [بیوپسی] یا اتوپسی.

ب) شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت (مانند یافته‌های غیر طبیعی در سونوگرافی، سی تی اسکن، MRI، یا اسکن مغز با مواد نشان دار یا آرتریوگرام) و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت شود (یعنی درمان عفونت داخل جمجمه توسط پزشک).

ج) آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا.

۴- شیرخوار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال، حداقل دو تا از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، برادیکاردی، نشانه‌های موضعی عصبی یا تغییر سطح هوشیاری (مانند بی‌قراری، تغذیه ضعیف<sup>۳۶</sup>، خواب آلودگی<sup>۳۷</sup>).

**و حداقل یکی از موارد زیر:**

الف) مشاهده ارگانیزم در میکروسکوپی بافت مغز یا آبسه، حاصل از اسپیراسیون سوزنی یا طی پروسیجر تهاجمی [بیوپسی] یا اتوپسی

ب) شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت (مانند یافته‌های غیر طبیعی در سونوگرافی، سی تی اسکن، MRI، یا اسکن مغز با مواد نشاندار یا آرتریوگرام) و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت شود (یعنی درمان عفونت داخل جمجمه توسط پزشک)

ج) آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا

#### ❖ مننژیت یا وتریکولیت (MEN):

مننژیت یا وتریکولیت باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت از مایع مغزی نخاعی (CSF)

۲- بیمار دو تا از علائم و نشانه‌های زیر را داشته باشد:

i. تب (بیشتر از ۳۸ درجه) یا سردرد

ii. علائم مننژیال (علائم تحریک مننژ، سفتی گردن، ...)

iii. علائم اعصاب کرانیال

**و**

حداقل یکی از موارد زیر:

الف. افزایش گلبول‌های سفید و پروتئین و کاهش گلوکز در مایع مغزی نخاعی

ب. مشاهده ارگانیزم در رنگ آمیزی گرم مایع مغزی نخاعی

ج. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت)

<sup>36</sup> Poor feeding

<sup>37</sup> Lethargy

- د. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا
- ۳- شیرخوار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال، از سه ردیف زیر، دو تا را داشته باشد:
- i. تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، برادیکاردی، یا تحریک پذیری
  - ii. علائم مننژیال (علائم تحریک مننژ، سفتی گردن، ...)
  - iii. علائم اعصاب کرانیال

## و

حداقل یکی از موارد زیر:

- الف. افزایش گلبول‌های سفید و پروتئین و کاهش گلوکز در مایع مغزی نخاعی
- ب. مشاهده ارگانیسم در رنگ آمیزی گرم مایع مغزی نخاعی
- ج. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روش‌های غیر کشت)
- د. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا

## ❖ آبسه نخاعی بدون مننژیت (SA/ Spinal Abscess):

آبسه فضای اپیدورال یا ساب‌دورال نخاع بدون درگیری مایع مغزی نخاعی یا ساختمان‌های استخوانی مجاور باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیسم با روش‌های غیر کشت از آبسه فضای اپیدورال یا ساب‌دورال
  - ۲- آبسه یا سایر شواهد عفونت در فضای اپیدورال یا ساب‌دورال در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی.
  - ۳- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:
- تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد یا تندرنس پشت، رادیکولیت، پاراپارزی (فلج ناقص)، یا پاراپلژی (فلج کامل) در اندام تحتانی

## و

حداقل یکی از موارد زیر:

- الف) کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیسم با روش‌های غیر کشت) در بیماری که شواهد تصویربرداری به نفع آبسه نخاعی دارد.
- ب) شواهد تصویربرداری مبنی بر وجود آبسه نخاعی (مانند یافته‌های غیر طبیعی در میلوگرافی، سونوگرافی، سی تی اسکن، MRI، یا اسکن‌های دیگر [گالیوم و تکنزیوم] و غیره...).

## ۸-۱-۲: عفونت سیستم قلبی عروقی (CVS/ Cardiovascular System Infection)

Myocarditis or Pericarditis میوکاردیت یا پریکاردیت	<b>CARD</b>
Endocarditis اندوکاردیت	<b>ENDO</b>
Mediastinitis مدیاستینیت	<b>MED</b>
Arterial or venous infection عفونت شریان یا ورید	<b>VASC</b>

## ❖ میوکاردیت یا پریکاردیت (CARD):

میوکاردیت یا پریکاردیت باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از بافت یا مایع پریکارد

۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد قفسه سینه، نبض پارادوکس، یا بزرگی قلب

و

حداقل یکی از موارد زیر:

الف. یافته غیرطبیعی در EKG به نفع میوکاردیت یا پریکاردیت

ب. شواهد میوکاردیت یا پریکاردیت در آزمایش هیستولوژیک بافت قلب

ج. افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا

د. افیوژن پریکارد در اکوکاردیوگرام، سی تی اسکن، MRI، یا آنژیوگرافی

۳- شیرخوار با سن مساوی یا کمتر از ۱ سال، حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، برادیکاردی، نبض پارادوکس، یا بزرگی

## قلب

و

حداقل یکی از موارد زیر:

الف. یافته غیرطبیعی در EKG به نفع میوکاردیت یا پریکاردیت

ب. شواهد میوکاردیت یا پریکاردیت در آزمایش هیستولوژیک بافت قلب

ج. افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا

د. افیوژن پریکارد در اکوکاردیوگرام، سی تی اسکن، MRI، یا آنژیوگرافی

## ❖ اندوکاردیت (ENDO):

اندوکاردیت دریچه طبیعی یا مصنوعی قلب باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:



۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از وژتاسیون قلبی، آمبولی با منشاء قلبی (مثلاً آبسه ارگان) یا آبسه داخل قلب

۲- مشاهده ارگانیزم در بررسی هیستوپاتولوژیک وژتاسیون قلبی، آمبولی با منشاء قلبی (مثلاً آبسه ارگان)، یا آبسه داخل قلب

۳- مشاهده اندوکاردیت در هیستوپاتولوژی وژتاسیون قلبی یا آبسه داخل قلب

۴- حداقل یکی از شواهد اکوکاردیوگرافیک اندوکاردیت زیر:

i. وژتاسیون روی دریچه قلب یا ساختارهای نگهدارنده<sup>۳۸</sup> اطراف

ii. آبسه داخل قلب

iii. شل شدگی جدید دریچه مصنوعی

و حداقل یکی از موارد زیر:

▪ حداقل دو نوبت کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت) با میکروب‌های مرسوم اندوکاردیت عفونی، یعنی استرپتوکوک گروه ویریدانس، استرپتوکوک بوویس، هموفیلوس، اکتینوباسیلوس اکتینوماستکومیتانس، کاردیوباکتریوم هومینیس، اکیئلا کورودنس، کینگلا، استافیلوکوک اورئوس

▪ شناسایی کوکسیلا بورنتی در خون به وسیله کشت یا با روش‌های غیرکشت، یا تیتراژ IgG ضد فاز ۱- بالای 1/800.

۵- حداقل سه مورد از موارد زیر:

i. سابقه اندوکاردیت، دریچه مصنوعی، بیماری مادرزادی قلبی اصلاح نشده، سابقه بیماری روماتیسمی

قلب، کاردیومیوپاتی هایپر تروفیک انسدادی، یا اعتیاد تزریقی (IVDU)

ii. تب (بیشتر از ۳۸ درجه)

iii. پدیده‌های عروقی: آمبولی جدی شریانی (یعنی سکنه مغزی به علت آمبولی، انفارکت کلیه، آبسه یا

انفارکت طحال، ایسکمی یا گانگرن انگشتان)، انفارکت‌های سپتیک ریه، آنوریسم مایکوتیک (در

تصویربرداری، مشاهده حین جراحی، یا در نمونه پاتولوژی)، خونریزی داخل جمجمه، خونریزی

ملتحمه، ضایعات Janeway.

iv. پدیده‌های ایمونولوژیک: گلو مرونفریت (ثابت شده، یا محتمل با رویت کست<sup>۳۹</sup> گلبول سفید و

قرمز در آنالیز ادرار)، گره اوسلر، لکه شعله شمعی (Roth's spot)، یا فاکتور روماتوئید مثبت

و حداقل یکی از موارد زیر:

<sup>38</sup> Supporting structures

<sup>39</sup> Cast

▪ حداقل دو نوبت کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت) با میکروب‌های مرسوم اندوکار دیت عفونی، یعنی استرپتوکوک گروه ویریدانس، استرپتوکوک بوویس، هموفیلوس، اکتینوباسیلوس اکتینوماستمکومیتانس، کاردیوباکتریوم هومینیس، اکیلا کورودنس، کینگلا، استافیلوکوک اورئوس.

▪ شناسایی کوکسیلا بورنتی در خون بوسیله کشت یا با روش‌های غیرکشت، یا تیتراژ IgG ضد فاز-۱ بالای 1/800.

۶- حداقل یکی از شواهد زیر در اکوکاردیوگرافی:

i. وژتاسیون روی دریچه قلب یا ساختارهای نگهدارنده اطراف

ii. آبسه داخل قلب

iii. شل شدگی جدید دریچه مصنوعی

و حداقل سه مورد از موارد زیر:

(a) سابقه اندوکار دیت، دریچه مصنوعی، بیماری مادرزادی قلبی اصلاح نشده، سابقه بیماری روماتیسمی قلب، کاردیومیوپاتی هایپر تروفیک انسدادی، یا اعتیاد تزریقی (IVDU)

(b) تب (بیشتر از ۳۸ درجه)

(c) پدیده‌های عروقی: آمبولی جدی شریانی (یعنی سگته مغزی بعلت آمبولی، انفارکت کلیه، آبسه یا انفارکت طحال، ایسکمی یا گانگرن انگشتان)، انفارکت‌های سپتیک ریه، آنوریسم مایکوتیک (در تصویربرداری، مشاهده حین جراحی، یا در نمونه پاتولوژی)، خونریزی داخل جمجمه، خونریزی ملتحمه، ضایعات Janeway.

(d) پدیده‌های ایمونولوژیک: گلو مرونفریت (ثابت شده، یا محتمل با رویت کست<sup>۴۰</sup> گلبول سفید و قرمز در آنالیز ادرار)، گره اوسلر، لکه شعله شمعی (Roth's spot)، یا فاکتور روماتوئید مثبت.

(e) شناسایی ارگانیزم در خون با حداقل یکی از روش‌های زیر:

▪ کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت) با میکروب مرسوم اندوکار دیت عفونی

▪ دو کشت خون مثبت (که در زمان‌های متفاوت گرفته شده) با میکروب آلوده کننده شایع پوستی<sup>۴۱</sup>

۷- وجود تمام موارد زیر:

(a) سابقه اندوکار دیت، دریچه مصنوعی، بیماری مادرزادی قلبی اصلاح نشده، سابقه بیماری روماتیسمی قلب، کاردیومیوپاتی هایپر تروفیک انسدادی، یا اعتیاد تزریقی (IVDU).

<sup>40</sup> Cast

<sup>41</sup> Common commensal organism

(b) تب (بیشتر از ۳۸ درجه)

(c) پدیده‌های عروقی: آمبولی جدی شریانی (یعنی سکنه مغزی به علت آمبولی، انفارکت کلیه، آبسه یا انفارکت طحال، ایسکمی یا گانگرن انگشتان)، انفارکت‌های سپتیک ریه، آنوریسم مایکوتیک (در تصویربرداری، مشاهده حین جراحی، یا در نمونه پاتولوژی)، خونریزی داخل جمجمه، خونریزی ملتحمه، ضایعات Janeway.

(d) پدیده‌های ایمونولوژیک: گلومرولونفریت (ثابت شده، یا محتمل با رویت کست<sup>۴۲</sup> گلبول سفید و قرمز در آنالیز ادرار)، گره اوسلر، لکه شعله شمعی (Roth's spot)، یا فاکتور روماتوئید مثبت.

(e) شناسایی ارگانیزم در خون با حداقل یکی از روشهای زیر:

▪ کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت) با میکروب مرسوم اندوکارдит عفونی

▪ دو کشت خون مثبت (که در زمانهای متفاوت گرفته شده) با میکروب آلوده کننده شایع پوستی

**نکته ۱:** وژتاسیون قلبی شامل وژتاسیون روی لید ضربان ساز یا دفیبریلاتور نیز می‌باشد.

**نکته ۲:** در مواردی که شواهد اکوکاردیوگرافی مبهم است، این گزینه با اقدامات بالینی (یعنی درمان اندوکارдит توسط پزشک) حمایت می‌شود.

#### ❖ **مدیاستینیت (MED):**

عفونت مدیاستن باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از مایع یا بافت مدیاستن.

۲- شواهد مدیاستینیت در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

۳- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد قفسه سینه، یا ناپایداری استرنوم

**و** حداقل یکی از موارد زیر:

الف. ترشح چرکی از ناحیه مدیاستن

ب. عریض شدگی مدیاستن در گرافی

۴- شیرخوار با سن کمتر یا مساوی ۱ سال، حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، براکاردی، ناپایداری استرنوم

**و** حداقل یکی از موارد زیر:

الف. ترشح چرکی از ناحیه مدیاستن

ب. عریض شدگی مدیاستن در گرافی

#### ❖ عفونت شریان و ورید (VASC):

نکته: اگر بیمار معیار عفونت جریان خون تایید شده<sup>۴۳</sup> آزمایشگاهی (LCBI) را در حضور یک عفونت داخل عروقی دارد، مورد LCBI گزارش می‌شود نه VASC.

عفونت شریان یا ورید باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از شریان یا ورید خارج شده<sup>۴۳</sup>
- ۲- شواهد عفونت شریان یا ورید در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی
- ۳- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد، اریتم، یا گرمی در محل رگ درگیر؛

#### و

در کشت نیمه کمی از نوک کانولای داخلی عروقی بیش از ۱۵ کلونی رشد کند.

۴- بیمار دارای ترشح چرکی از محل رگ درگیر باشد.

۵- شیرخوار با سن کمتر یا مساوی ۱ سال، حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، برادیکاردی، لتارژی، درد، اریتم یا گرمی در محل رگ درگیر؛

#### و

در کشت نیمه کمی از نوک کانولای داخلی عروقی بیش از ۱۵ کلونی رشد کند.

#### ۹-۱-۲: عفونت چشم، گوش، حلق بینی و دهان (EENT)

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

<sup>43</sup> Extracted arteries or veins

❖ **کونژکتیویت (CONJ):**

کونژکتیویت باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- شناسایی ارگانسیم یا ویروس از تراشه‌های ملتحمه<sup>۴۴</sup> یا از ترشح چرکی حاصل از ملتحمه یا بافت‌های عفونی مجاور آن مانند پلک، قرنيه، غدد میومین، یا غدد اشکی
- ۲- بیمار درد یا قرمزی ملتحمه یا اطراف چشم دارد

**و** حداقل یکی از موارد زیر:

- الف. رؤیت ارگانسیم و گلبول سفید در رنگ آمیزی گرم ترشحات
- ب. ترشحات چرکی
- ج. مشاهده سلولهای غول پیکر چند هسته‌ای (ژانت سل<sup>۴۵</sup>) در میکروسکوپی ترشح یا تراشه ملتحمه
- د. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا

❖ **عفونت گوش، ماستوئیدیت (EAR):**

عفونت‌های گوش و ماستوئید باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- اوتیت خارجی (Otitis externa)** باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:
- ۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیرکشت از ترشحات چرکی کانال گوش
  - ۲- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد، قرمزی؛

**و**

رؤیت ارگانسیم در رنگ آمیزی گرم ترشحات چرکی کانال گوش

**اوتیت میانی (Otitis media)** باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیرکشت از مایع گوش میانی که طی یک پروسیجر تهاجمی (مانند تمپانوستن) به دست آمده باشد.
- ۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد، التهاب، رتراکسیون یا کاهش تحرک پرده گوش، یا تجمع مایع در

پشت پرده گوش

**اوتیت داخلی (Otitis interna)** باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

<sup>44</sup> Conjunctival scraping

<sup>45</sup> Giant cells

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از مایع گوش داخلی که طی یک پروسیجر تهاجمی بدست آمده باشد.

۲- تشخیص پزشک مبنی بر وجود عفونت گوش داخلی

ماستوئیدیت باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از بافت یا ترشح ماستوئید

۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد یا تندرns، تورم پشت اوریکول گوش، قرمزی، سردرد، یا فلج صورت

و حداقل یکی از موارد زیر:

الف. رؤیت ارگانیزم در رنگ آمیزی گرم مایع یا بافت ماستوئید

ب. شواهد تصویربرداری (مانند CT) حاکی از عفونت باشد و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی

حمایت شود (یعنی درمان عفونت ماستوئید توسط پزشک).

#### ❖ عفونت چشم به جز کونژنکتیویت (EYE):

عفونت چشم غیر از کونژنکتیویت باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از مایع زجاجیه، اتاق قدامی یا خلفی

۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ درد چشم، تاری دید، یا هایپوپيون؛

و

شروع درمان آنتی بیوتیکی توسط پزشک طی ۲ روز از شروع یا بدتر شدن علائم.

#### ❖ عفونت حفره دهان (دهان، زبان، لثه) (ORAL):

عفونت حفره دهان (دهان، زبان، لثه) باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از آبنه یا مواد چرکی بافت‌های حفره دهان

۲- آبنه یا سایر شواهد عفونت حفره دهان در حین اقدام تهاجمی، معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

۳- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ زخم، پچ‌های<sup>۴۶</sup> سفید برجسته روی مخاط ملتهب، یا پلاک روی مخاط دهان.

و حداقل یکی از موارد زیر:

الف. شناسایی ارگانیزم یا ویروس با کشت یا با روش‌های میکروبیولوژیک غیرکشت.

- ب. مشاهده سلول غول پیکر چند هسته ای (ژآنت سل) در میکروسکوپی ترشح یا تراشه مخاط.
- ج. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا.
- د. شروع درمان آنتی بیوتیکی توسط پزشک طی دو روز از شروع یا بدتر شدن علائم.

### ❖ سینوزیت (SINU):

- سینوزیت باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:
- ۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از مایع یا بافت حفره سینوس.
  - ۲- بیمار حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:
    - تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد یا تندرns بر روی سینوس درگیر، سردرد، ترشح چرکی، یا انسداد بینی
- و شواهد تصویربرداری سینوزیت (مثلا X-ray یا CT)

### ❖ عفونت دستگاه تنفسی فوقانی، فارنژیت، لارنژیت، اپیگلوتیت (UR):

- عفونت دستگاه تنفسی فوقانی، باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:
- ۱- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:
    - تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، قرمزی حلق، گلودرد، سرفه، خشونت صدا، آگزودای چرکی ته حلق
- و حداقل یکی از موارد زیر:
- الف. کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از دستگاه تنفسی فوقانی (حنجره، حلق، اپیگلوت). نکته: خلط ترشح راه هوایی فوقانی نیست.
- ب. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا
- ج) تشخیص پزشک مبنی بر عفونت دستگاه تنفسی فوقانی
- ۲- آبه در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی یا تصویربرداری
  - ۳- شیرخوار با سن کمتر یا مساوی ۱ سال، حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:
    - تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، هیپوترمی (کمتر از ۳۶ درجه)، آپنه، برادیکاردی، ترشح بینی، آگزودای چرکی ته حلق
- و حداقل یکی از موارد زیر:
- الف. کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از دستگاه تنفسی فوقانی (حنجره، حلق، اپیگلوت). نکته: خلط ترشح راه هوایی فوقانی نیست.
- ب. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا
- ج) تشخیص پزشک مبنی بر عفونت دستگاه تنفسی فوقانی

## ۱۰-۱-۲: عفونت دستگاه گوارش (GI/ Gastrointestinal System Infection)

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

❖ **عفونت کلوستریدیوم دفیسیل (CDI/ Clostridium Difficile Infection):**

عفونت کلوستریدیوم دفیسیل باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- تست مثبت برای کلوستریدیوم دفیسیل تولیدکننده سم در نمونه مدفوع شل
- ۲- شواهد کولیت سودومامبرانو در معاینه آناتومیک (شامل اندوسکوپی) یا در هیستوپاتولوژی

❖ **گاستروانتریت (GE/ Gastroenteritis):**

گاستروانتریت (به جز کلوستریدیوم دفیسیل) باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- بیمار دارای اسهال با شروع حاد (مدفوع آبکی برای بیش از ۱۲ ساعت) و علت غیر عفونی محتمل نباشد (مثلاً به علت تست‌های تشخیصی، رژیم‌های درمانی بجز آنتی‌بیوتیک، تشدید حاد یک بیماری مزمن، یا استرس روانی نباشد)
- ۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تهوع، استفراغ، درد شکم، سردرد، یا تب (بیشتر از ۳۸ درجه).

و حداقل یکی از موارد زیر:

- الف. کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از مدفوع یا سواب رکتال
- ب. شناسایی پاتوژن روده‌ای در میکروسکوپی مدفوع
- ج. شناسایی پاتوژن روده‌ای با بررسی آنتی ژن یا آنتی بادی در خون یا مدفوع
- د. کشف شواهد پاتوژن روده‌ای با تغییرات سیتوپاتیک در کشت بافتی مدفوع
- ه. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا



### ❖ عفونت دستگاه گوارش (GIT/ Gastrointestinal Tract Infection):

شامل: مری، معده، روده‌ها و رکتوم؛ (به جز گاستروانتریت، آپاندیسیت، و عفونت کلستریدیوم دیفیل). عفونت

دستگاه گوارش باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- آبه یا سایر شواهد عفونت دستگاه گوارش در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد:

▪ تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، تهوع، استفراغ، درد یا تندرین شکم، ادینوفاژی (درد در بلع)، یا دیسفاژی (اختلال در بلع)

و حداقل یکی از موارد زیر:

الف. کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت) از ترشحات یا بافتی که طی پروسیجر تهاجمی بدست آمده باشد یا از ترشحات درنی که بطور آسپتیک کار گذاشته شده است.

ب. مشاهده ارگانیزم در رنگ آمیزی گرم یا KOH و یا مشاهده سلول‌های ژانت چند هسته‌ای در بررسی میکروسکوپی ترشحات یا بافتی که طی پروسیجر تهاجمی به دست آمده باشد یا از ترشحات درنی که به طور آسپتیک کار گذاشته شده است.

ج. کشت خون مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت، در بیماری که شواهد رادیولوژیک پیشنهاد کننده (suggestive) عفونت دارد مثلاً در CT/MRI، و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت شود (یعنی درمان عفونت دستگاه گوارش توسط پزشک)

د. وجود شواهد تصویربرداری حاکی از عفونت و اگر یافته‌ها مبهم است با اقدامات بالینی حمایت شود (یعنی درمان عفونت دستگاه گوارش توسط پزشک)

ه. شواهد عفونت در آندوسکوپی (مثلاً ازوفایت کاندیدایی، پروکتیت، غیره)

### ❖ هپاتیت حاد (HEP/ Hepatitis):

هپاتیت باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، بی‌اشتهایی، تهوع، استفراغ، درد شکم، زردی، یا سابقه دریافت فرآورده‌های خونی طی سه ماه گذشته و حداقل یکی از موارد زیر:

الف. تست‌های آزمایشگاهی مثبت برای هپاتیت حاد (A, B, C، یا دلتا) و مدت بستری در بیمارستان با ابتلای بیمارستانی همخوانی داشته باشد.

ب. شناسایی سیتومگالو ویروس در ادرار یا ترشحات اوروفارنکس

### ❖ عفونت داخل شکمی (IAB/ Intraabdominal Infection):

عفونت داخل شکمی (که در جای دیگر مشخص نشده است) شامل کیسه صفرا، مجاری صفراوی، کبد (به جز هپاتیت ویروسی) طحال، پانکراس، صفاق، فضای زیر دیافراگم، یا سایر بافتها و مناطق داخل شکم که در جای دیگر مشخص نشده است.

عفونت داخل شکمی باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از آبنه یا مواد چرکی فضای داخل شکم

۲- بیمار حداقل یکی از موارد زیر را داشته باشد:

i. آبنه یا سایر شواهد عفونت داخل شکمی در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

ii. آبنه یا سایر شواهد عفونت داخل شکمی در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی **و**

کشت خون مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت در خون، که از ارگانیزم‌های زیر باشد:

باکتریوئید، کاندیدا، کلستریدیوم، انتروکوک، فوزوباکتریوم، پیتواسترپتوکوک، پره‌وتلا، ویلونا، یا

انتروباکتریاسه (شامل Ecoli، کلبسیلا، پروتئوس، انتروباکتر، سراشیا، ...).

۳- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، تهوع، استفراغ،

درد شکم، یا زردی

**و** حداقل یکی از موارد زیر:

الف. رنگ آمیزی گرم مثبت یا کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از ترشحات یا

بافت که طی پروسیجر تهاجمی بدست آمده یا از ترشحات درنی که بطور آسپتیک تعبیه شده (مثلاً

سیستم بسته ساکشن ترشحات، درن باز، درن T-tube، درناژ تحت گاید CT).

ب. کشت خون مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت در خون

**و**

شواهد تصویر برداری مطرح کننده عفونت (مانند یافته‌های غیر طبیعی درسونوگرافی، سی تی

اسکن، MRI، یا اسکن‌های دیگر [گالیوم و تکنزیوم] یا رادیوگرافی ساده شکم) و اگر یافته‌ها مبهم است

با اقدامات بالینی حمایت شود (یعنی درمان عفونت داخل شکم توسط پزشک).

### ❖ انتروکولیت نکروزان (NEC/ Necrotizing Enterocolitis):

انتروکولیت نکروزان در شیرخواران (سن مساوی یا کمتر از ۱سال) باید یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱. شیرخوار حداقل یک یافته بالینی و یک یافته تصویر برداری زیر را داشته باشد.

**حداقل یک نشانه بالینی:**

الف. آسپیرای صفراوی<sup>۴۷</sup>

ب. استفراغ

ج. اتساع شکم

د. خون مخفی یا آشکار در مدفوع (بدون شقاق مقعدی)

**و حداقل یک یافته تصویربرداری:**

الف. وجود هوا در جدار روده ها<sup>۴۸</sup>

ب. وجود هوا در ورید پورت (گاز هپاتوبیلیاری)

ج. وجود هوا در صفاق<sup>۴۹</sup>

نکته: آسپیرای صفراوی در نتیجه عبور NG-tube از ناحیه پیلور نباشد.

۲. انتروکولیت نکروزان جراحی<sup>۵۰</sup>: شیرخوار حداقل یک یافته جراحی زیر را داشته باشد:

الف. شواهد جراحی مبنی بر نکروز وسیع روده (گرفتاری بیش از ۲ سانتیمتر روده)

ب. شواهد جراحی وجود هوا در جدار روده با یا بدون سوراخ شدگی.

## ۱۱-۲: عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (LRI/ Lower Respiratory System Infection)

Other infection of the lower respiratory tract

LUNG

سایر عفونت‌های دستگاه تنفسی تحتانی غیر از پنومونی

### ❖ سایر عفونت‌های دستگاه تنفسی تحتانی غیر از پنومونی (LUNG):

سایر عفونت دستگاه تنفسی تحتانی (به جز پنومونی) باید حداقل یکی از ویژگی های زیر را داشته باشد:

۱. مشاهده ارگانیزم در رنگ آمیزی گرم، یا کشت مثبت (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت) از

بافت ریه یا مایع پلور در صورتیکه مایع پلور با توراکوستنز یا در ابتدای قرار دادن لوله قفسه سینه<sup>۵۱</sup> گرفته

شده باشد، ولی نمونه‌ای که از لوله از پیش تعبیه شده گرفته شود قابل قبول نیست.

۲. آبسه ریه یا سایر شواهد عفونت (مثلاً امپیم) در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

۳. شواهد تصویربرداری آبسه یا عفونت

<sup>47</sup> Bilious aspirate

<sup>48</sup> Pneumatosis intestinalis

<sup>49</sup> Pneumoperitoneum

<sup>50</sup> Surgical NEC

<sup>51</sup> Chest tube

## ۱۲-۱-۲: عفونت دستگاه تناسلی (REPR/ Reproductive Tract Infection)

Endometritis اندومتریس	<b>EMET</b>
Episiotomy Infection عفونت اپیزیوتومی	<b>EPIS</b>
Other infection of the male or female reproductive tract سایر عفونت‌های دستگاه تناسلی زن یا مرد	<b>OREP</b>
Vaginal Cuff Infection عفونت انتهای واژن	<b>VCUF</b>

❖ **اندومتریس (EMET/ Endometritis) :**

اندومتریس باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از مایع (شامل مایع آمنیوتیک) یا بافت اندومتر
- ۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، درد یا تندرُس (رحم یا شکم)، یا ترشحات چرکی از رحم

❖ **اپیزیوتومی (EPIS/ Episiotomy Infection) :**

در فرد پس از زایمان واژینال، عفونت اپیزیوتومی باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- ترشحات چرکی از محل اپیزیوتومی

۲- آبرسه در محل اپیزیوتومی

نکته: اپیزیوتومی در سیستم CDC/NHSN عمل جراحی محسوب نمی‌شود.

❖ **سایر عفونت‌های دستگاه تناسلی (OREP/ Other infection of the reproductive tract) :**

سایر عفونت‌های دستگاه تناسلی زن یا مرد شامل عفونت اپیدیدیم، بیضه، پروستات، واژن، تخمدان، رحم،

کوریوآمنیونیت، یا سایر بافت‌های عمقی لگن (غیر از اندومتریس یا عفونت انتهای واژن)

سایر عفونت‌های دستگاه تناسلی زن یا مرد باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از مایع یا بافت محل درگیر

۲- آبرسه یا سایر شواهد عفونت دستگاه تناسلی در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی

۳- بیماری که مشکوک به عفونت دستگاه تناسلی است، حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته

باشد:

▪ تب (بیشتر از ۳۸ درجه)، تهوع، استفراغ، درد یا تندرُس، دیزوری

و حداقل یکی از موارد زیر:

الف. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم در خون با روش‌های غیر کشت)  
ب. شروع آنتی بیوتیک توسط پزشک طی دو روز از آغاز یا بدتر شدن علائم

#### ❖ عفونت انتهای واژن (VCUF/ Vaginal Cuff Infection):

در فرد پس از هیسترکتومی، عفونت انتهای واژن باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- ترشحات چرکی از انتهای (کاف) واژن در معاینه آناتومیک
- ۲- آبرسه در انتهای واژن در معاینه آناتومیک
- ۳- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت از مایع یا بافت انتهای واژن

#### ۱۳-۱-۲: عفونت پوست و بافت نرم (SST/ Skin and Soft Tissue Infection)

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

#### ❖ آبرسه پستان یا ماستیت (BRST/ Breast Abscess or Mastitis) :

آبرسه پستان یا ماستیت باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

- ۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیر کشت از بافت درگیر پستان یا مایع حاصل از پروسیجر تهاجمی
- ۲- آبرسه یا سایر شواهد عفونت پستان در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی
- ۳- تب (بیشتر از ۳۸ درجه) و التهاب موضعی پستان

#### و

شروع آنتی بیوتیک توسط پزشک طی دو روز از آغاز یا بدتر شدن علائم

### ❖ عفونت سوختگی (BURN/ Burn Infection) :

عفونت سوختگی باید ویژگی زیر را داشته باشد:

۱. تغییر در ظاهر یا ویژگی زخم سوختگی، مانند جدا شدن سریع اسکار، تغییر رنگ اسکار به قهوه ای تیره، مشکلی یا بنفش

و

کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانیزم در خون با روش‌های غیرکشت)

### ❖ عفونت محل ختنه نوزاد (CIRC/ Newborn Circumcision Infection) :

عفونت محل ختنه در یک نوزاد (سن مساوی یا کمتر از ۳۰ روز) باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- ترشح چرکی از محل ختنه

۲- نوزاد حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را در محل ختنه داشته باشد: قرمزی، تورم، یا تندرns

و

کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم پاتوژن با روش‌های غیرکشت از محل ختنه

۳- نوزاد حداقل یکی از علائم یا نشانه‌های زیر را در محل ختنه داشته باشد: قرمزی، تورم، یا تندرns

و

کشت مثبت با آلوده کننده شایع پوستی (یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت) از محل ختنه

و

شروع آنتی بیوتیک توسط پزشک طی دو روز از آغاز یا بدتر شدن علائم

### ❖ عفونت زخم بستر (DECU/ Decubitus Ulcer Infection) :

عفونت زخم بستر باید ویژگی زیر را داشته باشد:

۱. بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های زیر را داشته باشد: قرمزی، تندرns، یا تورم حاشیه زخم بستر

و

کشت مثبت یا شناسایی ارگانیزم با روش‌های غیرکشت از آسپیراسیون سوزنی مایع یا بیوپسی بافتی از

حاشیه زخم

### ❖ عفونت پوست (SKIN/ Skin Infection) :

عفونت پوست باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- بیمار حداقل یکی از این موارد را داشته باشد: ترشحات چرکی، پوسچول، وزیکول، یا جوش (بغیر از آکنه)

۲- بیمار حداقل دو مورد از علائم یا نشانه‌های موضعی زیر را داشته باشد: درد یا تندرns، تورم، قرمزی یا گرمی

**و حداقل یکی از موارد زیر:**

الف. کشت مثبت یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیر کشت از ترشحات یا آسپیرای محل درگیر. اگر ارگانسیم جدا شده آلوده کننده شایع پوست باشد (مانند دیفتروئیدها [گونه کورینه باکتریوم]، گونه باسیلوس [به جز باسیلوس آنتراسیس]، گونه پروپیونی باکتریوم، استافیلوکوک‌های کوآگلاز منفی [شامل استافیلوکوک اپیدرمیدیس]، استرپتوکوک‌های گروه ویریدانس، گونه آئروکوکسی و میکروکوکسی) تنها یک نوع ارگانسیم در کشت رشد نماید.

ب. مشاهده سلول‌های ژانت چند هسته ای در بررسی میکروسکوپی بافت درگیر

ج. آنتی بادی IgM مثبت یا افزایش چهار برابری در IgG برای عامل بیماری‌زا.

#### ❖ عفونت بافت نرم (ST/ Soft Tissue Infection) :

شامل: عفونت عضله و یا فاسیا (فاشییت نکروزان، گانگرن عفونی، سلولیت نکروزان، میوزیت عفونی، لنفادنیت یا لنفانژیت)

عفونت بافت نرم باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- کشت مثبت یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیر کشت از ترشحات یا بافت محل درگیر

۲- ترشح چرکی از محل درگیر

۳- آبرسه یا سایر شواهد عفونت بافت نرم در معاینه آناتومیک یا در هیستوپاتولوژی.

#### ❖ امفالییت (UMB/ Omphalitis):

امفالییت در یک نوزاد (سن مساوی یا کمتر از ۳۰ روز) باید حداقل یکی از ویژگی‌های زیر را داشته باشد:

۱- قرمزی یا ترشح از ناف

**و حداقل یکی از موارد زیر:**

الف. کشت مثبت یا شناسایی ارگانسیم با روش‌های غیر کشت از ترشحات یا آسپیرای سوزنی

ب. کشت خون مثبت (یا شناسایی ارگانسیم در خون با روش‌های غیر کشت)

۲- قرمزی و چرک در محل ناف





## فصل سوم

### نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی و ساختار پیشگیری و کنترل عفونت در بیمارستان‌ها و مراکز مراقبت پزشکی

#### مقدمه

عفونت‌های بیمارستانی<sup>۵۱</sup> (NCIs) یا عفونت‌های ناشی از خدمات مراقبت / سلامت (HCAIs)<sup>۵۲</sup> معضل جهانی هستند که موجب عوارض مهمی از جمله افزایش مرگ و میر، تاخیر در ترمیم زخم‌های جراحی، اشغال تخت‌های بیمارستانی، طول کشیدن مدت زمان بستری، افزایش فاحش هزینه‌ها، افزایش مصرف آنتی‌بیوتیک‌ها، گسترش مقاومت‌های میکروبی و بروز اثرات روانی بر بیماران و خانواده‌های آنان می‌شوند و حداقل ۲۰٪ آن‌ها قابل پیشگیری هستند. براساس مطالعات بانک جهانی، دو سوم کشورهای در حال توسعه در دنیا، ۵۰٪ بودجه سلامت خود را در بیمارستان‌ها صرف می‌کنند. برنامه‌های موثر کنترل عفونت می‌توانند انتشار عفونت‌های بیمارستانی، مرگ و میر، مقاومت باکتری‌ها در مقابل آنتی‌بیوتیک‌ها و تحمیل هزینه‌ها را کاهش دهند.

پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی، یک موضوع چند تخصصی است و نیازمند بهره‌گیری از یک رویکرد نظام مند علمی، کار هماهنگ تیمی و پشتیبانی و حمایت مسئولین می‌باشد. به منظور جمع‌آوری داده‌ها، تجزیه و تحلیل ارائه نتایج حاصله به مسئولین در رده‌های مختلف و طراحی مداخلات لازم برای کنترل تغییرات در میزان‌های عفونت بیمارستانی، نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی ایجاد می‌گردد. گروه هدف این برنامه شامل کلیه بیمارانی است که در مراکز درمانی اعم از دولتی و خصوصی (به غیر از مراکز اورژانس و درمانگاه‌ها) به مدت بیش از ۲۴ ساعت بستری می‌شوند.

<sup>51</sup> Nosocomial Infections

<sup>52</sup> HCAIs: Health Care Associated Infections

**۳-۱: اهداف کلی کنترل عفونت‌های بیمارستانی**

اهداف مهم پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی را می‌توان در موارد زیر خلاصه کرد:

- پیشگیری از انتشار عفونت‌ها در داخل بیمارستان و مراکز بهداشتی درمانی.
- کاهش ابتلا، عوارض و مرگ ناشی از عفونت‌ها در مراکز ارائه‌کننده خدمات بهداشتی درمانی.
- کاهش هزینه‌های بیمارستانی از طریق کاهش میانگین بستری و کاهش مداخلات درمانی.
- حفاظت از بیماران، همراهان و ملاقات‌کنندگان و افزایش رضایت‌مندی آنان.
- حفظ سلامت و روحیه کارکنان.

**۳-۲: اهداف اختصاصی**

- ایجاد تعهد سیاسی در مسئولین رده بالای کشور در مورد اهمیت کنترل عفونت‌های بیمارستانی و حمایت از اجرای نظام مراقبتی آن.
- تکمیل پوشش نظام مراقبت از عفونت‌های بیمارستان از طریق تشکیل کمیته‌های کنترل عفونت در تمامی بیمارستان‌ها اعم از دولتی و خصوصی.
- تربیت، آموزش و بازآموزی نیروهای انسانی درگیر برنامه در بیمارستان‌ها اعم از درمانی و اداری و افزایش آگاهی آنها در ارتباط با عفونت‌های بیمارستانی و روند مقاومت میکروبی و جلب مشارکت آنها در اجرای برنامه‌های پیشگیری از عفونت بیمارستانی.
- بهینه‌سازی و تجهیز بیمارستان‌ها به مواد، ملزومات و تجهیزات کنترل عفونت‌های بیمارستانی با استفاده از اطلاعات نظام مراقبت.
- حمایت از انجام تحقیقات کاربردی در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی.

**۳-۳: فعالیت‌ها**

- تشکیل کمیته و تیم کنترل عفونت‌های بیمارستانی در هر بیمارستان اعم از دولتی و خصوصی بر اساس ساختار مصوب کمیته کشوری.
- تجزیه و تحلیل داده‌ها و ارائه گزارش و تصمیم‌گیری برای طراحی اقدامات مداخله‌ای در سطح بیمارستان؛ شهرستان و استان.
- جمع‌آوری مستمر و منظم داده‌ها و تشخیص موارد عفونت بیمارستانی و گزارش منظم آنها با فرم‌های مربوطه به شبکه بهداشت و درمان شهرستان.
- انتشار گزارش وضعیت عفونت‌های بیمارستانی، اولویت‌ها، نیازها و راهکارها برای جلب حمایت مسئولین کشور در اجرای برنامه کنترل عفونت‌های بیمارستانی.

- تشکیل دوره‌های آموزشی برای آموزش راه‌های پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی برای پرستاران، پزشکان، سایر پرسنل درگیر درمان، خدمات و پشتیبانی.
- برنامه‌های آموزشی برای بیماران و همراهان آنها و در سطح جامعه در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی از طریق برنامه‌های تلویزیونی، توزیع پمفلت، پوستر و ارائه آموزش‌های چهره به چهره.
- انجام تحقیقات کاربردی بر اساس نیازها توسط پزشکان، پرستاران و مراکز تحقیقاتی در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی.

#### ۴-۳: ساختار کمیته‌های پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی و شرح وظایف آنها

برای اجرای نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی ساختار زیر به تصویب کمیته کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی رسیده است.

##### ۱-۴-۳: ترکیب اعضای کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی

###### الف. تیم پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستان:

- ۱- پزشک کنترل عفونت (مسئول تیم) - (فوق تخصص یا متخصص بیماری‌های عفونی، متخصص بیماری‌های داخلی، متخصص بیماری‌های کودکان).
- ۲- پرستار کنترل عفونت.
- ۳- کارشناس آزمایشگاه.

**تبصره:** در بیمارستان‌های بزرگ، علاوه بر پرستار کنترل عفونت، از خدمات پرستاران بخش‌ها و واحدها تحت عنوان رابط کنترل عفونت استفاده می‌گردد.

###### ب. کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستان:

- ۱- تیم کنترل عفونت.
- ۲- رئیس یا مدیر بیمارستان.
- ۳- مترون.
- ۴- مسئول بهداشت محیط بیمارستان.
- ۵- یک نفر متخصص از هر یک از گروه‌های تخصصی بیماری‌های داخلی، جراحی، کودکان، بیهوشی.
- ۶- اپیدمیولوژیست (PhD یا کارشناس ارشد اپیدمیولوژی یا پزشک دارای مدرک MPH).
- ۷- در صورت لزوم و بر حسب مورد، مسئولین واحدهای دیگر شامل کارشناس امور دارویی، مسئول واحد سی اس آر، مسئول خدمات، امور اداری و مالی بیمارستان و سایر قسمت‌ها.

###### ج. کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی شهرستان:

- ۱- رئیس شبکه بهداشت و درمان به عنوان رئیس کمیته.

- ۲- رئیس مرکز بهداشت شهرستان به عنوان عضو کمیته.
- ۳- مدیر درمان شبکه به عنوان دبیر کمیته.
- ۴- کارشناس مسئول گروه بیماری‌ها به عنوان عضو کمیته.
- ۵- کارشناس مسئول بهداشت محیط شهرستان به عنوان عضو کمیته.
- ۶- رئیس اداره امور آزمایشگاه‌ها به عنوان عضو کمیته<sup>۵۳</sup>.
- ۷- مسئول دفتر پرستاری به عنوان عضو کمیته<sup>۵۳</sup>.
- ۸- یک نفر متخصص عفونی به عنوان Focal Point کنترل عفونت بیمارستانی شهرستان و عضو کمیته.
- ۹- اپیدمیولوژیست ( PhD یا کارشناس ارشد اپیدمیولوژی یا پزشک دارای مدرک MPH) به عنوان عضو کمیته.
- ۱۰- مسئول امور دارویی شبکه.
- ۱۱- یک نفر متخصص از هر یک از گروه‌های جراحی، کودکان و بیهوشی به عنوان عضو کمیته.

#### د. کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی دانشگاه:

- ۱- رئیس دانشگاه به عنوان رییس کمیته.
- ۲- معاون درمان دانشگاه به عنوان دبیر کمیته.
- ۳- معاون بهداشت دانشگاه به عنوان عضو کمیته.
- ۴- معاون غذا و داروی دانشگاه به عنوان عضو کمیته.
- ۵- معاون تحقیقات و فناوری دانشگاه به عنوان عضو کمیته.
- ۶- معاون آموزشی دانشگاه به عنوان عضو کمیته.
- ۷- رئیس/کارشناس مسئول گروه بیماری‌ها به عنوان عضو کمیته.
- ۸- رئیس/کارشناس مسئول گروه بهداشت محیط به عنوان عضو کمیته.
- ۹- مدیر اداره امور بیمارستان‌ها به عنوان عضو کمیته.
- ۱۰- مدیر درمان دانشگاه به عنوان عضو کمیته.
- ۱۱- مدیر امور پرستاری دانشگاه به عنوان عضو کمیته.
- ۱۲- رئیس اداره امور آزمایشگاه‌های دانشگاه به عنوان عضو کمیته.
- ۱۳- یک نفر عضو هیئت علمی متخصص بیماری‌های عفونی به عنوان Focal Point کنترل عفونت بیمارستانی دانشگاه.

<sup>۵۳</sup>- چنانچه در سطح شبکه این پست تعریف نشده است، مسئول پیگیری امور مربوط به این حوزه، عضو کمیته خواهد بود.

۱۴- اعضای هیئت علمی شامل متخصص بیماری‌های عفونی، اپیدمیولوژی، پزشکی اجتماعی، داخلی، کودکان، جراحی، بیهوشی، میکروبیولوژی، فارماکولوژی یا داروساز بالینی (حداکثر نه نفر به عنوان عضو کمیته).

۱۵- بر حسب مورد، یک تا ۳ نماینده از کمیته‌های کنترل عفونت بیمارستانی شهرستان. **تبصره:** هماهنگی با بیمارستان‌های تأمین اجتماعی، خصوصی، خیریه، نیروهای مسلح و سایر وزارتخانه‌ها به عهده حوزه معاونت درمان دانشگاه می باشد.

#### هـ کمیته کشوری پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی:

- ۱- وزیر بهداشت درمان و آموزش پزشکی به عنوان رئیس کمیته.
- ۲- معاون درمان وزارت به عنوان دبیر کمیته.
- ۳- معاون بهداشت وزارت به عنوان عضو کمیته.
- ۴- معاون پرستاری وزارت به عنوان عضو کمیته.
- ۵- رئیس سازمان غذا و دارو به عنوان عضو کمیته.
- ۶- رئیس آزمایشگاه مرجع سلامت به عنوان عضو کمیته.
- ۷- رئیس مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر به عنوان عضو کمیته.
- ۸- رئیس مرکز سلامت محیط و کار به عنوان عضو کمیته.
- ۹- مدیرکل دفتر مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی به عنوان عضو کمیته.
- ۱۰- مدیرکل دفتر نظارت و اعتبار بخشی به عنوان عضو کمیته.
- ۱۱- مدیرکل تجهیزات و ملزومات پزشکی سازمان غذا و دارو به عنوان عضو کمیته.
- ۱۲- ریاست سازمان نظام پزشکی کشور.

#### ۲-۴-۳: شرح وظایف کمیته‌های پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی

##### الف) تیم پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستان<sup>۵۴</sup>:

- پزشک کنترل عفونت که مسئول تیم می‌باشد از بین پزشکان شاغل در بیمارستان طبق ساختار مصوب توسط رئیس بیمارستان انتخاب می‌شود و همراه با پرستار کنترل عفونت و کارشناس آزمایشگاه، مسئولیت‌های محوله را انجام می‌دهند.

<sup>۵۴</sup> - برای دانستن جزئیات بیشتر شرح وظایف به چک لیست ارزشیابی IPC (Infection Prevention and Control) رجوع شود.

- پرستار کنترل عفونت، بطور تمام وقت و فقط امور مرتبط با پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی را انجام می‌دهد.
- تیم کنترل عفونت مجاز به اتخاذ تصمیمات اجرایی و مداخله در مدیریت بیمارستان نبوده و کلیه اقدامات مداخله‌ای در کمیته کنترل عفونت بیمارستان و بالاتر اتخاذ و توسط رئیس بیمارستان برای اجراء ابلاغ می‌گردد.
- مداخله تیم کنترل عفونت در برنامه‌ریزی و اجرا با نظر مسئولین بیمارستان می‌باشد.
- شرح وظایف تیم کنترل عفونت عبارت است از:
  - ۱- تهیه برنامه سالیانه با اهداف کاملاً مشخص برای کنترل عفونت در بیمارستان و ارائه آن به کمیته کنترل عفونت بیمارستان
  - ۲- گزارش کمبودها و تدارکات مورد نیاز برای اجرای برنامه سالیانه
  - ۳- شناسایی موارد عفونت بیمارستانی (Case finding) بر اساس تعاریف استاندارد NHSN برای چهار عفونت تحت پوشش نظام مراقبت با استفاده از الگوریتم تشخیصی و تکمیل و ارائه گزارش به کمیته کنترل عفونت بیمارستان پس از تشخیص و تعیین کد بیماری (الگوریتم گزارش دهی) از طریق پایش و نظارت مستمر مراقبت‌ها و فرایندهای تشخیصی درمانی.
  - ۴- آموزش و توجیه پرستاران برای گزارش موارد مشکوک به عفونت بیمارستانی به تیم کنترل عفونت. بیمارستان‌ها می‌توانند به منظور افزایش حساسیت شناسایی موارد عفونت بیمارستانی در هر بخش یک پرستار به عنوان رابط کنترل عفونت مشخص نمایند که وظیفه این فرد بیماریابی و گزارش موارد مشکوک به پرستار کنترل عفونت بیمارستان است.
  - ۵- تسهیل برقرار کردن و سازماندهی یک برنامه نظام مراقبت فعال برای شناسایی به موقع رخدادها (اپیدمی) و گزارش آنها به کمیته کنترل عفونت بیمارستان.
  - ۶- تکمیل چک لیست‌های ارزیابی و ارائه به کمیته کنترل عفونت بیمارستان.
  - ۷- انجام منظم بازدیدهای نظارتی در بیمارستان با همکاری و مشارکت سایر واحدهای مرتبط مانند واحد بهداشت محیط.
  - ۸- تهیه و ارائه پروتکل‌های اجرایی شامل پروتکل‌های پیشگیری و درمان با آنتی‌بیوتیک و گندزداها برای مقابله با مقاومت آنتی‌بیوتیکی بر اساس مصوبات کمیته کنترل عفونت بیمارستان، شهرستان و دانشگاه.
  - ۹- پایش و نظارت بر اجرای پروتکل‌ها توسط کارکنان درمانی و خدماتی.
  - ۱۰- ارزیابی میزان پذیرش و تاثیر سیاست‌های متخذه توسط کمیته و ارائه گزارش به کمیته کنترل عفونت‌های بیمارستانی.

- ۱۱- اجرای برنامه‌های پیشگیری از عفونت و مواجهه شغلی در کارکنان بیمارستان.
  - ۱۲- ارائه پیشنهادات اصلاحی در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی به کمیته کنترل عفونت بیمارستان.
  - ۱۳- مشارکت در آموزش پرسنل درمانی و خدماتی در مورد راه‌های پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی.
  - ۱۴- مشارکت پژوهشی با کمیته کنترل عفونت و سایر واحدها و بخش‌های بیمارستان در رابطه با پیشگیری و کنترل عفونت و نیز در زمان بروز اپیدمی.
- برای استقرار پزشک و پرستار کنترل عفونت باید در بیمارستان محلی مشخص در نظر گرفته شود که در این محل:
- ۱- اطلاعات مربوط به نظام مراقبت عفونت بیمارستانی ثبت و نگهداری می‌شود.
  - ۲- مدارک، دستورالعمل‌ها و مستندات مرتبط با پیشگیری و کنترل عفونت ثبت و نگهداری می‌شود.

#### ب) کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستان<sup>۵۵</sup> (HICC)<sup>۵۶</sup>:

- کمیته کنترل عفونت بیمارستان، یک جمع چند تخصصی است که مسئولیت پایش سیاست‌ها و ارائه راه‌های اصلاحی را به عهده دارد. این کمیته مرکب از نمایندگان بخش‌ها و واحدهای مختلف است که ماهانه همدیگر را ملاقات می‌کنند.
- رئیس بیمارستان، ریاست این کمیته را به عهده دارد و جلسات آن ماهانه تشکیل می‌شود اما در صورت لزوم تشکیل جلسه کمیته به درخواست رئیس یا دو نفر از اعضای کمیته در هر زمان امکان پذیر است.
- پزشک کنترل عفونت، دبیر علمی و پرستار کنترل عفونت، دبیر اجرایی کمیته کنترل عفونت هستند.
- کمیته کنترل عفونت، وظایف اجرایی را به تیم کنترل عفونت واگذار می‌کند و روند وضعیت عفونت‌های بیمارستانی را با تقسیم کار بین نیروها هدایت می‌نماید.
- شرح وظایف کمیته کنترل عفونت عبارت است از:
  - ۱- نیازسنجی، اولویت بندی، سیاست گذاری، بررسی و تصویب برنامه سالیانه برای فعالیت‌ها، مراقبت، کنترل و پیشگیری عفونت‌های بیمارستانی که توسط تیم کنترل عفونت ارائه می‌شود و اطمینان از تخصیص منابع و در دسترس بودن تدارکات مورد نیاز برای اجرای برنامه سالیانه.
  - ۲- ارسال ماهیانه صورت جلسه کمیته کنترل عفونت بیمارستانی به شبکه بهداشت و درمان شهرستان. در شهرستان‌هایی که دانشکده یا دانشگاه مستقر است ارسال صورت جلسات به معاونت درمان همراه با رونوشت به مرکز بهداشت شهرستان خواهد بود.

<sup>۵۵</sup>- برای دانستن جزئیات بیشتر شرح وظایف به چک لیست ارزشیابی IPC رجوع شود.

<sup>۵۶</sup>-HICC: Hospital Infection Control Committee.

- ۳- بررسی دوره ای شش ماهه و یکساله وضعیت عفونت‌های بیمارستانی و تاثیر مداخلات انجام شده در جلوگیری از آنها
- ۴- ارزیابی و برنامه ریزی برای کنترل رخدادهای عفونت‌های بیمارستانی
- ۵- تدوین برنامه‌های آموزشی برای همه کارکنان به منظور پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی.
- ۶- تدوین برنامه‌های مداخله ای بر اساس نتایج چک لیست‌های ارزیابی تکمیل شده توسط تیم کنترل عفونت.
- ۷- مرور و تصویب پروتکل‌های اجرایی پیشنهاد شده توسط تیم کنترل عفونت.
- ۸- نظارت بر اجرای مصوبات کمیته کشوری، دانشگاهی، شهرستانی و بیمارستانی کنترل عفونت و یافتن اشکالات و ارائه راهکارهای مناسب پیشگیری.
- ۹- ارزیابی فعالیت‌های واحدها و بخش‌های بیمارستان در زمینه اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی براساس چک لیست‌های نظارت و ارزشیابی یکسان مصوب کمیته کشوری.
- ۱۰- تدوین برنامه استفاده از مواد مناسب برای گندزدایی و استریلیزاسیون وسایل، تجهیزات و محیط.
- ۱۱- تدوین برنامه پیشگیری و درمان با آنتی بیوتیک‌ها بر اساس الگوی مقاومت آنتی‌بیوتیکی بیمارستان و رصد مقاومت‌های میکروبی و پایش استفاده منطقی از آنتی‌بیوتیک‌ها.
- ۱۲- تعیین سیاست ملاقات‌ها بویژه در شرایط ایزوله.
- ۱۳- مدیریت ایمنی (ایمنی زیستی، ایمنی غذا و ایمنی بیمار).
- ۱۴- نظارت بر بهداشت غذا، لثیری و سی اس آر.
- ۱۵- نظارت بر اجرای برنامه سلامت تزریق.
- ۱۶- نظارت بر اجرای برنامه تفکیک، جمع‌آوری و دفع بهداشتی زباله‌های عفونی بیمارستانی.
- ۱۷- تهیه و تصویب برنامه دفع بهداشتی زباله‌های بیمارستانی و هماهنگی با سایر سازمان‌ها مانند شهرداری منطقه.
- ۱۸- همکاری و هماهنگی با سایر کمیته‌های بیمارستانی در زمینه اهداف مشترک مرتبط با پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی.
- ۱۹- مشارکت پژوهشی با واحدها و بخش‌های بیمارستان در رابطه با پیشگیری و کنترل عفونت و نیز در زمان بروز اپیدمی.
- ۲۰- رصد نحوه اجرای برنامه‌های پیشگیری از عفونت و مواجهه شغلی در کارکنان بیمارستان.
- ۲۱- ارزیابی خطرات احتمالی تکنولوژی‌های جدید، قبل از بکارگیری آن‌ها در سیستم.



**ج) کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی شهرستان:**

- ریاست کمیته کنترل عفونت بیمارستانی شهرستان به عهده رئیس شبکه بهداشت و درمان شهرستان می‌باشد.
- جلسات آن دو ماه یک بار تشکیل می‌شود؛ اما در صورت لزوم تشکیل جلسه کمیته به درخواست رئیس یا دو نفر از اعضای کمیته در هر زمان امکان پذیر است.
- دبیر این کمیته معاون درمان شبکه بهداشت و درمان شهرستان می‌باشد.
- شرح وظایف این کمیته به شرح ذیل است:
  - ۱- تجزیه و تحلیل ماهانه داده‌های اپیدمیولوژیک عفونت‌های بیمارستانی و ارائه آن به مسئولین بیمارستان‌ها، معاون درمان و مرکز بهداشت استان.
  - توجه: مسئولیت تجزیه و تحلیل داده‌ها به عهده کارشناسان مدیریت بیماری‌ها و با همکاری اپیدمیولوژیست عضو کمیته خواهد بود.
  - ۲- طراحی اقدامات مداخله‌ای و تامین نیازها به منظور پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی در بیمارستان‌های تحت پوشش.
  - ۳- تهیه و تصویب برنامه‌های عملیاتی سالیانه‌ی مرتبط با مراقبت، پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی و نظارت بر اجرای آنها.
  - ۴- بررسی دوره‌ای شش ماهه و یکساله وضعیت عفونت‌های بیمارستانی و تاثیر مداخلات انجام شده در پیشگیری و کنترل آنها.
  - ۵- نظارت بر اجرای مصوبات کمیته کشوری، دانشگاهی و شهرستانی و یافتن موانع اجرایی و ارائه راهکارهای مناسب.
  - ۶- ارزشیابی فعالیت‌های بیمارستان‌های تحت پوشش در زمینه اقدامات پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی توسط گروه ارزشیابی یا نظارت بر درمان بر اساس چک لیست‌های نظارت و ارزشیابی یکسان مصوب کمیته کشوری.
  - ۷- تهیه و تصویب برنامه دفع زباله‌های بیمارستانی و ایجاد هماهنگی با سازمان‌های مرتبط با برنامه مانند شهرداری.
  - ۸- حمایت از انجام پژوهش‌های کاربردی در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی.

**د) کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی دانشگاه/دانشکده:**

- ریاست کمیته کنترل عفونت بیمارستانی دانشگاه/دانشکده به عهده رئیس دانشگاه/دانشکده علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی می‌باشد.

- جلسات آن سه ماه یک‌بار تشکیل می‌شود اما در صورت لزوم، تشکیل جلسه به درخواست رئیس یا دو نفر از اعضای کمیته در هر زمان امکان‌پذیر است.
- دبیرخانه کمیته در معاونت درمان دانشگاه مستقر بوده؛ معاون درمان دبیر کمیته می‌باشد.
- شرح وظایف این کمیته به شرح ذیل است:
  - ۱- تجزیه و تحلیل شش ماهه و یک ساله داده‌های مراقبت اپیدمیولوژیک عفونت بیمارستانی مربوط به بیمارستان‌های واقع در حوزه جغرافیایی تحت پوشش دانشگاه.
 

توجه: مسئولیت تجزیه و تحلیل داده‌ها به عهده کارشناسان مدیریت بیماری‌ها در حوزه معاونت بهداشتی خواهد بود و نتایج آن توسط معاون بهداشتی دانشگاه به دبیرخانه کمیته دانشگاه، معاونت‌های درمان، غذا و دارو، پژوهشی، آموزشی، اداره امور بیمارستان‌ها، امور پرستاری، اداره امور آزمایشگاه‌ها و روسای شبکه‌های بهداشت و درمان تابعه دانشگاه ارسال می‌گردد.
  - ۲- تهیه و تصویب برنامه‌های عملیاتی سالیانه‌ی مرتبط با مراقبت، پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی و نظارت بر اجرای آنها.
  - ۳- ایجاد هماهنگی‌های برون‌بخشی با بیمارستان‌های غیر دانشگاهی و خصوصی و سایر سازمان‌ها در زمینه برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی.
  - ۴- تشکیل و اعزام تیم‌های نظارتی و ارزشیابی به منظور حسن اجرای مصوبات کمیته کشوری و دانشگاهی در بیمارستان‌های تحت حوزه دانشگاه.
  - ۵- بررسی، تصویب و حمایت برنامه‌های پیشنهادی کمیته‌های کنترل عفونت بیمارستان، شهرستان و اعضاء هیئت‌های علمی عضو کمیته.
  - ۶- تهیه و ابلاغ اقدامات مداخله‌ای در بیمارستان‌های حوزه جغرافیایی دانشگاه توسط ریاست دانشگاه در زمینه کنترل عفونت‌های بیمارستانی.
  - ۷- تصویب و حمایت از پژوهش‌های کاربردی در رابطه با کنترل عفونت‌های بیمارستانی.
  - ۸- ارائه صورت جلسات و گزارش اقدامات انجام شده در کمیته کنترل عفونت بیمارستانی دانشگاه به مرکز مدیریت بیماری‌های واگیر وزارت بهداشت به صورت هر ۶ ماه یک‌بار و توسط معاونت بهداشت دانشگاه.

#### ه) کمیته کشوری پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی:

- اعضای کمیته کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی با ابلاغ وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی منصوب می‌شوند.
- رئیس کمیته، وزیر بهداشت، درمان و آموزش پزشکی و دبیر آن معاون درمان وزارت می‌باشد.

- جلسات کمیته با شرکت اعضا برگزار و سیاست‌گذاری و ابلاغ برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی در کشور توسط این کمیته انجام می‌شود.
- این کمیته وظایف زیر را به عهده دارد:
  - ۱- بررسی گزارش سالانه وضعیت عفونت‌های بیمارستانی در کشور.
  - ۲- ارزیابی و تجزیه و تحلیل داده‌های رسیده از محیط به صورت مستمر و تهیه و ارائه گزارش به اعضای کمیته کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی و دانشگاه‌ها/دانشکده‌های علوم پزشکی کشور
  - ۳- سیاست‌گذاری، تهیه و تدوین برنامه ملی پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی و ابلاغ سیاست‌های مذکور به دانشگاه‌ها / دانشکده‌های علوم پزشکی کشور
  - ۴- ارتقای برنامه جاری نظام مراقبت کشوری عفونت بیمارستانی و توانمندسازی سیستم به منظور شناسایی و کنترل به هنگام طغیان‌های عفونت بیمارستانی
  - ۵- جلب حمایت‌های سیاسی مسئولین کشور از اجرای برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی
  - ۶- استقرار فراگیر و ارتقاء برنامه نرم‌افزاری ثبت اطلاعات عفونت‌های بیمارستانی
  - ۷- تدوین و به روز رسانی راهنمای کشوری پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی و حمایت از اجرای آن
  - ۸- تعیین اولویت‌های تحقیقاتی کشور در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی

### ۳-۴-۳: شرح وظایف اعضای مرتبط با برنامه پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی (الف) وظایف پزشک کنترل عفونت:

پزشک کنترل عفونت، مسئولیت‌های زیر را به عهده دارد:

- ۱- تشخیص (Diagnosis)، تحقیق (Investigation) و مدیریت عفونت‌ها در بیمارستان.
- ۲- مدیریت کارکنان زیر مجموعه خود در رابطه با اجرای سیاست‌ها و ضوابط و مقررات مربوطه.
- ۳- ارزیابی و تدوین سیاست‌ها، راهکارها، فرآیندها و عملکرد واحدها و تهیه گزارش برای کمیته کنترل عفونت بیمارستان.
- ۴- تهیه پیش نویس پروتوکل‌های اجرایی کنترل عفونت برای بیمارستان.
- ۵- تهیه و تدوین برنامه سالانه برای کنترل عفونت در بیمارستان با جلب همکاری نیروهای موثر.
- ۶- آموزش کارکنان بیمارستان اعم از کادر درمان و اداری، بیماران و همراهان بیماران.
- ۷- ارزیابی وضعیت فرایندهای گندزدایی، سترون‌سازی، تشخیصی درمانی، طغیان‌های عفونت‌های بیمارستانی، گزارشات آزمایشگاهی، روند مقاومت‌های میکروبی.
- ۸- ارتباط تنگاتنگ با سایر اعضای تیم کنترل عفونت و کمیته کنترل عفونت.

۹- تشکیل مرتب جلسات و ارائه گزارش ماهانه به کمیته.

### ب) وظایف پرستار کنترل عفونت<sup>۵۷</sup>:

پرستار کنترل عفونت از نیروهای موثری است که در پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی نقش مهمی دارد و وظایف زیر را انجام می‌دهد:

۱- بازدید روزانه از بخش‌های مختلف و درمانگاه‌های بیمارستان و ثبت و گزارش موارد احتمالی عفونت‌های بیمارستانی.

۲- بررسی و شناسایی منابع و خطرات بالقوه عفونت‌های بیمارستانی.

۳- ارزیابی وسایل و تجهیزات موثر در ایجاد عفونت‌های بیمارستانی و ارائه راهکارهای مناسب پیشگیری کننده و کنترلی به کمیته کنترل عفونت بیمارستان

۴- پایش، نظارت و ارزشیابی اجرای ضوابط و مقررات توصیه شده توسط کمیته کنترل عفونت در کلیه واحدهای بیمارستانی و گزارش نتایج به کمیته مزبور.

۵- رصد عملکرد پرستاران و سایر کارکنان در رابطه با پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی (شامل پایش برنامه حفاظت فردی کلیه کارکنان بیمارستان).

۶- رصد بیماران نیازمند به ایزولاسیون و شرایط آن.

۷- مشارکت در تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های اختصاصی برای بیمارستان.

۸- شرکت در جلسات و دوره‌های آموزشی مرتبط با پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی.

۹- برنامه ریزی و اکسیناسیون برای کارکنان بیمارستان و ارائه گزارش از موارد مثبت به کمیته کنترل عفونت بیمارستان در صورت نیاز.

۱۰- مشارکت در تعیین نیازهای آموزشی کارکنان بیمارستان در زمینه عفونت‌های بیمارستانی و ارائه به کمیته کنترل عفونت بیمارستان و مشارکت در آموزش پرستاران و نیروهای پیراپزشکی جدید.

۱۱- مشارکت در ارزیابی خطر عفونت‌های بیمارستانی و همکاری با سایر اعضای تیم کنترل عفونت برای تشخیص، تحقیق، کنترل، ارزشیابی و بروز عفونت در همه گیری‌های بیمارستانی (بر اساس دستورالعمل رایج شده در مبحث ارزیابی خطر).

۱۲- شرکت در جلسات کمیته کنترل عفونت به منظور ارائه اطلاعات و گزارشات و دریافت دستورالعمل‌های اجرایی مورد نیاز.

### وظایف کارشناس آزمایشگاه:

<sup>۵۷</sup> - برای آگاهی از جزئیات بیشتر شرح وظایف به کتاب "شرح وظایف جامع سطوح و رده‌های پرستاری (مدیریتی، عمومی، تخصصی و اولیه)" نیز رجوع شود.

- ۱- نظارت و مشاوره درباره انجام نمونه‌گیری صحیح در موارد عفونت بیمارستانی.
- ۲- مشارکت در تفسیر نتایج آزمایشات مرتبط با عفونت بیمارستانی.
- ۳- مشارکت در تفسیر نتایج آنتی‌بیوگرام؛ انتخاب آنتی‌بیوتیک‌های مناسب و اجرای برنامه حاکمیت آنتی‌بیوتیک.
- ۴- مشارکت در بررسی روند عفونت‌های بیمارستانی و ایجاد مقاومت آنتی‌بیوتیکی
- ۵- اطلاع‌رسانی به پزشک کنترل عفونت در خصوص امکانات؛ ظرفیت‌ها و محدودیت‌های تشخیصی موجود در آزمایشگاه بیمارستان.
- ۶- مشارکت در تدوین استانداردها و دستورالعمل‌های اختصاصی برای بیمارستان.
- ۷- مشارکت در ارزیابی خطر عفونت‌های بیمارستانی و همکاری با سایر اعضای تیم کنترل عفونت برای تشخیص، تحقیق، کنترل، ارزشیابی و بروز عفونت در همه‌گیری‌های بیمارستانی (بر اساس دستورالعمل ارائه شده در مبحث ارزیابی خطر).

### ج) وظایف اپیدمیولوژیست:

- اپیدمیولوژیست، در کمیته کنترل عفونت، وظایف زیر را به عهده دارد:
- ۱- تحلیل و تبدیل داده‌ها به اطلاعات و تهیه میزان‌های قابل مقایسه.
  - ۲- انجام مطالعات بروز و شیوع عفونت‌های بیمارستانی و عوامل موثر بر آن‌ها.
  - ۳- مشارکت در تهیه پیش‌نویس پروتوکل‌های اجرایی برای بیمارستان.
  - ۴- مشارکت در نوشتن برنامه سالانه برای کنترل عفونت در بیمارستان با جلب همکاری نیروهای موثر.
  - ۵- مشارکت در ارزیابی سیاست‌ها، راهکارها، فرآیندها و عملکرد واحدها و تهیه گزارش برای کمیته کنترل عفونت بیمارستان.
  - ۶- ارزیابی خطر بروز عفونت‌ها و طغیان‌ها در بیمارستان
  - ۷- ارزیابی و ارائه اطلاعات مورد نیاز برای مدیریت عفونت بیمارستانی و گزارش به مسئولین مرتبط.
  - ۸- شناسایی راه‌های انتقال و سیر گسترش عفونت در بیمارستان.

**(د) وظایف کارشناس بهداشت محیط در رابطه با عفونت‌های بیمارستانی:**

- ۱- پایش و کنترل آب (فیلترهای آب، سیستم آب همودیالیز، ماشین‌های یخ، تجهیزات هیدروتراپی، آب یونیت دندانپزشکی، سیستم آب آندوسکوپ‌ها و ....).
- ۲- پایش و کنترل هوا (پایش صحت عملکرد فیلترهای تصفیه هوا، dust-control، سیستم هوای اتاق‌های ایزوله و ....).
- ۳- پایش نظافت و گندزدایی محیط بیمارستان و بخش‌ها و واحدهای وابسته.
- ۴- پایش، ارزیابی و کنترل سیستم زباله‌های بیمارستانی.
- ۵- پایش و کنترل بهداشتی واحد لثری بیمارستان
- ۶- پایش و کنترل بهداشت حیوانخانه بیمارستان (در صورت موجود بودن)
- ۷- پایش و ارزیابی بهداشت آشپزخانه بیمارستان.
- ۸- مشارکت در ارزیابی خطر بروز عفونت‌ها و طغیان‌ها در بیمارستان.
- ۹- مشارکت در آموزش کارکنان بیمارستان.
- ۱۰- ارائه گزارش نتایج پایش‌های خود به کمیته کنترل عفونت.

## فصل چهارم

### نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی و نظام جمع آوری، گزارش دهی و تجزیه و تحلیل و ارائه پس خوراند

#### ۴-۱: نظام جمع آوری داده ها

جمع آوری داده‌های مربوط به عفونت‌های بیمارستانی به عهده تیم کنترل عفونت است که متشکل از پرستار کنترل عفونت، پزشک کنترل عفونت و کارشناس آزمایشگاه می‌باشد. با توجه به الگوریتم تشخیص عفونت بیمارستانی برای هر بیمار مشکوک به عفونت، فرم شماره یک بیماریابی تکمیل می‌گردد. مدت زمان تکمیل فرم از زمان مشکوک شدن به عفونت تا ترخیص یا فوت بیمار ادامه می‌یابد و در این مدت بیمار تحت نظر می‌باشد. اطلاعات این فرم‌ها در قالب گزارش آمار عفونت‌های بیمارستانی در جلسه کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستان به اطلاع اعضای کمیته رسانده می‌شود.

بیمارستان، واحد مراقبتی در این برنامه است و برای جمع آوری داده‌ها، گزارش دهی و تجزیه و تحلیل آنها از ابزار یکسان و فرم‌های آماری واحد استفاده می‌شود.

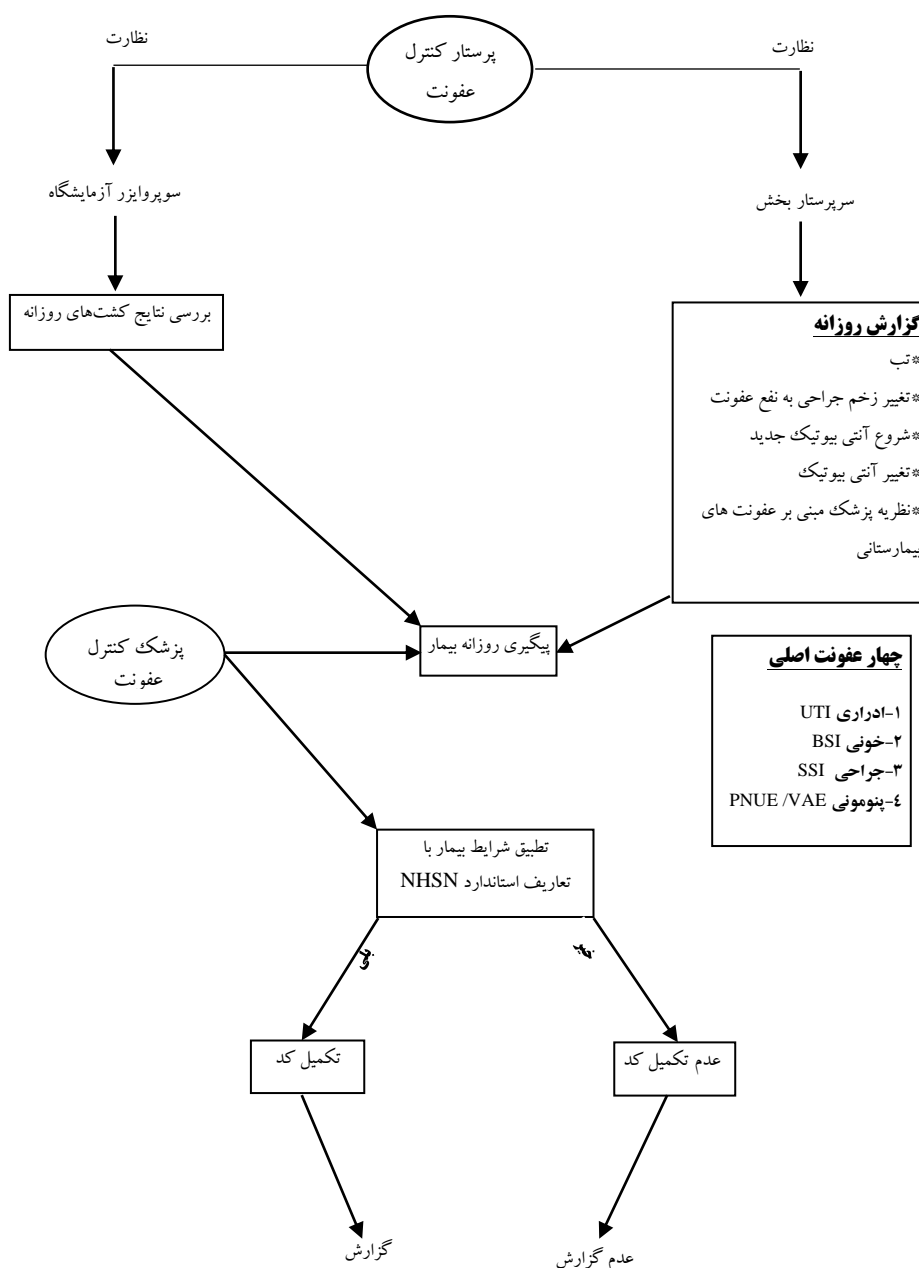
علاوه بر گزارش دهی ماهانه، در زمان وقوع طغیان عفونت‌های بیمارستانی پرستار کنترل عفونت بیمارستان موظف است پس از تایید کمیته، مراتب را تلفنی به مرکز بهداشت و مدیریت درمان شهرستان اطلاع دهد تا در اسرع وقت نسبت به ارائه کمک‌های کارشناسی اقدام گردد.

داده‌ها در بیمارستان و توسط پرستار کنترل عفونت وارد سامانه مراقبت عفونت‌های بیمارستانی گردد. در سامانه مربوطه داده‌ها و تجزیه و تحلیل آن در اختیار بیمارستان، مرکز بهداشت شهرستان، دانشگاه، وزارتخانه و سازمان‌هایی که دارای تشکیلات بهداشت و درمان هستند مانند تامین اجتماعی و نیروهای مسلح قرار می‌گیرد. تمام بیمارستان‌ها اعم از آموزشی، درمانی، خصوصی، تامین اجتماعی، خیریه، سازمان‌های نظامی و .... مکلف به

شناسایی موارد عفونت بیمارستانی و ثبت آن در سامانه هستند. ضروری است توجه به تحلیل داده‌ها و ارائه پس‌خوراند به منظور تقویت نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی شامل شناسایی دقیق موارد و انجام اقدامات پیشگیرانه و کنترلی در تمام سطوح انجام شود.

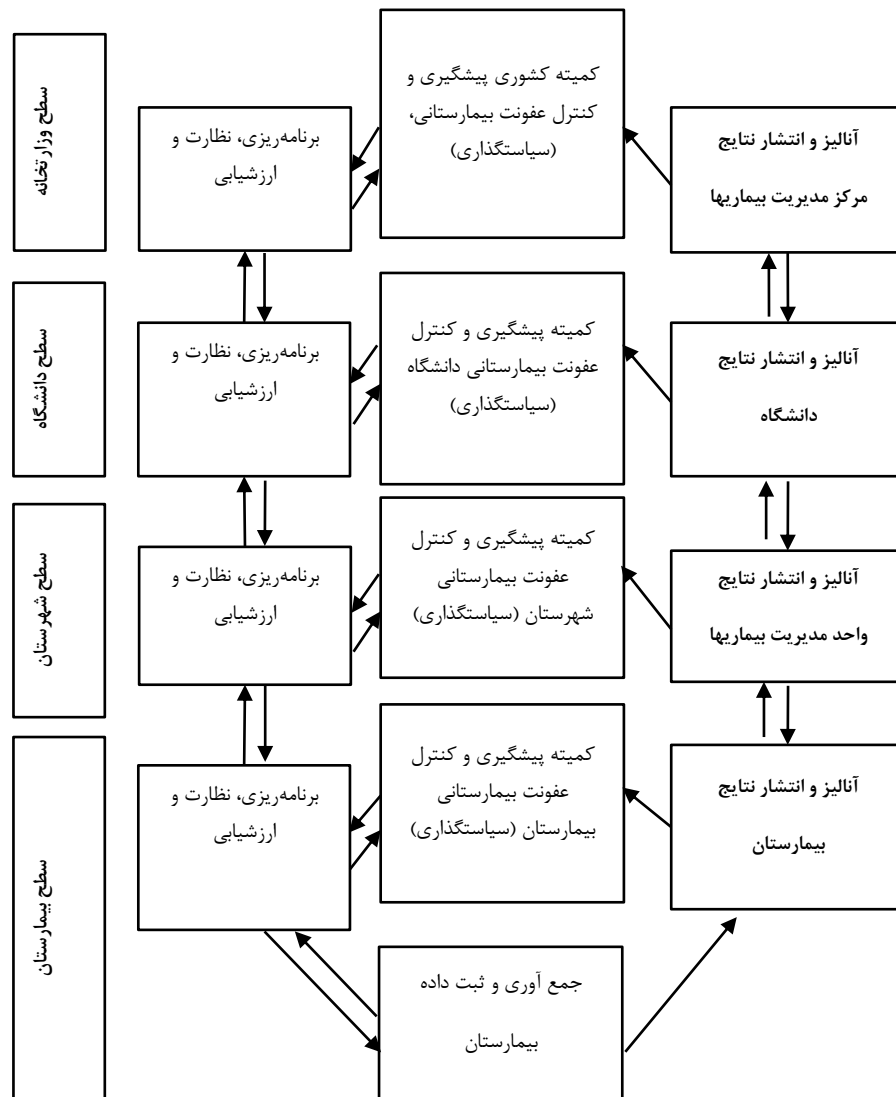
الگوریتم گزارش دهی و ارائه پس‌خوراند نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی نشان می‌دهد که اطلاعات عفونت‌های بیمارستانی در کمیته کنترل عفونت مربوط به هر سطح، بررسی می‌شود و ضمن ارائه پس‌خوراند لازم به سطوح پایین‌تر و مسئولین و روسای سازمان‌های مرتبط، برای شناسایی دقیق‌تر موارد و انجام اقدامات پیشگیرانه و کنترلی برنامه‌ریزی می‌گردد. در نهایت اطلاعات می‌تواند در تصمیم‌گیری‌های کلان کشور در سطح وزارتخانه، هیئت دولت و مجلس شورای اسلامی مورد استفاده قرار گیرد.

#### الگوریتم تشخیص عفونت بیمارستانی برای چهار عفونت اصلی بر اساس NHSN





### الگوریتم گزارش‌دهی، تصمیم‌گیری و پاسخ‌دهی برنامه‌پیشگیری و کنترل عفونت‌های بیمارستانی



## ۲-۴: فرم‌ها و سامانه مراقبت عفونت‌های بیمارستانی

### ۱-۲-۴: فرم‌های آماری

فرم‌های آماری برنامه کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی بر اساس روش بیماری‌یابی مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌های آمریکا تنظیم گردیده‌اند و سعی شده است ضمن جمع‌آوری داده‌های لازم نظام مراقبت از جمع‌آوری داده‌های غیر ضروری خودداری شود.

دو فرم به شرح زیر برای جمع‌آوری داده‌های مربوط به عفونت‌های بیمارستانی تهیه شده است که فرم و راهنمای تکمیل آن‌ها ذکر می‌شود:

فرم شماره ۱: فرم بیماریابی عفونت‌های بیمارستانی  
فرم شماره ۲: جدول مخرج‌های آماری جهت محاسبه شاخص‌های عفونت

#### ۲-۲-۴: فرم‌های نظارتی

نظارت بر اجرای نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی در بیمارستان‌ها به عهده معاونت درمان دانشگاه‌های علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی بوده و در قالب چک لیستی تحت عنوان «ابزار ارزیابی برای برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی» یا «Assessment tools for IPC programs» که برگرفته از دستورالعمل‌های سازمان جهانی بهداشت بوده و بر اساس آخرین نسخه از این دستورالعمل‌ها به روز رسانی می‌شود، انجام می‌گردد. نمونه چک لیست مذکور در بخش ضمیمه ۱ این راهنما قرار داده شده است.

### فرم شماره ۱: فرم بیماریابی عفونت‌های بیمارستانی

شماره پرونده\*: ..... نام بیمار: ..... سن بیمار\*: .....

بخش\*: ..... کد ملی: ..... وزن (اطفال)\*: .....

تاریخ بستری\*: ..... جنس\*: □ مرد □ زن □ نامعلوم بیماری اولیه: .....

تاریخ بروز عفونت\*: ..... کد عفونت\*: ..... (□ عفونت مربوط به بیمارستان دیگری است)

پیامد بیمار: □ ترخیص □ فوت / تاریخ\*: .....

آیا عفونت مرتبط با ابزار (device-associated) است؟ □ بله □ خیر

در صورت جواب مثبت، جدول زیر را تکمیل نمایید:

محل تعبیه <sup>۱</sup>	تاریخ تعبیه ابزار	ابزار (Device)
		□ کاتتر ادراری
		□ کاتتر شریانی
		□ کاتتر نافه
		□ کاتتر وریدی محیطی
		□ کاتتر وریدی مرکزی دائمی (پورت، ...)
		□ کاتتر وریدی مرکزی موقت (CV-line، ...)
		□ ونتیلاتور یا لوله تراشه یا تراکئوستومی
		□ سایر: .....

<sup>۱</sup> به عنوان مثال برای کاتتر وریدی مرکزی، محل تعبیه می‌تواند ساب کلاوین، ژوگولار، فمورال و سایر باشد.

آیا کشت مثبت که عامل عفونت فوق را مشخص کرده باشد وجود دارد؟ □ بله □ خیر  
 ارگانیزم: ..... نوع نمونه: ..... تاریخ نمونه‌گیری: .....

آنتی بیوگرام:  
 حساس: .....  
 نیمه مقاوم: .....  
 مقاوم: .....

در صورتیکه برخی آنتی بیوتیکها را بر اساس □ MIC/Dilution □ MIC/E-test بررسی نموده‌اید، در اینجا مشخص نمایید:

آنتی بیوتیک: ..... □ حساس □ نیمه مقاوم □ مقاوم  
 آنتی بیوتیک: ..... □ حساس □ نیمه مقاوم □ مقاوم  
 آنتی بیوتیک: ..... □ حساس □ نیمه مقاوم □ مقاوم

**یافته‌های مثبت به نفع عفونت (علائم، نشانه‌ها، پاراکلینیک، ...)**

بیماری یا پروسیجر با ارزش تشخیصی:

- BMT آلوژن طی سال قبل     بیماری GI-GVHD     اسهال حجیم در هفته گذشته     بیماری مزمن  
 (ریوی یا قلبی)     تزریق خون طی ۳ ماه اخیر     زایمان طی ۷ روز قبل     نقص ایمنی     خروج کاتتر ادراری  
 طی ۴۸ ساعت قبل

علائم حیاتی:	دمای بدن: .....	ضربان قلب: .....	فشار خون: .....	تنفس: .....
--------------	-----------------	------------------	-----------------	-------------

در صورتیکه بیمار حائز هر یک از موارد زیر است **محل** آن را تعیین نمایید:

- علائم موضعی عفونت (درد/تندرنس/قرمزی/گرمی) در محل: .....  
 آبسه (شواهد قطعی عفونت) در  معاینه آناتومیک  حین اقدام تهاجمی و یا در  هیستوپاتولوژی محل .....  
 شواهد رادیولوژیک عفونت در ..... علامت ویژه رادیولوژیک: .....  
 ترشح (چرکی) از ..... محل درن (در صورت ترشح چرکی): .....

در صورتی که عفونت در **محل عمل جراحی** است، موارد زیر را مشخص کنید:

- محل عفونت عمل:  محل برش اولیه، یا  محل برش ثانویه  
 - نوع عمل: ..... تاریخ عمل: .....  
 - عمق عفونت:  فقط پوست و زیرجلد  در حد فاسیا و عضله  ارگان یا فضای خاص،  
 - محل عمل را مشخص کنید: .....  
 - زمان عمل:  طی ۳۰ روز گذشته  طی ۹۰ روز گذشته  
 باز شدن خودبخودی برش جراحی     باز کردن برش جراحی توسط جراح

**نورولوژی:** □ CSF مثبت (بیوشیمی یا سلول) □ افت سطح هوشیاری □ پاراپارزی □ پاراپلژی □ تحریک پذیری □ رادیکولیت □ سردرد □ سرگیجه □ علائم عصب کرانیال □ علائم منژ/سفتی گردن □ علائم نورولوژیک موضعی □ فلج صورت □ کمردرد □ لرز (chills)

**تنفسی:** □ افزایش ترشحات، خلط، نیاز به ساکشن □ آمپیم □ بدتر شدن تبادل گازی (افزایش FiO2 یا PEEP) □ بی ثباتی استرنوم □ ترشح پشت حلق □ خلط یا ترشحات تنفسی چرکی □ تغییر حالت خلط □ تنگی نفس □ درد پلورتیک □ درد قفسه سینه □ رال/رونکای/صداها برونکیال □ سرفه □ نازال فلیرینگ یا رتراکسیون □ ویزینگ □ هموپتزی

**قلب و عروق:** □ آنورمالی هدایتی قلب □ پالس پارادکس □ سوفل (جدید/تغییر) □ علائم آمبولی از قلب □ علائم پوستی اندوکار دیت □ نارسایی احتقانی قلب □ نوار قلب مثبت به نفع میوکار دیت یا پریکار دیت

**گوارش:** □ آسپیره صفراوی □ استفراغ □ اسهال حاد (رد علل غیر عفونی) □ بی اشتها □ تست کبد مختل □ تهوع □ درد شکم □ دیستانسیون شکم □ مدفوع خونی

**ادراری-تناسلی:** □ لیگوری □ پیوری □ نیترات+ □ تکرر ادرار □ سوزش ادرار □ فوریت ادرار □ لکوسیت استراز

**مفاصل:** □ افیوژن مفصلی □ آنالیز مایع مفصلی مؤید عفونت □ کاهش محدوده حرکت

**مفصل مصنوعی:** □ سینوس تراکت □ مایع مفصل مصنوعی (لکوسیتوز) □ مایع مفصل مصنوعی (PMN>90%)

**چشم:** □ تاری دید □ چشم درد □ هایپوپيون

**گوش و حلق و بینی:** □ انسداد بینی □ پیچ روی مخاط دهان □ پلاک روی مخاط دهان □ ترانس ایلومیناسیون مثبت □ خشونت صدا □ رتراکسیون پرده گوش □ زخم دهان □ کاهش حرکت پرده □ مایع پشت پرده گوش

**پوست:** □ بولوس (تاول) □ پوسچول □ تغییر در زخم سوختگی □ اوزیکول □ یرقان (زردی)

**یافته‌های خونی:** □ لکوپنی کمتر از ۴۰۰۰ □ لکوسیتوز بیشتر از ۱۲۰۰۰ □ لکوسیتوز بیشتر از ۱۵۰۰۰ □ لکوسیتوز با شیفیت به چپ (باند می) □ ANC کمتر از ۵۰۰ نوتروپنی □ هایپر گلیسمی (قند خون بالا) □ CRP بالا (بیشتر از ۱۰۰) □ ESR بالا (بیشتر از ۳۰)

**کشف ارگانیزم:** □ کشت مثبت □ اسمیر یا میکروسکوپی □ آنتی ژن □ آنتی بادی □ ژنوم PCR □ توکسین

□ تشخیص پزشک و یا □ اقدام به درمان عفونت □ عفونت را مشخص کنید: .....

همکار تکمیل کننده فرم:      پرستار کنترل      پزشک کنترل

.....      عفونت:.....      عفونت:.....

تاریخ و امضاء:      تاریخ و امضاء:      تاریخ و امضاء:

.....      .....      .....

## ۳-۲-۴: راهنمای تکمیل فرم شماره ۱- بیماریابی

- ۱- این فرم توسط تیم کنترل عفونت هر بیمارستان تکمیل می‌شود و به کمیته کنترل عفونت بیمارستان ارائه می‌شود.
- ۲- برای هر عفونت یک فرم تکمیل گردد.
- ۳- بیماریابی بر اساس تعاریف مرکز پیشگیری و کنترل بیماری‌های آمریکا طبق الگوریتم تشخیص عفونت بیمارستانی انجام می‌شود که بر این اساس، پرستار کنترل عفونت علاوه بر ویزیت و مشاهدات خود، گزارش‌های روزانه بیماران را از بخش‌ها و نتایج کشت‌های روزانه را از آزمایشگاه دریافت می‌کند و در صورت مشکوک شدن به عفونت بیمارستانی، برای تطبیق شرایط بیمار با تعاریف استاندارد NHSN، پیگیری‌های بعدی را با هماهنگی پزشک کنترل عفونت انجام می‌دهد. مدت زمان تکمیل فرم از زمان مشکوک شدن به عفونت تا تاریخ ترخیص یا فوت بیمار ادامه می‌یابد.
- ۴- ذکر سن بیماران به روز در نوزادان و به ماه در کودکان زیر دو سال اهمیت دارد. در سنین بالای دو سال ذکر آن به سال کفایت می‌کند.
- ۵- وزن بیماران در دوره نوزادی به گرم و در مراحل بعد به کیلوگرم ثبت می‌شود.
- ۶- بیماری اولیه که بیمار به دلیل آن بستری شده است ذکر شود.
- ۷- تاریخ بروز عفونت و کد عفونت نوشته شود.
- ۸- در صورتی که عفونت بیماری که مراجعه کرده است مربوط به بیمارستان دیگری باشد در قسمت مربوطه علامت زده شود.
- ۹- اگر عفونت مرتبط با ابزار است (مانند VAP یا عفونت ادراری مرتبط با کاتتر ادراری، یا عفونت جریان خون مرتبط با کاتتر عروقی) قسمت مربوطه که شامل نوع ابزار، محل و تاریخ تعبیه است کامل گردد.
- ۱۰- اگر بیمار کشت مثبت دارد که عامل عفونت را مشخص کرده است نوع ارگانیزم، نوع نمونه و تاریخ نمونه گیری ذکر شود.
- ۱۱- در صورت انجام آنتی بیوگرام، نوع آنتی بیوتیک، میزان مقاومت و شیوه انجام مشخص شود.
- ۱۲- برای عفونت‌های بیمارستانی، علائم و نشانه‌های آن فهرست شده است. با معاینه و مطالعه پرونده بیماران در مقابل هر کدام از آنها در صورت وجود، علامت زده شود.
- ۱۳- در صورتی که بیمار واجد شرایط یکی از تعاریف استاندارد هر کدام از عفونت‌ها باشد کد تشخیصی در مقابل کد عفونت در صفحه اول ذکر شود.

## فرم شماره ۲: جدول مخرج‌های آماری جهت محاسبه شاخص‌های عفونت

بیمارستان: ..... بخش: ..... سال: ..... ماه: .....

تاریخ	کل بیماران	بستری جدید	فوتی	تعداد جراحی	کاتر اداری	کاتر شریانی	کاتر نافی	کاتر وریدی محیطی	کاتر وریدی مرکزی		ونتیلاتور
									موقت	دائمی	
۱											
۲											
۳											
۴											
۵											
۶											
۷											
۸											
۹											
۱۰											
۱۱											
۱۲											
۱۳											
۱۴											
۱۵											
۱۶											
۱۷											
۱۸											
۱۹											
۲۰											
۲۱											
۲۲											
۲۳											
۲۴											
۲۵											
۲۶											
۲۷											
۲۸											
۲۹											
۳۰											
۳۱											
جمع											

\* در مورد هر ابزار (Device) تعداد بیمارانی که در آن روز دارای آن ابزار (Device) هستند را ثبت نمایید.

\* جمع ستون اول، بیمار- روز در آن ماه را مشخص می‌کند.

همکار تکمیل کننده فرم: ..... تاریخ و امضاء: .....

#### ۴-۲-۴: راهنمای تکمیل فرم شماره ۲- جدول مخرج‌های آماری

- ۱- این فرم در پایان هر ماه به ازای هر بخش تکمیل می‌گردد.
- ۲- در صورتی که مورد عفونت بیمارستانی نیز شناسایی نشده باشد باید فرم مخرج‌ها ماهانه در تمام بخش‌ها تکمیل گردد.
- ۳- پس از درج نام بیمارستان، بخش، سال و ماه در این فرم، سایر اطلاعات به صورت روزانه تکمیل و در آخر ماه ستون‌ها جمع زده می‌شوند.
- ۴- در ستون «کل بیماران» تعداد کل بیماران بستری در بخش در هر روز یادداشت شود.
- ۵- در ستون «بستری جدید» تعداد بیمار جدید بستری در بخش در هر روز یادداشت شود.
- ۶- در ستون «فوت» تعداد مرگ بیماران بستری در بخش در هر روز یادداشت شود.
- ۷- در ستون‌های بعدی تعداد اقدامات تهاجمی در بخش شامل تعداد جراحی، کاتتر ادراری، کاتتر شریانی، کاتتر نافی، کاتتر وریدی محیطی، کاتتر وریدی مرکزی و ونتیلاتور؛ در بخش‌های مراقبت ویژه، سوختگی، پیوند و خون که در معرض خطر بیشتر از لحاظ استفاده از اقدامات تهاجمی هستند به صورت روزانه یادداشت شود.

#### ۴-۲-۵: راهنمای تکمیل سامانه مراقبت عفونت‌های بیمارستانی

- آدرس اینترنتی [inis.health.gov.ir](http://inis.health.gov.ir) را در مرورگر اینترنت قسمت نوار آدرس تایپ نموده و فلش جلوی نوار آدرس و یا دکمه Enter را از صفحه کلید بزنید تا صفحه اصلی سامانه به شما نمایش داده شود.
- جهت کار با این سامانه همه مرورگرهای موجود مانند موزیلا فایرفاکس، اینترنت اکسپلورر و یا گوگل کروم قابل استفاده می‌باشد.
- نام کاربری و کلمه عبور را در قسمت مربوطه در پایین صفحه تایپ نموده و دکمه «ورود» را کلیک کنید.
- در صورتی که اطلاعات ورود شما صحیح باشد، به صفحه اصلی حساب کاربری خود هدایت می‌شوید که طبق سطح بندی کشوری به کاربری سطح بیمارستان، شهرستان، دانشگاه و غیره تقسیم بندی شده است.
- در بالاترین قسمت تمام صفحات سامانه، در گوشه‌ها، دکمه خانه (home) برای بازگشت به صفحه اصلی و دکمه خروج (logout) برای خروج از سامانه تعبیه شده است.
- در سرصفحه، اطلاعات مربوط به کاربر و جایگاه کشوری وی نمایش داده شده است، مانند استان، شهرستان، دانشگاه، بیمارستان، بخش و غیره.



- در ساختار جدید سامانه در سایت جدید، امکان تعریف دسترسی حتی برای رابطین کنترل عفونت یا مسئولین بخش‌ها هم وجود دارد تا امکان پایش اطلاعات و تصمیم‌گیری بر اساس آن در بخش‌های بالینی نیز فراهم گردد.
- «کد ویژه» امکان نوعی دیگر از تقسیم‌بندی را بر اساس آن کد فراهم می‌نماید مثلاً می‌توان جهت بیمارستان‌های تابعه ارتش یا تامین اجتماعی کد ویژه اختصاص داد تا مسئولین این سازمان‌ها نیز امکان مشاهده و پایش اطلاعات را داشته باشند.

#### ❖ تنظیمات بخش‌ها:

- ضرورت دارد تمامی بیمارستان‌ها بعنوان اولین اقدام گزینه «تنظیمات بخش‌ها» را در صفحه اصلی انتخاب نموده و پس از ورود به این قسمت، بخش‌های بیمارستان را تنظیم نمایند.
- در کادر نام بخش، اسم یکی از بخش‌های بیمارستان را تایپ نمایید و سپس از منوی «نوع بخش» یکی از انواع بخش‌ها را مشخص کرده و در انتها دکمه «اضافه شود» را کلیک نمایید. مثلاً اگر بخشی به نام طبی ۱ دارید که نوع آن داخلی است، طبی ۱ را در کادر نام بخش تایپ نموده و از منوی نوع بخش نیز گزینه داخلی را انتخاب کنید.
- مورد فوق را برای تمامی بخش‌های موجود در بیمارستان تکرار نمایید تا تمامی بخش‌ها اضافه گردد.
- برای مشاهده بخش‌هایی که در سامانه اضافه و ثبت کرده اید از دکمه «نمایش بخش‌ها» در پایین صفحه استفاده نمایید.
- برای حذف بخش می‌توانید نام آن را در کادر مربوطه تایپ (یا از لیست بخش‌ها کپی - پیست) نموده و دکمه «حذف بخش» را بزنید. البته فقط بخش‌هایی قابل حذف است که قبلاً در پرونده بیماران استفاده نشده باشد.

#### ❖ ثبت عفونت جدید:

- اطلاعات فرم بیماریابی را که برای عفونت‌ها تکمیل نموده اید، در این قسمت وارد سامانه می‌نمایید.
- در سامانه INIS برای هر عفونت (هر فرم) یک پرونده جداگانه تشکیل می‌شود تا بتوان با دقت بالاتری روی ارگانیسم عامل آن عفونت و الگوی مقاومت میکروبی کار کرد. بنابراین ملاک تشکیل پرونده نوع عفونت است نه بیمار. یعنی ممکن است یک بیمار در طول بستری مبتلا به بیش از یک مورد عفونت شود که برای هر عفونت یک پرونده تشکیل می‌شود.
- ابتدا نام بخش، کد عفونت و تاریخ بروز عفونت را مشخص نمایید. در ادامه، فقط موارد ستاره دار ضروری است. لذا می‌توانید مثلاً نام بیمار یا بیماری [اولیه] را وارد نکنید.

- در مورد سن، برای بالغین فقط درج عدد سن به سال کافی است، ولی در مورد نوزادان و شیرخواران سن را تا ۲۸ روزگی به روز و تا دوسالگی به ماه وارد نمایید.
  - ثبت وزن برای بالغین اختیاری است، ولی در مورد نوزادان و شیرخواران این گزینه الزامی است.
  - در صفحه با فواصل زمانی مواجه می‌شوید که جلوی آن نقطه چین است، این فواصل به صورت خودکار توسط رایانه محاسبه می‌شوند و نیاز به محاسبه و ثبت توسط کاربر نمی‌باشد.
  - دقت شود که پیامد بیماری (ترخیص یا فوت) و تاریخ آن در سامانه مشخص شود. مراقبت از عفونت (surveillance) فقط کشف عفونت نیست بلکه پایش آن در طی زمان و مشخص شدن پیامد نیز مهم است.
  - اگر عفونت مرتبط با ابزار است (مانند VAP یا عفونت ادراری مرتبط با سوند، یا عفونت جریان خون مرتبط با کاتتر عروقی) قسمت مربوطه را که شامل نوع ابزار، محل و تاریخ تعبیه است کامل نمایید. واضح است وقتی عفونت وابسته به ابزار نیست شما با این قسمت کاری ندارید.
  - اگر میکروارگانسیم عامل عفونت مشخص نیست، یا تشخیص، بالینی و بدون انجام آزمایش صورت گرفته است، از منوی ارگانسیم گزینه «نامشخص» را انتخاب نمایید، و اگر میکروب مشخص است آن را در لیست بیابید.
  - در صورتی که در نتیجه آزمایش بیش از یک ارگانسیم گزارش شده باشد، ارگانسمی را ثبت کنید که تعداد کلونی بالاتری دارد یا میکروبی که تطابق بیشتری با نوع عفونت دارد ثبت شود مثلاً اگر در ترشحات تراشه آسیتوباکتر و کاندیدا رشد کند کاندیدا قابل قبول نیست لذا آسیتوباکتر را گزارش می‌کنید.
  - ثبت نوع نمونه اختیاری است زیرا وقتی کد عفونت را تعیین کرده و میکروب عامل را مشخص نموده اید، اطلاعات لازم را در اختیار سامانه قرار داده اید. فقط تنها نکته حائز اهمیت وجود همزمان کشت خون مثبت (عفونت جریان خون ثانویه) است. مثلاً عفونت ادراری که علاوه بر کشت ادرار، کشت خون نیز مثبت باشد، که برای مشخص کردن این موارد گزینه «کشت خون مثبت همزمان» تعبیه شده است که در این موارد علامت گذاری می‌شود.
  - برای آنتی بیوگرام تمامی آنتی بیوتیک‌های مهم در صفحه لیست شده است. در مورد هر آنتی بیوتیک دو منو وجود دارد:
- ✓ در منوی اول میزان مقاومت را مشخص می‌کنید (حساس / نیمه مقاوم / مقاوم)
- ✓ در منوی دوم، روش انجام آزمایش مقاومت را تعیین می‌کنید. (disk-diffusion, MIC, E-test, PCR)

- آنتی بیوگرام‌های رایج در بیمارستان‌ها با روش disk-diffusion یعنی گذاشتن دیسک آنتی بیوتیک بر روی محیط کشت و اندازه‌گیری هاله دور آن انجام می‌شود.
- در صورت انجام شیوه‌های متفاوت آنتی بیوگرام؛ داده‌ای را ثبت می‌کنیم که دقیق‌تر است. مثلاً اگر حساسیت به کلستین با هر دو روش دیسک و E-test ارزیابی شده است، نتیجه E-test را ثبت می‌کنیم.
- در انتهای لیست آنتی بیوگرام، اسامی تعدادی داروی ضد قارچ لیست شده است که در بحث مقاومت‌های قارچی کاربرد دارد و اکثر همکاران با این قسمت کاری ندارند.
- پس از وارد کردن تمام اطلاعات، برای ذخیره پرونده، دکمه «ثبت نهایی» را بزنید.
- برای مشاهده پرونده‌های ذخیره شده می‌توانید از صفحه اصلی سامانه، قسمت «مشاهده لیست عفونت‌ها» استفاده نمایید.

#### ❖ ثبت آمار مخرج‌ها:

- اطلاعات فرم مخرج‌ها را که بطور ماهانه در بخش‌ها تکمیل شده در این قسمت وارد سامانه نمایید.
- در صورتی که مورد عفونت بیمارستانی نیز شناسایی نشده باشد، باید فرم مخرج‌ها ماهانه در تمام بخش‌ها تکمیل گردد.
- سه مورد اول یعنی بیمار-روز، بستری جدید، و تعداد فوت برای تمامی بخش‌ها ضروری است.
- آمارهای ابزار-روز جهت بخش مراقبت‌های ویژه، سوختگی، پیوند و خون (هماتولوژی) ثبت شود. ثبت آمار ابزار روز در سایر بخش‌ها اختیاری است.
- تمامی آمارها باید عدد باشند و فیلد خالی قابل قبول نیست، لذا مواردی را که گردآوری نمی‌کنید عدد صفر وارد نمایید. مثلاً یکی از بخش‌های شما اطفال است و بر روی آمار ونتیلاتور-روز کار نمی‌کنید عدد مربوط به ونتیلاتور-روز را صفر (۰) وارد کنید.
- طریقه محاسبه بیمار-روز: اگر در هر روز تعداد بیماران بستری در بخش را یادداشت کنید و در پایان ماه این اعداد را جمع بزنید بیمار-روز آن بخش به دست می‌آید. مثلاً فرض کنید بخش دارای ۱۵ تخت است و تمام تخت‌ها در همه روزها پر است، یعنی روز اول ۱۵ بیمار بستری، روز دوم ۱۵ بیمار، روز سوم ۱۵ بیمار، و هر ۳۰ روز ماه بدین حالت است:

$$\text{بیمار-روز} = (15 \times 30) = 450 = 15 + 15 + 15 + \dots$$

- برای جمع‌آوری برخی آمارها شاید بتوان علاوه بر استفاده از اطلاعات موجود در بخش، به‌طور ماهیانه اطلاعات را از مدارک پزشکی یا واحد پذیرش دریافت کرد مانند آمار بستری جدید بخش‌ها، یا تعداد فوت در بخش، یا حتی بیمار-روز که به شکل تخت-روز اشغالی بخش موجود است؛ ولی برخی اطلاعات مانند ابزار-روزها حتماً باید روزانه در بخش ثبت شود.

- برای مشاهده آمار مخرج‌های ذخیره شده می‌توانید از صفحه اصلی سامانه، قسمت «مشاهده آمار مخرج‌ها» استفاده نمایید.

#### ❖ عملیات آماری:

تحلیل‌های آماری با برنامه نویسی انجام شده است و با کلیک بر موضوع مورد نظر نتیجه فراخوان می‌شود و به شکل جداول از پیش تعریف شده (pre-defined tables) در اختیار کاربر قرار می‌گیرد. این جداول شامل فراوانی (frequency) عفونت‌های بیمارستانی، بروز عفونت بر اساس بیمار-روز (در ۱۰۰۰ بیمار-روز)، میزان عفونت مرتبط با ابزار (DAI) بر اساس ابزار-روز، درصد عفونت‌های بیمارستانی بر اساس تعداد بستری، بررسی اپیدمیولوژی میکروبی در عفونت‌های بیمارستانی، الگوی مقاومت‌های میکروبی، نسبت بکارگیری ابزارها (device utilization ratio)، درصد عفونت‌های محل عمل جراحی بر اساس تعداد جراحی، آمار بروز عفونت‌های بیمارستانی به تفکیک ماه‌های سال، فراوانی عفونت‌ها به تفکیک جنس و گروه سنی بیماران، میانگین مدت بستری و مدت زمان بستری تا ایجاد عفونت، فراوانی بکارگیری ابزار و میانگین تعبیه ابزار تا بروز عفونت، آمار مرگ در عفونت‌های بیمارستانی (درصد فوت مبتلایان) است. علاوه بر جداول از پیش تعریف شده در قسمت عملیات‌های آماری، می‌توان در قسمت مشاهده لیست عفونت‌ها یا مشاهده آمار مخرج‌ها با دانلود داده‌ها در اکسل بررسی‌های بیشتری بر روی اطلاعات انجام داد.

#### ❖ کاربران تحت پوشش:

در این قسمت هر کاربر می‌تواند اطلاعات مراکز تحت پوشش خود را مشاهده نماید. مثلاً کاربر سطح دانشگاه می‌تواند اطلاعات مراکز بهداشتی و بیمارستان‌های تابعه دانشگاه را مشاهده نماید.

#### ❖ پرو فایل کاربر:

اصلاحات لازم مربوط به مشخصات کاربر را می‌توان انجام داد.

#### ❖ دانلود فایل‌ها:

فایل‌های قابل استفاده توسط بیمارستان، مرکز بهداشت شهرستان و دانشگاه در این قسمت بارگذاری می‌شود.

#### ❖ نقص مخرج‌ها:

در این قسمت داده ارسال شده به ازای هر بیمارستان در هر ماه مشخص است که باید توسط سطح بالاتر یعنی شهرستان و دانشگاه رویت شود تا مطمئن شوند که داده ارسال شده است. مشاهده توسط شهرستان و دانشگاه در این گزینه قابل ردیابی است.

#### ❖ حذف و ویرایش اطلاعات:

حذف و ویرایش پرونده در این قسمت انجام می‌شود.

## ❖ سایت قدیمی:

بیمارستان‌هایی که قبل از سال ۹۶ در سامانه قبلی داده وارد کرده اند از این طریق به آن دسترسی دارند.

**۴-۳: شاخص‌های برنامه کشوری کنترل عفونت‌های بیمارستانی**

۴-۳-۱: میزان عفونت براساس ابزار-روز (Device-associated Infection Rate / Density).

۴-۳-۲: نسبت بکارگیری ابزار (Utilization Ratio).

۴-۳-۳: بررسی الگوی مقاومت میکروبی (Resistance Pattern)

۴-۳-۴: نسبت مرگ مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی به کل موارد مرگ در بیمارستان.

۴-۳-۵: بروز عفونت براساس بیمار-روز (اپیزود عفونت در هر ۱۰۰۰ بیمار-روز).

۴-۳-۶: بروز عفونت براساس تعداد بستری (اپیزود عفونت در هر ۱۰۰ مورد بستری).

۴-۳-۷: فراوانی عفونت‌های بیمارستانی (Frequency of Infections).

۴-۳-۸: میزان عفونت جراحی براساس تعداد پروسیجر (SSI Rate per 100 Procedures)

۴-۳-۹: میزان مرگ مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی (درصد فوت مبتلایان)

**۴-۳-۱: میزان عفونت براساس ابزار-روز (Device Associated Infection Rate / Density)**

میزان یا چگالی عفونت‌های وابسته به ابزار (DAI rate or density) برابر است با تعداد ابتلا به آن عفونت تقسیم بر تعداد ابزار-روز، ضرب در ۱۰۰۰.

$$\text{CABSI rate or density} = \frac{\text{Number of CABSI}}{\text{Number of vascular catheter-days}} \times 1000$$

$$\text{میزان عفونت جریان خون وابسته به کاتتر} = \frac{\text{تعداد ابتلا به عفونت جریان خون وابسته به کاتتر عروقی}}{\text{تعداد کاتتر عروقی - روز}} \times 1000$$

$$\text{CAUTI rate or density} = \frac{\text{Number of CAUTI}}{\text{Number of urinary catheter-days}} \times 1000$$

$$\text{میزان عفونت ادراری وابسته به کاتتر ادرار} = \frac{\text{تعداد ابتلا به عفونت ادراری وابسته به کاتتر ادراری}}{\text{تعداد کاتتر ادراری - روز}} \times 1000$$

$$\text{VAP rate or density} = \frac{\text{Number of VAP}}{\text{Number of ventilator-days}} \times 1000$$

$$\text{میزان پنومونی وابسته به ونتیلاتور} = \frac{\text{تعداد ابتلا به پنومونی وابسته به ونتیلاتور}}{\text{تعداد ونتیلاتور - روز}} \times 1000$$

- در نرم افزار مراقبت از عفونت‌های بیمارستانی، این شاخص فقط در صورتی قابل محاسبه است که مخرج آماری مربوط به ابزار-روز برای محدوده زمانی تعیین شده در پایگاه داده مخرج‌ها موجود باشد.

#### ۲-۳-۴: نسبت بکارگیری ابزار (Utilization Ratio)

نسبت بکارگیری ابزار (Utilization Ratio)، برابر است با تعداد ابزار-روز تقسیم بر تعداد بیمار-روز.

$$\text{Central line utilization ratio} = \frac{\text{Number of central line-days}}{\text{Number of patient-days}}$$

$$\text{نسبت بکارگیری کاتتر وریدی مرکزی} = \frac{\text{تعداد کاتتر وریدی مرکزی - روز}}{\text{تعداد بیمار - روز}}$$

$$\text{Urinary catheter utilization ratio} = \frac{\text{Number of urinary catheter-days}}{\text{Number of patient-days}}$$

$$\text{نسبت بکارگیری کاتتر ادراری} = \frac{\text{تعداد کاتتر ادراری - روز}}{\text{تعداد بیمار - روز}}$$

$$\text{Ventilator utilization ratio} = \frac{\text{Number of ventilator-days}}{\text{Number of patient-days}}$$

$$\text{نسبت بکارگیری ونتیلاتور} = \frac{\text{تعداد ونتیلاتور - روز}}{\text{تعداد بیمار - روز}}$$

**۴-۳-۳: بررسی الگوی مقاومت میکروبی (Resistance Pattern)**

در بررسی الگوی مقاومت میکروبی، درصد مقاومت ارگانسیم‌های هدف گذاری شده در برنامه کشوری مهار مقاومت میکروبی (AMR) به تعدادی از آنتی بیوتیک‌ها/ گروه‌های آنتی بیوتیکی که در درمان آنها بیشترین کاربرد را دارند یا براساس رفرانس‌ها (WHO-CLSI-CDC) دارای اهمیت می‌باشند، گزارش می‌شود. درصد مقاومت میکروبی گزارش شده در سامانه، بر اساس نتایج ثبت شده از کشت و آنتی بیوگرام انجام شده بر روی نمونه‌های موارد عفونت بیمارستانی در آزمایشگاه بیمارستان‌ها می‌باشد.

**۴-۳-۴: نسبت مرگ مبتلایان به عفونت بیمارستانی به کل موارد مرگ در بیمارستان**

این نسبت، برابر است با تعداد موارد فوت بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی به کل موارد فوت افتاده در بیمارستان، ضرب در ۱۰۰.

$$\text{HAIs mortality rate} = \frac{\text{Number of death of patient with HAIs}}{\text{Number of total death}} \times 100$$

$$\text{نسبت مرگ مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی} = \frac{\text{تعداد مرگ مبتلایان به عفونت بیمارستانی}}{\text{تعداد کل موارد مرگ در بیمارستان}} \times 100$$

▪ بیماران فوتی معمولاً مشکلات متعدد دارند و نمی‌توان علت مرگ را فقط عفونت دانست ولی در هر حال عفونت سهمی در مرگ بیمار داشته است.

**۴-۳-۵: بروز عفونت براساس بیمار-روز (اپیزود عفونت در هر ۱۰۰۰ بیمار-روز)**

▪ بروز (Incidence) عفونت‌ها بر اساس بیمار-روز برابر است با تعداد ابتلا به آن عفونت تقسیم بر عدد بیمار-روز در آن دوره زمانی، ضرب در ۱۰۰۰.

$$\text{بروز عفونت در هر هزار بیمار روز} = \frac{\text{تعداد ابتلا به عفونت در دوره زمانی}}{\text{تعداد بیمار-روز در آن دوره زمانی}} \times 1000$$

**۴-۳-۶: بروز عفونت بر اساس تعداد بستری (اپیزود عفونت در هر ۱۰۰ مورد بستری)**

▪ بروز (Incidence) عفونت‌ها بر اساس تعداد بستری برابر است با تعداد ابتلا به آن عفونت تقسیم بر تعداد بستری در آن دوره زمانی، ضرب در ۱۰۰.

$$\text{بروز عفونت در هر صد بستری} = \frac{\text{تعداد ابتلا به عفونت در دوره زمانی}}{\text{تعداد بستری در آن دوره زمانی}} \times 100$$

**۴-۳-۷: فراوانی عفونت‌های بیمارستانی (Frequency of Infections)**

▪ فراوانی یک عفونت در یک دوره زمانی برابر است با تعداد اپیزود ابتلا به آن عفونت در آن دوره زمانی.

**۴-۳-۸: میزان عفونت جراحی براساس تعداد پروسیجر (SSI Rate per 100 Procedures)**

▪ فرمول محاسبه میزان عفونت‌های محل عمل جراحی (بر اساس تعداد پروسیجر) در یک واحد جراحی برابر است با تعداد عفونت جراحی در هر دوره زمانی تقسیم بر تعداد پروسیجر جراحی در همان واحد و دوره زمانی، ضرب در ۱۰۰.

**۴-۳-۹: میزان مرگ مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی (درصد فوت مبتلایان)**

▪ فرمول محاسبه میزان مرگ مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی (درصد فوت مبتلایان) برابر است با تعداد مرگ مبتلایان به عفونت بیمارستانی، به تعداد کل موارد عفونت بیمارستانی در یک دوره زمانی، ضرب در ۱۰۰.

$$\text{میزان مرگ مبتلایان به عفونت‌های بیمارستانی (درصد فوت مبتلایان)} = \frac{\text{تعداد مرگ مبتلایان به عفونت بیمارستانی}}{\text{تعداد کل موارد عفونت بیمارستانی}} \times 100$$



## فصل پنجم

### طغیان‌های عفونت‌های بیمارستانی، مراحل بررسی و اصول ارزیابی خطر در این طغیان‌ها

#### ۵-۱: بررسی طغیان‌های ناشی از عفونت‌های بیمارستانی

##### ۵-۱-۱: تعریف یک طغیان

طغیان بیماری به صورت‌های مختلف می‌تواند تعریف شود:

- طغیان یک بیماری، واقعه‌ای است که در آن دو نفر یا بیشتر که از نظر زمانی و مکانی با هم ارتباط دارند دچار یک بیماری می‌شوند.
- طغیان بیماری واقعه‌ای است که در آن وقوع موارد عفونت یا بیماران به تعداد بیش از حد انتظار برای مکان و زمان مورد نظر اتفاق افتاده است.
- بروز حتی یک مورد از یک بیماری نادر که در آن لازم است که معیارهای تشخیص و کنترل آن بیماری مورد توجه قرار گیرد.

مثال‌های زیر از جمله موارد طغیان‌های عفونت بیمارستانی هستند:

- افزایش موارد عفونت بعد از اعمال جراحی در بیماران به علت استرپتوکوک گروه A در بخش جراحی.
- عفونت‌های بیمارستانی که به خاطر عوامل غیر شایع ایجاد شده باشند.
- عفونت‌های بیمارستانی که به علت یک عامل عفونی شایع بوجود آمده باشند ولی الگوی حساسیت آنتی‌بیوتیکی آن‌ها غیر معمول است.
- عفونت‌های بیمارستانی که در یک محل آناتومیکی یکسان ایجاد می‌شوند؛ مثل افزایش موارد اسهال در بخش بیمارستانی

▪ گزارش مشاهده افزایش موارد بیماری توسط پزشکان، پرستاران یا پرسنل آزمایشگاه میکروبی شناسی مهمترین هدف از بررسی طغیان به دنبال عفونت بیمارستانی جلوگیری از انتشار عفونت به سایر بیماران، پرسنل بیمارستان و سایر مردم عادی است. از دیگر اهداف این بررسی‌ها استفاده از یافته‌های طغیان برای آموزش پرسنل و کاهش هزینه‌های مستقیم و غیر مستقیم بر بیمارستان و بیماران است. در صورتی که در بیمارستان طغیان عفونت بیمارستانی بروز نماید باید در ابتدا تیم بررسی عفونت بیمارستانی تشکیل شود. در توصیه می‌شود در بررسی یک طغیان عفونت بیمارستانی کلیه اعضاء کمیته پیشگیری و کنترل عفونت مشارکت داشته باشند. اولین کار این گروه این است که بر اساس نتایج حاصل از نظام مراقبت عفونت بیمارستانی و نیز شواهد موجود مشخص نمایند که «آیا همه گیری در بیمارستان اتفاق افتاده است یا خیر؟»

توجه:

از آن جایی که طغیان‌های ناشی از عفونت‌های بیمارستانی می‌تواند به صورت حاد و در بازه زمانی کوتاه ایجاد شود، ممکن است در وهله اول این طغیان توسط افزایش آمارهای به دست آمده از نظام مراقبت کشف نشود، بلکه بر اساس نظر پزشکان، پرستاران یا پرسنل آزمایشگاه افزایش غیر عادی موارد عفونت بیمارستانی گزارش شود. در این موارد نیز کمیته کنترل عفونت باید ضمن توجه به این گزارش‌ها نسبت به تایید طغیان اقدام نماید.

یکی از مواردی که باید تیم بررسی طغیان حتماً به آن توجه کند این است که آیا افزایش موارد واقعی هستند یا خیر به عنوان مثال ممکن است از یک بیمار تعداد زیادی نمونه به آزمایشگاه رسیده باشد و همه آن‌ها مثبت شده باشند و این به غلط تصور افزایش موارد را به دنبال داشته باشد. از دیگر مواردی که باید به آن توجه کرد تعداد تخت‌های اشغال شده در بیمارستان است که شاید به دلیل اشغال زیاد تخت‌های بیمارستان تعداد عفونت‌های بیمارستانی افزایش یابد، در حالی که این افزایش به نسبت اشغال تخت، بیشتر از حد انتظار نباشد.

#### ۲-۱-۵: مراحل بررسی طغیان عفونت بیمارستانی

در صورتی که طغیان ناشی از عفونت‌های بیمارستانی توسط این گروه تایید شود مراحل جدول زیر باید اجرا شوند:

فرد یا افراد مسئول بر اساس شرایط بیمارستان	اقدام پیشنهادی	مراحل
<b>(۱) تایید وجود طغیان و آمادگی برای بررسی آن</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>متخصص بیماری‌های عفونی برای تایید تشخیص</li> <li>پرستار کنترل عفونت</li> <li>پرسنل آزمایشگاه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>در صورت امکان این که تعداد معمول بروز بیماری چه قدر است، مشخص شود.</li> <li>بررسی داده‌های نظام مراقبت از نظر تعداد بیماران و مشخصات آن‌ها و بخش‌هایی که این بیماران از آن گزارش شده‌اند.</li> <li>بررسی تشخیص‌های داده شده</li> <li>بررسی نتایج آزمایشگاهی و در صورت نیاز درخواست آزمایش‌های بیشتر مثل Molecular Typing</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>وجود طغیان بررسی شود</li> <li>مشخص شود آیا تعداد موارد بیماری بیش از حد انتظار اتفاق افتاده است یا خیر</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>پرستار کنترل عفونت به محض تایید وجود همه گیری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تاکید بر انجام اقدامات استاندارد</li> <li>انجام احتیاطات لازم برای جلوگیری از انتقال عفونت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اقدامات کنترلی فوری</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>پرستار کنترل عفونت</li> <li>پرسنل آزمایشگاه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>اعلام به کادر درمانی و آزمایشگاهی در وهله اول و حتی به مردم در صورتی که بیماری خطر عمده انتقال به جامعه را دارد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تشکیل کمیته کنترل عفونت و اعلام به سایر پرسنل در معرض خطر</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>تیم کنترل عفونت بیمارستانی (شامل پرستار کنترل عفونت بیمارستان پزشک کنترل عفونت و کارشناس آزمایشگاه)</li> <li>میکروبیولوژیست</li> <li>اپیدمیولوژیست</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>انجام بررسی متون از نظر اپیدمیولوژی بیماری و نحوه انتقال آن و شناخت بیشتر عامل بیماری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>توضیح درباره این که موارد بیماری چگونه ممکن است به هم مربوط باشند برای مثال اینکه اکثر موارد از یک بخش خاص باشند یا همه با یک میکروارگانیسم خاص بیمار شده‌اند.</li> </ul>
<b>(۲) تدوین تعریف مورد و پیدا کردن موارد بیشتر بر اساس تعریف تدوین شده</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>تیم کنترل عفونت بیمارستانی (شامل پرستار کنترل عفونت بیمارستان، پزشک کنترل عفونت و کارشناس آزمایشگاه)</li> <li>میکروبیولوژیست</li> <li>اپیدمیولوژیست</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تعریف مورد باید بر اساس اطلاعات بالینی بیماری، مشخصات بیمارانی که دچار عفونت شده‌اند، زمان شروع علائم و تشخیص بیماری باشد.</li> <li>تعریف مورد بیماری می‌تواند به صورت تعریف موارد مشکوک، محتمل، قطعی باشد. این موضوع با توجه به توان پرسنل و انجام آزمایش‌های تایید کننده امکان‌پذیر است.</li> <li>تعریف تدوین شده می‌تواند با ادامه طغیان و افزایش اطلاعات تغییر یابد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>تدوین مجموعه‌ای از شاخص‌ها برای آن که بتوان بیماران را به صورت شفاف به دو گروه دارای عفونت بیمارستانی و بدون عفونت بیمارستانی طبقه بندی کرد ۵۹.</li> </ul>

<sup>۵۹</sup> به عنوان مثال در مورد عفونت ادراری بیمارستانی می‌توان گفت بیمار بزرگسال مبتلا به عفونت بر اساس نظر متخصص بیماری‌های عفونی یا اورولوژی یا داخلی که از تاریخ اول اردیبهشت در بیمارستان ... بستری شده، در ابتدای بستری فاقد یافته‌ای دال بر عفونت ادراری باشد و از زمان ایجاد علائم بیشتر از ۲ روز در بیمارستان بستری بوده است

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تیم کنترل عفونت بیمارستانی (شامل پرستار کنترل عفونت بیمارستان، پزشک کنترل عفونت و کارشناس آزمایشگاه).</li> <li>▪ میکروبیولوژیست</li> <li>▪ اپیدمیولوژیست</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ جمع آوری اطلاعات لازم از طریق مصاحبه با بیماران، بررسی پرونده پزشکی بیماران و ارزیابی نظر پرسنل درمانی.</li> <li>▪ اطلاعاتی که در این بخش باید به دست آورد شامل موارد زیر است:</li> <li>▪ اطلاعات دموگرافیک بیماران</li> <li>▪ اطلاعات مربوط به بیماری شامل علائم بالینی، زمان شروع علائم، زمان خاتمه علائم، تشخیص‌های احتمالی، بخش بستری و نتایج آزمایشگاهی و در نهایت سرنوشت هر یک از بیماران از نظر بهبودی یا مرگ و...</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بیماریابی و شمارش آن‌ها</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تیم کنترل عفونت بیمارستانی (شامل پرستار کنترل عفونت بیمارستان، پزشک کنترل عفونت و کارشناس آزمایشگاه)</li> <li>▪ میکروبیولوژیست</li> <li>▪ اپیدمیولوژیست</li> </ul>	<p>در لیست، موارد زیر باید در نظر گرفته شود:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ زمان شروع علائم</li> <li>○ خصوصیات دموگرافیک از نظر سن و جنس و اطلاعات بالینی بیمار (علائم بیماری)</li> <li>○ مکان یا بخشی که عفونت اتفاق افتاده</li> <li>○ سایر اطلاعات مورد نیاز مثل بهبودی یا مرگ بیماران.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ جمع آوری داده‌های به دست آمده به صورت لیست خطی و به روزسانی این لیست در هر روز</li> </ul>
<b>۳) توصیف طغیان از نظر زمان، مکان و شخص</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اپیدمیولوژیست عضو کمیته کنترل عفونت بیمارستانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بررسی موارد از نظر شخص (جنس، سن، شغل و محل سکونت).</li> <li>▪ بررسی از نظر مکان: بیماران از نظر مکان‌هایی که ممکن است انتقال عفونت در آن‌ها اتفاق افتاده باشد توصیف شوند مثلاً این که ۷۰٪ بیماران در بخش ICU اتفاق افتاده است.</li> <li>▪ تعیین فراوانی عوامل خطر انتقالی در بیماران به عنوان مثال چند درصد بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی مرتبط با طغیان دارای سوند ادراری هستند.</li> <li>▪ از نظر زمان، باید مشخص شود زمان شروع بیماری چه موقع بوده است و بر این اساس منحنی همه‌گیری رسم شود</li> <li>▪ a- زمان شروع بیماری روی محور X (افقی)</li> <li>▪ b- تعداد بیماران در هر زمان شروع روی محور Y (عمودی).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بررسی نکات اپیدمیولوژیک بیماران به صورت تجمیعی (اپیدمیولوژی توصیفی بیماران)</li> </ul>
<b>۴) افراد در معرض خطر را مشخص نمایید</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تیم کنترل عفونت بیمارستانی (شامل پرستار کنترل عفونت بیمارستان، پزشک کنترل عفونت و کارشناس آزمایشگاه)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تعداد بیماران بستری</li> <li>▪ زمان شروع و محل بخش بستری</li> <li>▪ مشخصات فردی بیماران از نظر سن و جنس و نوع بیماری</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ شناسایی گروه‌های در معرض خطر بر اساس اطلاعات به دست آمده در مرحله قبل</li> </ul>

<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ میکروبیولوژیست</li> <li>▪ اپیدمیولوژیست</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ متخصص بیماری‌های عفونی</li> <li>▪ کادر درمانی توجیه شده</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تشدید اقدامات احتیاطی برای جلوگیری از انتقال عفونت</li> <li>▪ (افزایش دفعات تمیز کردن محیط با استفاده از مواد گند زدای مناسب نسبت)</li> <li>▪ محدود کردن استفاده از آنتی بیوتیک‌ها</li> <li>▪ کاهش اقدامات پر خطر مثل استفاده از کاتتر وریدی در مواردی که ضروری نیست.</li> <li>▪ ایمن سازی در صورت لزوم</li> <li>▪ جدا سازی بیماران از سایرین و یا بستری بیمارانی که بیماری مشابه دارند در یک جا</li> <li>▪ جدا کردن بیمارانی که با بیماران مبتلا به عفونت بیمارستانی در تماس بوده اند از سایر بیماران</li> <li>▪ محدود کردن جابجایی افراد و ملاقات کنندگان در بخش‌ها</li> <li>▪ تهیه مواد آموزشی و آموزش پرسنل و بیماران</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ شروع اقدامات احتیاطی</li> </ul>
<b>۵) تولید فرضیه (چرا و چگونه)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اعضای کمیته کنترل عفونت بیمارستانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ منابع مورد استفاده برای تولید فرضیه: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ داده‌های جمع آوری شده در مصاحبه‌ها</li> <li>○ مشاهده وجود عوامل خطر که می‌توانند نقش منطقی در ایجاد طغیان داشته باشند.</li> <li>○ نتایج آزمایش‌های محیطی</li> <li>○ بررسی متون</li> </ul> </li> <li>لازم به ذکر است که معمولاً باید از همه این موارد برای تولید فرضیه استفاده کرد.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ با توجه به واقعیت‌هایی که تاکنون به دست آمده، در مورد این که منبع بیماری حاضر چیست، چگونه این بیماری منتقل می‌شود و راه انتقال آن چگونه بوده است، فرضیه (ها) تولید می‌شود</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اعضای کمیته کنترل عفونت بیمارستانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ انجام مطالعات مورد شاهدهی (Case-Control) یا هم-گروهی (Cohort)</li> <li>▪ آنالیز داده‌های به دست آمده در این مطالعات <ul style="list-style-type: none"> <li>○ محاسبه Relative Risk و Attack Rate در مطالعات کوهورت، یا Odds Ratio در مطالعات مورد - شاهدهی</li> <li>○ مقایسه عوامل خطر بین گروه‌های مختلف بیمار و غیر بیمار و ...</li> </ul> </li> <li>▪ در صورتی که از آزمون فرضیه نتیجه‌ای به دست نیاید، باید</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ آزمون فرضیه (های) تولید شده در مرحله قبل</li> </ul>

	<p>مطالعات اپیدمیولوژیک بیشتری انجام شود. در هر حال ابتدا مطالعات ساده تر نسبت به انواع پیچیده ارجح است</p> <p>a. در این موارد تعریف مورد ممکن است لازم باشد که تغییر نماید</p> <p>b. ممکن است لازم باشد نمونه‌هایی از محیط برداشت شود؛ مثل نمونه برداری مواد غذایی</p>	
<b>۶) اقدامات کنترلی را بر مبنای شواهدی که تاکنون به دست آورده‌اید تغییر و ادامه دهید. (این مرحله می‌تواند هر زمان که لازم بود انجام شود)</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ کادر درمانی</li> <li>▪ کمیته کنترل عفونت بیمارستانی</li> <li>▪ مدیر مرکز درمانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ بررسی این که آیا اقداماتی که انجام شده از نظر کنترل طغیان عفونت بیمارستانی کافی بوده است یا خیر</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اقداماتی که قبلاً شروع شده‌اند باید مجدداً مورد بررسی قرار گیرند</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مدیر/رییس بیمارستان</li> <li>▪ نماینده کمیته کنترل عفونت</li> <li>▪ پرسنل درمانی</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ جلوگیری از انتشار عفونت توسط بیماران مشخص شده با محدودیت در تماس با این بیماران</li> <li>▪ کاهش عوامل خطر انتقال عفونت بیمارستانی مثل کاهش استفاده از IV Line</li> <li>▪ افزایش مصونیت در برابر عفونت مثل تشدید اقدامات حفاظت فردی و یا رعایت اصول بهداشت دست</li> <li>▪ ارزیابی اجرای درست استانداردها و دستورالعمل‌های ابلاغ شده.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ اجرای اقدامات کنترلی بیشتری برای پیشگیری از گسترش بیشتر بیماری</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ مدیر/رییس بیمارستان</li> <li>▪ نماینده کمیته کنترل عفونت.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ این کار به منظور تاکید بیشتر بر دستورالعمل‌های مربوطه باید انجام شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تبادل نظر با همه کارکنانی که در بحث کنترل عفونت به نوعی ذینفع هستند</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ متخصص عفونی</li> <li>▪ کمیته کنترل عفونت</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تدوین گزارش اقدامات انجام شده</li> <li>▪ وضعیت عوامل خطری راکه در ارتباط یا این همه گیری هستند بررسی و پایش نمایند. به عنوان مثال بررسی کنید چه قدر آنتی بیوتیک خارج از دستورالعمل در بیمارستان مصرف می‌شود.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ارزیابی کارهای انجام شده</li> </ul>
<b>۷) گزارش اقدامات را برای سایر بیمارستان‌ها و دانشگاه و وزارت بهداشت منتشر نمایید</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ کمیته کنترل عفونت بیمارستان</li> <li>▪ معاون درمان دانشگاه</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ این گزارش باید شامل مشخصات بیماران، زمان بروز اتفاقات در طی طغیان و نیز زمان اقدامات انجام شده و چگونگی مشخص کردن عوامل خطر و مقابله با آن‌ها باشد</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ تدوین و ارسال تمام اقدامات انجام شده برای گروه‌های مختلف بین بخشی مرتبط</li> </ul>

**۳-۱-۵: تعیین زمان خاتمه همه گیری**

تیم کنترل عفونت و بررسی طغیان در مورد این که چه زمانی همه گیری خاتمه یافته است باید تصمیم بگیرد. این تصمیم بر اساس بررسی‌ها و پاسخ به سوالات زیر باید انجام شود:

آیا اعلام خاتمه طغیان در شرایط فعلی منجر به ایجاد خطر بیشتری برای بیماران برای آن که دچار عفونت بیمارستانی شوند، نمی‌گردد؟

آیا در زمان اعلام خاتمه همه‌گیری منابع احتمالی انتقال عفونت شناسایی و مدیریت شده‌اند یا هنوز خطر آنها برای گسترش عفونت وجود دارد؟

برای گزارش یک طغیان به مراکز مورد نظر فرم خاصی مطرح نیست، ولی به طور کلی این گزارش باید قسمت‌های زیر را شامل شود:

- ۱) مقدمه در مورد چگونگی خبردار شدن در مورد طغیان و زمان آن.
- ۲) علاوه بر موارد فوق در مقدمه، در مورد بیماری که عامل به وجود آمدن طغیان شده است از نظر عامل احتمالی و راه‌های انتقال آن به اختصار توضیح داده شود.
- ۳) صورت جلسه‌هایی که برای بررسی و کنترل طغیان برگزار شده است. این قسمت می‌تواند بر اساس نوع مخاطبین حذف شود.
- ۴) نتایج به دست آمده از بررسی‌های انجام شده شامل:

a. نتایج شمارش و بررسی بیماران و از نظر زمان، مکان و شخص به کیفیتی که در جدول مراحل بررسی طغیان اشاره شده است.

b. توضیح مختصر درباره عوامل خطر احتمالی و نحوه نقش آنها در طغیان فعلی.

c. انواع مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شده و نحوه اجرای آنها از نظر روش شناسی (Methodology).

d. نتایج مطالعات اپیدمیولوژیک انجام شده به خصوص نشان دادن شاخص‌های اندازه اثر (مثل Odds Ratio یا Relative Risk)

۵) کارهای انجام شده و نتایج به دست آمده از این کارها و نحوه ارزشیابی اقدامات.

۶) سایر مواردی که می‌تواند در انتقال تجربیات موثر باشد. مثلاً ابتکارها یا نوآوری‌هایی که در طی مدیریت طغیان ممکن است انجام شده باشد.

## ۲-۵: ارزیابی خطر در طغیان‌های عفونت‌های بیمارستانی

### ۱-۲-۵: مقدمه

در شرایط بحرانی مثل وقوع طغیان‌ها لزوم کنترل عامل یا عوامل دخیل در طغیان به منظور جلوگیری از انتشار بیشتر بیماری ضروری به نظر می‌رسد. با توجه به ماهیت برخی بیماری‌ها که در جریان بحران‌ها ایجاد می‌شود معمولاً زمان تصمیم و اجرای این اقدامات بسیار اندک است؛ از طرف دیگر تصمیمات اتخاذ شده در این شرایط باید طوری باشد که ضمن اثر بخش بودن از آنها دفاع کرد. از این رو شیوه‌ای لازم است که بتوان با بکارگیری آن در حداقل زمان، عوامل خطر انتشار بیماری را شناسایی و برای کنترل هر یک از آنها اقدام

مناسب را طراحی و اجرا نمود. هدف از تدوین این راهنما، آموزش چگونگی مشخص کردن اولویت بندی برای اجرای اقدامات کنترلی در مواجهه با شرایط بحرانی انتشار بیماری‌ها مثل ایجاد طغیان‌های بیماری‌های واگیر است.

این اقدامات جزو وظایف اصلی تیم‌های واکنش سریع (Rapid Response Team) است که در شرایط وقوع طغیان بیماری‌ها یا هر شرایط بحرانی که در آن انتشار بیماری‌های واگیر از هر زمان دیگر احتمال بیشتری دارد، باید انجام شود.

اگرچه این دستورالعمل برای استفاده در شرایط بحرانی طراحی شده است ولی می‌تواند به عنوان ابزاری برای افزایش آمادگی تیم‌های واکنش سریع در بیمارستان که بیشتر همان تیم کنترل عفونت هستند، نیز مورد استفاده قرار گیرد. از روش‌های ارائه شده برای ارزیابی سریع خطر می‌توان برای شناسایی بخش‌های مشکل دار و در معرض خطر نیز استفاده نمود و بدین ترتیب مسئولین مرتبط را قبل از وقوع حادثه برای کاهش عوارض حوادث احتمالی، آماده و درگیر کرد.

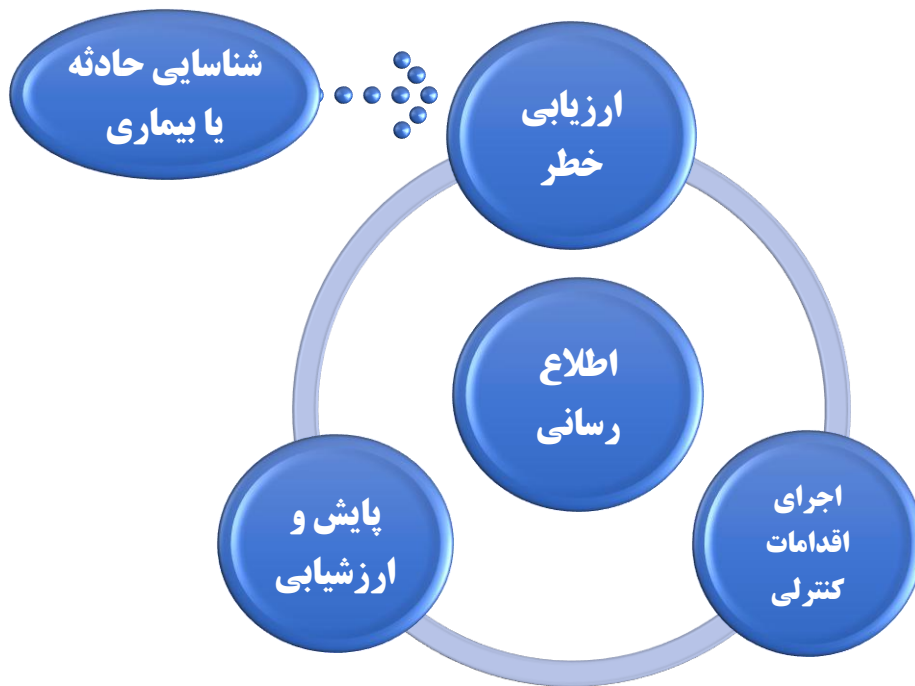
#### ۲-۲-۵: معرفی ارزیابی خطر

در صورت وقوع همه‌گیری عفونت بیمارستانی یا هر همه‌گیری دیگر در بیمارستان لازم است که در طی ۲۴ تا ۴۸ ساعت اول بعد از حادثه ارزیابی سریع خطر انجام شود. در این حالت ارزیابی خطر، یک روند نظام مند است که در آن سطح خطر عوامل مختلف موثر در ایجاد طغیان یا گسترش بیماری، شناسایی و اولویت بندی می‌شوند. محصول این روش ایجاد یک زمینه مناسب برای انجام مداخلات لازم و موثر به منظور کاهش تاثیرات منفی این عوامل بر سلامت بیماران و پرسنل خواهد بود. شکل ۱-۵ نشان دهنده چرخه مدیریت خطر در شرایط بحرانی و حاد است.

با توجه به شکل ۱-۵، چرخه ارزیابی خطر شامل مراحل زیر است:

- ارزیابی خطر
- شناسایی راه‌های کنترلی احتمالی
- پایش و ارزشیابی مستمر
- اطلاع رسانی موثر به منظور جلب حمایت سازمان‌ها و افراد موثر برای اجرای اقدامات کنترلی.
- بررسی نکات و درس‌های آموخته شده





شکل ۱-۵: چرخه مدیریت خطر

با توجه به شکل ۱-۵ مراحل اجرایی ارزیابی خطر سریع برای حوادث به صورت زیر بیان شده است:

۱. تشکیل گروه ارزیاب خطر که البته تیم کنترل عفونت بیمارستان رکن اصلی این تیم هستند.
  ۲. طراحی سوال (های) لازم برای ارزیابی خطر
  ۳. ارزیابی عوامل خطرهای احتمالی (Hazard) که منجر به حادثه (بیماری) شده‌اند یا (Hazard Assessment)
  ۴. ارزیابی مواجهه (Exposure Assessment)
  ۵. ارزیابی محیط (Context Assessment)
  ۶. مشخص کردن خصوصیات و سطح خطر (Risk Characterization)
- در ادامه به شرح هر یک از مراحل زیر و چگونگی اجرای آن‌ها می‌پردازیم:

### ۳-۲-۵: مراحل انجام ارزیابی خطر

#### ۱) تشکیل گروه ارزیاب

این گروه در واقع همان گروه واکنش سریع یا Rapid Response Team است. در بیمارستان این تیم همان تیم کنترل عفونت بیمارستانی است که به محض اطلاع از یک حادثه عفونی مرتبط با سلامتی و صحت وقوع آن، باید بتواند اهمیت آن حادثه را از نظر تاثیر بر سلامتی سایر بیماران و پرسنل مورد بررسی قرار دهد. تصمیم برای

ترکیب اعضای تیم یکی از مهمترین مسایلی است که باید در نظر گرفته شود. ترکیب اعضای تیم بر اساس نوع حادثه باید سازمان دهی شود ولی با توجه به ساختار بیمارستان‌ها در اعضای ثابت تیم ارزیاب سریع خطر همان اعضای اصلی تیم کنترل عفونت بیمارستانی هستند. البته با توجه به نوع حادثه اتفاق افتاده، می‌توان از سایر تخصص‌های موجود در بیمارستان یا خارج از آن به عنوان مشاوره کمک گرفت.

دانش تیم ارزیاب خطر در اجرای وظایف مورد نظر می‌تواند تاثیر به سزایی داشته باشد. به عنوان مثال شرایط محیطی (شرایط اقتصادی، اجتماعی وضعیت ارائه خدمات سلامت) از مهمترین مواردی است که تیم ارزیاب باید درباره آن اطلاعات کافی داشته باشند. لازم است همکاران تیم ارزیاب خطر در مورد ماهیت بیماری و عوامل آن بر اساس تجربیات، مقالات و متون موجود، قبل از حضور در عرصه مطالعه کرده و اطلاعات خود را به روز نمایند. بدترین کار در این قسمت اتکا به دانسته‌های قبلی و اطمینان به آن‌ها است.

## ۲) طراحی سوال (های) لازم برای ارزیابی خطر

شروع کار تیم ارزیاب خطر با طراحی سوال شروع می‌شود. طراحی سوال مشخص کننده حدود کار برای ارزیابی خطر است و با پاسخ به سوالات طراحی شده می‌توان مطمئن شد که همه اطلاعات لازم جمع آوری شده است. همچنین طراحی سوال می‌تواند به اولویت بندی‌های کارهای اجرایی نیز کمک نماید. سوال ارزیابی خطر شبیه به سوال برای انجام پژوهش طراحی می‌شود. مهمترین محورهایی که در طراحی سوال باید در نظر گرفته شود پاسخ به نکات زیر است:

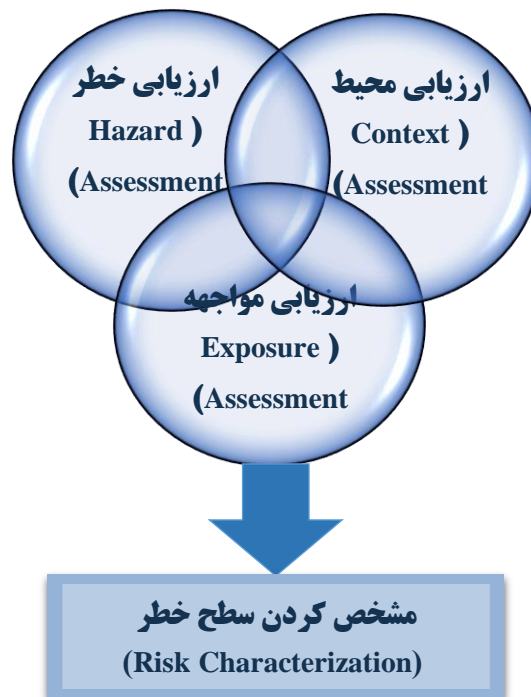
- چه کسانی ممکن است در نتیجه این بحران یا طغیان بیماری تحت تاثیر قرار گرفته یا بیمار شوند؟
- چه عوامل خطری در انتقال بیماری مورد نظر می‌توانند دخیل باشند؟
- برای آن که بتوان سوالات مناسبی برای هر حادثه ایجاد شده طراحی کرد، در ابتدا باید موارد زیر مشخص شود:
- حادثه مورد نظر چه طور و توسط چه کسانی گزارش شده است؟
- تشخیص اولیه بیماری چیست؟
- آیا عامل ایجاد کننده بیماری (منظور عامل بیولوژیک یا سایر عوامل است) مشخص شده است؟
- آیا این بیماری در بیمارستان قبلاً اتفاق افتاده است؟
- در زمان بررسی خطر به طور کلی چند مورد بیماری اتفاق افتاده است؟
- موارد بیماری از نظر زمان، مکان و شخص چگونه اتفاق افتاده اند؟
- علائم و نشانه‌های بیماران چه بوده است؟
- چه عامل یا عامل‌هایی می‌توانند به عنوان منبع انتقال بیماری در جامعه نقش داشته باشند؟
- آیا از بیماران نمونه گیری‌های لازم به عمل آمده است؟ در صورتی که این کار انجام شده است نتیجه نمونه گیری چه بوده است؟

- آیا بیماران تحت درمان قرار گرفته‌اند؟ درمان چه بوده است؟
  - آیا مورد مرگی اتفاق افتاده است؟ در صورت وقوع آیا از این مورد یا موارد نمونه‌گیری به عمل آمده است (اتوپسی)؟
  - چه بخش‌هایی در زمان وقوع طغیان درگیر بوده‌اند؟ و همچنین کدام قسمت‌های بیمارستان می‌توانند در کنترل طغیان مشارکت داشته باشند.
- در طراحی سوال باید توجه داشت که لازم نیست همه سوالات طراحی شده یک جا و با یک ارزیابی خطر پاسخ داده شوند، بلکه مهم این است که برای سوالات مهم تر زودتر پاسخ مورد نظر پیدا شود. معمولاً مهمترین سوالاتی که باید در هر بحران زودتر از بقیه پاسخ داده شوند این است که احتمال این که برای هر یک از عوامل خطر مورد نظر کدام گروه از بیماران ممکن است بیشتر در معرض قرار گیرند، و این که این عوامل کدام هستند؟ سایر سوالات مهم می‌توانند موارد زیر باشند:
- اگر در مورد خطرات مورد نظر کاری انجام نشود چه اتفاقی با چه گستردگی ممکن است حادث شود؟
  - عوارض این اتفاقات برای بیماران و پرسنل چه خواهند بود؟
- با توجه به شرایط محیطی که در آن ارزیابی خطر در حال انجام است ممکن است لازم باشد سوالات به تفکیک گروه‌های مختلف جمعیت آن منطقه به صورت تفکیک شده طراحی و پاسخ داده شوند.
- بر اساس شرایط حادثه ای که اتفاق افتاده است، گروه ارزیاب باید تصمیم بگیرد که چه مدت بعد از اولین بررسی لازم است کار ارزیابی خطر دوباره انجام شود و برای این کار دوباره سوالات مورد نظر باید طراحی شوند. به عبارت دیگر کار ارزیابی خطر در جریان یک حادثه ممکن است نیاز به تکرار داشته باشد.

جدول ۱-۵: نشان دهنده تعدادی موقعیت‌های بحرانی و سؤالاتی است که ممکن است برای ارزیابی در این شرایط طراحی شوند.

سؤالات ارزیابی خطر	مثال شرایط بحرانی
۱. چه عاملی ممکن است به صورت مشترک برای انتقال این بیماری وجود داشته باشد؟ ۲. چه عواملی ممکن است انتقال این بیماری را در بیمارستان تشدید کنند؟ ۳. چه گروه‌هایی در بیمارستان ممکن است در معرض خطر بیشتری برای ابتلا به بیماری باشند؟	تعداد ۵۰ بیمار در بیمارستان X به بیماری اسهال حاد آبکی مبتلا شده اند که طول مدت بیماری به طور متوسط ۱ یا ۲ روز است.
عامل این حادثه چه می‌تواند باشد؟ - عفونت ثانویه - درمان نامناسب بیماران توسط پزشک - داروی نامناسب - در دسترس نبودن داروی مناسب برای افراد مبتلا	تعدادی از بیماران مبتلا عفونت ادراری در یک بخش داخلی بستری هستند اخیراً به درمان عادی آنتی بیوتیکی پاسخ نمی‌دهند.
۱. آیا احتمال گسترش بیماری پنومونی در بخش ICU وجود دارد؟ ۲. عوارض انتشار بیماری در بخش چه می‌تواند باشد؟	۲ مورد از ۱۶ مورد بیماران بستری در ICU در طی چند ساعت در پی هم دچار تب، افزایش ترشحات تنفسی، تغییرات ارتشاحی در گرافی قفسه سینه شده‌اند.

در ادامه کار ارزیابی خطر مراحل مربوط به ارزیابی خود خطر باید انجام شود. شکل ۲-۵ نشان دهنده روند ارزیابی خطر برای مراحل ۳ تا ۵ است که ارتباط این مراحل را با یکدیگر نشان می‌دهد.



شکل ۲-۵: روند ارزیابی خطر و ارتباط اجزای آن با هم

### ۳) ارزیابی عامل یا عوامل خطر (Hazard Assessment)

ارزیابی خطر (Hazard Assessment) شامل شناسایی عامل یا عوامل خطر و عوارض مرتبط با سلامتی ناشی از آن است. در این مرحله باید تمام عوامل خطری که می‌توانند در ایجاد حادثه اخیر (مثل طغیان بیماری) نقش داشته باشند، مورد شناسایی قرار گیرند. بخشی از این کار در مرحله قبل با طراحی سوال در نظر گرفته شده ولی لازم است که این کار به صورت همه جانبه تر ادامه پیدا کند. بررسی اطلاعات موجود در مورد عوامل بالقوه که می‌توانند در حادثه جاری نقش داشته باشند.

برای ارزیابی عامل یا عوامل خطر در این مرحله باید کارهای زیر انجام شوند:

- شناسایی عواملی که در ایجاد طغیان بیماری یا حادثه فعلی نقش دارند.
- رتبه بندی عوامل خطر در صورتی که بیش از یک عامل به عنوان علل احتمالی در بروز طغیان بیماری ممکن است نقش داشته باشد.

در شرایطی که بر اساس گزارش آزمایشگاه و یا شواهد به دست آمده از اجرای مطالعات اپیدمیولوژیک، عامل انتقال بیماری در شرایط بحرانی یا طغیان مشخص است ارزیابی خطر کاری آسان و مشخص خواهد بود. اگر چه در اغلب موارد لازم است لیستی از عوامل خطر احتمالی تهیه کرد. این کار بر اساس ارزیابی اولیه از حادثه ای که اتفاق افتاده انجام میشود. سوالاتی که در بالا به آن‌ها اشاره شده است به عنوان ابزاری برای توصیف همه گیری می‌تواند مورد استفاده قرار گیرد. در اینجا باید اشاره کرد که هرچه اهمیت بیماری از نظر وسعت انتشار، کشندگی، بار بیماری و شدت آن بیشتر باشد این لیست باید با دقت بیشتر و طولانی تر تهیه شود. لازم به ذکر است هرچه تشخیص بیماری که در طی حادثه ایجاد شده است کلی تر و غیر اختصاصی تر باشد باید لیست طولانی تری از عوامل تهیه شود. در این شرایط لیست طولانی از عوامل خطر باعث می‌شود که از انتقال بیماری به خاطر عدم توجه به عوامل خطر احتمالی جلوگیری شود. با افزایش اطلاعات در مورد حادثه واقع شده می‌توان این لیست را واقعی تر و کوتاه تر کرد. از طرف دیگر با توجه به ماهیت حادثه ممکن است لازم باشد برای گروه‌های مختلف جامعه لیست عوامل خطر جداگانه تهیه شود. به عنوان مثال ممکن است برای طغیان عدم پاسخ به آنتی بیوتیک‌های رایج در عفونت ادراری در بیمارستان لیست عوامل خطر بیماری برای کودکان و بزرگسالان ممکن است متفاوت باشد. توجه کنید که شدت تاثیر عوامل خطر به شرایط زیر بستگی دارد:

- چهره بالینی حادثه یا طغیان اتفاق افتاده از نظر شدت بیماری به عنوان مثال زخم‌های محل جراحی که در بخش سوختگی اتفاق می‌افتد با آن چه در بخش جراحی اتفاق می‌افتد ممکن است متفاوت باشد.
- سرعت گسترش حادثه یا طغیان بیماری
- منطقه جغرافیایی بیماری
- جمعیتی که دچار بحران شده اند

#### ۴) ارزیابی مواجهه (Exposure Assessment)

در این مرحله چگونگی مواجهه بیماران با عامل یا عوامل خطر مورد نظر است. محصول این قسمت شامل موارد زیر است:

- تعداد افرادی که در معرض هر یک از عوامل خطر قرار گرفته اند.
- تعداد افرادی که در معرض قرار گرفته و نیز استعداد ابتلا به بیماری را دارند (جزء افراد Susceptible هستند).

برای رسیدن به اهداف باید بتوان در باره موارد زیر اطلاعات جمع آوری کرد:

- راه‌های انتقال بیماری مثلاً این که انتقال بیماری ریوی در بخش ICU از طریق انتقال فرد به فرد اتفاق افتاده یا از طریق دستگاه‌های ونتیلاتور
- مقدار Dose-Response مواجهه. برای مثال در مورد عفونت‌های شیگلایی تعداد باکتری خیلی کم می‌تواند بیماری را ایجاد کند. حال آن که برای عفونت‌های سالمونلایی تعداد باکتری باید بیشتر باشد.
- دوره کمون بیماری. به عنوان مثال دوره کمون کوتاه در برخی از عفونت‌ها باعث انتشار سریع آن‌ها می‌شود.
- مقدار Case Fatality Rate بیماری
- شرایط واکسیناسیون گروه‌های مختلف جمعیتی در جامعه

#### ۵) ارزیابی بستر و زیر ساخت‌های بیمارستان (Context Assessment)

این قسمت شامل بررسی میدانی بیمارستانی است که طغیان در آن ایجاد شده است. مواردی که در این قسمت باید مد نظر قرار گیرد، شامل عوامل اجتماعی، اقتصادی، محیطی، معیارهای اخلاقی و شرایط سیاسی است که می‌تواند بر انتشار بیماری موثر باشند. برای مثال شرایط انتقال عفونت در بیمارستانی که در مناطق محروم قرار گرفته با بیمارستانی که در منطقه برخوردار قرار دارد ممکن است متفاوت باشد. همچنین شرایط وقوع طغیان‌ها در بیمارستان‌های مرجع با بیمارستان‌های تک تخصصی می‌تواند تفاوت داشته باشد. برای آن که در ارزیابی بستر اجتماعی و جغرافیایی انتقال بیماری همه موارد بررسی شوند از عبارت STEEEP<sup>۶۰</sup> استفاده می‌شود:

○ Social: آداب، رسوم، مراسم، شرایط اجتماعی از نظر دسترسی به خدمات، اثرات روانی و اجتماعی حادثه

○ Technical & Scientific: اثر بخشی مداخلات، امکان اجرای مداخلات کنترلی، عوارض مداخلات و درمان‌ها

<sup>۶۰</sup> در برخی موارد به STEEEP یک L هم اضافه می‌شود که نمایه در نظر گرفتن شرایط و مسایل قانونی (Legal) مرتبط با حادثه است. به عنوان مثال وجود قوانین مرتبط برای برخورد با متخلفین بهداشت محیط

- Economic: هزینه‌های مداخله، تاثیر حادثه بر اقتصاد بیمار یا بیمارستان
  - Environment: تاثیرات مثبت و منفی مداخلات بر محیط زیست (مقاومت آنتی بیوتیک با درمان همه بیماران با آنتی بیوتیک)
  - Ethical: اجرای عدالت در انجام مداخلات. البته این موضوع در نحوه ارائه خدمات به بیماران می‌تواند خود را نشان دهد. مثلا ممکن است نحوه انجام اقدامات کنترلی در بخش‌های VIP با بخش‌های عمومی سبب کم رنگ شدن ملاحظات اخلاقی شود.
  - Policy & Political: در برخی بیمارستان‌ها وقوع برخی بحران‌ها می‌تواند به دلیل مسایل سیاسی مرتبط با آن بیمارستان، از اهمیت بیشتری برخوردار باشد.
- در پایان این قسمت باید مشخص شود که با توجه به جمیع شرایط چه عواملی در افزایش احتمال انتقال بیماری (با مشخص کردن نوع بیماری) و چه عواملی در جلوگیری از انتقال بیماری نقش دارند. آن چه باید به آن توجه داشت این است که این کار حتما با بازدیدهای محیطی و نیز بررسی متون انجام می‌شود. در این مرحله همچنین استفاده از نظرات افراد صاحب نظر را نیز باید به عنوان یکی از مهمترین منابع اخذ اطلاعات در نظر داشت. فرض بپذیرید به دنبال وقوع یک طغیان پنومونی در بخش کودکان با ارزیابی محیط و بررسی بیماران لیستی از عوامل خطر به شرح زیر تشکیل شده است:
- عدم جدا سازی بیماران مبتلا به پنومونی از سایر بیماران.
  - ازدحام بخش به دلیل حضور مادران و سایر ملاقات کنندگان
  - اشکال در سیستم گرمایشی بخش و سرد بودن فضای بستری بیماران
  - در دسترس نبودن Hand rub
- در طی بررسی که از محیط بیمارستان بر اساس مدل STEEEP انجام شد مشخص گردید که اتاق‌های عمومی اطفال بستری از نظر عوامل خطر ذکر شده در بالا بیشتر از بخش اتاق‌های خصوصی در معرض خطر است چرا که به دلیل مسایل اقتصادی اجتماعی، علاوه بر عوامل خطر ذکر شده در بالا بچه‌هایی که در این اتاق‌ها بستری هستند بیشتر دچار کم وزنی و سوء تغذیه هستند.

### ۶) مشخص کردن خصوصیات و سطح خطر (Risk Characterization)

بعد از انجام مراحل قبل، تیم ارزیابی کننده خطر باید بتواند سطح خطر را بر اساس اطلاعاتی که تاکنون جمع آوری کرده است، مشخص نماید. در واقع در این قسمت سعی می‌شود با استفاده از همه اطلاعاتی که تاکنون به دست آمده با روش ماتریسی احتمال تاثیر عوامل خطر مختلف را با عوارضی که این عوامل ممکن است بوجود آورند با هم در نظر گرفته با توجه به نظر تیم ارزیابی خطر تعیین شود. آن چه باید برای تولید این ماتریس در نظر داشت اجرای آن به صورت تیمی و همراه با بحث و بررسی همه جانبه برای تعیین سطح هر یک از عوامل خطر

است. لازم به ذکر است که در شرایطی که تعداد عوامل خطر خیلی محدود است و یا سطح خطر مشخص است تشکیل این ماتریس لازم نیست. شکل ۳-۵ نشان دهنده ماتریس ارزیابی سطح خطر است.

احتمال خطر	تقریباً حتما					
	با احتمال بالا					
	احتمال متوسط					
	احتمال کم					
	احتمال خیلی کم					
		خیلی کم	کم	متوسط	شدید	خیلی شدید
رتبه عوارض						

شکل ۳-۵: ماتریس ارزیابی سطح خطر

از این ماتریس می‌توان تغییرات تاثیر عامل خطر را قبل و بعد از مداخله مشخص و مستند کرد. تفسیر ماتریس شکل ۳-۵ در جدول ۲-۵ نشان داده شده است.

جدول ۲-۵: تفسیر ماتریس ارزیابی خطر

مداخلاتی که باید انجام شود	سطح کلی عامل خطر	رنگ ماتریس
اقدامات بر اساس دستورالعمل‌های جاری باید انجام شود (به عنوان مثال ادامه کار نظام مراقبت جاری در مورد بیماری مورد نظر)	خطر پایین	
در این مورد لازم است نظام مراقبت بیماری با حساسیت بیشتری کار کند و نیز کارهای بیشتری برای کنترل گسترش بیماری انجام شود، به عنوان مثال آموزش مردم در مورد راه‌های انتقال بیماری و چگونگی پیشگیری از آن	خطر متوسط	
انجام اقدامات شدیدتر و وسیع‌تر به همراه افزایش شدت مراقبت بیماری با اجرای دستورالعمل‌های سخت‌گیرانه‌تر	خطر بالا	
در این حالت انجام اقدامات باید خیلی فوری و در کمترین زمان انجام شوند. تمام اقداماتی که در مرحله قبل به عنوان تشدید یافته قرار شده است انجام شوند باید در کمترین زمان به مورد اجرا گذاشته شوند. در این شرایط باید در نظر داشت که ممکن است لازم باشد اجرای اقدامات در نظر گرفته شده در سطح ملی و حتی جهانی وسعت پیدا کند.	خطر خیلی بالا	



در جدول شماره ۳-۵ راهنمای پیشنهادی برای ارزیابی احتمال خطر و در جدول شماره ۴-۵ دسته بندی عوارض ناشی از عامل خطر نشان داده شده است.

<b>جدول ۳-۵: دسته بندی احتمال وقوع خطر</b>	
<b>احتمال خطر</b>	<b>توضیح</b>
<b>تقریباً مطمئن</b>	احتمال وقوع عامل خطر تقریباً در هر شرایط (۹۵٪ و بیشتر)
<b>احتمال بالا</b>	احتمال وقوع عامل خطر در بسیاری از شرایط (۷۰٪ تا ۹۴٪)
<b>مختل</b>	در برخی شرایط عامل خطر واقع می‌شود (۳۰٪ تا ۶۹٪)
<b>غیر مختل</b>	می‌تواند در برخی شرایط اتفاق بیفتد (۵٪ تا ۲۹٪)
<b>خیلی غیر مختل</b>	ممکن است عامل خطر در شرایط خیلی استثنایی اتفاق افتد (کمتر از ۵٪)
<b>جدول ۴-۵: ارزیابی تاثیر عامل خطر</b>	
<b>سطح عارضه به دنبال خطر</b>	<b>توضیح</b>
<b>خیلی کم</b>	تاثیر اندک بر جمعیت تحت تاثیر عامل خطر، به صورتی که بر فعالیت‌های روزانه بیماران و پرسنل تاثیر خاصی نداشته باشد. هزینه خاصی برای جامعه در بر ندارد.
<b>کم</b>	تاثیر اندک بر تنها بیماران در معرض خطر که سبب اختلال اندکی در فعالیت‌های روزانه آنها می‌شود. مداخلات اندکی لازم است که برای آنها منابع کمی هزینه خواهد شد.
<b>متوسط</b>	بیماران در معرض عامل خطر تحت تاثیر این عامل قرار می‌گیرند. فعالیت‌های روزانه آنها و پرسنل در معرض خطر را تا حدودی تحت تاثیر قرار می‌دهد. مداخلات بیشتری برای مدیریت این عوامل خطر لازم است که تا حدی این مداخلات هزینه بر هستند.
<b>شدید</b>	سبب ایجاد تاثیر زیاد بر جمعیت در معرض خطر می‌شوند ولی این جمعیت بخش کمی از کل جامعه را تشکیل می‌دهد. سبب اختلال شدید در فعالیت‌های روزانه مردم می‌شود. مداخلات زیادی برای کنترل عامل خطر لازم است که سبب تحمیل هزینه زیاد می‌شود.
<b>خیلی شدید</b>	سبب تاثیر زیاد بر جمعیت بزرگی می‌شود که فعالیت‌های روزانه این جمعیت را به شدت مختل می‌کند. تعداد مداخلات لازم برای کنترل عامل خطر زیاد است و باید گستره این فعالیت‌ها نیز افزایش یابد که این باعث تحمیل هزینه خیلی زیاد می‌شود.

#### ۴-۲-۵: اطمینان از درستی ارزیابی خطر

یکی از کارهای مهمی که برای مستند سازی لازم است، تعیین محدودیتهای موجود در ارزیابی خطری است که توسط تیم ارزیابی انجام شده و این که ارزیابی تا کجا می‌تواند درست باشد. این کار در واقع نشان دهنده

کیفیت کار ارزیابی و اطمینان به نتایج آن است. با توجه به بررسی متون انجام شده در این قسمت پیش فرضهایی که برای ارزیابی خطر در نظر گرفته شده، مشخص می‌شود. هر چه بررسی‌های محیطی و شواهد جمع‌آوری شده از منابع علمی بیشتر باشد اطمینان از نتایج ارزیابی بیشتر خواهد بود. به طور کلی اگر ارزیابی خطر با توصیف بالینی بیماران به صورت دقیق با تشخیص مشخص بالینی و تایید آزمایشگاه باشد و ارزیابی خطر با استفاده از روش‌های بیان شده در بالا و در نظر گرفتن منابع معتبر علمی و ارزیابی محیطی نیز بر اساس روش‌های ذکر شده در بالا و با استفاده از منابع موجود و مستند در بیمارستان باشد در این صورت با اطمینان زیاد می‌توان گفت که ارزیابی خطر انجام شده درست است.

باید به خاطر داشت که ارزیابی که در این راهنما ارائه شده به صورت کیفی انجام می‌شود. این نوع ارزیابی در صورتی که به همان نحوی که در مراحل بالا به آن اشاره شد انجام شود از ارزیابی‌های کمی که فاقد منابع اطلاعاتی معتبر و کافی باشند می‌تواند بسیار ارزشمندتر باشد.

#### ۵-۲-۵: انجام اقدامات کنترل کننده حادثه یا طغیان بیماری

محصول کلی ارزیابی خطر، جهت دهی به اقدامات کنترل کننده بیماری است. ارزیابی خطر در واقع بیان کننده این نکته است که اقداماتی که باید انجام شود به چه سرعت و در چه گستره ای باید صورت پذیرند. همچنین از روش مورد استفاده برای ارزیابی خطر می‌توان برای بررسی اثر بخشی اقدامات استفاده کرد. در این مورد تیم ارزیابی باید مراحل بیان شده در روش STEEEP را به دنبال اجرای مداخلات مورد نظر مجدداً انجام دهند.

#### ۵-۲-۶: اطلاع رسانی خطر (Risk Communication)

ارزیابی خطر بدون اجرای اطلاع رسانی درست، به موقع و به افراد مناسب ارزش چندانی ندارد. در ابتدای اجرای ارزیابی خطر تیم ارزیاب باید ذینفعان ارزیابی خطر را مورد شناسایی قرار دهند. اطلاع رسانی در مورد خطر شامل دو قسمت خیلی مهم است:

۱) اطلاع رسانی به عوامل اجرایی که این قسمت در واقع ارتباطی است که بین عوامل تیم ارزیاب و افراد ذینفع از ارزیابی خطر باید وجود داشته باشد. این اطلاع رسانی در عملکرد گروه‌های درون بخشی و بین بخشی نقش دارد. این اطلاع رسانی شامل سیاست گذاران نیز می‌شود.

۲) اطلاع رسانی به مردم که باید یافته‌های مهم ارزیابی خطر در زمان مناسب به اطلاع مردم رسانده شود. این کار باعث می‌شود تغییر رفتارهای لازم به منظور کنترل واقعه در مردم به موقع ایجاد شود.

در زمان شروع ارزیابی خطر علاوه بر کارهایی که در بخش‌های قبل به آن‌ها اشاره شد، گروه ارزیاب خطر باید نسبت به شناسایی افراد ذینفع از نتایج ارزیابی خطر اقدام کند. سپس در مورد این که اطلاع رسانی به این افراد باید به چه صورت انجام شود توافق شود. در این مورد باید به نقش این ذینفعان در چگونگی کنترل

بحران توجه شود تا زمان مناسب و چگونگی انجام اطلاع‌رسانی به خوبی مشخص شود. از نظر سازمان بهداشت جهانی یک اطلاع‌رسانی خوب در شرایط طغیان بیماری‌ها باید شامل خصوصیات زیر باشد:

- ایجاد اعتماد در مخاطبان
  - به موقع بودن
  - شفاف بودن برای مخاطبان
  - توجه به دیدگاه‌ها و نگرانی‌های مخاطبان
  - زمینه‌ساز برنامه ریزی برای مقابله با بحران
- باید به خاطر داشت که برای اطلاع‌رسانی در مورد طغیان‌ها صرف اطلاع‌دادن در مورد جنبه‌های پزشکی بیماری کافی نخواهد بود و جنبه‌های همه‌گیرشناسی آن (در مورد راه‌های انتقال و پیشگیری که براساس کار در عرصه و مبتنی بر شواهد است) نیز باید مورد توجه قرار گیرد.

#### ۷-۲-۵: پایش و ارزشیابی

باید توجه نمود که ماهیت ارزیابی خطر، یک کار تکرار پذیر است و با افزایش اطلاعات از محیط و متون ممکن است لازم باشد تا کار ارزیابی خطر دوباره تکرار شود. این کار ممکن است حتی لازم باشد در فواصل زمانی منظم تکرار شود تا اطلاعات به روز برای گروه‌های ذینفعان فراهم آورد. هر بار که ارزیابی خطر انجام می‌شود، باید نتایج تمام مراحل آن ثبت شود. این نتایج در واقع نشان‌دهنده پایش و ارزشیابی کار ارزیابی خطر است.

#### ۸-۲-۵: رابطه بین بررسی طغیان بیماری (Outbreak Investigation) و ارزیابی خطر (Risk Assessment)

با توجه به این که معمولاً در جریان یک همه‌گیری، پرسنل فنی مراکز بهداشت شهرستان و استان و حتی سطح وزارت بهداشت درگیر بررسی طغیان (Outbreak Investigation) می‌شوند و باید مراحل آن را به منظور تعیین عامل اصلی موثر در طغیان و تعیین بهترین اقدامات کنترلی انجام دهند، ممکن است این سوال ایجاد شود که کار ارزیابی خطر آیا به عنوان یک کار جدید باید انجام شود یا خیر یا اصلاً جایگاه ارزیابی خطر در بررسی طغیان چیست؟ برای پاسخ به این سوال ابتدا لازم است نگاهی گذرا به مراحل بررسی طغیان داشت. مراحل بررسی طغیان به طور کلی به صورت زیر تعریف شده است:

- ۱) ایجاد آمادگی برای حضور در عرصه طغیان.
- ۲) تشخیص همه‌گیری.
- ۳) تعیین یک تعریف برای شمارش بیماران.
- ۴) بیماریابی بر اساس تعریف تهیه شده و ثبت اطلاعات آن‌ها از نظر زمان شروع بیماری، مکان و شخص.
- ۵) توصیف بیماران از نظر زمان، مکان و شخص.
- ۶) ایجاد فرضیه.

- ۷) آزمون فرضیه با اجرای یک مطالعه اپیدمیولوژیک.
- ۸) جمع آوری نمونه‌های لازم از محیط و نمونه‌های انسانی و مقایسه نتایج آن‌ها با نتایج مطالعه اپیدمیولوژیک.
- ۹) انجام اقدامات کنترلی بر اساس یافته‌های مراحل قبل.
- ۱۰) اطلاع رسانی و تهیه گزارش از کل کارهایی که انجام شده است.

با توجه به مراحل بررسی طغیان و مقایسه آن با مراحل اجرایی ارزیابی خطر مشخص می‌شود که مراحل ارزیابی خطر در واقع جزئی از مراحل بررسی طغیان هستند که به صورت تکمیلی، کار بررسی محیط و انجام اقدامات کنترلی را هدایت می‌کنند. از آن جایی که در جریان یک همه‌گیری بیماری ممکن است با گسترش همه‌گیری، عامل خطر انتقال بیماری تغییر نماید لذا ارزیابی خطر برای پیشگیری از گسترش بیماری اهمیت زیادی دارد. توصیه می‌شود برای اجرای ارزیابی خطر و انجام اقدامات کنترلی تیم‌های پاسخ سریع یا ارزیاب خطر که عموماً کارشناس بیماری‌ها و بهداشت محیط مراکز بهداشت شهرستان یا استان یا سطح ملی هستند درگیر باشند و برای انجام مطالعات اپیدمیولوژیک از تیم مجزا استفاده کرد. در این صورت اجرای اقدامات کنترلی به تاخیر نخواهد افتاد و از طرف دیگر یافته‌های بدست آمده در هر گروه می‌تواند به عنوان ابزاری برای اعتبار بخشی گروه دیگر مورد استفاده قرار گیرد.

### ۳-۵: تعاریف شاخص‌های پایه در اپیدمیولوژی

در جدول زیر، برخی شاخص‌های پایه در اپیدمیولوژی تعریف شده‌اند.

ردیف	نام شاخص	تعریف و کاربرد	نحوه محاسبه	مثال
۱	میزان بروز تجمعی یا میزان خطر (Risk)	تعداد بیماران جدید که در یک دوره زمانی در یک جمعیت اتفاق می‌افتد که معمولاً به صورت ضریبی ثابت نشان داده می‌شود. میزان بروز نشان دهنده سرعت انتشار بیماری است.	تعداد بیماران جدید که در یک دوره زمانی اتفاق می‌افتد تقسیم بر جمعیت در معرض خطر همان بیماری ضرب در عدد ثابت	اگر در یک بیمارستان از بین کل بیماران بستری ۲۰۰ نفری در یک سال، تعداد ۱۶ نفر دچار عفونت بیمارستانی شوند میزان بروز عفونت بیمارستانی در این سال ۸ در صد بیمار بستری است.
۲	چگالی بروز (Incidence Density)	اگر در تعریف بروز تجمعی در مخرج کسر به جای استفاده از نفر از واحد ترکیبی نفر-زمان استفاده شود شاخص ایجاد شده چگالی بروز خواهد بود. به این معنی که هر نفر در معرض خطر در مخرج کسر در تعداد واحد زمانی که در پیگیری شرکت کرده محاسبه خواهد شد. این شاخص نیز نشان دهنده سرعت انتشار بیماری در جمعیت تحت مطالعه است که در آن زمان پیگیری برای هر فرد در نظر گرفته می‌شود.	تعداد بیماران جدید تقسیم بر نفر زمانی که هر نفر از جمعیت در معرض خطر در مطالعه شرکت کرده اند	اگر در یک بیمارستان ۱۰۰ بیمار در طی یک سال بستری بوده اند که هر یک از بیماران ۳ روز در بیمارستان بستری بوده باشد (۳۰۰ نفر روز) و طی یک سال ۱۵ بیمار مبتلا به عفونت بیمارستانی اتفاق افتاده باشد چگالی بروز عفونت بیمارستانی در این بیمارستان در این سال ۰/۰۵ نفر سال خواهد بود.
۳	میزان حمله (Attack Rate)	احتمال بروز بیماری در افرادی که در معرض ابتلا به آن بیماری قرار دارند. این شاخص بیشتر برای مقایسه بین مواجهه یا بیماری‌های مختلف کاربرد دارد و به تنهایی مفهوم خاصی را نمی‌رساند.	تعداد بیمارانی که به بیماری مبتلا شده اند تقسیم بر کل افرادی که در معرض خطر آن بیماری قرار داشته‌اند	اگر در یک بیمارستان دارای ۱۰۰ بیمار بستری ۲۰ نفر دچار عفونت ادراری شوند میزان حمله عفونت ادراری در این بیمارستان ۰/۲ یا ۲۰٪ است.
۴	شیوع (Prevalence)	نسبت تعداد بیماران موجود (جدید و قدیم) در جامعه در یک دوره زمانی به کل جمعیتی که در معرض خطر آن بیماری هستند شاخص شیوع را تولید می‌کند و نشان‌دهنده سرعت انتشار بیماری در همان جامعه است. معمولاً این شاخص با یک ضریب ثابت بیان می‌شود.	تعداد بیماران موجود (جدید و قدیم) در یک جامعه در یک دوره زمانی تقسیم بر جمعیت کل افرادی که در معرض خطر آن بیماری قرار داشته‌اند	به عنوان مثال اگر در بخش ICU از دیروز تعداد ۲ بیمار مبتلا به پنومونی وجود دارد و در روز جاری ۲ بیمار به آن اضافه شده و کل بیماران بستری در این بخش ۱۰ نفر است. شیوع پنومونی در این بخش هم اکنون ۴۰٪ است.



## پیوست‌ها

ابزار ارزیابی برای برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی ۱

Assessment tools for IPC programmes ۲

وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی  
معاونت درمان  
دفتر مدیریت بیمارستانی و تعالی خدمات بالینی

## اجزای اصلی برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت

ابزار ارزیابی برای برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت  
بیمارستانی IPCAT-H

**Ref:**Core components for infection prevention and control programmes:Assessment tools for IPC programmes, World Health Organization 2011.

**infectioncontrol@who.int**



### اختصارات

AMR : Antimicrobial resistance	مقاومت میکروبی	۱
HAI : Health care-associated infection	عفونت‌های ناشی از خدمات/مراقبت سلامت	۲
HCF : Health care facility	بیمارستان/ مرکز بهداشتی درمانی	۳
HCW : Health care worker	کارکنان خدمات سلامت	۴
HR : Human resources	منابع انسانی	۵
IPC : Infection prevention and control	برنامه پیشگیری و کنترل عفونت	۶
IPCAT : Infection Prevention and Control Core Components Assessment Tools	ابزارهای ارزیابی اجزای اصلی برنامه پیشگیری و کنترل عفونت	۷
MDR : Multi-drug-resistant	مقاومت چند دارویی	۸
MRSA : Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>	استافیلوکوک طلایی مقاوم به متی‌سیلین	۹
PDR : Pan-drug-resistant	مقاومت به تمام آنتی‌بیوتیک‌ها	۱۰
PPE : Personal protective equipment	وسایل حفاظت فردی	۱۱
XDR : Extensively drug-resistant	مقاومت آنتی‌بیوتیکی گسترده	۱۲
VAP : Ventilator-associated pneumonia	پنومونی ناشی از ونتیلاتور	۱۳
VRE : Vancomycin-resistant enterococci	انتروکوک‌های مقاوم به وانکومایسین	۱۴
local level (healthcare facility)	سطح بیمارستانی	۱۵

**مقدمه:**

«اجزای اصلی برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت<sup>۶۱</sup>» توسط سازمان جهانی بهداشت مبتنی بر شواهد تدوین و ارائه شده است. این مجموعه شامل ۸ جزء اصلی برنامه پیشگیری و کنترل عفونت است که با بکارگیری آن در ارزشیابی بیمارستان‌ها، مقیاس کمی به روش سیستمی از وضعیت برنامه فراهم می‌آید، که قابلیت مقایسه میزان پیشرفت برنامه را طی زمان توسط خودارزیابی/ارزیابی خارجی ممکن می‌نماید. نتایج ارزیابی وضعیت رعایت موازین پیشگیری و کنترل عفونت برای تقویت ظرفیت بیمارستان‌ها برای پیشگیری از عفونت‌های ناشی از خدمات/مراقبت سلامت و آمادگی موثر پاسخدهی به موقعیت‌های اضطراری مواجهه با بیماری‌های واگیر الزامی است.

اجزای این برنامه برای بکارگیری در **سطوح ملی و بیمارستانی** تبیین شده است. هدف از اجرای برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت در سطح بیمارستانی ارائه مراقبت‌ها به روشی ایمن و کارآ برای بیماران و حفظ ایمنی کارکنان، ملاقات کنندگان و محیط است.

هدف از ابزارهای ارزشیابی کمک به برنامه ریزی، سازمان دهی و اجرای مطلوب برنامه پیشگیری و کنترل عفونت است. درک این موضوع حائز اهمیت است که این ابزار به منظور ممیزی بالینی برنامه پیشگیری و کنترل عفونت تولید نشده است. باید از این ابزار به منظور آگاهی از نکات قابل ارتقاء، برنامه ریزی اهداف و نقشه راه برای اجرا، تقویت، کنترل و پایش نحوه اجرای برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت استفاده نمود.

دستورالعمل IPCAT ارزشیابی کیفی اجزای مختلف برنامه‌های IPC را به روشی سیستمی فراهم می‌آورد، و امکان پیگیری تغییرات آن‌ها را در طی زمان ایجاد می‌نماید. امتیازات می‌تواند برای اندازه‌گیری و پایش پیشرفت در اجرای برنامه‌ها در تمامی سطوح بکار رود. امتیاز زیر ۱۰۰ درصد به سادگی موید این مسئله است که تمامی اجزای برنامه به طور ۱۰۰ درصد اجرا نشده‌اند. بنابراین، امتیازات دراززیابی با استفاده از این ابزار (۱) یا (۰) است. این امتیازات بدین معناست که موارد یا به صورت ۱۰۰ درصد اجرا شده‌اند یا به حد ۱۰۰ درصد نرسیده‌اند و واجد دریافت امتیاز (۱) نمی‌باشند. در صورتی که عناصر به صورت نسبی اجرایی شده باشند، با درج امتیاز (۰)، میزان / درصد اجرا را می‌توان در ستون ملاحظات درج نمود.

بخاطر بسپارید که ابزار IPCAT هم برای خودارزیابی و هم ارزیابی خارجی مورد استفاده قرار می‌گیرد. هدف اصلی از خود ارزیابی استفاده از نتایج برای برنامه‌ریزی سیستمی برای دستیابی به ۱۰۰ درصد موارد و بررسی میزان پیشرفت بیمارستان در اجرای برنامه می‌باشد.

<sup>61</sup> -IPCAT

## مشخصات / ویژگی های بیمارستان:

تاریخ ارزشیابی:	
نام بیمارستان:	
استان:	شهر:
تابعه <input type="checkbox"/> تحت پوشش <input type="checkbox"/>	دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی درمانی:
نوع فعالیت: آموزشی درمانی <input type="checkbox"/> درمانی <input type="checkbox"/> خصوصی <input type="checkbox"/>	تعداد تخت مصوب:
تعداد تخت فعال:	ضریب اشغال تخت سالیانه:
وجود آزمایشگاه میکروبیولوژی فعال و یا امکان استفاده از خدمات آزمایشگاه میکروبیولوژی با عقد قرارداد:	
تعداد کل تخت های ویژه:	تعداد کل تخت های ویژه:
PICU:	ICU:
NICU:	تعداد اتاق ایزوله تماسی:
تعداد تخت موجود در هر اتاق ایزوله تماسی:	تعداد تخت موجود در هر اتاق ایزوله تماسی:
تعداد اتاق ایزوله تنفسی / هوابرد:	تعداد تخت موجود در هر اتاق ایزوله تنفسی / هوابرد:
تعداد اتاق ایزوله حفاظتی (فشار مثبت):	تعداد تخت موجود در هر اتاق ایزوله حفاظتی (فشار مثبت):
تعداد کشت های مثبت / سال:	تعداد آنتی بیوگرام ها / سال:
خدمات کلینیکی	تعداد ترخیص های سالیانه به تفکیک بخش ها و رشته های تخصصی ذیل:
تعداد اعمال جراحی های عمده یا زایمان های (زنده) / سال	
جراحی	بلی <input type="checkbox"/>
زایمان	بلی <input type="checkbox"/>
کودکان	بلی <input type="checkbox"/>
داخلی	بلی <input type="checkbox"/>
نوزادان	بلی <input type="checkbox"/>
سایر فوق تخصص ها:	
نام و سمت افرادی که با آنان مصاحبه شده است:	
-۱	
-۲	
-۳	
-۴	
نام ارزشیاب ها:	
-۱	
-۲	
-۳	
-۴	

سازماندهی برنامه پیشگیری و کنترل عفونت IPC <sup>۶۲</sup>			۱
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی
			مدیریت واجد شرایط برای برنامه پیشگیری و کنترل عفونت معین شده است.
	ابلاغ تیم توسط مدیریت بیمارستانی صادر و امضاء شده است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۱.۱.۱ تیم پیشگیری و کنترل عفونت <sup>۶۳</sup> در بیمارستان فعال است.
	شرح وظایف توسط مدیریت بیمارستانی ابلاغ و امضاء شده است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۱.۱.۲ اختیارات توسط مدیریت بیمارستان یا معادل آن <sup>۶۴</sup> به تیم پیشگیری و کنترل عفونت اعطاء شده است.
	برنامه، شرح وظایف مدون «کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی» موجود است، و صورت جلسات توسط اعضا امضاء شده است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۱.۱.۳ در بیمارستان «کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی» یا معادل آن <sup>۶۵</sup> فعالیت دارد.
	مستندات رسمی متشکل از برنامه، شرح وظایف یا گزارش عملکرد سالیانه موجود است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۱.۱.۴ مسئولیت‌ها، اهداف و فعالیت‌های برنامه پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی به صورت شفاف تعریف شده است.
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی
			۱.۲ دامنه و محدوده برنامه پیشگیری و کنترل عفونت تعریف شده و شامل:
	راهنماها/ خط مشی ها/ روش های اجرایی و داده های مراقبت مرتبط به IPC	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۱.۲.۱ عفونت‌های آندمی ناشی از خدمات / مراقبت سلامت مرتبط به ابزار، وسایل و ملزومات <sup>۶۶</sup> یا ناشی از پروسیجرهای اختصاصی <sup>۶۷</sup> در خدمات سلامت. <sup>۶۸</sup>
	راهنماها / خط مشی ها/ روش های اجرایی و گزارش طغیان های مرتبط به IPC	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۱.۲.۲ اپیدمی عفونت های ناشی از خدمات/مراقبت سلامت با منشاء از شاغلین / کادر بیمارستانی <sup>۶۹</sup> تعریف شده است.

## 62- Infection Prevention Control (IPC)

۶۳- IPC Team بیمارستان حداقل یک فرد حرفه ای را برای هدایت «تیم فنی آموزش دیده مسئول کنترل عفونت» مشتمل بر پزشک، پرستار، اپیدمیولوژیست و میکروبیولوژیست (در صورت وجود) منصوب نموده است.

۶۴- فرد مسئول تیم پیشگیری و کنترل عفونت دارای مسئولیت و پاسخگویی برنامه IPC است.

۶۵- اعضای کمیته پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی نمایندگان رشته‌های مختلف بالینی شامل پزشکان، پرستاران، بخش جراحی، ICU، میکروبیولوژی، داروخانه، واحد استریلیزاسیون مرکزی، بهداشت محیط و مدیریت بیمارستانی می‌باشند. هدف از تشکیل این کارگروه بین رشته‌ای، اجماع افراد مختلف با مهارت و تجارب مختلف در حیطه‌های متفاوت و تضمین مشارکت مدیریت ارشد بیمارستان در برنامه است.

<sup>۶۶</sup>-HAI, associated or not with the use of devices

<sup>۶۷</sup>HAI, associated or not with the procedures

۶۸- عفونت‌های ناشی / با منشاء بیمارستان توام با استفاده از ابزار / وسایل پزشکی می‌باشند و ناشی از پروسیجرها و مداخلات درمانی (عدم استفاده از ابزار / وسایل پزشکی) می‌باشند. عفونت‌های ناشی از بکارگیری ابزار / وسایل پزشکی عبارتند از عفونت‌های سیستم ادراری ناشی از گذاردن سندهای ادراری (UTI)، عفونت جریان خون ناشی از خط مرکزی (BSI) و پنومونی ناشی از ونتیلاتور (VAP). عفونت‌های معده‌ای - روده‌ای (مسمومیت غذایی) و عفونت‌های موضع زخم جراحی (به استثنای عفونت‌های ناشی ایمپلنت‌ها)، عفونت‌های بیمارستانی آندمی می‌باشند که توام با بکارگیری ابزار / وسایل پزشکی نمی‌باشند.

۱.۲.۳	عفونت های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت که از عواقب انتقال عفونت های اکتسابی جامعه به بیماران بستری در بیمارستان است. <sup>۷۰</sup>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	راهنماها/ خط مشی ها/روش های اجرایی و گزارش طغیان های مرتبط به IPC	ملاحظات
۱.۲.۴	شناسایی به هنگام و مدیریت اپیدمی عفونت های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت به منظور پاسخدهی سریع و موثر. <sup>۷۱</sup>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	راهنماها/ خط مشی ها/روش های اجرایی و گزارش طغیان های مرتبط به IPC	
۱.۲.۵	پیش گیری از بروز مقاومت میکروبی و یا/ انتشار سویه های مقاوم میکروارگانیزم ها. <sup>۷۲</sup>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	راهنماها/ خط مشی ها/روش های اجرایی و داده های مراقبت / آزمایشگاهی مرتبط به IPC	
۱.۲.۶	به حداقل رسانیدن اثرات محیطی عفونت های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت و موازن کنترلی آن. <sup>۷۳</sup>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	راهنماها/ خط مشی ها/روش های اجرایی مرتبط	
ردیف	اجزای ارزیابی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	روش بررسی	ملاحظات
۱.۳	برای تضمین فعالیت های برنامه ریزی شده IPC، بودجه کافی وجود دارد.			
۱.۳.۱	برای تضمین فعالیت های تیم پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی، بودجه مشخصی وجود دارد.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	یک سند رسمی بیمارستان	
۱.۳.۲	برای تضمین اجرای فعالیت های مرتبط به برنامه پیشگیری و کنترل عفونت در بیمارستان، بودجه معین و مشخصی موجود است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	یک سند رسمی بیمارستان	
ردیف	اجزای ارزیابی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	روش بررسی	ملاحظات
۱.۴	حمایت مدیریتی و فناوری اطلاعات <sup>۷۴</sup> از تیم پیشگیری و کنترل عفونت فراهم شده است که شامل:			
۱.۴.۱	منشی با اختصاص زمان معین.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	
۱.۴.۲	تجهیزات فناوری اطلاعات .	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	
۱.۴.۳	دسترسی به اینترنت.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	
۱.۴.۴	حمایت حرفه ای فناوری اطلاعات .	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	

۶۹ - عفونت های سرچشمه گرفته از بیمارستان که همانند اپیدمی به افراد زیادی سرایت می کند (مانند RSA و NDM-1).

۷۰ - بیماری هایی مانند SARS، پاندمی آنفلوآنزا موارد انسانی آنفلوآنزای A (H1N5)، توبرکولوز ریوی، سرخک و تب های خونریزی دهنده و ویرال که از جامعه سرچشمه گرفته و به بیمارستان منتقل شده اند.

۷۱ - به منظور تضمین تشخیص و بررسی به هنگام موارد یا کلاسترهای مشابه، تاکید بر اجرای احتیاطات متناسب با کنترل عفونت و استفاده از وسایل حفاظت فردی توسط کارکنان در اپیدمی ها، تضمین ارتباط بین بیمارستان و مسئولین سلامت جامعه و گزارش فوری تمامی اطلاعات موجود در خصوص اپیدمی های محتمل نظیر پاندمی آنفلوآنزا و تب های خونریزی دهنده واگیر و ویرال که مویید تهدید سلامت همگانی می باشند، مکانیسم های فعالی موجود است.

۷۲ - هماهنگی با سایر برنامه های مرتبط به مصرف منطقی داروها / درمان بیماری های عفونی. بومی سازی خط مشی های کشوری برای موازن کنترل پاتوژن ها با مقاومت چند گانه در صورت فقدان تشخیص آزمایشگاهی اجرای موازن کنترل مبتنی بر عوامل خطر.

۷۳ - میزان تبعیت از خط مشی های مدیریت دفع پسماندهای عفونی، بهداشت محیط و ...

راهنماهای فنی			۲
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی
بومی سازی راهنماهای فنی مبتنی بر نیازهای بیمارستانی			۲.۱
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۱.۱ بیمارستان دارای راهنماهای پیش‌گیری و کنترل عفونت‌های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت است.
	منابع شفاف یا راهنماهای کشوری برای مقایسه موجود است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۱.۲ راهنماها منطبق بر/ در راستای راهنماهای کشوری (در صورت وجود) هستند.
	راهنماهای موجود	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۱.۳ راهنماها بر اساس نیازها و منابع بیمارستانی بومی سازی شده‌اند.
	راهنماهای موجود	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۱.۴ راهنماهای مورد استفاده مبتنی بر شواهد می‌باشند.
	راهنماهای موجود	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۱.۵ راهنماها در طی ۵ سال اخیر بازنگری و به‌روز شده‌اند.
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی
راهنمای های احتیاطات استاندارد تدوین و منتشر شده‌اند. شامل:			۲.۲
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۱ بهداشت دست
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۲ استفاده از وسایل حفاظت فردی به منظور اجتناب از تماس مستقیم محافظت نشده با خون/ مایعات بدن بیماران.
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۳ تمیزی، ضد عفونی و استریلیزاسیون وسایل و تجهیزات با قابلیت استفاده مجدد <sup>۷۵</sup> .
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۴ پیش‌گیری و مدیریت جراحات ناشی از ابزار و وسایل تیز و برنده.
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۵ مدیریت دفع پسماندها.
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۶ لاندردی و تمیزی و بهداشت محیط <sup>۷۶</sup>
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۷ تزیینات ایمن
	راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۲.۲.۸ آداب سرفه/ تنفسی <sup>۷۷</sup>
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی

۷۵- انتظار می‌رود که در «راهنمای وسایل و تجهیزات با قابلیت استفاده مجدد» درباره عدم فرآوری مجدد تجهیزات و وسایل یک بار مصرف توصیه شده باشد.

۷۶- واژه «تمیزی محیطی» به تمیزی کلی سطوح محیطی و رعایت بهداشت و تمیزی در بیمارستان اشاره می‌شود. که در واقع رفع فیزیکی موارد معدنی نظیر گرد و غبار و خاک است که باعث قسمت اعظم میکروارگانیسم‌ها نیز می‌شود. آب گرم و پودر شوینده معمولاً برای رفع تمامی آلودگی‌های معدنی کفایت می‌کند. ممکن است برای استفاده از مواد ضد عفونی، سناریوهای بالینی اختصاصی مورد نیاز باشد، منجمله برای اندیکاسیون‌های استفاده از مواد ضد عفونی کننده محیطی باید در راهنماها به طور شفاف تعیین شده باشد.

77- Respiratory hygiene

راهنماهای مرتبط به نحوه بکارگیری احتیاطات ایزولاسیون تدوین و منتشر شده است. شامل:			۲.۳
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	احتیاطات تماسی	۲.۳.۱
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	احتیاطات قطره ای	۲.۳.۲
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	احتیاطات هوابرد/ تنفسی	۲.۳.۳
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
راهنماهای مرتبط به پیش گیری از عفونت های ناشی از بکارگیری ابزار/ وسایل و عفونت های اختصاصی موضعی، شامل: <sup>۷۸</sup>			۲.۴
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت های موضع جراحی	۲.۴.۱
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت های جریان خون	۲.۴.۲
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت های سیستم ادراری	۲.۴.۳
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت های سیستم تحتانی ریوی	۲.۴.۴
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت های سیستم گوارشی <sup>۷۹</sup>	۲.۴.۵
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
راهنماهای مصرف منطقی آنتی بیوتیک ها <sup>۸۰</sup>			۲.۵
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	راهنما/ برنامه تولید آنتی بیوتیکی	۲.۵.۱
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	دستورالعمل پروفیلاکسی آنتی بیوتیکی در اعمال جراحی <sup>۸۱</sup>	۲.۵.۲
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	دستورالعمل مصرف آنتی بیوتیک ها برای سندروم های اصلی عفونی	۲.۵.۳
راهنماها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خط مشی ممنوعیت مصرف داروهای ضد میکروبی <sup>۸۲</sup> .	۲.۵.۴
<b>منابع انسانی</b>			۳
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
آموزش پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی (IPC) برای تمامی کارکنان خدمات سلامت به صورت منظم و دوره ای ارائه می شود.			۳.۱
کوریکولوم، محتوا و گزارشات آموزشی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ارائه آموزش توجیهی دوره پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی برای تمامی کارکنان خدمات سلامت	۳.۱.۱

۷۸- راهنماهای پیشگیری از عفونت های موضعی، تکنیک های آسپتیک، مدیریت وسایل و تجهیزات،

۷۹- جوجه ایمنی غذایی در بیمارستان

۸۰- این فعالیت بایستی همگام با برنامه مصرف منطقی داروها اجرا شود.

۸۱- شامل مامایی و زنان.

۸۲- داروهای ضد میکروبی خاصی ممکن است موضوع ممنوعیت باشند: (۱) ممکن است آخرین رده داروهای موثر در قبال عفونت های مقاوم باشند. (۲) این داروها ممکن است با اثر بخشی مشابه درمانی بیشتر از استاندارد سمی باشند. (۳) نسبت به داروهای قابل مقایسه ممکن است اطلاعات بالینی کمتری درباره کارآیی آنان در دسترس باشد. (۴) این داروها عموماً علیرغم داشتن اثر بخشی مشابه درمانی، هزینه بالاتری دارند.

			جدیدالاستخدام. <sup>۸۳</sup>
۳.۱.۲	ارائه آموزش پایه پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی به صورت دوره ای برای تمامی کارکنان خدمات سلامت <sup>۸۴</sup>	کوریکولوم، محتوا و گزارشات آموزشی، گزارشات آموزشی و گواهینامه‌ها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
۳.۱.۳	تیم پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستانی در هماهنگی و ارائه آموزش مشارکت فعال دارد. <sup>۸۵</sup>	کوریکولوم، محتوا و گزارشات آموزشی و گزارشات آموزشی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات
۳.۲	برای افراد حرفه ای (تیم‌های فنی) پیشگیری و کنترل عفونت دوره‌های آموزشی پیشرفته و تخصصی به صورت منظم و دوره ای ارائه می‌شود.		
۳.۲.۱	افراد حرفه ای پیشگیری و کنترل عفونت آموزش تخصصی (IPC) را دریافت می‌نمایند. <sup>۸۶</sup>	کوریکولوم، محتوا و گزارشات آموزشی و گزارشات آموزشی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
۳.۲.۲	افراد حرفه ای پیشگیری و کنترل عفونت به صورت منظم و دوره ای آموزش می‌بینند. <sup>۸۷</sup>	کوریکولوم، محتوا و گزارشات آموزشی و گزارشات آموزشی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
۳.۲.۳	امکان دسترسی به مطالب بازنگری و به روز شده برای تمامی اعضای تیم‌های فنی پیشگیری و کنترل عفونت وجود دارد. <sup>۸۸</sup>	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
۳.۲.۴	برنامه ارتقاء و توسعه شغلی و حرفه ای برای تیم تخصصی (IPC) موجود است.	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات

۸۳- دوره آموزش توجیهی برای کلیه کارکنان خدمات سلامت (به عنوان مثال پزشکان، پرستاران، دندانپزشکان، دستیاران پزشکی و غیره)، آزمایشگاه و سایر کارکنان خدمات سلامت (کادر کاهرداری) که در مراقبت بیمار در تمامی سطوح دخیل هستند و باید پروسیجرهای بالینی را به نحوی ارائه نمایند که از خطر سرایت عفونت به خودشان، بیماران، جامعه و محیط را به حداقل برسانند.

۸۴- آموزش منظم دوره ای برای کلیه کارکنان خدمات سلامت (به عنوان مثال پزشکان، پرستاران، دندانپزشکان، دستیاران پزشکی و غیره)، آزمایشگاه و سایر کارکنان خدمات سلامت (کادر کاهرداری) که در مراقبت بیمار در تمامی سطوح دخیل هستند و باید پروسیجرهای بالینی را به نحوی ارائه نمایند که خطر سرایت عفونت را به حداقل برسانند.

۸۵- ارائه آموزش با هماهنگی و مشارکت تیم پیشگیری و کنترل عفونت و با استفاده از روش‌های جدید آموزش بزرگسالان انجام می‌شود. تدوین محتوای آموزش با تیم پیشگیری و کنترل عفونت است.

۸۶- برای پزشکان و پرستاران و سایر افراد حرفه ای که اعضای تیم پیشگیری و کنترل عفونت می‌باشند، آموزش تخصصی در زمینه پیشگیری و کنترل عفونت ارائه می‌شود. دانش و مهارت تیم پیشگیری و کنترل عفونت باید حداقل شامل اصول کلی و پایه پیشگیری و کنترل عفونت، نظام مراقبت عفونت‌ها، مدیریت طغیان‌ها و پایش خدمات بالینی باشد.

۸۷- آموزش تخصصی برای افراد حرفه ای پیشگیری و کنترل عفونت شامل هم آموزش‌هایی است که برای به روز رسانی دانش و مهارت کارکنان ارائه می‌شود و هم آموزش‌های پیشرفته.

۸۸- آموزش‌های دوره ای توسط مدیریت حمایت می‌شود. به عنوان مثال کارکنان برای حضور در دوره‌های آموزشی از ماموریت (ساعتی یا روزانه) استفاده می‌نمایند.



شاخص های نیروی انسانی حفظ شده است.		۳.۳
نسبت را بنویسید	گزارشات منابع انسانی	۳.۳.۱ مطابق با استانداردهای کشوری نسبت مطلوب نیروی انسانی برای تیم پیشگیری و کنترل عفونت (IPC) حفظ شده است. <sup>۸۹</sup>
	گزارشات منابع انسانی	۳.۳.۲ تیم پیشگیری و کنترل عفونت (IPC) شامل پزشک و پرستار است.
	گزارشات منابع انسانی	۳.۳.۳ نسبت مطلوب نیروی انسانی در بخش های ویژه مطابق با استانداردهای کشوری تامین شده است.
ملاحظات	روش بررسی	ردیف اجزای ارزیابی
پیش گیری و پایش خطرات بیولوژیک شغلی		
	محتوای آموزشی، سوابق آموزشی	۳.۴.۱ کارکنان خدمات سلامت جهت پیش گیری از مواجهات زیر پوستی با خون و مایعات بدن بیماران آموزش دیده اند. <sup>۹۰</sup>
	استانداردها و / یا مشاهده شده	۳.۴.۲ سیستم های فعال جهت اجتناب از حوادث ناشی از سرسوزن و وسایل تیز و برنده و مواجهات زیر پوستی با خون و مایعات بدن بیماران، موجود است. <sup>۹۱</sup>
	استانداردها، فرم های گزارش	۳.۴.۳ پایش و مدیریت (به عنوان مثال پروفیلاکسی و درمان) حوادث ناشی از سرسوزن و وسایل تیز و برنده در بین کارکنان خدمات سلامت تضمین شده است. <sup>۹۲</sup>
	استانداردها، فرم های گزارش	۳.۴.۴ برای شناسایی سریع، ایزولاسیون (به عنوان مثال جداسازی در فضای ایزوله با تهویه با کیفیت عالی) و درمان بیماران مبتلا به سل ریوی سیستم های فعالی در بیمارستان برقرار است.
	محتوای آموزشی، سوابق آموزشی	۳.۴.۵ کارکنان خدمات سلامت در ارتباط با موازین پیشگیری و کنترل عفونت و احتیاطات الزامی در خصوص موارد مبتلا به سل ریوی مقاوم چند دارویی <sup>۹۳</sup> آموزش داده می شوند.
	استانداردها، فرم های گزارش	۳.۴.۶ پایش و مدیریت موارد احتمالی مبتلایان به سل ریوی

- ۸۹- شاخص نیروی انسانی به تعداد تخت ها/ یا پذیرش ها و یا شاخص مرتبط به بار کاری. شاخص شناخته شده ای که توسط مطالعه SENIC ارائه گردیده، که در حال حاضر هم عموماً به عنوان استاندارد در نظر گرفته می شود، (۱) فرد حرفه ای IPC به نسبت هر ۲۵۰ تخت است. نسبت های ۱ به ۱۰۰ یا ۸۰ تخت نیز شاخص هایی است که توسط چند کشور در جهان معرفی و ارائه شده اند.
- ۹۰- این آموزش ها بایستی برای بیماران و ملاقات کنندگان ارائه شود.
- ۹۱- برای مثال: ظروف ایمن (Safety Boxes)، دستکش و سایر وسایل حفاظت فردی.
- ۹۲- وجود مکانیسم هایی برای گزارش جراحات ناشی از وسایل تیز و برنده، پروفیلاکسی بعد از مواجهه و گزارشات ذیربط.

93- TB(MDR)

			در بین کارکنان خدمات سلامت سازمان دهی شده اند.
	هر گونه گزارش	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۳.۴.۷ سایر خطرات بیولوژیک شغلی/ یا موارد جدید به صورت منظم ارزیابی و خطرات تعیین می‌شوند <sup>۹۴</sup> .
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ردیف اجزای ارزیابی
۳.۵ برنامه ایمن سازی و واکسیناسیون کارکنان خدمات سلامت شامل اجرا شده است:			
	برنامه، گزارشات و سطح پوشش	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۳.۵.۱ خط مشی واکسیناسیون بر علیه هیپاتیت B. <sup>۹۵</sup>
	برنامه، گزارشات و سطح پوشش	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۳.۵.۲ خط مشی واکسیناسیون بر علیه آنفلوآنزا.
	برنامه، گزارشات و سطح پوشش	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۳.۵.۳ خط مشی واکسیناسیون بر علیه سرخچه.

نظام مراقبت عفونت‌های ناشی از خدمات سلامت			۴
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ردیف اجزای ارزیابی
۴.۱ تشکیلات نظام مراقبت			
	برنامه مکتوب	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۱.۱ نظام مراقبت به عنوان جزء اساسی برنامه پیشگیری و کنترل عفونت در حال اجرا است.
	گواهینامه‌ها، گزارشات آموزش	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۱.۲ فرد حرفه ای مسئول فعالیت‌های نظام مراقبت در زمینه اپیدمیولوژی مقدماتی، نظام مراقبت و موازین پیشگیری و کنترل عفونت آموزش دیده است.
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۱.۳ تیم پیشگیری و کنترل عفونت برای انجام فعالیت‌های نظام مراقبت دارای زمان کافی می‌باشند. <sup>۹۶</sup>
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ردیف اجزای ارزیابی
۴.۲ اهداف نظام مراقبت تعریف شده است و در راستای اهداف کشوری می‌باشد و شامل:			
	مستندات بیمارستان	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۲.۱ توصیف وضعیت عفونت‌های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت ( به عنوان مثال: نرخ شیوع، بروز، نوع، اتیولوژی، شدت و بار بیماری).
	مستندات بیمارستان	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۲.۲ شناسایی جمعیت پر خطر مداخلات و مواجهات.
	مستندات بیمارستان	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۲.۳ شناسایی سریع طغیان‌ها.
	مستندات بیمارستان	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۲.۴ ارزیابی تاثیر مداخلات
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ردیف اجزای ارزیابی
۴.۳ بر اساس دامنه و گستره خدمات/ مراقبت، اولویت‌های نظام مراقبت تعریف شده و شامل:			
	مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۴.۳.۱ عفونت‌های مستعد ایجاد اپیدمی

۹۴- با تاکید خاص بر پاتوژن‌های عامل اپیدمی‌ها. نظیر بیماری‌های حاد تنفسی.

۹۵- هدف مطلوب ایمن‌سازی ۱۰۰ درصد کارکنان خدمات سلامت است.

۹۶- وقت صرف شده برای انجام فعالیت‌های نظام مراقبت نباید بیش از ۳۰ درصد کل وقت کاری باشد.

مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت در جمعیت های آسیب پذیر (مانند: نوزادان، سوختگی، بیماران بستری در بخش ICU و بیماران ایمنوساپرسیو).	۴.۳.۲
مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت هایی که ممکن است منجر به پیامدهای شدید شوند.	۴.۳.۳
مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت هایی که در اثر پاتوژن های MDR <sup>۹۷</sup> ، PDR <sup>۹۹</sup> ، XDR <sup>۹۸</sup> ایجاد شده است.	۴.۳.۴
مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت های ناشی از ابزار، وسایل و ملزومات تنها جمعی و یا پروسیجرهای اختصاصی (مانند وسایل داخل عروقی، جراحی و..)	۴.۳.۵
مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت هایی که ممکن است بر کارکنان خدمات سلامت در آزمایشگاه، خدمات بالینی و سایر واحدها تاثیر بگذارد.	۴.۳.۶
مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عفونت هایی که در جامعه تظاهر می کنند، لیکن ناشی از خدمات سلامت می باشند. <sup>۱۰۰</sup>	۴.۳.۷
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
۴.۴ روش های مراقبت تعریف شده و شامل موارد ذیل است:			
مصاحبه و گزارشات نظام مراقبت	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	روش های فعال جمع آوری داده <sup>۱۰۱</sup> .	۴.۴.۱
مستندات بیمارستانی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	تعاریف استاندارد عفونت ها بکار گرفته می شود.	۴.۴.۲
مستندات بیمارستانی، مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	تعاریف و تکنیک های استاندارد شده جمع آوری داده برای تعیین مخرج کسر بکار می رود.	۴.۴.۳
گزارش ارزشیابی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	سیستم برای ارزشیابی اثر بخشی نظام مراقبت عفونت های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت موجود و فعال است.	۴.۴.۴
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
۴.۵ اطلاعات تجزیه و تحلیل شده و نتایج به تمامی گروه های ذینفع اطلاع رسانی می شود.			
گزارشات	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	نرخ عفونت های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت در نظام مراقبت به صورت منظم تعیین می شود. <sup>۱۰۲</sup>	۴.۵.۱
گزارشات	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	روند عفونت های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت	۴.۵.۲

۹۷- عدم حساسیت اکتسابی به حداقل یک دارو در تعداد (۳) یا بیشتر گروه های ضد میکروبی.

۹۸- عدم حساسیت به حداقل یک دارو در تمامی رده ها یا تعداد (۲) یا کمتری از گروه های ضد میکروبی.

۹۹- عدم حساسیت به تمامی داروها در تمام گروه های ضد میکروبی.

۱۰۰- ضروری است نظام مراقبت برای پایش بیماران بعد از ترخیص فعال شود.

۱۰۱- حداقل بیمار (مورد) - یابی هفتگی در بین گروه های در معرض خطر از طریق بررسی پرونده های پزشکی و داده های آزمایشگاهی.

۱۰۲- حداقل برای حداقل مجموعه شاخص های نظام مراقبت.

			که مشکلات را شناسایی و راهکارها را پیشنهادی می‌نماید، به صورت منظم آنالیز می‌شود. <sup>۱۰۳</sup>
۴.۵.۳	آنالیز مقاومت دارویی میکروبی به صورت منظم اجرا شده است.	گزارشات <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۴.۵.۴	گزارشات تهیه شده شامل نتایج آنالیز، پیشنهادات و راهکارها می‌باشد.	گزارشات <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۴.۵.۵	اطلاعات به روز موجود است و توسط تمامی بخش‌های درگیر در نظام مراقبت شناخته شده است.	لیست اطلاعات منتشر شده، بولتن‌ها و مجلات و مصاحبه <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	

پشتیبانی آزمایشگاه میکروبیولوژی			
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات
۵.۱	خدمات ایمن و با کیفیت مطلوب آزمایشگاه میکروبیولوژی موجود است.		
۵.۱.۱	بیمارستان به خدمات آزمایشگاه میکروبیولوژی دسترسی دارد. <sup>۱۰۴</sup>	مصاحبه / بازدید از آزمایشگاه <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۵.۱.۲	متخصصین آزمایشگاه در میکروبیولوژی بالینی آموزش دیده‌اند.	گواهینامه‌ها، گزارشات آموزشی <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۵.۱.۳	فعالیت‌های میکروبیولوژی به صورت دوره‌ای با کنترل کیفی داخلی ارزیابی می‌شود.	گزارشات کنترل کیفی در مورد شناسایی و تست حساسیت <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۵.۱.۴	آزمایشگاه حداقل یک بار در سال، در کنترل کیفی خارجی شرکت می‌کند.	گزارش آزمایشگاه مرجع <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۵.۱.۵	استانداردهای ایمنی زیستی آزمایشگاه، اجرا شده است.	مصاحبه / استانداردها <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات
۵.۲	تعاملات و ارتباطات بین فعالیت‌های پیشگیری و کنترل عفونت و آزمایشگاه میکروبیولوژی موجود است.		
۵.۲.۱	برنامه پیشگیری و کنترل عفونت، فعالیت‌های ذیربط برنامه را به آزمایشگاه میکروبیولوژی ارتباط می‌دهد.	مصاحبه <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۵.۲.۲	داده‌های میکروبیولوژی در مورد عوامل عفونت‌های ناشی از خدمات / مراقبت سلامت برای فعالیت‌های پیشگیری و کنترل عفونت و نظام مراقبت در دسترس است.	گزارشات <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	
۵.۲.۳	داده برای فعالیت‌های پیشگیری و کنترل عفونت، الگوهای حساسیت میکروبی عوامل اتیولوژیک مرتبط	گزارشات <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	

۱۰۳ - حداقل سالیانه.

۱۰۴ - آزمایشگاه بالینی میکروبیولوژی یا یک ارائه‌کننده خارجی برای حمایت میکروبیولوژی در دسترس است.

ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات
۵.۳	بیمارستان دارای ظرفیت ۱۰۵ شناسایی بیشترین پاتوژن‌های مرتبط به پیشگیری و کنترل عفونت است.		
۵.۳.۱	تعیین باکتری‌های هوازی تا سطح گونه در کشت خون و محیط‌های استریل.	مصاحبه، گزارشات	
۵.۳.۲	عوامل ویروسی <sup>۱۰۶</sup> .	مصاحبه، گزارشات	
۵.۳.۳	مایکوباکتریوم توبریکولوزیس	مصاحبه، گزارشات	
۵.۳.۴	تمامی انواع کاندیدا	مصاحبه، گزارشات	
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات
۵.۴	بیمارستان توانایی شناسایی حساسیت ضد میکروبی پاتوژن‌های جدا سازی شده را دارد، شامل:		
۵.۴.۱	الگوهای حساسیت شایع‌ترین عوامل عفونت‌های ناشی از خدمات/ مراقبت سلامت	مصاحبه، گزارشات	
۵.۴.۲	استافیلوکوکوس طلایی مقاوم به متی‌سیلین (MRSA)	مصاحبه، گزارشات	
۵.۴.۳	انتروکوکوس مقاوم به وانکومایسین (VRE)	مصاحبه، گزارشات	
۵.۴.۴	میکروارگانیزم‌های مولد ESBLs <sup>۱۰۷</sup>	مصاحبه، گزارشات	
۵.۴.۵	میکروارگانیزم‌های مقاوم به کربا پنم <sup>۱۰۸</sup>	مصاحبه، گزارشات	
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات
۵.۵	تکنیک و روش‌های اجرایی استاندارد که جهت جمع‌آوری و انتقال نمونه‌ها استفاده می‌شود:		
۵.۵.۱	اندیکاسیون‌ها و تکنیک‌های جمع‌آوری نمونه استاندارد شده و برای متخصصین بالینی شناخته شده است.	مصاحبه	
۵.۵.۲	راهنمای جمع‌آوری نمونه و نحوه انتقال آن، حداقل هر ۵ سال یک بار به روز شده است.	راهنماها	

محیط			۶
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات
۶.۱	آب مصرفی		
۶.۱.۱	آب آشامیدنی ایمن موجود است. <sup>۱۰۹</sup>	مصاحبه، گزارشات آزمایشگاه	
۶.۱.۲	آب آشامیدنی به صورت دائم در دسترس است.	مصاحبه	
ردیف	اجزای ارزیابی	روش بررسی	ملاحظات

۱۰۵- توسط آزمایشگاه خود بیمارستان و یا آزمایشگاه خارج از بیمارستان

۱۰۶- هپاتیت، HIV، آدنوویروس، انفلوآنزا، روتاویروس و ....

<sup>107</sup> - Extended-Spectrum  $\beta$ -Lactamases (ESBLs)

<sup>108</sup>- Carbapenem- resistant microorganisms

۱۰۹- ممکن است آب موجود برای تمامی موارد مصرف و یا برخی از بیماران ایمن نباشد، و نیاز به اجرای مرحله‌ای برای فرآوری باشد.

۶.۲ امکانات / تسهیلات جهت رعایت بهداشت دست			
مشاهده مستقیم	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	دسترسی به امکانات / تسهیلات ضروری برای رعایت بهداشت دست همراه با آب جاری در بالین بیمار فراهم است.	۶.۲.۱
مشاهده مستقیم	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	دسترسی به دیسپنسر حاوی محلول ضد عفونی با پایه الکلی برای رعایت بهداشت دست در بالین بیمار فراهم است.	۶.۲.۲
مشاهده مستقیم	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	دسترسی به صابون برای رعایت بهداشت دست در بالین بیمار فراهم است.	۶.۲.۳
مشاهده مستقیم	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	دسترسی به حوله / دستمال ( یکبار مصرف ) برای رعایت بهداشت دست در بالین بیمار فراهم است.	۶.۲.۴
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
تهویه محیطی			۶.۳
مصاحبه، مشاهده مستقیم	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	تهویه محیطی مطلوب در فضای ارائه مراقبت / خدمات بالینی به بیماران به صورت دائم وجود دارد. <sup>۱۱</sup>	۶.۳.۱
گزارشات نگهداشت	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	دسترسی به دیسپنسر ضد عفونی با پایه الکلی برای رعایت بهداشت دست در بالین بیمار فراهم است.	۶.۳.۲
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
پذیرش / استقرار بیمار در بخش‌های بستری:			۶.۴
خط مشی‌ها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خط مشی‌ها برای بستری بیمار در بیمارستان تحت احتیاطات ایزولاسیون تعریف شده است.	۶.۴.۱
خط مشی‌ها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خط مشی‌ها برای بستری و چگونگی انتقال ( تردد ) بیماران در بیمارستان تعریف شده است.	۶.۴.۲
ملاحظات	روش بررسی	اجزای ارزیابی	ردیف
مدیریت پسماندهای پزشکی			۶.۵
خط مشی‌ها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خط مشی‌های تفکیک پسماندهای پزشکی تعریف شده است.	۶.۵.۱
خط مشی‌ها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خط مشی‌های انتقال پسماندهای پزشکی تعریف شده است.	۶.۵.۲
خط مشی‌ها	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خط مشی‌های مقصد نهایی پسماندهای پزشکی تعریف شده است.	۶.۵.۳
گزارشات آموزشی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	افراد حرفه‌ای که در مدیریت پسماندهای پزشکی دخالت دارند، به صورت دوره‌ای، آموزش می‌بینند.	۶.۵.۴

۱۱- تهویه طبیعی برای کنترل عفونت در مجموعه‌های درمانی. مراجعه به سایت زیر:

[http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/natural\\_ventilation/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/natural_ventilation/en/)

ردیف	اجزای ارزیابی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	روش بررسی	ملاحظات
۶.۶	سایر الزامات بهداشتی			
۶.۶.۱	خط مشی‌های شرایط انبارداری ملزومات پزشکی تعریف شده است. <sup>۱۱۱</sup>	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خط مشی‌ها	
۶.۶.۲	در صورتی که بازسازی/ تعمیرات در نواحی مهم بیمارستانی دارای فعالیت‌های بالینی صورت می‌گیرد، تیم پیشگیری و کنترل عفونت حضور و نظارت دارد.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	
۶.۶.۳	احتیاطات در طی کار ساخت و ساز و نوسازی، به منظور اجتناب از عوارض عفونی در افراد شاغل در بیمارستان رعایت می‌شود.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	

پایش و ارزشیابی				
ردیف	اجزای ارزیابی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	روش بررسی	ملاحظات
۷.۱	چارچوب پایش و ارزشیابی تعیین شده است.			
۷.۱.۱	اهداف کلی و جزئی و عملیاتی طرح پایش و ارزشیابی به طرز شفاف تعریف شده است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	برنامه	
۷.۱.۲	ابزارها برای جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز برای پایش و ارزشیابی به روش سیستمی تولید شده است.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ابزارها	
۷.۱.۳	فعالیت‌های پایش و ارزشیابی بیمارستانی در راستای فعالیت‌های پایش و ارزشیابی کشوری است	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	
۷.۱.۴	اطلاعات جمع‌آوری شده به صورت منظم آنالیز شده و برای مدیریت روزانه استفاده می‌شوند.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	
۷.۲	شاخص‌های پایش و ارزشیابی معین شده اند و مورد استفاده قرار می‌گیرند.			
۷.۲.۱	شاخص‌ها در طی زمان قابل مقایسه هستند.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	گزارشات	
۷.۲.۲	شاخص‌ها وابسته به اهداف برنامه پیشگیری و کنترل عفونت می‌باشند.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	برنامه کاری	
۷.۲.۳	تعدادی شاخص‌های کلیدی کشوری جهت مقایسه بیمارستان‌ها با هم وجود دارد.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مصاحبه	
۷.۲.۴	شاخص‌های الزامی شامل شاخص‌های فرآیندی و پیامدی می‌باشند.	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	لیست شاخص‌ها	
ردیف	اجزای ارزیابی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	روش بررسی	ملاحظات

۱۱۱ - ساخت و ساز در حال انجام در بیمارستان‌ها باید با رعایت مطلوب موازین آلوده زدایی توأم باشد به ویژه اگر تاثیرگذار بر بیماران بستری در بخش‌های سوختگی، ویژه و ایمنوساپرسیو و یا اتاق عمل باشد.

		گزارش دهی داده‌های پایش و ارزشیابی.		۷.۳
	گزارشات	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	با توجه به استراتژی و اهداف برنامه پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستان به صورت منظم در خصوص تاثیر فعالیتهای برنامه گزارش می‌دهد.	۷ ۳.۱
	برنامه کاری	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	عملکرد برنامه‌های پیشگیری و کنترل عفونت بیمارستان در فرهنگ سازمانی بدون سرزنش ارزشیابی می‌شود. <sup>۱۱۲</sup>	۷ ۳.۲
<b>ارتباط با سلامت همگانی و سایر خدمات</b>				
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی	ردیف
<b>۸.۱</b> ارتباطات بین بیمارستان و سایر خدمات خارجی ایجاد شده است.				
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ارتباطات بین بیمارستان و سایر خدمات در خارج بیمارستان ایجاد شده است. <sup>۱۱۳</sup>	۸.۱.۱
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ارتباطات با سایر خدمات ارائه کننده سلامت برقرار شده است. <sup>۱۱۴</sup>	۸.۱.۲
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	ارتباطات با سایر خدمات مرتبط به خدمات سلامت و پاسخدهی به موارد اورژانس برقرار شده است. <sup>۱۱۵</sup>	۸.۱.۳
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی	ردیف
<b>۸.۲</b> رویدادهای مورد علاقه در ارتباطات سلامت همگانی و بیمارستان شامل :				
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	طغیان‌ها	۸.۲.۱
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	مواجهه با پاتوژن‌های جدید	۸.۲.۲
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	الگوی مهم از مقاومت میکروبی	۲.۳ ۸
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	خوشه/ گروه غیر معمول یک بیماری در بین کارکنان خدمات سلامت	۲.۴ ۸
ملاحظات	روش بررسی	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	اجزای ارزیابی	ردیف
<b>۸.۳</b> ارتباط با سایر برنامه‌ها/ خدمات فعال در سطح بیمارستانی برقرار شده است.				
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	پیشگیری و مهار مقاومت میکروبی/ داروهای میکروبی	۸.۳.۱
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	برنامه توپر کولوزیس	۸.۳.۲
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	برنامه HIV	۸.۳.۳

۱۱۲ - فرهنگ سازمانی که در صورت وقوع خطا و وقایع ناخواسته انگشت اتهام و سرزنش به سمت افراد گرفته نمی‌شود و در ابتدا با نگرش سیستمی موارد مبتنی بر سیستم بررسی می‌شود. در صورت بروز هر گونه قصور و اهمال مسئولیت و پاسخگویی فردی در نظر گرفته می‌شود.

۱۱۳ - مراقبت و پاسخگویی به موارد اضطراری سلامت همگانی ناشی از بیماری‌های واگیر هماهنگ شده است. برنامه پیشگیری و کنترل عفونت باید جزء اساسی طرح آمادگی مواجهه با موارد اضطراری بیماری‌های واگیر باشد.

۱۱۴ - به عنوان مثال خدمات پزشکی اورژانس و فوریت‌ها

۱۱۵ - پشتیبانی، فناوری اطلاعات، نقلیه، حراست و غیره.



	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۸.۳.۴ سایر برنامه‌های سلامت همگانی مرتبط به بیماری‌های واگیر
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۸.۳.۵ خدمات آزمایشگاه
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۸.۳.۶ سلامت حرفه ای
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۸.۳.۷ کیفیت خدمات سلامت / ایمنی بیمار و با حقوق بیمار
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۸.۳.۸ مدیریت دفع پسماندها و سایر خدمات محیطی
	مصاحبه	<input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/>	۸.۳.۹ هماهنگی با مدیریت تدارکات ملزومات و وسایل و تجهیزات پزشکی مرتبط به پیشگیری و کنترل عفونت در بیمارستان

# Core components for infection prevention and control programmes

## Assessment tools for IPC programmes



Requests for electronic versions of the *Assessment tools for IPC programmes* should be addressed to **[infectioncontrol@who.int](mailto:infectioncontrol@who.int)**

© World Health Organization 2011

All rights reserved.

The designations employed and the presentation of the material in this publication do not imply the expression of any opinion whatsoever on the part of the World Health Organization concerning the legal status of any country, territory, city or area or of its authorities, or concerning the delimitation of its frontiers or boundaries. Dotted lines on maps represent approximate border lines for which there may not yet be full agreement.

The mention of specific companies or of certain manufacturers' products does not imply that they are endorsed or recommended by the World Health Organization in preference to others of a similar nature that are not mentioned. Errors and omissions excepted, the names of proprietary products are distinguished by initial capital letters.

All reasonable precautions have been taken by the World Health Organization to verify the information contained in this publication. However, the published material is being distributed without warranty of any kind, either express or implied. The responsibility for the interpretation and use of the material lies with the reader. In no event shall the World Health Organization be liable for damages arising from its use.

WHO/HSE/GAR/BDP/2011.3

Assessment tools for IPC programmes

## Abbreviations

<b>AMR</b>	Antimicrobial resistance
<b>BSI</b>	Bloodstream infection
<b>ESBL</b>	Extended-spectrum $\beta$ -lactamase
<b>HAI</b>	Health care-associated infection
<b>HCF</b>	Health care facility
<b>HCW</b>	Health care worker
<b>HIV</b>	Human immunodeficiency virus
<b>HR</b>	Human resources
<b>ICU</b>	Intensive care unit
<b>IPC</b>	Infection prevention and control
<b>IT</b>	Information technology
<b>M&amp;E</b>	Monitoring and evaluation
<b>MDR</b>	Multi-drug-resistant
<b>MoH</b>	Ministry of Health
<b>MRSA</b>	Methicillin-resistant <i>Staphylococcus aureus</i>
<b>NDM-1</b>	New Delhi metallo-beta-lactamase-1
<b>PDR</b>	Pan-drug-resistant
<b>PPE</b>	Personal protective equipment
<b>SSI</b>	Surgical site infection
<b>TB</b>	Tuberculosis
<b>XDR</b>	Extensively drug-resistant
<b>VAP</b>	Ventilator-associated pneumonia
<b>VRE</b>	Vancomycin-resistant enterococci

## HEALTH CARE FACILITY CHARACTERISTICS

Evaluation date:			
Name of the hospital:			
City		Country:	
Administrative status:    state    private    university    Other:			
Beds:		Annual discharges:	
Annual occupied bed days:			
Beds in Intensive Care Unit (ICU):		Microbiology laboratory:	
ICU beds for adults:		Number of isolations/year:	
ICU beds for paediatrics:		Number of antibiograms/year:	
ICU beds for neonatology:			
Mark the clinical or surgical services that the hospital has	<b>Clinical Service</b>	# Annual discharges	# Annual major surgeries or childbirths
	Surgery		
	Obstetrics		
	Paediatrics		
	Internal medicine		
	Neonatology		
	Adult intensive care		
	Other subspecialties		
Names and ositions of the people interviewed:			
Names of evaluators:			

Assessment tools for IPC programmes

**1 Organization of an IPC programme**

Components for assessment	<input type="checkbox"/> Suggested verifiers	Comments
---------------------------	--	----------

<b>1.1 Designated qualified IPC leadership is established</b>		
1.1.1	There is an IPC Team <sup>116</sup>	<input type="checkbox"/> Document signed by local authority
1.1.2	Authority has been delegated by the administration or equivalent <sup>117</sup>	<input type="checkbox"/> Document signed by local authority
1.1.3	There is an Infection Control Committee or an equivalent <sup>118</sup>	<input type="checkbox"/> Document signed by local authority, agenda and meetings minutes/reports
1.1.4	The IPC programme responsibilities, goals and functions are clearly defined	<input type="checkbox"/> An official document (programme, plan or annual report)

<b>1.2 The scope of IPC is defined and includes:</b>		
1.2.1	Endemic HAI, associated or not with the use of devices or procedures during health care <sup>119</sup>	<input type="checkbox"/> Related IPC guidelines /policies/procedures, surveillance data
1.2.2	Epidemic HAI, originating within the population of the health-care facility <sup>120</sup>	<input type="checkbox"/> Related IPC Guidelines/ policies/ procedures, outbreak reports
1.2.3	HAI which are a consequence of the transmission of community-acquired infections to patients in the HCF <sup>121</sup>	<input type="checkbox"/> guidelines/policies/procedures, Related IPC outbreak reports
1.2.4	Early detection and management of HAI epidemics to organize a prompt and effective response <sup>122</sup>	<input type="checkbox"/> Related IPC guidelines/ policies/ procedures, outbreak reports

<sup>116</sup>- The HCF has at least designated an infection prevention and control professional who leads the technical team of trained professionals responsible for infection control, including for example medical doctors, nurses, epidemiologists, microbiologists, etc.

<sup>117</sup>- person(s) in charge has both responsibility and accountability for the programme.

<sup>118</sup>-The Infection Control Committee is comprised of members from a variety of disciplines within the HCF. Representation may include hospital administrators, physicians, nurses, as well as representatives from e.g. surgery, ICU, microbiology, pharmacy, central sterilization, environmental services, etc. The goal of this interdisciplinary task force is both to bring together individuals with expertise in different areas of healthcare and ensure involvement of the senior management.

<sup>119</sup>-Infections originating within the health care facility associated with or without use of medical devices or procedures. The most common device-related infections are catheter-associated urinary tract infection (UTI), central line-associated bloodstream infection (BSI), ventilator-associated pneumonia (VAP). Examples of endemic infections not associated with medical devices are surgical site infections (except those related to implants), gastrointestinal infections (food poisoning) etc.

<sup>120</sup>- Infections originating within the health care facility and spreading like an epidemic to large numbers. Examples: MRSA, NDM-1 etc.

<sup>121</sup>- Infections originating in the community and getting transmitted in the health care facility. Examples: SARS, pandemic influenza, human cases of influenza A (H5N1), pulmonary tuberculosis, measles, viral haemorrhagic fevers, etc.

1.2.5	Preventing the emergence of antimicrobial resistance and/or dissemination of resistant strains of microorganisms <sup>123</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Related IPC guidelines /policies/procedures, surveillance/ lab data</i>	
1.2.6	Minimizing the environmental impact of HAI and HAI control measures <sup>124</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Related guidelines /policies/procedures</i>	

<b>1.3</b>	<b>There is a budget adequate to meet programmed IPC activities</b>			
1.3.1	There is an identified budget to guarantee functioning of the IPC Team	<input type="checkbox"/>	<i>An official document of the HCF</i>	
1.3.2	There is an identified budget to guarantee activities related to implementation of the IPC programme in HCF	<input type="checkbox"/>	<i>An official document of the HCF</i>	

<b>1.4</b>	<b>Administrative and IT<sup>125</sup> support to the IPC team provided, including:</b>			
1.4.1	A secretary with dedicated time	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	
1.4.2	IT equipment	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	
1.4.3	Internet access	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	
1.4.4	Professional IT support	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	

## 2 Technical guidelines

<b>2.1</b>	<b>Adaptation of technical guidelines to the local level</b>			
2.1.1	The HCF has guidelines for preventing and controlling health care associated infections	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>	
2.1.2	The guidelines are consistent with the national guidelines (if they exist)	<input type="checkbox"/>	<i>Clear reference or national guidelines available for comparison</i>	
2.1.3	The guidelines are adapted to the local needs and resources	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>	
2.1.4	The guidelines in use are evidence-based	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>	
2.1.5	The guidelines are updated within last 5 years	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>	

<sup>122</sup> - Mechanism in place to ensure early recognition and investigation of number of similar cases or clusters; reinforce the prompt implementation of appropriate infection control precautions and use of personal protective equipment (PPE) by staff working with epidemic; ensure links between health-care facility and public health authorities and immediately report all available information about possible epidemics that represents a public health threat (e.g. pandemic influenza, communicable viral haemorrhagic fevers).

<sup>123</sup> - Work in collaboration with other initiative(s) related to rational use of drugs/treatment of infectious disease. Adapt national policies for control measures for multi-resistant pathogens. In the absence of lab diagnosis, implement control measures based on risk factors.

<sup>124</sup> - Compliance to policies on management of infectious waste, environmental disinfection etc.

<sup>125</sup> - IT – Information Technology.

<b>2.2 Guidelines on standard precautions developed and disseminated, including:</b>			
2.2.1	Hand hygiene	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.2.2	Use of PPE to avoid direct unprotected contact with blood/body fluids	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.2.3	Cleaning, disinfection, and sterilization of reusable health care equipment <sup>126</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.2.4	Prevention and management of injuries from sharp instruments	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.2.5	Waste management	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.2.6	Laundry and environmental cleaning <sup>127</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.2.7	Injection safety	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.2.8	Respiratory hygiene	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>

<b>2.3 Guidelines on how to apply isolation precautions developed and disseminated, including:</b>			
2.3.1	Contact precautions	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.3.2	Droplet precautions	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.3.3	Airborne precautions	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>

<b>2.4 Guidelines on prevention of device-associated and site specific infections, including<sup>128</sup>:</b>			
2.4.1	Surgical site infections	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.4.2	Bloodstream infections	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.4.3	Urinary tract infections	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.4.4	Lower respiratory tract infections	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>
2.4.5	HAI of gastrointestinal tract <sup>129</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>

<b>2.5 Guidelines on prudent use of antibiotics<sup>130</sup></b>			
2.5.1	Antimicrobial stewardship guideline/ programme	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>

<sup>126</sup> - It is expected that a recommendation for not re-processing disposable (single use) equipment is included in the guidelines.

<sup>127</sup> - The term “environmental cleaning” refers to general cleaning of environmental surfaces and to the maintenance of cleanliness in a HCF. It is the physical removal of organic materials such as dust and dirt, which removes a large proportion of microorganisms. Warm water with detergent is usually sufficient to remove all organic contamination. Certain clinical scenarios may require use of disinfectants: indications for use of environmental disinfection should be clearly formulated in the guidelines.

<sup>128</sup> - Site specific HAI prevention guidelines, aseptic techniques, device management, prevention bundles etc.

<sup>129</sup> - Food safety aspects in HCFs.

<sup>130</sup> - This activity should be implemented in collaboration with a programme dealing with rational use of drugs (if exists).



2.5.2	Protocol on antimicrobial prophylaxis in surgery <sup>131</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>	
2.5.3	Protocols on use of antibiotics for main infectious syndromes	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>	
2.5.4	Policy on antimicrobials of restricted use <sup>132</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>The guidelines</i>	

## 3

## Human resources

<b>3.1</b>	<b>Training on IPC of all health care personnel is provided regularly</b>			
3.1.1	Initial training in IPC for all newly recruited health care personnel is provided <sup>133</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Curricula, training materials, schedules, training records</i>	
3.1.2	Periodical basic training in IPC for all health care personnel is provided regularly <sup>134</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Curricula, training materials, schedules, training records, certificates</i>	
3.1.3	IPC team is actively engaged in coordination and delivery of the training <sup>135</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Curricula, training materials, schedules, training records</i>	

<b>3.2</b>	<b>Specialized training of IPC professionals (technical teams) is provided regularly</b>			
3.2.1	IPC professionals receive specialised training <sup>136</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Curricula, training materials, schedules, training records</i>	
3.2.2	Periodical training for IPC professionals is done <sup>137</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>schedules, training records, Curricula, training materials, certificates</i>	
3.2.3	Access to updates is available to all members of the IPC technical teams <sup>138</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	

<sup>131</sup> - Including obstetrics and gynaecology.

<sup>132</sup> - Certain antimicrobials may be subject to restriction because: 1) they may be last-line agents for resistant infections; widespread use will result in resistance and complete absence of therapeutic options; 2) these drugs may be more toxic than standard, equally effective therapy; 3) there may be less clinical information on efficacy than comparable agents; 4) these drugs typically have a higher cost than standard, equally effective therapy.

<sup>133</sup> - Induction training for all HCWs (i.e. physicians, nurses, dentists, medical assistants, etc.), laboratory and other health-care workers (i.e. housekeeping) that provide patient care at any level and must perform clinical procedures in such a way as to minimize the risk of infection to self, patients, community and the environment.

<sup>134</sup> - Periodic regular training for all HCW (i.e. physicians, nurses, dentists, medical assistants, etc.), laboratory and other health-care workers (i.e. housekeeping) that provide patient care at any level and must perform clinical procedures in such a way as to minimize the risk of infection.

<sup>135</sup> - IPC team coordinates/participates in delivering the training and participates in development of the training materials. Modern adult training methods are used.

<sup>136</sup> - Provided to physicians, nurses and other professionals that are members of the IPC team. The knowledge and skills of this group include the contents and general principles of infection prevention and control, surveillance of infections, outbreak management and monitoring of clinical practices.

<sup>137</sup> - Both regular updates/refreshers and advanced training.

3.2.4	Career development programme for IPC professionals is in place	<input type="checkbox"/>	Interview	
-------	--	--------------------------	-----------	--

<b>3.3</b>	<b>Staffing ratios maintained</b>			
3.3.1	The proper staffing ratio of IPC professionals and teams according to the national standards is maintained <sup>139</sup>	<input type="checkbox"/>	HR records	Please indicate the ratio
3.3.2	The IPC team includes both doctors and nurses	<input type="checkbox"/>	HR records	
3.3.3	The proper staffing ratio of staff in critical units according to the national standards is maintained	<input type="checkbox"/>	HR records	

<b>3.4</b>	<b>Prevention and monitoring of occupational biological risks</b>			
3.4.1	Training of HCWs to prevent percutaneous exposures to blood or body fluids is provided <sup>140</sup>	<input type="checkbox"/>	Training materials, training records	
3.4.2	System in place to avoid sharp accidents and/or exposure to blood or body fluids <sup>141</sup>	<input type="checkbox"/>	Standards and/or observed(visit)	
3.4.3	Monitoring and management (e.g. prophylaxis, treatment) of sharp accidents among HCW is assured <sup>142</sup>	<input type="checkbox"/>	Standards, record forms	
3.4.4	System in place for rapid detection, isolation (e.g. separated well ventilated space) and management of TB cases	<input type="checkbox"/>	Standards, record forms	
3.4.5	Training of HCWs on IPC measures for TB and highlighted information and precautions for MDR- TB cases	<input type="checkbox"/>	Training materials, training records	
3.4.6	Monitoring and management of possible TB cases among HCWs is organized	<input type="checkbox"/>	Standards, record forms	
3.4.7	Regular assessment of other/new biological risks is performed, and the risks are addressed <sup>143</sup>	<input type="checkbox"/>	Any records, reports	

<b>3.5</b>	<b>HCWs immunization programme is implemented, including:</b>			
3.5.1	Immunization policies for hepatitis B <sup>144</sup>	<input type="checkbox"/>	Programme, records and coverage	
3.5.2	Immunization policies for influenza	<input type="checkbox"/>	Programme, records and coverage	
3.5.3	Immunization policies for rubella	<input type="checkbox"/>	Programme, records and coverage	

<sup>138</sup> - Periodic training is supported by administration (e.g. paid leave for IPC training etc).

<sup>139</sup> - The ratio to the number of beds, or admissions or any other indicator of workload. The well known ratio (still considered commonly a standard) established by the SENIC study is 1 IPC professional per 250 beds. Several countries introduced better ratios (e.g. 1 per 80 or 100 beds), but the optimum ratios still need to be studied.

<sup>140</sup> - Should be also provided to patients and visitors.

<sup>141</sup> - e.g. safety boxes, gloves and other PPE items.

<sup>142</sup> - Existence of a mechanism for sharp injury reporting and post exposure prophylaxis (PEP) and availability of records thereof.

<sup>143</sup> - Special emphasis to pathogens involved in epidemics, incl. e.g. acute respiratory diseases.

<sup>144</sup> - to target 100 % of HCWs.

4 Surveillance of HAI			
<b>4.1 Organization of surveillance</b>			
4.1.1	Surveillance is conducted as an essential and well defined component of IPC programme	<input type="checkbox"/>	<i>Written programme</i>
4.1.2	Professional responsible for surveillance activities is trained in basic epidemiology, surveillance and IPC	<input type="checkbox"/>	<i>Certificates, training records</i>
4.1.3	IPC team has sufficient time to perform surveillance activities <sup>145</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
<b>4.2 Objectives of surveillance are defined, aligned with national objectives, and include:</b>			
4.2.1	Describing the status of HAI (i.e. incidence and/or prevalence, type, aetiology, severity, burden of disease)	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.2.2	Identification of high-risk populations, procedures and exposures	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.2.3	Early detection of outbreaks	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.2.4	Assessment of the impact of interventions	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
<b>4.3 Priorities for surveillance are defined according to the scope of care and include:</b>			
4.3.1	Epidemic-prone infections	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.3.2	Infections in vulnerable populations (e.g. neonates, burn patients, ICU patients, immunocompromised hosts)	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.3.3	Infections that may cause severe outcomes	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.3.4	Infections caused by MDR <sup>146</sup> , XDR <sup>147</sup> , and PDR <sup>148</sup> pathogens	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.3.5	Infections associated with invasive devices or specific procedures (e.g. intravascular devices, surgery etc.)	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.3.6	Infections that may affect health-care workers in clinical, laboratory and other settings	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.3.7	Infections that appear in the community but are associated with health care <sup>149</sup>	<input type="checkbox"/>	

<sup>145</sup> - but should not be more than 30%.

<sup>146</sup> - MDR: acquired non-susceptibility to at least one agent in three or more antimicrobial categories.

<sup>147</sup> - XDR: non-susceptibility to at least one agent in all but two or fewer antimicrobial categories.

<sup>148</sup> - PDR: non-susceptibility to all agents in all antimicrobial categories.

<b>4.4</b>	<b>Methods of surveillance are defined and include the following:</b>		
4.4.1	Active data collection methods <sup>150</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Surveillance records, interview</i>
4.4.2	Standardized definitions of infections are used	<input type="checkbox"/>	<i>Local document</i>
4.4.3	Standardized definitions and data collection techniques for denominators are used	<input type="checkbox"/>	<i>Local document, interview</i>
4.4.4	System to evaluate effectiveness of HAI surveillance is in place	<input type="checkbox"/>	<i>Evaluation report</i>

<b>4.5</b>	<b>Information is analysed and disseminated to all interested parties</b>		
4.5.1	Rates of HAI under surveillance are calculated regularly <sup>151</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Reports</i>
4.5.2	Analysis of HAI trends that identifies problems and proposes solutions is performed regularly <sup>152</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Reports</i>
4.5.3	Analysis of antimicrobial drug resistance is performed regularly <sup>150</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Reports</i>
4.5.4	Reports provided contain both analysis and recommendations	<input type="checkbox"/>	<i>Reports</i>
4.5.5	Up-to-date information is available and known in all departments involved in surveillance	<input type="checkbox"/>	<i>Interview Distribution lists, bulletins,</i>

**5**

**Microbiology laboratory support**

<b>5.1</b>	<b>Good quality and safe microbiological laboratory services are available</b>		
5.1.1	The HCF has access to microbiological laboratory services <sup>153</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview/visit to lab</i>
5.1.2	Lab specialist(s) trained in clinical microbiology	<input type="checkbox"/>	<i>Certificates, training records</i>
5.1.3	Microbiology activities evaluated periodically by internal quality control	<input type="checkbox"/>	<i>Quality control records on identification and susceptibility testing</i>
5.1.4	The lab participates in external quality control at least once a year	<input type="checkbox"/>	<i>Reference lab report</i>
5.1.5	Laboratory biosafety standards implemented	<input type="checkbox"/>	<i>Standards, interview</i>

<b>5.2</b>	<b>Interaction between IPC activities and the microbiology laboratory</b>		
5.2.1	IPC programme liaises IPC activities with those of the microbiology laboratory	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>

<sup>149</sup> - Post-discharge surveillance needs to be implemented.

<sup>150</sup> - At least weekly case-finding in risk groups by reviewing medical records and laboratory data.

<sup>151</sup> - At least for the minimum set of surveillance indicators.

<sup>152</sup> - At least annually

<sup>153</sup> - There is a clinical microbiology lab or a contact with external provider of microbiological support.

5.2.2	Microbiological data on HAI agents are available for surveillance and IPC activities	<input type="checkbox"/>	Reports	
5.2.3	Data on antimicrobial susceptibility patterns of relevant etiologic agents available for IPC activities	<input type="checkbox"/>	Reports	

<b>5.3</b>	<b>The HCF has capability<sup>154</sup> to identify pathogens most relevant for IPC, including:</b>			
5.3.1	Aerobic bacteria to species level in blood cultures	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	
5.3.2	and sterile sites	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	
5.3.3	M. tuberculosis	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	
5.3.4	Candida spp.	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	

<b>5.4</b>	<b>The HCF is able to identify antimicrobial susceptibility of isolated pathogens, including:</b>			
5.4.1	Susceptibility patterns of most frequent HAI agents	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	
5.4.2	Methicillin-resistant Staphylococcus aureus(MRSA)	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	
5.4.3	Vancomycin-resistant Enterococcus (VRE)	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	
5.4.4	ESBL-producing microorganisms	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	
5.4.5	Carbapenem-resistant microorganisms	<input type="checkbox"/>	Interview, reports	

<b>5.5</b>	<b>Standardized techniques and procedures used for samples collection and transportation</b>			
5.5.1	Indications and techniques for sample collection are standardized and known to clinicians	<input type="checkbox"/>	Interview	
5.5.2	Specimen collection and shipment manual updated at least every 5 years and circulated	<input type="checkbox"/>	Guidelines	

## 6

### Environment

<b>6.1</b>	<b>Water for consumption</b>			
6.1.1	Safe drinking-water is available <sup>155</sup>	<input type="checkbox"/>	Interview, lab records	
6.1.2	Permanent availability of drinking water	<input type="checkbox"/>	Interview	

<sup>154</sup> - By its own laboratory or external provider.

<sup>155</sup> -It may not be suitable for all uses or for some patients, and further processing or treatment or other safeguards may be required. It is recommended that the IPC programme should include a water safety plan developed for the HCF. See more about water safety in the WHO Guidelines for drinking-water quality at [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/2011/dwq\\_guidelines/en/index.html](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/2011/dwq_guidelines/en/index.html)

<b>6.2</b>	<b>Hand hygiene facilities</b>		
6.2.1	Access to hand-hygiene facilities with running water at the point of patient care is available	<input type="checkbox"/>	<i>Direct observation</i>
6.2.2	Access to alcohol hand rub at the point of patient care is available	<input type="checkbox"/>	<i>Direct observation</i>
6.2.3	Access to soap at the point of patient care is available	<input type="checkbox"/>	<i>Direct observation</i>
6.2.4	Access to towels at the point of patient care are available	<input type="checkbox"/>	<i>Direct observation</i>

<b>6.3</b>	<b>Environmental ventilation</b>		
6.3.1	Permanent environmental ventilation in patient care areas is available <sup>156</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview, direct observation</i>
6.3.2	Ventilation systems in HCFs are maintained regularly	<input type="checkbox"/>	<i>Maintenance records</i>

<b>6.4</b>	<b>Patient placement in health care settings</b>		
6.4.1	Policies for placement of patient under isolation precautions in health care settings are defined	<input type="checkbox"/>	<i>Policies</i>
6.4.2	Policies for placement and flow of patients in health care settings are defined	<input type="checkbox"/>	<i>Policies</i>

<b>6.5</b>	<b>Medical waste management</b>		
6.5.1	Policies on segregation of medical waste are defined	<input type="checkbox"/>	<i>Policies</i>
6.5.2	Policies on transportation of medical waste are defined	<input type="checkbox"/>	<i>Policies</i>
6.5.3	Policies on final destination of medical waste are defined	<input type="checkbox"/>	<i>Policies</i>
6.5.4	Training of professionals involved in management of medical waste organized regularly	<input type="checkbox"/>	<i>Training records</i>

<b>6.6</b>	<b>Other hygienic requirements</b>		
6.6.1	Policies for storage conditions for supplies are defined <sup>157</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Policies</i>
6.6.2	Participation of IPC team if remodelling/ construction are performed in areas with activities of clinical importance	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
6.6.3	Precautions during building and renovation work to avoid infectious complications in individuals in HCF <sup>158</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>

<sup>156</sup>-Natural ventilation for infection control in health-care settings, [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/publications/natural\\_ventilation/en/](http://www.who.int/water_sanitation_health/publications/natural_ventilation/en/)

<sup>157</sup> - e.g. dry and free of dust

## 7

## Monitoring &amp; Evaluation

<b>7.1</b>	<b>M&amp;E framework is established</b>			
7.1.1	Well-defined M&E plan with clear goals, targets and operational plans	<input type="checkbox"/>	<i>Plans</i>	
7.1.2	Tools to collect information needed for M&E in a systematic way developed	<input type="checkbox"/>	<i>Tool(s)</i>	
7.1.3	M&E activities within HCF are aligned with national M&E activities	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	
7.1.4	Information collected is regularly analysed and used to inform the day to day management	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	

<b>7.2</b>	<b>M&amp;E indicators are defined and used</b>			
7.2.1	The indicators are comparable over time	<input type="checkbox"/>	<i>Reports</i>	
7.2.2	The indicators are linked to the targets established by the IPC programme work plan	<input type="checkbox"/>	<i>Work plan</i>	
7.2.3	There is a number of key indicators comparable with other HCFs in the country	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	
7.2.4	Core indicators include both process and outcome indicators	<input type="checkbox"/>	<i>List of indicators</i>	

<b>7.3</b>	<b>Reporting of M&amp;E data</b>			
7.3.1	HCF regularly reports on the state of the IPC goals and strategies and the impact of the IPC activities	<input type="checkbox"/>	<i>Reports</i>	
7.3.2	Evaluation of the performance of local IPC programmes is performed in a blame free institutional culture <sup>159</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	

## 8

## Links with public health and other services

<b>8.1</b>	<b>Links between HCF and other external services are established</b>			
8.1.1	Links between HCF and public health services are established <sup>160</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	
8.1.2	Links with other services providing health care are established <sup>161</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	
8.1.3	Links with other services related to health care and response to emergencies are established <sup>162</sup>	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>	

<sup>158</sup> - Building and renovation in progress in health-care facilities should incorporate proper containment of dust and particles, especially if they affect ICU patients, burn units, operating rooms, immunocompromised patients.

<sup>159</sup> - A culture where no blame is ascribed to individual actors, and most errors are viewed largely as system-based. It does not exclude accountability when traceable to truly negligent actions.

<sup>160</sup> - Coordinated surveillance and response to public-health emergencies due to communicable diseases. IPC should be an integral part of the plan for preparedness to emergencies in communicable diseases.

<sup>161</sup> - e.g. Emergency Medical Services.

8.2	Events of interest to link public health and HCF include:		
8.2.1	Outbreaks	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.2.2	Emergence of a new pathogen	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.2.3	An important pattern of resistance to antimicrobials	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.2.4	Unusual cluster of disease among HCW	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>

8.3	Links with other existing programmes/services at HCF level are established <sup>163</sup>		
8.3.1	Prevention and containment of antimicrobial resistance/antimicrobial pharmacy	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.3.2	Tuberculosis programme	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.3.3	HIV programme	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.3.4	Other relevant public health programmes related to communicable diseases	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.3.5	Laboratory services	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.3.6	Occupational health	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.3.7	Quality of care and/or patient safety and/or patient rights	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>
8.3.8	Waste management and other environmental services		<i>Interview</i>
8.3.9	Coordination with the HCF administration of the procurement of supplies and equipment related to IPC	<input type="checkbox"/>	<i>Interview</i>

<sup>162</sup> - Logistics, IT & Communications, Transport, Security etc.

<sup>163</sup> - Preferably through link staff.



## منابع

### References:

1. Report on burden of endemic health care-associated infection Worldwide. A systematic review of the literature. World Health Organization, 2011
2. Hossein Masoumi Asl, Alireza Nateghian. Epidemiology of nosocomial infections in pediatric intensive care unit (PICU). Iranian journal of Clinical Infectious Diseases, 2009, 4(2) : 83-86
3. Zahraei SM, Eshrati B, Masoumi Asl H, Pezeshki Z. Epidemiology of Four Main Nosocomial Infections in Iran during March 2007-March 2008 based on the Findings of a Routine Surveillance System. Arch Iran Med 2012, 15(12): 764-766
4. Babak Eshrati, Hossein Masoumi Asl, Shirin Afhami, Zahra Pezeshki, Arash Seifi, \* Health care associated infections in Iran: A national update for the year 2015. American Journal of Infection Control, 46 (2018) 663-7
5. H Masoumi Asl. The National Nosocomial Infections Surveillance in Iran. A 4 Years report. International Conference on Prevention & Infection Control (ICPIC) Geneva, Switzerland. 29 June – 2 July 2011 (Proceedings 2011, 5 (Suppl 6) : P243)
6. Hossein Masoumi Asl, Zahra Pezeshki. National Nosocomial Infection Surveillance in Iran during 21 March 2011 to 20 March 2012. 6th Iranian congress of clinical microbiology and the first international congress of clinical microbiology. Mashhad, Iran, 2-4 October, 2012. Iran J Med Sci September 2012, vol 37 No 3 Supplement 1, page 60 (Oral Presentation)
7. H Masoumi Asl. P210, National Nosocomial Infection Surveillance report in Iran in 2012. Antimicrobial Resistance and Infection Control, 2013, 2 (suppl), p210 Presented in 2 international conference on prevention and infection control (IPIC2013), Geneva, Switzerland, 25-28 June 2013
8. Hossein Masoumi Asl, The latest situation of National Nosocomial Infection Surveillance System in Iran. 8th Congress on Quality Improvement in Clinical

- Laboratories , April , 22-25, 2015 , Tehran, Iran , Laboratory & Diagnosis , Vol . 6, No. 26 , Supplement issue, pp37
9. Didier Pittet, Debra Tarara, Richard P. Wenzel Nosocomial Bloodstream Infection in Critically III Patients: Excess Length of Stay, Extra Costs, and Attributable Mortality. JAMA. 1994; 271(20):1601-1598.
  10. S Harbarth, H Sax, P Gastmeier. The preventable proportion of nosocomial infections: an overview of published reports. Journal of Hospital Infection. Volume 54, Issue 4, August 2003, Pages 258–266.
  11. Infection Control Committee. World Health Organization, USAID and MSH (Management Sciences for Health). Available from: [https://www.google.com/?gws\\_rd=ssl#q=hospital+infection+control+committee](https://www.google.com/?gws_rd=ssl#q=hospital+infection+control+committee)
  12. T.V.Rao MD. Infection Control Committee, need constitution and responsibilities. Available from: [http://www.slideshare.net/ doctorrao/infection-control-committee](http://www.slideshare.net/doctorrao/infection-control-committee).
  13. Infection control, From Wikipedia, the free encyclopedia. Available at: [https://en.wikipedia.org/wiki/Infection\\_control](https://en.wikipedia.org/wiki/Infection_control)
  14. 10 Best Strategies for Infection Prevention and Control. Becker's Infection Control & Clinical Quality. Available at: <http://www.beckershospitalreview.com/quality/10-best-strategies-for-infection-prevention-and-control.html>
  15. Practical Guidelines for Infection Control in Health Care Facilities. World Health Organization. SEARO Regional Publication No. 41WPRO Regional Publication. 2004.
  16. Hospital hygiene and infection control. World Health Organization. Available from: [http://www.who.int/water\\_sanitation\\_health/medicalwaste/148to158.pdf](http://www.who.int/water_sanitation_health/medicalwaste/148to158.pdf)
  17. Hospital Infection Control Committee. Available at: <http://www1.mans.edu.eg/facMed/english/unit/IC/Committees2.htm>
  18. Infection Prevention & Control Roles and Responsibilities Policy. Royal Cornwall Hospitals, NHS trust. V4.0, 2015.P: 2 – 15.
  19. Infection Control Practitioner: Job Description, Duties and Outlook. Study.com. Available from: [http://study.com/articles/Infection\\_Control\\_Practitioner\\_Job\\_Description\\_Duties\\_and\\_Outlook.html](http://study.com/articles/Infection_Control_Practitioner_Job_Description_Duties_and_Outlook.html).
  20. Leigh Ann Morgan. What Is a Hospital Epidemiologist? Chron. Available at: <http://work.chron.com/hospital-epidemiologist-13236.html>.
  21. Baltimore, MD, US. Infection Control Epidemiologist, Johns Hopkins Hospital. Available from: <https://www.linkedin.com/jobs/view/179255455>.
  22. Guidelines for Environmental Infection Control in Health-Care Facilities. Recommendations of CDC and the Healthcare Infection Control Practices Advisory Committee (HICPAC). CDC, MMWR. June 6, 2003 / 52(RR10);1-42.
  23. Clinical governance. From Wikipedia, the free encyclopedia. Available at: [https://en.wikipedia.org/wiki/Clinical\\_governance](https://en.wikipedia.org/wiki/Clinical_governance)

24. World Health Organization; Rapid Risk Assessment of Acute Public Health Events; Geneva, Switzerland; 2012.
25. European Center for Disease Prevention and Control. Evidence-based methodologies for public health – How to assess the best available evidence when time is limited and there is lack of sound evidence. Stockholm: ECDC; 2011.
26. World Health Organization; World Health Organization Outbreak Communication Planning guideline; Geneva, Switzerland; 2008
27. European Center for Disease Prevention and Control. Operational guidance on rapid risk assessment methodology. Stockholm: ECDC; 2011.
28. Helen McAuslane, D.M., Caroline Hird, Lorraine Lighton, Marian McEvoy, Communicable Disease Outbreak Management: Operational guidance, ed. D. Morgan. 2014, London: Public Health England. 66.
29. WENZEL, Nosocomial infections, in principles and practice of infectious diseases, J.E.B. Gerald L. Mandell, Raphael Dolin., Editor. 2010, Churchill-Livingstone: Philadelphia; USA. p. 3669-3672
30. NHMRC, Australian Guidelines for the Prevention and Control of Infection in Healthcare. 2010, Commonwealth of Australia

۳۱. - راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی. وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی، معاونت سلامت،

مرکز مدیریت بیماری‌ها سال ۱۳۸۶ - ص: ۳۲ تا ۴۶

۳۲. معصومی اصل حسین و دیگران. راهنمای کشوری نظام مراقبت عفونت‌های بیمارستانی، وزارت بهداشت، درمان و

آموزش پزشکی، مرکز مدیریت بیماری‌ها، تهران ۱۳۸۵ قابل دریافت در

infection surv.pdf <http://www.who.int/patientsafety/events/media/iran:>

