

کتاب جامع

# بهداشت عمومی

فصل ۵ / گفتار ۴ / دکتر حسین حاتمی

## سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی

### فهرست مطالب

اهداف درس	۸۲۱
مقدمه	۸۲۱
سازمان دهی نظام سلامت کارکنان	۸۲۲
اهداف کلی	۸۲۲
اهداف ویژه	۸۲۲
انتقال عوامل عفونتزا در محیط کار	۸۲۴
انتقال عوامل عفونتزا از طریق خون (Blood borne)	۸۲۴
انتقال از طریق هوا (Air-borne Transmission) و ذرات قطره‌ای (Droplet nuclei)	۸۲۵
انتقال مدفوعی دهانی (Fecal-oral Transmission)	۸۲۵
انتقال از طریق تماس پوستی	۸۲۶
طغیان بیماری‌های عفونی ناشی از تماس کارکنان بهداشتی ناقل بعضی از عفونت‌ها	۸۲۶
طغیان بیماری‌های عفونی ناشی از تماس کارکنان بهداشتی مبتلا به این بیماری‌ها	۸۲۷
غربالگری و پیشگیری بیماری‌های مُسری در کارکنان حرفه‌های پزشکی	۸۳۰
پیشگیری منظم آزمون‌های کارکنان و واکسیناسیون یادآور در موارد لازم	۸۳۱
آزمون‌های رایج برای کارکنان جدید بیمارستان‌ها	۸۳۱
واکنش یادآور (Booster effect)	۸۳۱
نحوه رویارویی با کارکنانی که در تماس با خون و سایر مایعات بدن قرار گرفته‌اند	۸۳۳
نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با آبله مرغان قرار گرفته‌اند	۸۳۳
نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با مننگوکوک بوده‌اند	۸۳۷
مبانی پیشگیری از SARS و بیماری‌های مشابه آن در مراکز بهداشتی - درمانی	۸۳۷
حفاظت کارکنان آزمایشگاه‌ها	۸۳۸
منابع:	۸۳۹

## سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی Health care workers' health

دکتر حسین حاتمی

دانشکده بهداشت و ایمنی دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

### اهداف درس

*انتظار می‌رود فراگیرنده، پس از گذراندن این درس، بتواند:*

- اهمیت رعایت موازین بهداشتی در پیشگیری از مخاطرات شغلی را شرح دهد
- اجزاء نظام سلامت کارکنان را نام ببرد
- راه‌های انتقال عوامل عفونت‌زا در محیط کار را توضیح دهد
- طغیان‌های ناشی از تماس کارکنان ناقل و بیمار در محیط کار را با ذکر مثال، شرح دهد
- عفونت‌های قابل انتقال از کارکنان به بیماران و بالعکس را نام ببرد
- نحوه رویارویی با کارکنانی که در تماس با خون و سایر مایعات بدن قرار گرفته‌اند را شرح دهد
- لزوم تشکیل پرونده بهداشتی و صدور کارت بهداشتی برای پرسنل را متذکر شود
- در مورد لزوم محدودیت حضور کارکنان بیمار در محل کار، توضیح داده و مثال بزند
- در خصوص پیشگیری دارویی و واکسیناسیون پرسنل بهداشتی - درمانی، توضیح داده و مثال بزند

### مقدمه

منظور از نظام سلامت حرفه‌های پزشکی یا نظام سلامت مشاغل مرتبط با خدمات بهداشتی عبارتست از سیاستگذاری‌ها، برنامه‌ها و فعالیت‌هایی که به منظور حفظ و ارتقاء سلامتی کارکنان به هنگام سلامت و بازگرداندن سلامتی آن‌ها در زمان بیماری و قطع زنجیره انتقال با رعایت موازین بهداشتی، کنترل عفونت‌های محل خدمت، اعم از بیمارستان، درمانگاه . . . و آزمایشگاه، اعمال می‌شود. منظور از حرفه‌های پزشکی عبارتست از پزشکان عمومی، متخصصین رشته‌های مختلف پزشکی، دندانپزشکی، مامایی، رشته‌های پرستاری و وابسته به

آن، رشته‌های علوم آزمایشگاهی، کارکنان اورژانس‌های پزشکی، دانشجویان رشته‌های پزشکی و وابسته به آن، کارکنان موسسات پژوهشی مرتبط با سلامت و بهداشت و کلیه کسانی که به نحوی با بیماران، نمونه‌های بالینی آنها و عوامل عفونت‌زا سروکار دارند و اگر با اقتدای به حکیم نظامی، حفظ و ارتقای سلامتی را به مفهوم کسب آسودگی، تلقی کنیم (سلامت به اقلیم آسودگیست) هدف اصلی نظام سلامت کارکنان، ایجاد امنیت بهداشتی در محیط کار برای کارکنان حرفه‌های پزشکی و مراجعین به آنها می‌باشد و بدیهی است که منظور از اقلیم آسودگی، همان تامین و ارتقاء سلامت جسمی، روانی و اجتماعی است تا در سایه آن متولیان و خدمتگزاران امر سلامت جامعه، خود جزو سالم‌ترین‌ها باشند و با پوشیدن لباس دانش و مهارت موازین بهداشتی، همچون غواصانی آگاه، ماهر و آماده، بدون هیچگونه احساس خطری به نجات غرق‌شدگان در دریای عوامل عفونت‌زا بپردازند.

## سازمان دهی نظام سلامت کارکنان

سازمان‌دهی نظام سلامت کارکنان، بر حسب دامنه‌ای که برای اهداف اصلی آن تعریف می‌کنیم متفاوت خواهد بود به طوری که اگر جامعه هدف، فقط کارکنان بیمارستان‌ها باشند جزئی از برنامه‌های مدون کمیته‌های کنترل عفونت در بیمارستان‌ها را تشکیل خواهد داد ولی اگر شامل کلیه دست‌اندرکاران نظام سلامت جامعه و زیرمجموعه‌های مستقیم و غیر مستقیم وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی باشد باید تشکیلات سازمانی مفصلی نظیر آنچه که در الگوریتم شماره ۱ پیشنهاد شده است مد نظر قرار گیرد و حقیقت امر اینست که با توجه به اهمیت و وسعت موضوع و اینکه هر لحظه ممکن است با نوپدیدی و بازپدیدی یکی از بیماری‌های عفونی نظیر SARS و تب‌های خونریزی دهنده، مواجه شویم و یا توسط تروریسم جهانی، تهدید گردیم نیاز به سیاستگذاری‌های کشوری و ابلاغ به سطوح پایینتر، کاملاً محسوس می‌باشد و چنین ایجاب می‌کند که با ژرفای بیشتری به این مفاهیم، بنگریم و بر این اساس، سریعاً به تدوین و اجرای برنامه‌های لازم بپردازیم.

### اهداف کلی

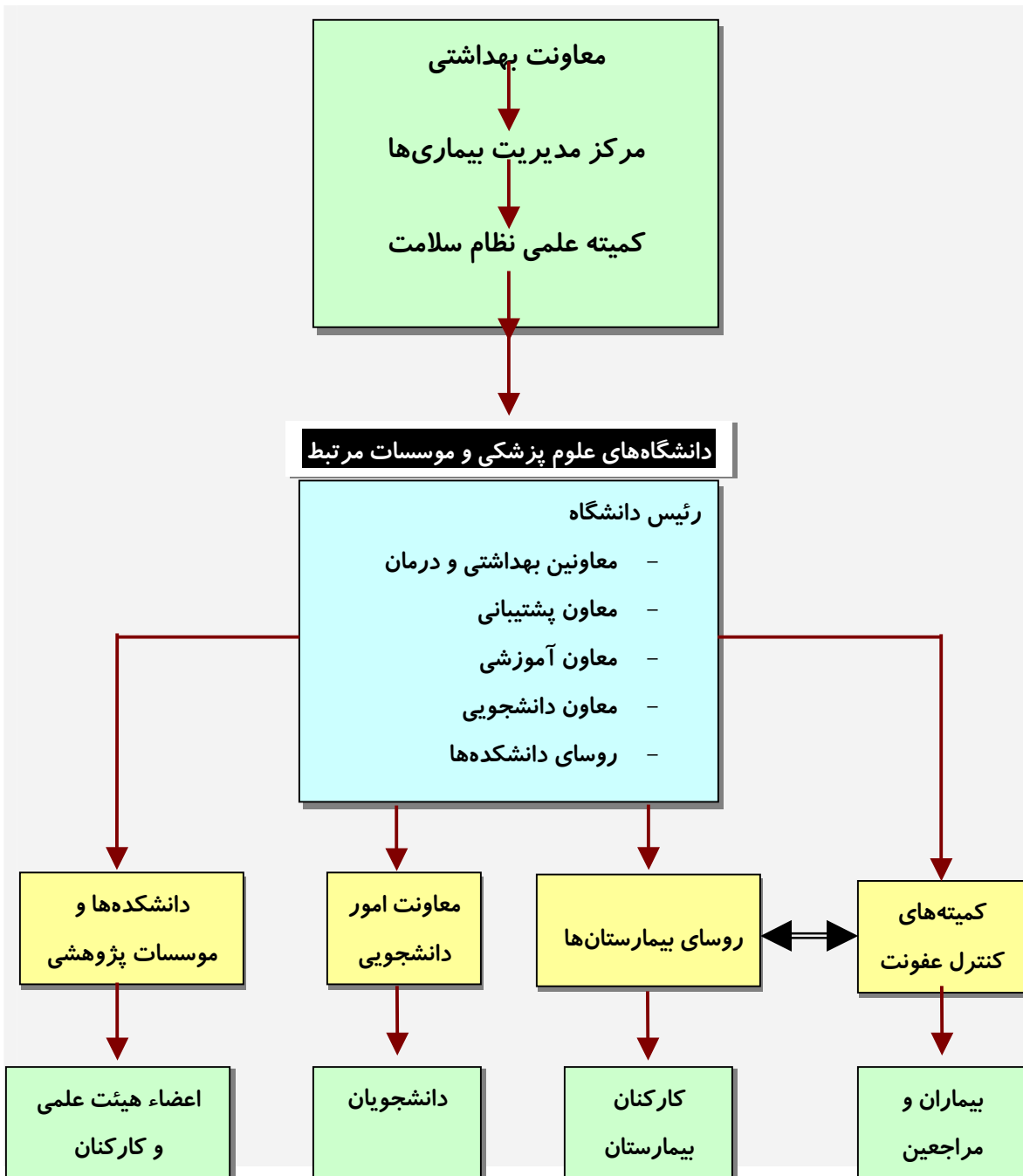
- ۱ - حفظ سلامتی کارکنان
- ۲ - ارتقای سلامتی کارکنان
- ۳ - پایش فعال به منظور قطع زنجیره انتقال بیماری‌های عفونی از کارکنان به همکاران، بیماران، مراجعین و بالعکس
- ۴ - حفظ و ارتقای سلامت روانی اجتماعی و معنوی کارکنان

### اهداف ویژه

- ۱ - تشکیل پرونده سلامت برای کارکنان جدید و تکمیل آن برای کارکنان شاغل و بازنشستگان
- ۲ - بررسی وضعیت ایمنی کارکنان در مقابل بیماری‌های مسری
- ۳ - واکسیناسیون کارکنان در معرض خطر
- ۴ - بازآموزی و نوآموزی موازین بهداشتی به منظور ارتقاء آگاهی‌های بهداشتی و مهارت‌های لازم

- ۵- تشکیل پرونده بهداشتی و پایش سلامت دانشجویان و اعضاء هیئت علمی
- ۶- تامین محیط اجتماعی سالم به منظور ارائه خدمات بهداشتی درمانی با کیفیت عالی
- ۷- نوآموزی و بازآموزی بیماری‌های نوپدید و بازپدید و مخاطرات احتمالی آن‌ها برای کارکنان حرفه‌های پزشکی و ایجاد آمادگی به منظور پیشگیری و مقابله با اینگونه بیماری‌ها

**آلگوریتم ۱ - نظام سلامت کارکنان**



## انتقال عوامل عفونتزا در محیط کار

عوامل عفونتزا در محیط بیمارستان و محیط‌های مشابه، به طرق مختلفی منتقل می‌گردند که عمده ترین آنها عبارتست از :

- انتقال از طریق خون
- انتقال از طریق تنفس
- انتقال از طریق دستگاه گوارش
- انتقال از طریق پوست

در این گفتار به اشاره مختصر و ذکر مثال‌هایی در مورد برخی از این بیماری‌ها بسنده شده، شرح مفصل آن را به "کتاب نوپدیدگی و بازپدیدگی بیماری‌ها و سلامت حرفه‌های پزشکی" محول می‌نماییم.

### انتقال عوامل عفونتزا از طریق خون (Blood borne)

توجه به انتقال عوامل عفونتزای منتقله از طریق خون، حائز اهمیت فراوانی است. براساس مطالعات موجود احتمال انتقال ویروس عامل ایدز (HIV) در حدود ۰/۳ درصد می‌باشد و تا کنون موارد ثابت شده منتقله از طریق اصابت سرسوزن و حتی موارد منتقله از طریق تماس مخاطی، در بین کارکنان بهداشتی، کاملاً به اثبات رسیده است.

البته احتمال انتقال ویروس هپاتیت B در تماس‌های شغلی به مراتب بیشتر از ویروس عامل ایدز است و به گزارش مرکز کنترل بیماری‌های آمریکا، سالانه حدود ۳۰۰ نفر از کارکنان بهداشتی ایالات متحده در اثر ابتلاء شغلی هپاتیت B جان خود را از دست می‌دهند. بدیهی است که میزان قابلیت سرایت هپاتیت B مستقیماً در ارتباط با مثبت بودن HBeAg است به طوری که در افراد HBeAg منفی در حدود ۳ درصد و در افراد مثبت در حدود ۳۰ درصد می‌باشد و براساس بعضی از گزارش‌ها، با استقبال بیشتر کارکنان بهداشتی، از واکسیناسیون هپاتیت B از میزان بروز و در نتیجه از عوارض احتمالی و مرگ ناشی از بیماری در آن‌ها کاسته شده است.

میزان مرگ ناشی از هپاتیت C منتقله از طریق تماس‌های شغلی، مشخص نمی‌باشد ولی آمارها نشان دهنده این واقعیت است که در صورت اصابت اشیاء نوک تیز آلوده، احتمال انتقال در حدود ۳٪ یعنی ده برابر HIV می‌باشد و در افرادی که به تازگی مبتلا شده‌اند احتمال پیشرفت هپاتیت C به سمت حالات مزمن و عوارضی نظیر سیروز در حدود ۸۰٪ خواهد بود و با توجه به اینکه واکسن، پروفیلاکسی و درمان سفابخشی (Curative) برای آن وجود ندارد رعایت موازین احتیاط‌های همه جانبه (استاندارد) در پیشگیری از بروز آن حائز اهمیت بسیار زیادی است.

طغیان‌های ناشی از انواع تب‌های هموراژیک و از جمله تب خونریزی دهنده ناشی از ویروس Ebola باعث ابتلاء عده کثیری از کارکنان بهداشتی در بیمارستان‌ها گردیده و طی سال‌های ۱۶-۲۰۱۴ در همه گیری وسیع شرق آفریقا بار دیگر به اثبات رسیده است. هرچند CMV می‌تواند برای کارکنانی که در دوران بارداری در تماس با آن قرار می‌گیرند مشکل ساز باشد ولی مطالعات اخیر، نشان داده است که احتمال انتقال آن از طریق تماس‌های شغلی در پرستاران بخش اطفال و سایر کارکنان، بیشتر از سایر افراد جامعه نمی‌باشد.

### انتقال از طریق هوا (Air-borne Transmission) و ذرات قطره‌ای (Droplet nuclei)

خطر مراقبت از مبتلایان به سل و انتقال میکوباکتریوم به کارکنان بهداشتی، اخیراً در چند طغیان نسبتاً شدید بیمارستانی عفونت ناشی از ارگانیسم‌های مقاوم به چند دارو در ایالات متحده به اثبات رسیده است و در این طغیان‌ها حداقل ۲۰ نفر از کارکنان تماس یافته، دچار بیماری علامت دار، گردیده و صدها نفر به عفونت سلی بدون علامت، مبتلا شده‌اند و چند نفر از کارکنان بهداشتی آن کشور که از طریق تماس شغلی، مبتلا گردیده‌اند جان باخته‌اند. احتمال انتقال ویروس آبله مرغان / زونا از طریق تنفس، وجود دارد و هرچند میزان قابلیت سرایت آن مشخص نشده است ولی میزان بروز آن در افراد حساس تماس یافته را در حدود ۱۰٪ در سال، ذکر کرده‌اند و لذا واکسن VZV به منظور کنترل عفونت‌های بیمارستانی ناشی از این ویروس، با اهمیت تلقی می‌شود.

میزان حمله سرخک در کارکنان بهداشتی تماس یافته، در حد بالایی قرار دارد و از طرفی احتمال عدم تاثیر واکسن، وجود دارد و مصونیت ناشی از آن نیز مادام العمر نبوده و از آنجا که پزشکان و پرستاران، در معرض خطر بیشتری می‌باشند لازم است همواره در مقابل این بیماری شدیداً مسری، از مصونیت کافی برخوردار باشند.

عفونت ناشی از ویروس سرخجه و پاروویروس B19 در کارکنان باردار، از اهمیت زیادی برخوردار است زیرا رشد و تکامل جنینی را تحت تاثیر قرار می‌دهد.

انتقال آدنوویروس، RSV و عامل سیاه سرفه نیز به کارکنان بهداشتی به اثبات رسیده است. و کروناویروس عامل SARS نیز بیش از یک سوم قربانیان خود را از بین کارکنان حرفه‌های پزشکی برگزیده است.

### انتقال مدفوعی دهانی (Fecal-oral Transmission)

طغیان‌های متعددی از هپاتیت A با انتشار به کارکنان بهداشتی، گزارش گردیده است و حتی یکی از همه‌گیری‌ها پس از بستری کردن کودک مبتلا به هپاتیت A در زمینه نقص ایمنی در یکی از بیمارستان‌ها رخ داده است و به علت عدم پاسخ ایمنی و مثبت نشدن آزمون سرولوژیک تشخیصی، موازین بهداشتی لازم، مراعات نشده و حدود ۱۵٪ از کارکنان آن بیمارستان را مبتلا نموده است. لازم به ذکر است که با توجه به آندمیک بودن این بیماری در نقاط مختلف کشور ایران و اینکه ابتلاء به آشکال با علامت یا بدون علامت آن در دوران کودکی باعث مصونیت مادام العمر می‌شود و از طرفی بررسی‌های انجام شده، حاکی از وجود آنتی‌بادی IgG مصونیت بخش در بیش از ۹۰ درصد افراد بالاتر از ۱۸ ساله و بیش از ۹۵ درصد افراد بالاتر از ۳۵ ساله ایرانی است انتظار نمی‌رود در حال حاضر این بیماری جزو مخاطرات شغلی کشور، به حساب آید.

شایان ذکر است که سالمونلاها نیز به طرق مختلفی در بیمارستان‌ها ممکن است منتشر شوند:

- ۱ - از طریق یک منبع مشترک (غذای آلوده)
  - ۲ - از بیماران به کارکنان
  - ۳ - از طریق تماس با فضولات و خون آلوده بیماران در بخش‌های بالینی و آزمایشگاه‌های تشخیص طبی یا تحقیقاتی.
- لازم به ذکر است که بررسی‌های رایج کارکنانی که دست اندر کار تهیه و توزیع غذا در بیمارستان هستند

ممکن است جوابگو نباشد و علاوه بر این‌ها نه تنها نیروهای پرستاری بلکه کارکنان رختشویخانه‌ها و آزمایشگاه‌های بیمارستان‌ها نیز در معرض خطر ابتلاء به این بیماری می‌باشند. سایر عفونت‌های شایع روده‌ای نظیر بیماری ناشی از ویروس نورواک و کریپتوسپوریوز نیز ممکن است به کارکنان انتقال یابد و مخصوصاً در مورد ویروس نورواک گزارش‌های موجود حاکی از قابلیت سرایت شدید و انتشار در بین بیش از ۹۰٪ از کارکنان تماس یافته می‌باشد.

### انتقال از طریق تماس پوستی

ممکن است هرپس انگشتان (Herpetic whitlow)، کچلی (Tinea corporis) و زگیل (Papilloma virus) از این طریق به کارکنان، منتقل شود.

### طغیان بیماری‌های عفونی ناشی از تماس کارکنان بهداشتی ناقل بعضی از عفونت‌ها

کارکنان بهداشتی که ناقل بعضی از عفونت‌ها هستند ممکن است عوامل عفونت‌زا را به سایر کارکنان و به بیماران، منتقل کنند. گزارش‌های اخیر، حاکی از آنست که ویروس عامل هپاتیت B و C می‌تواند از پرسنل پزشکی و پرستاری به بیماران، انتقال یابد و براساس یک گزارش تایید شده، ۱۹ نفر (۱۳٪) از ۱۴۴ بیماری که به وسیله یکی از جراحان قفسه سینه HBSAg+ و HBEAg+ دچار عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B گردیده‌اند و انجام PCR بر روی سرم جراح مزبور، وجود بیش از یک بیلیون از ذرات ویروسی در هر میلی لیتر خون او را به اثبات رسانده و ضمناً مشخص شده است که واکسیناسیون این پزشک، ناقص بوده و خود او در تماس‌های شغلی، مبتلا گردیده است. همچنین انتقال ویروس هپاتیت C از یک نفر جراح قلب، حداقل به پنج نفر از بیمارانی که تحت عمل جراحی دریچه قلب قرار گرفته‌اند نیز گزارش شده است.

حالت ناقلی استافیلوکوک آرنئوس که در ۲۰-۹۰ درصد کارکنان بهداشتی یافت می‌شود در ارتباط با طغیان‌های این عفونت، مخصوصاً در بخش‌های مراقبت ویژه بوده و مشخص شده است که عدم شستشوی کامل دست‌ها باعث انتقال باکتری شده است. براساس گزارش دیگری یکی از جراحان ناقل استافیلوکوک آرنئوس مقاوم به متی‌سیلین باعث انتقال این باکتری به ۸ نفر از ۴۳ بیمار خود در بخش مراقبت‌های ویژه گردیده است. ضمناً در مطالعه دیگری به دنبال استفاده جراح مزبور، از ماسک از میزان بروز عفونت منتقله کاسته شده است. شایان ذکر است که حالت ناقلی داخل بینی را می‌توان با تجویز پماد Mupirocin و سیپروفلوکساسین خوراکی و ریفامپین، ریشه کن نمود. طغیان عفونت‌های ناشی از استرپتوکوک‌های گروه A منتقله از طریق کارکنان بهداشتی، بارها به اثبات رسیده است. بدیهی است که در اغلب موارد، کارکنان بهداشتی، فاقد علائم بالینی هستند ولی کشت نمونه‌های حلق، واژن، رکتوم یا پوست آن‌ها، وجود استرپتوکوک‌ها را به اثبات می‌رساند. گاهی انتقال استرپتوکوک‌ها از طریق ذرات قطره‌ای یا بوسیله غذا صورت می‌گیرد و لذا کارگران مسئول تهیه و توزیع غذا می‌توانند عفونت را از طریق اقداماتی که در آشپزخانه یا رستوران صورت می‌گیرد انتقال دهند.

و اغراق‌آمیز نیست اگر گفته شود: عرصه خدمات پزشکی، وادی مقدسی است که تنها کسانی که دارای طینت پاک، پوست پاک، مخاط پاک و خون پاکی هستند باید اجازه حضور و خدمت رسانی در آن را داشته باشند.

## طغیان بیماری‌های عفونی ناشی از تماس کارکنان بهداشتی مبتلا به این بیماری‌ها

یکی از مسائل قابل توجه، حضور در محل کار و ادامه فعالیت روزمره توسط کارکنانی است که دچار بیماری هستند و بدینوسیله عامل عفونت را در محیط، منتشر می‌نمایند. مثلاً طی چندین گزارش، مشخص شده است که طغیان سرخک در بخش‌های بیمارستانی در اثر حضور دانشجویان مبتلا به این بیماری بوده است و آبله مرغان نیز ممکن است به وسیله کارکنان خدمات بهداشتی، منتقل گردد. به طوری که طی گزارشی مشخص شده است که یکی از دستیاران رشته تخصصی کودکان، پس از تماس با فرد مبتلا دچار آبله مرغان گردیده و تا زمان بروز علائم بالینی به کار خود ادامه داده است و نهایتاً باعث تماس با حدود ۲۵۰ بیمار و کارگر شده و حدود ده هزار دلار، خسارت به بار آورده است. یادآور میشود که هرچند واکسیناسیون واریسلا برای کارکنان بهداشتی، الزامی نیست ولی به وسیله کمیته مشورتی ایمن‌سازی و مرکز کنترل بیماری‌ها توصیه شده است. البته یکی دیگر از راه‌های جلوگیری از انتقال این ویروس از کارکنان به بیماران، استفاده از ماسک طی دوران عفونت‌زایی احتمالی و دریافت آسیکلوویر است و انتقال ویروس عامل SARS از کارکنان حرفه‌های پزشکی به بیماران و سایر تماس یافتگان در محیط بیمارستان و حتی در محیط‌های خارج بیمارستانی و مخصوصاً هتل محل اقامت آنان در اولین جهانگیری بیماری، به کرات، رخ داده است.

توبرکولوز نیز یکی از بیماری‌هایی است که ممکن است از کارکنان بیمار به سایر کارکنان و بیمارانی که با آن‌ها در تماس هستند منتقل شود. طی مطالعه‌ای ۸ نفر از کارکنان بهداشتی، دچار توبرکولوز فعال گردیده و میزان تبدیل تست توبرکولین از منفی به مثبت در کارکنان بخش سل به حدود ۴۸-۳۰ درصد افزایش یافته و انتقال از کارکنان بیمار به کارکنان سالم نیز کاملاً به اثبات رسیده است.

انجام آزمون‌های سرمی بعضی از بیماری‌ها چه از نظر سلامت خود کارکنان و چه از نظر سلامت بیماران از اهمیت زیادی برخوردار است. به طوری که بررسی وضعیت ایمنی کارکنان نسبت به هیپاتیت B و واکسیناسیون کارکنان غیرایمن، در بیمارستان‌هایی که به مورد اجرا گذاشته شده است باعث کاهش عوارض و مرگ ناشی از این بیماری گردیده است. بررسی از نظر آنتی‌بادی ضد واریسلا زوستر نیز لازم است و حتی در بعضی از کشورهای متمدن، واکسیناسیون کارکنان حساس نیز صورت می‌گیرد.

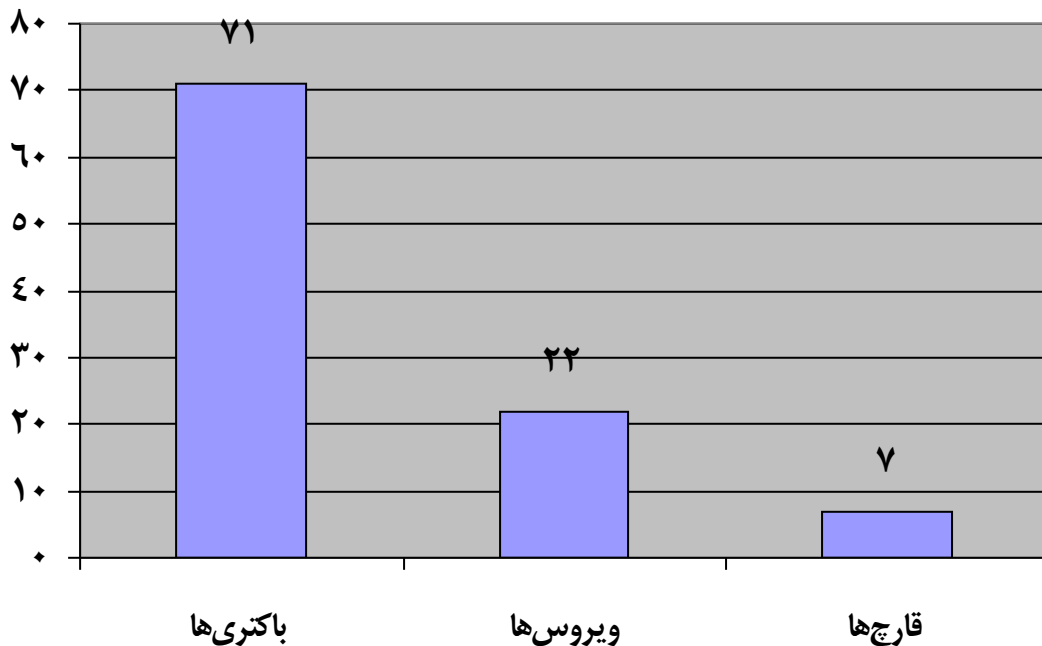
مطالعات انجام شده حاکی از وقوع طغیان‌هایی از عفونت‌های پنوموکوکی مقاوم به پنی‌سیلین در بین کارکنان بیمارستان‌ها می‌باشد و هرچند پنوموکوک به عنوان یک عامل عفونت‌زای بیمارستانی در نظر گرفته نشده است ولی با توجه به گزارش‌هایی که حاکی از انتشار بیمارستانی آن است باید توجه بیشتری به این موضوع، معطوف گردد و بالاخره در صورتی که واکسن‌های CMV و RSV فراهم شود، لازم است کارکنان بیمارستان‌ها علیه این ارگانسیم‌ها نیز واکسینه شوند.

**در مجموع؛ هریک از کارکنان، باید دارای پرونده بهداشتی باشند و اطلاعات مربوط به سلامت و بیماری آنان و از جمله نتایج غربالگری‌ها و سایر اطلاعات مربوطه در آن پرونده‌ها ثبت گردد.**



گاهی ممکن است منشاء همه‌گیری عفونت‌های بیمارستانی، خود پرسنل، اعم از پزشکان، پرستاران و سایر کارکنان باشند. اخیراً مطالعه وسیعی که به روش مرور سیستماتیک، انجام گردیده بسیاری از همه‌گیری‌های با منشاء کارکنان بیمارستان‌ها که در منابع معتبر جهانی، گزارش گردیده را مورد بررسی قرار داده است. در این مطالعه به متغیرهایی نظیر عوامل عفونت‌زا (نمودار ۱)، راه‌های انتقال و شغل کارکنان، پرداخته شده و همه‌گیری‌های کوچک و بزرگ، به تعداد ۱۵۲ همه‌گیری که عمدتاً در بخش‌های جراحی، نوزادان و زنان، رخ داده است مورد ارزیابی قرار گرفته و مشخص شده است که شایعترین همه‌گیری‌ها شامل همه‌گیری عفونت محل عمل زخم جراحی، عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B و سپتی سمی بوده است. ۲۷ فقره از این همه‌گیری‌ها مربوط به عفونت ناشی از ویروس هپاتیت B، ۴۹ فقره آن ناشی از استافیلوکوک آرنوس و ۱۹ مورد آن ناشی از استرپتوکوک‌های پیوژن بوده است.

فراوانی (%)



شایعترین عوامل عفونت‌زا

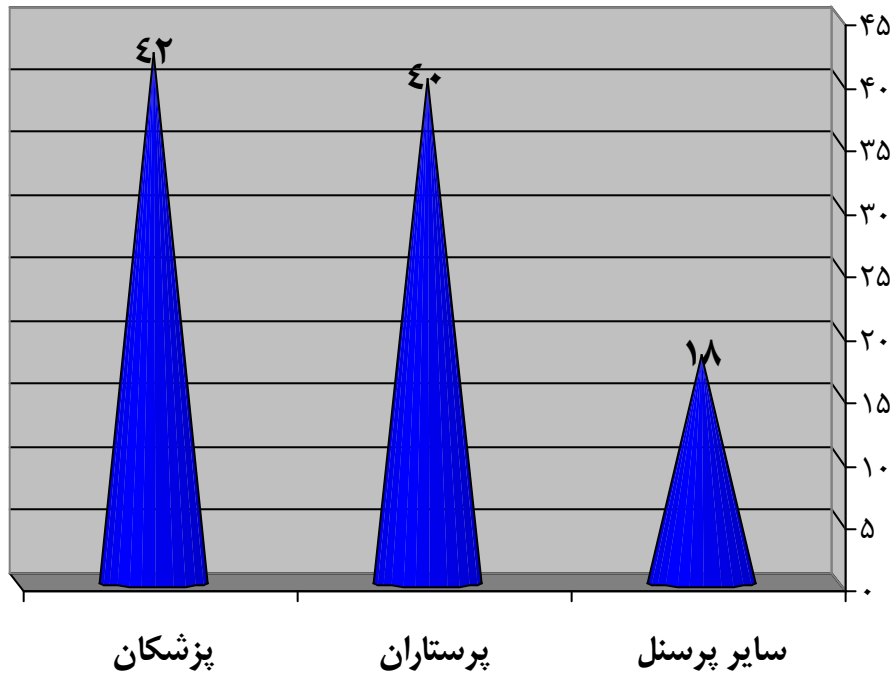
**نمودار ۱ - شایعترین عوامل عفونت‌زای مولد همه‌گیریهای بیمارستانی منتقله از طریق کارکنان**

منبع تعداد ۵۹ همه‌گیری (۴۱/۵ درصد) را پزشکان و ۵۶ فقره از آنها (۳۹/۴ درصد) را پرستاران، تشکیل می‌دهد (نمودار ۲). راه اصلی انتقال، عمدتاً شامل تماس مستقیم با بیماران، بوده و از نظر محل وقوع و وسعت همه‌گیری‌ها بخش‌های جراحی و کودکان، شاهد همه‌گیری‌های کوچکتری بوده ولی بخش‌های زنان و زایمان با همه‌گیری‌های بزرگتری مواجه گردیده‌اند و برنامه‌های آموزشی و آگاهی کارکنان نسبت به حالت ناقلی آنها به طرز معنی داری از وقوع همه‌گیری‌های وسیع بعدی، کاسته است.

## جدول ۱ - بیماری‌های عفونی منتقله از بیماران به کارکنان و بالعکس

عامل یا نوع عفونت	میزان انتقال	پرسنل بهداشتی در معرض خطر
<b>قابل انتقال از طریق خون (Blood-borne)</b>		
HIV/AIDS	۳٪ درصد	همه، مخصوصاً پرستاران و کارکنان آزمایشگاه
ویروس هپاتیت B	HBsAg منفی = ۳٪ HBsAg مثبت = ۳۰٪	همه، مخصوصاً پرستاران، کارکنان آزمایشگاه، جراحان، دندانپزشکان، کارکنان بخش دیالیز
ویروس هپاتیت C	۳٪	همه، مخصوصاً جراحان دهان
ویروس سیتومگال	بسیار کم	احتمال انتقال به پرسنل چندان زیاد نمی‌باشد
ویروس ابولا	بسیار زیاد	طی طغیان‌های اخیر، بیش از ۳۰٪ موارد در پرسنل بهداشتی رخ داده است
تب‌های هموراژیک	زیاد	همه، مخصوصاً پرستاران، جراحان
<b>قابل انتقال از طریق هوا (Air-borne)</b>		
SARS-coV	زیاد	کلیه تماس یافتگان نزدیک، در فاصله کمتر از ۱ متر، به هنگام معاینه، ساکشن، انتوباسیون، احیاء قلبی - تنفسی
آنفلوآنزا	زیاد	همه، مخصوصاً پزشکان و پرستاران
توبرکولوز	۲۰-۵۰ درصد طی طغیان‌ها	همه، مخصوصاً کارکنان بخش اورژانس، فیزیوتراپیست‌های تنفس، پاتولوژیست‌ها، کارکنان آزمایشگاه‌های میکروبیولوژی، متخصصین ریه، پرستاران
واریسلا	۵-۱۵ درصد	همه
سرخک	بسیار زیاد	همه، بیشتر در پزشکان و پرستاران عارض می‌شود
سرخجه	۱۳٪	پرسنل بارداری که مبتلا شده‌اند ممکن است مجبور به سقط جنین شوند
پاروویروس B19	بیش از ۲۵٪	سرعت و شدت انتشار آن کمتر از محیط مدرسه است
ویروس سنسشیال تنفسی	بیش از ۴۰٪	مداخله‌های مرتبط با کنترل عفونت، باعث کاهش انتقال به بیماران میشود
آدنوویروس	بیش از ۲۰٪	همه، مخصوصاً در بخش مراقبت‌های ویژه، مراقبت‌های طولانی مدت کودکان
سیاه سرفه	۴۳٪	همه، در یکی از طغیان‌ها به ۸۷ نفر از پرسنل، منتقل شده است
<b>منتقله از طریق مدفوع (Enteric)</b>		
ویروس هپاتیت A	۲۰٪	پرستاران کودکان در معرض خطر بیشتری هستند، در کشور ایران بیش از ۹۰٪ پرسنل بیمارستان‌ها مصون می‌باشند
سالمونلا	۲۰-۵ درصد	همه، مخصوصاً پرستاران و کارکنان رختشویخانه
هلیکوباکتر پیلوری	نامشخص	علت بالا بودن شیوع سرمی آن در آندوسکوپیست‌ها معلوم نیست
ویروس نورواک	بیش از ۵۰٪	قابلیت سرایت زیاد برای پرستاران
کریپتوسپوریدیوز	بیش از ۳۰٪	کارکنان آزمایشگاه‌ها که در تماس با حیوانات هستند در معرض خطر بیشتری می‌باشند
کلستریدیوم دیفیسیل	نامشخص	در یکی از پرسنل بیمارستان‌ها منجر به مرگ شده است

فراوانی (%)



شغل کارکنان

نمودار ۲ - کارکنانی که بیشترین نقش را در وقوع همه‌گیریهای عفونتهای بیمارستانی، داشته‌اند

### غربالگری و پیشگیری بیماری‌های مسری در کارکنان حرفه‌های پزشکی

#### الف - غربالگری توبرکولوز

- ۱- تست توبرکولین یا آزمون بررسی آزادسازی انترفرون گاما (IGRA) در زمان تشکیل پرونده، تکرار سالانه در موارد منفی و تکرار به فاصله چند هفته بعد از تماس با سل فعال
- ۲- کلیشه رادیوگرافی قفسه سینه در زمان تشکیل پرونده در افراد PPD مثبت و تکرار آن در صورت وجود شک بالینی نسبت به بیماری سل و یا در افرادی که تست منفی آنها در بررسی‌های دوره‌ای، تبدیل به مثبت شده است.

#### ب - غربالگری هپاتیت B

- ۱ - ایمن‌سازی کلیه کارکنان و بویژه کسانی که در معرض تماس با خون یا مایعات بدن می‌باشند

#### ج - واکسیناسیون علیه بیماری‌های واجد واکسن

دیفتری، کزاز، سرخک، سرخجه، اوریون، آنفلوآنزا و ...

د - غربالگری از طریق سنجش عیار سرمی آنتی‌بادی‌های ضد هیپاتیت B و C و ... سرخجه، سرخک، واریسلا

## پیگیری منظم آزمون‌های کارکنان و واکسیناسیون یادآور در موارد لازم

### آزمون‌های رایج برای کارکنان جدید بیمارستان‌ها

یکی از وظایف اساسی نظام سلامت کارکنان، شامل ارزیابی وضعیت سلامت آنان می‌باشد. چراکه تمامی کارکنان جدید باید از نظر وضعیت ایمنی در مقابل بیماری‌های بالقوه مسری که در جدول ۱ به برخی از آنها اشاره شده است مورد بررسی قرار گیرند. این بررسی‌ها از طریق انجام آزمون‌های سرمی و تست توبرکولین، انجام پذیر است و تهیه رادیوگرافی قفسه سینه را می‌توان به مواردی محدود ساخت که دچار مشکلات ریوی قبلی بوده یا کلیشه آنها قبلاً غیرطبیعی بوده و یا تست توبرکولین مثبتی داشته‌اند.

طی دهه‌های اخیر، با کاهش میزان سل در بعضی از جوامع غربی از اهمیت برنامه‌های کنترلی این بیماری کاسته شده ولی با توجه به افزایش ناگهانی میزان بروز بیماری در بسیاری از شهرهای ایالات متحده در اواخر دهه ۱۹۸۰ و وقوع چند طغیان چشمگیر توبرکولوز بیمارستانی، مجدداً برنامه کنترل سل در بیمارستان‌ها با جدیت زیادی برقرار گردید اما با توجه به عدم وجود اطلاعات پایه در مورد وضعیت توبرکولوز در بین کارکنان، بروز واکنش یادآور (Booster effect) ناشی از تست‌های مکرر و عدم وجود پیش‌گیری دارویی موثر در مقابل عفونت‌های ناشی از TB مقاوم به چند دارو تا حدودی افت کرد.

شایان ذکر است که در کارکنان جدید و مخصوصاً در آنهایی که علیه سل واکسینه شده‌اند و یا سن آنها بیش از ۴۵-۴۰ سال است انجام تست توبرکولین دو مرحله‌ای باعث حذف واکنش یادآور می‌شود.

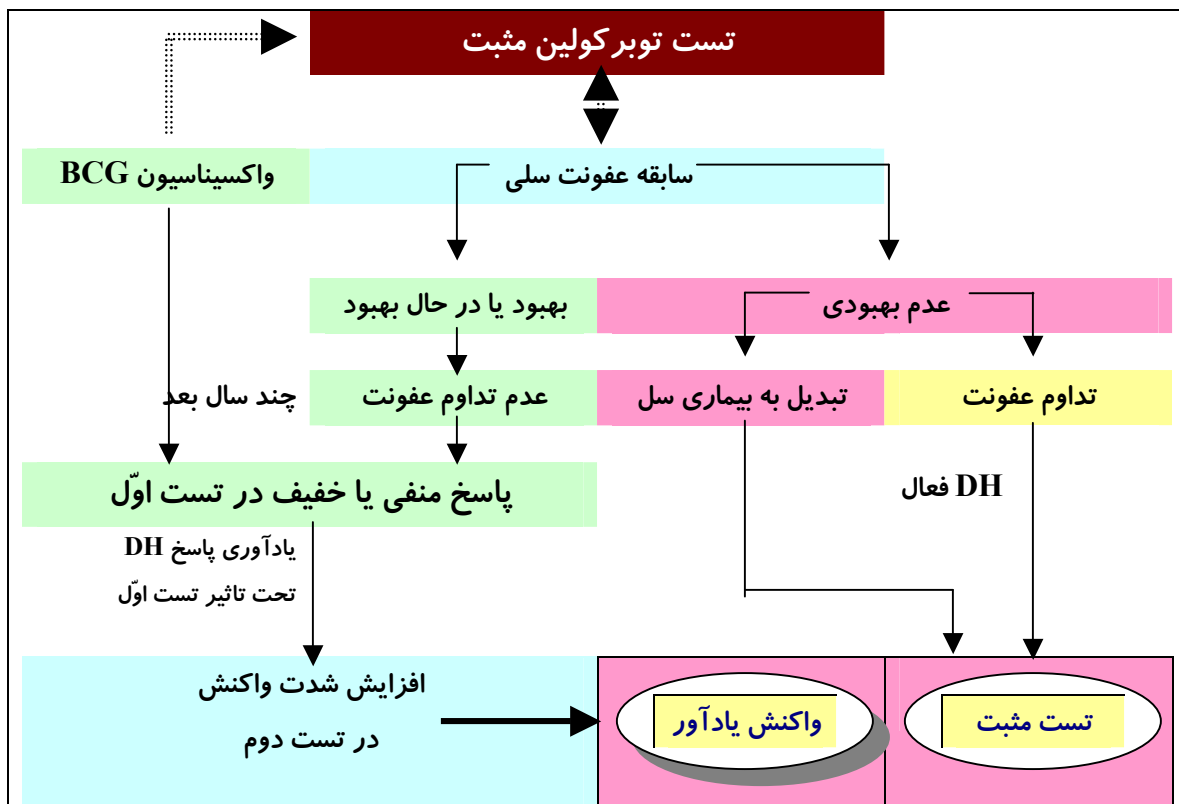
### واکنش یادآور (Booster effect)

تزریق مجدد ماده توبرکولین در خلال بیش از ۷ روز تا ۱۲ ماه بعد از انجام آزمونی که نتیجه آن منفی بوده (عدم واکنش یا واکنش خیلی ضعیف) ممکن است موجب تقویت پاسخ واکنش ضعیف قبلی بشود و شدت واکنش دوم، بیشتر از تست قبلی باشد. این پدیده، اصطلاحاً "واکنش یادآور" نامیده میشود.

به عبارت دیگر تست توبرکولین، خود باعث ایجاد حساسیت نمی‌شود ولی میتواند موجب تحریک مجدد یا تشدید واکنش تاخیری بشود که در گذشته، مثبت بوده و به هنگام انجام اولین آزمون، منفی گردیده است. شایان ذکر است که این پدیده در سنین متوسط و در بین سالخوردگان، شایع بوده و طی بررسی‌های سالیانه تست توبرکولین افراد در معرض خطر و مخصوصاً کارکنان بیمارستان‌ها می‌تواند باعث ایجاد شک و تردید بشود و لذا به خاطر رفع چنین شبهه‌ای پیشنهاد شده است که در چنین افرادی در صورت منفی بودن اولین تست، به فاصله یک هفته بعد، آزمون مجددی را انجام داده و دومین پاسخ را در پرونده آنها ثبت نماییم و طی بررسی که به فاصله یکسال بعد، انجام خواهیم داد پاسخ آخرین آزمون را با تست جدید مقایسه کنیم. مثلاً اگر قطر واکنش توبرکولین پرستاری که اخیراً وارد بخش بیماری‌های عفونی گردیده است در ابتدا ۳ میلی متر و پس از انجام دومین آزمونی که به

فاصله دو هفته بعد انجام می‌دهیم ۸ میلی متر باشد اولاً تفاوت این دو پاسخ، ناشی از عفونت جدید نمی‌باشد بلکه به وجود عفونت بهبود یافته‌ای در گذشته، اشاره دارد و تزریق ماده توبرکولین، تنها موجب یادآوری خاطره واکنش تاخیری ناشی از آن عفونت گردیده و ثانیاً بایستی در بررسی‌های سالانه، نتیجه آزمون جدید را با عدد ۸ مقایسه کنیم نه با عدد ۰۳ شایان ذکر است که واکنش بوستر، در رابطه با عفونت‌های ناشی از مایکوباکتریوم‌های غیرتوبرکولوزی، در سالمندان و افراد واکسینه، با شیوع بیشتری رخ میدهد.

### آلگوریتم ۲ - واکنش یادآور



یکی دیگر از فعالیتهای نظام سلامت کارکنان، برنامه‌ریزی به منظور انجام واکسیناسیون سالانه آنفلوآنزا است که هرچند اثرات بسیار مفید آن در کارکنان و بیماران بستری در بیمارستان‌ها به اثبات رسیده است ولی در بعضی از کشورها با استقبال خوبی روبرو نشده و فقط مورد توجه نیمی از کارکنان، قرار گرفته است درحالیکه همکاری آنها در مورد واکسیناسیون علیه سیاه سرفه یا اوریون طی طغیان‌های مربوطه خیلی بیشتر بوده است. طغیان سرخک در اوائل دهه ۱۹۹۰ در بین افرادی که قبلاً واکسینه گردیده بودند هشدار بود مبنی بر محدود بودن دوره ایمنی ناشی از این واکسن و لذا بر این اساس در بعضی از کشورها واکسیناسیون یادآور سرخک در دوران نوجوانی را به مورد اجرا گذاشتند و علاوه برآن در مورد طولانی بودن مصونیت ناشی از واکسن واریسلا، سیاه سرفه و هیپاتیت B نیز تردید کردند ولی با این وجود در حال حاضر مراقبت خاصی را در مورد اینگونه

بیماری‌ها توصیه نمی‌کنند و تنها زمانی که با طغیان ناشی از آنها مواجه شویم بررسی افراد در معرض خطر از نظر سطح ایمنی را توصیه کرده‌اند. مثلاً در برنامه‌های مربوط به کنترل سرخک، انجام غربالگری و واکسیناسیون افراد حساس، نسبت به واکسیناسیون کل کارکنان، باصرفه‌تر می‌باشد.

### نحوه رویارویی با کارکنانی که در تماس با خون و سایر مایعات بدن قرار گرفته‌اند

تماس با خون و مایعات بدن یکی از مخاطرات شغلی مهم به حساب می‌آید و لازم است کارکنان تماس یافته هرچه سریعتر موضوع را به مسئولین مربوطه گزارش نموده تحت پوشش اقدامات پیشگیرنده بعد از تماس، قرار گیرند و همچنین لازم است اقدامات غیراختصاصی زیر نیز انجام شود:

#### ۱ - شستشوی محل تماس یا اصابت اشیاء نوک تیز

در اینگونه موارد می‌توان از آب و محلول شستشوی مناسبی استفاده کرد. مثلاً صابون‌های ملایم و غیرمحرک، یا مواد آنتی باکتریال، مناسب می‌باشد ولی در صورتی که ماده آلوده به داخل چشم‌ها یا غشاهای مخاطی پاشیده باشد بلافاصله محلول سالین یا سایر محلول‌های غیرمحرک را با فشار به محل آلودگی پاشیم در اینگونه موارد هرگز نباید از مواد تند و محرکی که آسیب مضاعفی بر نسوج وارد می‌کنند استفاده نماییم.

#### ۲ - اقدامات پیشگیرنده سریع به وسیله بخش اورژانس یا پایگاه عملیاتی نظام سلامت کارکنان

در چنین مواقعی باید توجه داشت که اقدامات پیشگیرنده بعد از تماسی که در عرض چند ساعت اول انجام شود از تاثیر بیشتری برخوردار خواهد بود. مثلاً تجویز داروهای ضد رتروویروس در تماس‌یافتگان با HIV، تجویز ایمونوگلوبولین و واکسن هپاتیت B در تماس‌یافتگان با HBV و تجویز Ribavirin در تماس‌یافتگان با CCHF باید هرچه سریعتر آغاز شود.

#### ۳ - گزارش مورد تماس به مراکز بهداشت در عرض ۲۴ ساعت

لازم است گزارش یا پیام به صورت محرمانه با ذکر نام، تاریخ تماس، نام بیمار اصلی، محل وقوع تماس و امثال اینها ارسال گردد.

#### ۴ - مشاوره، درمان و انجام آزمایش‌ها باید به صورت محرمانه و رایگان انجام شود.

### نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با آبله مرغان قرار گرفته‌اند

آبله مرغان یکی از بیماری‌های ویروسی شدیداً مسری منتقله از راه تنفس است که در افراد مبتلا به نقایص ایمنی نظیر لوسمی و سایر اختلالات گلوبول‌های سفید، سوختگی‌ها، افراد تحت شیمی درمانی یا استروئیدها و یا بیماری‌های سرکوبگر ایمنی دیگر ممکن است از شدت بالایی برخوردار بوده و یا منجر به مرگ شود. از طرفی در صورتی که طی ۹۶ ساعت اول پس از تماس، از ایمونوگلوبولین ضد وریسلا زوستر (VZIG) استفاده شود از شدت بیماری کاسته خواهد شد و بنابراین در کارکنان تماس یافته، لازم است هرچه سریعتر اقدامات ذیل

انجام شود :

### ۱ - تایید تشخیص

باید توجه داشت که هرچند مبتلایان به زونا دارای ضایعات تاولی متعددی هستند ولی بزاق آنان عاری از ویروس است در حالیکه در مبتلایان به آبله مرغان به گونه دیگری است و از این گذشته مبتلایان به Zona بیماری را از طریق تماس مستقیم به دیگران منتقل می‌کنند و نه از طریق تنفس و لذا با توجه به این حقایق باید با بهره‌گیری از تجربیات بالینی و ارسال نمونه‌های مناسب به آزمایشگاه به تایید تشخیص، پرداخت.

### ۲ - جداسازی بیماران

مبتلایان را باید در یک اتاق مجزا یا در اتاقی که مورد شناخته شده آبله مرغان، بستری شده است بستری نماییم و تابلوی هشداردهنده "بیماری مسری منتقله از طریق هوا" را در اتاق بیماران نصب کنیم. ضمناً کارکنانی که قبلاً دچار آبله مرغان نشده‌اند نباید وارد اتاق شوند و بیماران نباید جز در موارد کاملاً ضروری از اتاق خود خارج گردند و به ملاقات کنندگانی که قبلاً آبله مرغان نگرفته‌اند نیز حساس بودن احتمالی آن‌ها در مقابل آبله مرغان باید گوشزد شود.

### ۳ - محاسبه دوره قابلیت سرایت

برای این منظور باید آغاز عفونت‌زایی را چهار روز قبل از ظهور اولین بثورات در نظر گرفته کلیه افرادی که با بیماران تماس چهره به چهره داشته‌اند و یا مشترکاً به مدت بیش از ۳۰ دقیقه در یک اتاق حضور داشته و از هوای مشترکی استفاده کرده‌اند باید به عنوان "تماس یافته" تلقی گردند. ضمناً بیماران را باید تا حدود ۶ روز بعد از ظهور آخرین بثورات یا تا زمانی که بثورات کاملاً کبره بسته و خشک شوند مسری در نظر بگیریم.

### ۴ - ثبت اسامی کلیه بیماران و کارکنان تماس یافته

اسامی کلیه افرادی که تعریف فرد "تماس یافته" شامل آن‌ها می‌شود را باید یادداشت نمود و از آن‌ها پرسید که آیا قبلاً دچار آبله مرغان شده‌اند یا خیر؟ و در صورت منفی بودن جواب، پرسیده شود آیا نزدیکان یا کودکانی که با آنها زندگی می‌کنند هیچگاه دچار آبله مرغان بوده‌اند یا خیر؟ و در صورتی که بازهم جواب منفی دادند لازم است وضعیت ایمنی آنها از طریق آزمون‌های سرمی، بررسی گردد.

### ۵ - هشدار به پزشکان غیرایمنی که بیماران را معاینه کرده‌اند

پزشکان تماس یافته در فاصله دوره قابلیت سرایت بیماری در صورتی که با بیماران و کارکنان حساس دیگری تماس داشته باشند لازم است ایمونوگلوبولین ضد ویروس واریسلا زوستر (VZIG) دریافت کنند.

### ۶ - ارسال نمونه به آزمایشگاه به منظور انجام آزمون‌های سرمی

به منظور رعایت حقوق بهداشتی کارکنان آزمایشگاه‌ها و حفاظت آنان در مقابل بیماری‌های مسری، پس از اخذ نمونه باید روی تمامی لوله‌ها برچسب "وضعیت ایمنی مربوط به واریسلا زوستر" چسبانده شود.

## جدول ۲ - ایمن‌سازی کارکنان بهداشتی

بیماری	دوز و نحوه واکسیناسیون	موارد لزوم واکسیناسیون	موارد ممنوعیت واکسن
هپاتیت B	۱ میلی لیتر در عضله دلتوئید در زمان‌های ۰ و ۱ و ۶ ماه بعد	کلیه کارکنانی که در معرض خطر تماس با خون و مایعات بدن هستند	حساسیت نسبت به مخمرها
آنفلوآنزا	۰.۵ میلی لیتر سالانه	کلیه کارکنان بیمارستان	سابقه حساسیت شدید نسبت به تخم مرغ
سرخک	۰.۵ میلی لیتر زیر جلدی از واکسن MMR	کارکنانی که سابقه سرخک را ذکر نمی‌کنند و یا شواهد مصونیت در مقابل بیماری در آزمون سرمی آنها وجود ندارد	حاملگی، سابقه حساسیت شدید نسبت به تخم مرغ یا نئوماپسین، تب شدید، سرکوب سیستم ایمنی، مصرف اخیر IVIG
اوریون	نظیر سرخک	نظیر سرخک	نظیر سرخک
عفونت پنوموکوکی	۰.۵ میلی لیتر زیر جلدی یا عضلانی و تزریق یادآور هر ۱۰-۶ سال	کارکنان بیش از ۶۵ ساله یا آنهایی که دچار بیماری‌های قلبی، ریوی، کبدی، کلیوی و یا سرکوبگر ایمنی هستند	سلامت آن در دوران بارداری مشخص نیست
سرخجه	نظیر سرخک	کارکنانی که شواهد سرمی ابتلاء و مصونیت قبلی در آنها وجود ندارد	نظیر سرخک
کزاز	سری اول: ۰.۵ میلی لیتر عضلانی در زمان ۰ و ۱ و ۱۲-۶ ماه بعد و دوز های یادآور برای پرسنل ایمن به مقدار ۰.۵ میلی لیتر هر ۱۰ سال	کارکنانی که سری اول واکسیناسیون را تکمیل ننموده‌اند و یا دوز یادآور واکسن را طی ۱۰ سال اخیر، دریافت ننموده‌اند	سابقه واکنش نروولوژیک یا حساسیتی شدید به دنبال مصرف دوز قبلی، سه ماهه اول حاملگی
آبله مرغان / زونا	۰.۵ میلی لیتر در زمان ۰ و ۸-۴ هفته	کارکنان تماس یافته با بیمارانی که سابقه ابتلاء به آبله مرغان را ذکر نمی‌کنند و آنتی‌بادی ضد واریسلا نیز در سرم آنها منفی است	حساسیت شدید نسبت به واکسن، ژلاتین، نئوماپسین، سرکوب یا نقص سیستم ایمنی، سل فعال، ناخوشی‌های تب دار، بارداری



## جدول ۳ - مدت زمان محدودیت حضور یا تماس در رابطه با برخی از بیماری‌های عفونی

بیماری	مدت و نوع محدودیت
آبله مرغان	تا زمان خشک شدن و پوسته ریزی تاول‌ها
زونا	در صورت پوشاندن ضایعات، تماس با افراد ایمن، بلا مانع است
اوریون	تا ۹ روز بعد از ظهور تورم غدد بناگوشی و در صورت فروکش سریع تورم، این زمان را می‌توان کاهش داد
سرخجه	تا ۵ روز بعد از ظهور بثورات پوستی
گال یا شپش	تا ۱۲ ساعت بعد از شروع درمان مناسب
توبرکولوز	تا حدود ۲ هفته پس از شروع درمان موثر و احساس بهبودی در بیمار
استرپتوکوک گروه A استافیلوکوک کواگولاز +	نیازی به استراحت پزشکی و محدودیت خاصی نمی‌باشد مگر مورد ثابت شده‌ای از انتقال بوسیله فرد ناقل، وجود داشته باشد
هپاتیت B حاد یا حالت ناقلی HBsAg مثبت هپاتیت C حاد مبتلایان HIV/AIDS	محدودیت‌های کاری، صرفاً به وضعیت بهداشتی فرد مبتلا و جلوگیری از تماس خون و سایر مایعات بدن با سایر کارکنان و تماس یافتگان دیگر بستگی دارد
مننگوکوک	حالت ناقلی مننگوکوکی نیازی به درمان یا محدودیت کاری ندارد و مبتلایان به بیماری حاد مننگوکوکی و از جمله مننژیت نیز آنقدر بد حال هستند که بستری بوده و در محل کار خود حاضر نباشند
آمییباز، سالمونلوز، کلرا، شیگلوز، هپاتیت A، آلودگی‌های کرمی	محدودیت از نظر تماس با مواد غذایی و بررسی سایر کارکنانی که از غذای مشترکی استفاده کرده‌اند
محدودیت حضور در محل کار در دوره کمون برخی از بیماری‌های عفونی	
آبله مرغان و زونا	دوره کمون آن ۲۱-۱۳ روز است، محدودیت حضور در محل کار از ۱۰ روز بعد از اولین تماس تا ۲۱ روز بعد از تماس یا تا زمان بروز بیماری و خشک شدن و پوسته ریزی تاول‌ها
سرخک	دوره کمون آن حدود ۱۸-۷ روز است، محدودیت حضور در محل کار از روز هفتم بعد از اولین تماس تا چهارده روز بعد از آخرین تماس و در صورت بروز بیماری تا چهار روز بعد از ظهور بثورات. ضمناً در صورتی که طی ۷۲ ساعت اول بعد از تماس از واکسن زنده سرخک استفاده شود ممکن است از بروز بیماری جلوگیری کند
اوریون	دوره کمون آن ۲۱-۱۴ روز است و محدودیت حضور در محل کار از روز دوازدهم تا بیست و یکم بعد از تماس و در صورت بروز علائم بالینی تا ۹ روز بعد از شروع تورم غدد پاروتید می‌باشد. ایمن‌سازی تماس یافتگان بعد از تماس، اقدام مطمئنی نمی‌باشد
سرخجه	دوره کمون آن ۲۳-۱۴ روز است و محدودیت حضور در محل کار از روز هفتم تا بیست و سوم بعد از تماس و در صورت بروز بیماری تا ۴ روز بعد از ظهور بثورات پوستی می‌باشد

## ۷- محدود کردن تماس یافتگان حساس

تماس یافتگان حساس از ۱۰ روز بعد از اولین تماس تا ۲۱ روز پس از آخرین تماس، حتی اگر VZIG هم دریافت کرده‌اند نباید در بیمارستان و اماکن دیگری که احتمالاً افراد حساسی حضور دارند، حاضر شوند. ضمناً در صورتیکه تماس یافتگان، به طور طولانی مدت در بیمارستان بستری هستند موازین جداسازی به شیوه‌ای که در بند ۲ توضیح داده شد باید برای آن‌ها به مورد اجرا گذاشته شود.

## نحوه رویارویی با کارکنان و بیمارانی که در تماس با منگوکوک بوده‌اند

### تعریف تماس

- ۱- فردی که به بیمار مبتلا به بیماری منگوکوکی درمان نشده، تنفس دهان به دهان داده است
- ۲- تماس نزدیک در فاصله کمتر از یک متری فرد مبتلا به پنومونی، تراکئوبرونشیت منگوکوکی که دچار سرفه است و یا به دستگاه تنفس مصنوعی (Ventilator) وصل می‌باشد.

### اقدامات مورد نیاز

- ۱- اثبات مورد بیماری
- ۲- یافتن تماس یافتگان با بیمار درمان نشده طبق تعریف فوق
- ۳- شروع کمپروپیلاکسی در اسرع وقت و ترجیحاً در ۴۸ ساعت اول بعد از تماس و خودداری از تجویز دارو به تماس یافتگانی که به فاصله بیش از ۷ روز بعد از تماس، مراجعه نموده‌اند.

## مبانی پیشگیری از SARS و بیماری‌های مشابه آن در مراکز بهداشتی - درمانی

### ۱- ایزولاسیون بیماران و رعایت موازین کنترل عفونت

- بهداشت دست‌ها
- مراقبت‌های تماسی نظیر استفاده از دستکش و گان
- مواظبت از چشم‌ها
- پاکسازی محیط اطراف
- مواظبت‌های مرتبط با انتقال از طریق هوا (استفاده از ماسک مخصوص N-95 و فشار منفی. توضیح اینکه ماسک جراحی را برای این منظور، مناسب ندانسته‌اند و تنها در صورت موجود نبودن N-95 باید مورد استفاده قرار گیرد).

### ۲- به حداقل رساندن احتمال تولید افشانه طی انجام اقدامات تشخیصی و درمانی

- احتمال انتقال ویروس عامل SARS طی انجام عملیات تشخیصی و درمانی، وجود دارد
- مواردی از انتقال ویروس توسط اقداماتی که منجر به تولید افشانه گردیده است در کارکنان

- پزشکی و بهداشتی کانادا، هنگ کنگ، سنگاپور و هانویی، به اثبات رسیده است
- اقداماتی نظیر انتوباسیون و ساکشن کردن ترشحات تنفسی ممکن است به آسانی باعث تولید و انتشار افشانه‌های آلوده گردد
- محدود کردن انجام اقداماتی که باعث القاء سرفه میشود با خودداری از به کارگیری ونتیلاسیون غیرتهاجمی با فشار منفی (BiPAP و CPAP) و حفاظت از محیط، با بهره‌گیری از وسایلی که امکان انجام ساکشن در فضای بسته را فراهم می‌کند و نیز استفاده از فیلتراسیون HEPA در دریچه خروجی ساکشن.

### ۳- حفاظت از پرسنل به هنگام انجام عملیاتی که باعث تولید افشانه میشود

- محدود کردن تعداد کارکنان به حداقل مورد نیاز
- پوشیدن وسایل حفاظتی نظیر گان و دستکش
- استفاده از عینک محافظ چشم
- استفاده از ماسک‌های مناسب.

### ۴- ایزولاسیون ویروس بایستی تحت شرایط ایمنی زیستی سطح ۴ (BL4) صورت گیرد.

### محدودیت حضور در محل کار برای کارکنانی که مبتلای به یک بیماری مسری هستند

محدود کردن حضور کارکنانی که مبتلای به یک بیماری مسری هستند یا در اواخر دوره نهفتگی و اوائل شروع علائم احتمالی یک بیماری عفونی به سر می‌برند به منظور پیشگیری از انتقال آن به سایر همکاران و تماس یافتگان دیگر اقدام لازم و مفیدی در راستای قطع زنجیره انتقال بیماری‌ها به حساب می‌آید و برحسب دوره نهفتگی و راه‌های انتقال در بیماری‌های عفونی مختلف، زمان‌های متفاوتی را به خود اختصاص می‌دهد (جدول ۳)

### حفاظت کارکنان آزمایشگاه‌ها

بسیاری از کارکنان آزمایشگاه‌ها نه تنها با نمونه‌های آلوده به عوامل بیولوژیک بیماریزا در تماس هستند بلکه به منظور نمونه‌گیری، انجام و قرائت آزمون‌های پوستی، در تماس تنگاتنگ با بیماران بستری و سرپایی، قرار می‌گیرند و لذا در نظام سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی، از طرفی نظیر کارکنان بالینی، باید مورد توجه قرار گیرند و از طرف دیگر لازم است امنیت بهداشتی محل اصلی فعالیت آنان یعنی آزمایشگاه، تامین گردد و لذا به منظور حفظ سلامتی کلیه کارکنان آزمایشگاه‌ها، پیشگیری از فرار و انتشار عوامل بیولوژیک و جلوگیری از سرایت عوامل عفونتزا به مراجعین به آزمایشگاه‌های تشخیص طبی و آزمایشگاه‌های پژوهشی مرتبط، علاوه بر آموزش موازین کلی سطوح مختلف زیست ایمنی (Biosafety) نیز بایستی مورد توجه، قرار گیرد.

### کلام پایانی

بدون شک، نه تنها کارکنان شاغل در صنایع مختلف، بلکه تمامی کارکنان و از جمله پرسنل پزشکی و

بهداشت و پیراپزشکی نیز علاوه بر مراقبت های بهداشتی عمومی، به منظور ارزیابی و کاهش خطرات شغلی و نیز نظارت پزشکی برای تشخیص زودهنگام بیماری و آسیب های مرتبط با شغل و فعالیت های مرتبط، نیاز به خدمات بهداشتی دارند. از طرفی با توجه به این که ارزشیابی میزان خطرات و استرس های محیطی مرتبط با کار، با بهره گیری از آموزش، تجربه و سنجش کمی عوامل زیان آور شیمیایی، فیزیکی، ارگونومی یا بیولوژیکی، توسط متخصصین بهداشت حرفه‌ای انجام می شود و آن ها می توانند نظر کارشناسانه نسبت به میزان ریسک استرس های محیطی فعالیت های پزشکی و بهداشتی را نیز تعیین نمایند، لذا مبحث سلامت کارکنان حرفه‌های پزشکی را نیز در کنار سایر مباحث مرتبط با بهداشت حرفه‌ای، گنجانده ایم تا با دید جامع تری در مواقع لازم بتوانیم از همکاری ها و رهنمودهای تخصصی آنان نیز برخوردار گردیم.

### منابع:

1. Guglielmo Dini, Alessandra Toletone, Laura Sticchi, Andrea Orsi, Nicola Luigi Bragazzi & Paolo Durando (2018) Influenza vaccination in healthcare workers: A comprehensive critical appraisal of the literature, *Human Vaccines & Immunotherapeutics*, 14:3, 772-789, DOI: 10.1080/21645515.2017.1348442.
  2. WHO. Protecting workers' health, Fact sheet 30 November 2017
  3. Danzmann L, Gastmeier P, Schwab F, Vonberg RP. Health care workers causing large nosocomial outbreaks: a systematic review. *BMC Infectious Diseases* 2013, 13:98.
  4. John E. Conte, Jr. *Manual of Antibiotics and Infectious Diseases, Treatment and Prevention*, 9<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins Publishers, 2002.
  5. Ksiazek TG, Erdman D, Goldsmith CS, Zaki SR, Peret T, Emery S, Tong S. A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome. *N Engl J Med* 2003; 348:1953-1966, May 15, 2003.
  6. Mandell, Douglas, Bennett. *Principles and practice of infectious diseases*, 7<sup>th</sup> ed. 2010.
  7. David L. Heymann, *Acute Viral Respiratory Disease, Control of Communicable Diseases*, 19<sup>th</sup> ed. American Public Health Association, Washington, DC. 2008.
  8. Barbara C. Gärtner, Alexandra Kloss, Harald Kaul, Urban Sester, Klaus Roemer, Hans Pees, Hans Köhler, and Nikolaus Mueller-Lantzsch, Risk of Occupational Human Herpes virus 8 Infection for Health Care Workers, *Journal of Clinical Microbiology*. 2003; 41(5): 2156-57.
  9. *The Role of Laboratories and Blood Banks in Disasters Situations: Pan American Health Organization Regional Office of the World Health Organization*, Washington, D.C. 2002.
  10. Keith A. Rosenbach, Sally H. Houston, Jhon T. Sinnott, Joann Palumbo Shea, *Infectious diseases aspects of Employee*, in: Robert F. Betts, Stanley W. Chapman, Robert L. penn, *A practical Approach to Infectious Diseases*, 5<sup>th</sup> ed. Lippincott Williams & Wilkins Publishers, Philadelphia, 2003, pp. 957-68.
- ۱۱ - ملک زاده رضا: اپیدمیولوژی هپاتیت های ویروسی. در: عزیزی فریدون، حاتمی حسین، جانقربانی محسن: اپیدمیولوژی و کنترل بیماری های شایع در ایران، مرکز تحقیقات غدد درون ریز و متابولیسم دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی، چاپ چهارم، نشر اشتیاق، سال ۱۳۹۶، صفحات ۷۸-۱۴۲۷.