



**آزمایشگاه مرکزی دانشگاه بناب**

**مفاهیم حفاظت فردی**

# حفاظت فردی

## آموزش

## پوشش

## واکسیناسیون

## کار با وسایل

## نظافت

## امور شخصی

انجمن OSHA  
استانداردهایی را به منظور  
کاهش خطرات ناشی از سرایت  
عوامل بیماری زا با منشا خونی  
اعلام کرده است

جهت محافظت  
در برابر آلودگی و کثیف شدن  
دیگر لباس ها پوشیده می شود

برنامه  
واکسیناسیون  
به خصوص  
هیپاتیت B

آموزش لازم کار با تمام وسایل  
آزمایشگاهی برای  
افراد جدیدالورود  
و ضد عفونی کرن  
و قرار دادن وسایل  
در جای خود بعد از  
پایان کار

مهمترین اقدام  
پیشگیرانه و  
ایمنی می باشد، که باید توسط  
صایون و مواد ضد عفونی کننده  
انجام شود

در تمام بخش های  
آزمایشگاه ممنوع  
می باشد زیرا عامل  
مهمی در جهت آتش سوزی  
انتقال میکروارگانیسم ها و  
توکسین هاس

جهت انجام کارهای مختلف  
باید از دستکش های مخصوص  
آن کار استفاده کرد

سایر واکسیناسیون ها  
باید طبق دستورالعمل  
واکسیناسیون و بهداشت  
انجام شود

پرهیز از خوردن و آشامیدن  
و سایر اعمالی که سبب تماس  
دست با دهان شود،  
عدم نگهداری غذادر  
بخچال های آزمایشگاهی

عینک باید  
راحت بوده و تمام چشم ها و  
اطراف صورت را گرفته و مانع  
فعالیت و جابجایی محقق  
نشود

باید به افراد جدیدالورود  
آموزش های ایمنی لازم جهت  
کار با سایر مواد و تجهیزات  
داده شود

مشخص نمودن  
وسایل و نواحی تمیز و آلوده  
و نصب برچسب هشدار  
در صورت نیاز

سقف، دیوار، کف و سطوح  
میزها باید بلافاصله  
بعد آلودگی و پایان  
کار روزانه  
ضد عفونی کرد

MSDS برای کلیه  
مواد شیمیایی در دسترس باشد  
نحو استفاده، جابجایی، انبار  
مواد باید به افراد آموزش داده شود





معمولاً کارفرما پوشش مشخصی را برای کارکنان در نظر میگیرد. این لباسها که جهت محافظت از آلودگی و کثیف شدن دیگر لباسها پوشیده میشوند، شامل گانها، کت‌های آزمایشگاهی، پیش بند، شنل و یا لباسهای مشابه میباشد.

هنگام کار در آزمایشگاه همه کارکنان فنی باید حداقل از یک روپوش آستین بلند که جلوی آن کاملاً بسته شود و یا یک کت آزمایشگاهی بلند مدت با آستینهای بلند که سر آستین آن کاملاً بسته باشد، استفاده نمایند.

در مواقعی که مواد بسیار خطرناک و آلوده مورد استفاده قرار میگیرند، میتوان از پیش بندهای پلاستیکی یک بار مصرف یا روپوش یک بار مصرف غیر قابل نفوذ به مایعات نیز استفاده نمود که حفاظت کافی را در مقابل ترشح خون و مواد شیمیایی ایجاد کند. درمواقع استفاده از این پیش بندها، میتوان از محافظهای آستین دار جهت حفاظت بازو استفاده نمود.

هنگام ترك محل‌های فنی و مخصوصاً حضور در محل‌های عمومی (آبدارخانه) باید روپوش را از تن خارج نمود. باید در فواصل زمانی مناسب روپوشها را تعویض نمود تا از پاکیزگی آنها مطمئن بشویم. اگر این لباسها با مواد خطرناک آلوده شوند، باید بلافاصله تعویض گردند.

کت‌های آزمایشگاهی آلوده، گانها و... را باید در کیس‌های مشخص و مناسب که غیرقابل نفوذ باشند، قرار داد و سپس در درجه حرارت مناسب و مدت زمان کافی شست تا از عدم آلودگی آنها مطمئن شویم. باید پوششهای یک بار مصرف بعد از استفاده طبق مقررات دور ریخته شوند. نباید این گونه لباسها را جهت شستشو از آزمایشگاه خارج نمود (عدم انتقال به منزل و یا خشک شویی). باید لباسهای بیرونی در قفسه‌های شخصی مخصوص در بیرون از نواحی فنی آزمایشگاه قرار داده شوند.

باید توجه نمود که استفاده از روپوش آزمایشگاهی جهت نمونه‌گیری و خونگیری لازم است. در مواردی که کارکنان وظایفی را در خارج از آزمایشگاه به عهده دارند (مواقعی که با بیماران سروکار دارند ممکن است بر حسب مورد، نیاز به پوشیدن کت، روپوش آزمایشگاهی و غیره داشته باشند

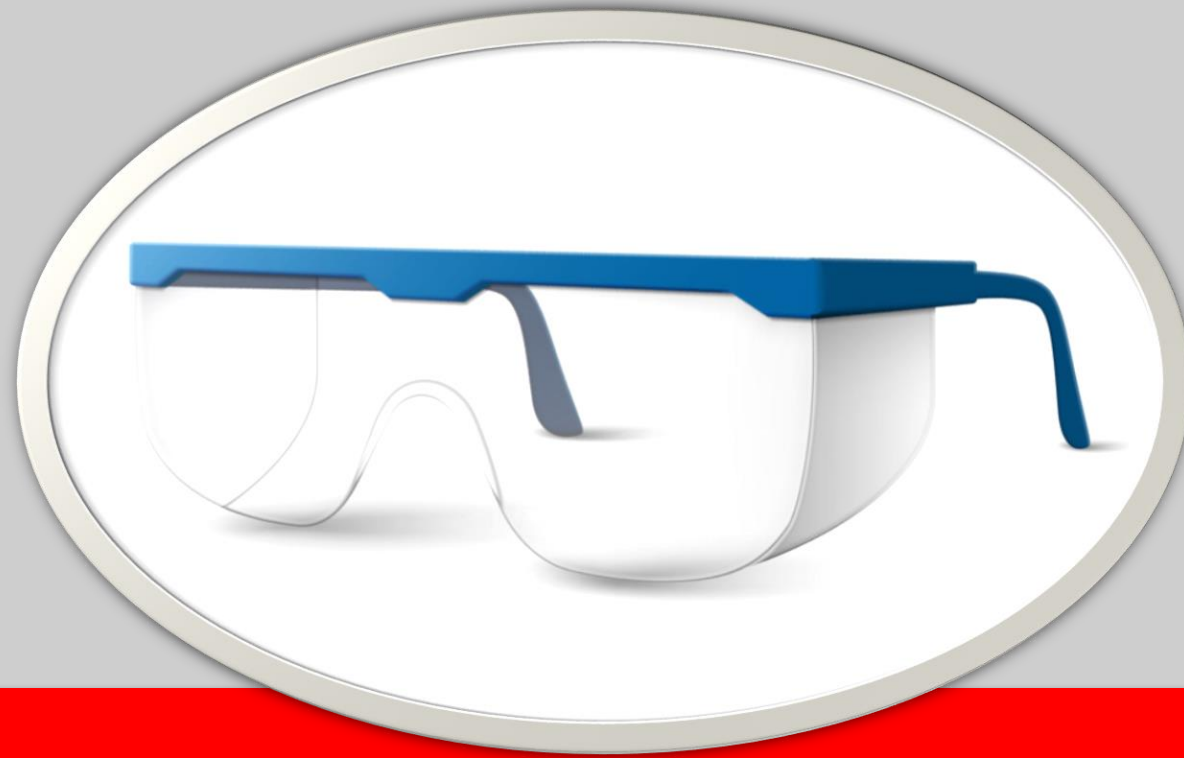




باید همیشه دستکش در اندازه‌های متفاوت و از مواد مرغوب و مناسب، در تمام بخش‌های فنی در دسترس باشد. دستکش‌هایی از جنس لاتکس، نیتریل و یا وینیل، محافظت کافی را ایجاد مینمایند. دستکش‌هایی که از جنس لاتکس یا وینیل نازک تهیه شده باشند، محافظت کافی را در مقابل سوراخ شدن بوسیله وسایل تیز، ایجاد نمی‌نمایند. دستکش‌ها باید تا اندازه‌های تا مچ، آرنج و شانه در دسترس باشند. نباید دستکش‌ها را هنگام انجام کار تعویض نمود، بلکه باید بعد از اتمام کار این عمل را انجام داد. (مگر اینکه آسیبی در آنها ایجاد شود). کارکنان آزمایشگاه باید اقدامات حفاظتی لازم را جهت جلوگیری از آلودگی محیط و پوست در مورد دستکش‌های آلوده انجام دهند. جهت اهداف مختلف باید از دستکش‌های متفاوتی استفاده نمود، شامل:

- \* دستکش‌های لاستیکی یا چرمی که در هنگام کارهای سنگین، سرو کار داشتن با وسایل داغ و یا هنگام خالی کردن محفظه‌های محتوی مواد خطرناک استفاده میشود.

- \* دستکش‌های خانگی که جهت تمیز نمودن، شستن وسایل شیشه‌ای و ضد عفونی کردن مورد استفاده قرار میگیرند.
- \* دستکش‌های جراحی (لاتکس) که در مواقع کار با خون، مواد خطرناک و غیره استفاده میشود. \* دستکش‌های پلاستیکی یک بار مصرف که در مواقع اضطراری مورد استفاده قرار میگیرند. (این گونه دستکش‌ها هیچگونه نقش حفاظتی را در مقابل میکرو ارگانیسم‌ها ایجاد نمیکنند). دستکش‌ها نباید شسته شده و مجدداً مورد استفاده قرار بگیرند، زیرا از کیفیت و میزان نقش حفاظتی آنها کاسته میشود. اگر دستکش‌ها جهت استفاده مجدد با مواد شوینده و یا مواد ضد عفونی کننده شسته شوند ممکن است مواد شوینده سبب افزایش نفوذ مایعات از طریق سوراخ‌های نامرئی شده و یا مواد ضد عفونی باعث خراب شدن دستکش‌ها گردند. حلال‌های آلی سریعاً سبب آسیب دیدن دستکش‌های لاتکس گردیده، و بعضی از حلال‌ها دستکش‌های وینیلی را حل مینمایند. می‌توان دستکش‌هایی مانند دستکش‌های لاستیکی خانگی را که استفاده عمومی داشته و ممکن است در تماس با خون بوده و یا جهت تمیز کردن و آلودگی زدایی به کار بروند، ضد عفونی و مجدداً استفاده نمود. اما اگر بریدگی، سوراخ یا بد رنگی در آنها مشاهده گردید، باید دور انداخته شوند. دستکش‌ها را باید بعد از پوشیدن و قبل از کار از نظر نقایص مرئی بررسی نمود. پوشیدن دو جفت دستکش هنگام توپسی و یازمانی که امکان آلودگی با خون و مایعات بدن (مثل کار در بخش اورژانس) وجود دارد، توصیه می‌گردد. بررسیها نشان داده که آلودگی پوست در زمان استفاده از دو دستکش کمتر از زمان استفاده از یک دستکش اتفاق افتاده است. همچنین جراحان باید هنگام جراحی از دو دستکش استفاده کنند که در این حالت میزان سوراخ شدن دستکش داخلی کمتر از میزان سوراخ شدن هنگام استفاده از یک دستکش است. به هر حال هنگام استفاده از دو دستکش نیز باید حفاظت فیزیکی کافی را در مقابل سوراخ شدن اتفاقی آنها بوسیله وسایل تیز مد نظر داشت. گرچه بیشتر کارکنان آزمایشگاه از دستکش‌های لاتکس استفاده میکنند ولی حدود ۶ تا ۱۷٪ افراد ممکن است به لاتکس حساسیت داشته باشند که در ماتیت‌های تماسی آلرژیک در نتیجه وجود مواد شیمیایی موجود در طی مراحل تولید لاتکس یا مواد دیگر دستکش دیده میشود. استفاده از دستکش‌های نخی و یا دستکش‌های بدون مواد شیمیایی معمولاً از بروز درماتیت‌های آلرژیک جلوگیری میکند. جهت جلوگیری از تماس با پروتئین‌های لاتکس بای از دستکش‌های حاوی پروتئین کم، دستکش‌های بدون پودر و یا دستکش‌های ساخته شده از جنس نیتریل، پلی اتیلن و یا مواد دیگر استفاده نمود.



حتی اگر احتمال وقوع یک حادثه کم باشد، پیامد حوادث چشمی ممکن است بسیار جدی باشد. تمامی پرسنل آزمایشگاه بایستی از عینکهای ایمنی استفاده نمایند. این عینکها از ترشح مواد، برخورد مواد پرتاب شده، پودرها یا مواجهه با پرتو ماورابنفش جلوگیری میکنند. اگر کار دارای خطرات ویژه برای چشم باشد حفاظتهای اضافی را مد نظر قرار دهید. به عنوان مثال استفاده از لنزها با فیلترهای مخصوص برای دمیدن در شیشه، جوشکاری، کار با لیزر یا مواجهه با شکلهای دیگری از تشعشع مثل اشعه ماورابنفش. در کار با اسید یا مواد خوردنده از سپرهای حفاظتی صورت برای حفاظت نه فقط چشمها بلکه کل صورت استفاده کنید

امور شخصی



در تمامی بخشهای فنی آزمایشگاه استعمال  
دخانیات (سیگار، پپ و غیره) ممنوع میباشد.  
این مواد میتوانند عامل مهمی جهت  
آتش سوزی در ارتباط باحلالهای قابل اشتعال  
باشند. همچنین انتقال آنها از میز کار به دهان  
میتواند عنوان مخزنی جهت انتقال  
میکروارگانیزمها و توکسینها عمل نماید



باید در تمامی بخشهای فنی آزمایشگاه (مکانهایی که پوشیدن روپوش الزامی است) از خوردن غذا، آشامیدن و یا انجام سایر اعمالی که سبب تماس دست با دهان میگردد، اجتناب نمود. نمونه های آزمایشگاهی (خون، ادرار، مدفوع، خلط و..). میتواند حامل بسیاری از عوامل بیماری زا باشد. این مواد که روزانه در بخش های مختلف آزمایشگاهها جابجا میگردند و بعضی مواقع در یخچالهای آزمایشگاه نگهداری میشوند، به عنوان یک منبع مهم

آلودگی غذا و آشامیدنیها تلقی میگردند. به هیچ وجه نباید مواد غذایی را در یخچال بخشهای مختلف آزمایشگاه نگهداری نمود.

باید یخچالهای مخصوص مواد غذایی را در فضای آبدارخانه قرارداد. تنها با این روش میتوان مطمئن شد که مواد غذایی با نمونه های آزمایشگاهی در یک یخچال نگهداری نمیشوند



**No food  
or drink**

نظافت



مهمترین اقدام پیشگیرانه و ایمنی، شستشوی مکرر دست میباشد. که باید همیشه صابون (ترجیحاً صابون مایع) و مواد ضدعفونی کننده جهت تمییز نمودن پوست در دسترس کارکنان قرار گیرد. شست و شوی دستها در موارد زیر الزامی است:

\* فوراً بعد از تماس اتفاقی پوست با خون، مایعات بدن و یا بافتها باید دستها یا دیگر نواحی پوست کاملاً ضدعفونی و شسته شوند. اگر تماسی با مواد آلوده از طریق پاره شدن دستکشها بوجود آید، باید بلافاصله دستکشها را بیرون آورد و دستها را کاملاً شست.

\* قبل و بعد از تماس با بیماران و یا تماس با نمونههای آزمایشگاهی

\* بعد از اتمام کار و قبل از ترک آزمایشگاه

\* بعد از در آوردن دستکشها و یا قبل از آنکه دستکش جدیدی پوشیده شود.

باید قبل از خوردن، آشامیدن، سیگار کشیدن، آرایش کردن، تعویض لنزهای تماسی چشمی

و قبل و بعد از توالی رفتن دستها را شست. همچنین قبل از هر گونه فعالیتی که در آن

دست با مخاط چشمها یا خراشهای پوست در تماس کامل است، شست و شوی دست با آب

جاری و صابون توصیه میگردد. بهر حال استفاده از هر ماده شوینده استاندارد قابل قبول

میباشد. در مناطقی که دسترسی به آب امکان پذیر نیست، میتوان از ژلها یا مایعات دارای

پایه الکل استفاده نمود. میتوان دستها را با دستمال کاغذی

تمیز کرده و سپس آنها را با کفهای تمیز کننده شست نباید از محصولات صابونی که ممکن است

سلامت پوست را به خطر بیندازد،

استفاده نمود. استفاده از یک کرم دست مرطوب کننده، ممکن است التهاب پوست را که بوسیله

شست و شوی مکرر دست ایجاد شده کاهش دهد.

باید توجه نمود که بریدگیها، زخمها و جراحات پوستی (اگزما) با پانسمان غیر قابل نفوذ به آب پوشانده شوند



سقف، دیوار، کف و سطوح میزهای آزمایشگاه باید غیر قابل نفوذ بوده و باید سطوح میزها را فوراً بعد از آلودگی با نمونه یا بعد از اتمام کار روزانه با مواد ضد عفونی کننده مانند هیپوکلریت سدیم با رقت ۵ گرم در لیتر یا ۰.۵ گرم درصد و یا هرگونه محلول سفید کننده خانگی که به نسبت ۱۰:۱ رقیق شده باشد (به شرط اینکه دارای کلر فعال ۵٪ باشند)، ضد عفونی نمود.

#### توجه:

وقتی از وایتکس برای ضد عفونی استفاده می شود، باید محلول تازه با غلظت ۱۰ درصد آماده شده باشد. محلولهای وایتکسی که

برای

ضد عفونی سطوح بکار می رود، حداکثر یک هفته بعد از آماده شدن قابل نگهداری است. ظرف حاوی محصول وایتکس باید

برچسب

مشخصات محلول و تاریخ تهیه یا تاریخ انقضاء مصرف داشته

باشد

یخچالها، فریزرها، بن ماری، سانتریفوژو ... باید به طور مرتب تمیز شده و نیز به طور متناوب منطبق بر برنامه زمانبندی که بوسیله مسئول آزمایشگاه تعیین میگردد، ضد عفونی گردند. مخصوصاً در مواردی که آلودگی مهمی بوجود آید باید فوراً این عمل انجام شود. در هنگام تمیز کردن آزمایشگاه و وسایل باید دستکش، گان و لباسهای حفاظتی مناسب پوشیده شود.

نکته مهم: وسایل و تجهیزات باید قبل از انتقال به بیرون از مرکز جهت تعمیر و یا تعمیر در داخل مرکز با مواد ضد عفونی کننده مناسب، ضد عفونی گردند

**کار با وسایل**



## برداشت مایعات با پیپت:

هرگز عمل برداشت مایعات با پیپت را به وسیله دهان انجام ندهید. در این مورد در رابط با اهداف مختلف، وسایل متفاوتی جهت برداشت مایعات به وسیله پیپت وجود دارد. همچنین نباید قطرات انتهایی نمونه با فشار زیاد خارج شود، زیرا ممکن است باعث ایجاد قطرات بسیار ریز یا آئروسول گردد.

## وسایل و دستگاههای کمک تنفسی:

باید وسایل کمک تنفسی مناسب در دسترس کارکنان باشد تا آنها را در مقابل تنفس مواد آلوده، گرد و غبار مضر، میکرو ارگانیزمها، گازها و بخارات مضر حفاظت کند. مخصوصاً در مواردی که کنترل فنی مناسبی برای جلوگیری از ورود این مواد خطرناک انجام نشده است، و یا اقدامات کافی نبوده و یا اینکه نمیتوان وجود این مواد خطرناک را بوسیله حواس درک نمود. در موارد ضروری وسایل مختلفی مانند ماسکهای گرد و غبار، ماسکهای گاز، و... و نیز وسایل پیشرفتهای مانند وسایل کمک تنفسی با ذخیره هوای زیاد، ممکن است مورد استفاده قرار گیرند. افرادی میتوانند از این وسایل استفاده کنند که از نظر وضعیت جسمانی قادر به تنفس بوسیله وسایل مذکور بوده و در این زمینه آموزشهای لازم را دیده باشند. در مواردی که ماهیت ماده خطرناک از نظر تنفسی مشخص نبوده و یا مقدار اکسیژن کمتر از ۱۹.۵٪ باشد و یا توان وجود این مواد خطرناک را به وسیله حواس درک نمود، باید از وسایل تنفسی مجهز به کپسول اکسیژن با فشار مثبت استفاده شود که در اینگونه وسایل ارتباط تنفسی با فضای بیرون قطع میشود. باید وسایل تنفسی مانند کیسههای مخصوص احیاء و نیز کیسههای پلاستیکی یکبار مصرف مخصوص تنفس دهان به دهان د منطقی که ممکن است نیاز به احیاء باشد، نگهداری و در دسترس قرار گیرد. در موارد کاربرد روشهای حفاظتی تنفسی، باید منطبق بر استانداردهای موجود، انتخاب وسایل، روش استفاده تمیز کردن و نگهداری، ارزیابی کارایی و آموزشهای لازم در این زمینه به صورت مکتوب در دسترس بوده و نگهداری شود.

## کرایو ستات و میکروتوم

وسایل فوق جزء وسایل خطرناک میباشند که دارای تیغه برندهای هستند که ممکن است باعث بریدگی پوست گردد. تفاوت اصلی این دو وسیله آن است که در میکرو توم، بافت‌هایی مورد برش قرار میگیرند که در پارافین غوطه ور شده و عموماً آلوده کننده نیستند. اما کرایوستات یک وسیله بسیار خطرناک است. چون بافت مورد استفاده منجمد بوده و ثابت نمیگردد و میتواند محتوی عوامل آلوده باشد. که باید توصیه‌های ایمنی زیر را در مواقع کار با آنها بکار بست.

دو نوع حادثه قابل پیشگیری شامل:

۱- عفونت و ۲- صدمات مکانیکی ممکن است مشاهده گردد

## نکات ایمنی هنگام کار با وسایل شیشه‌ای:

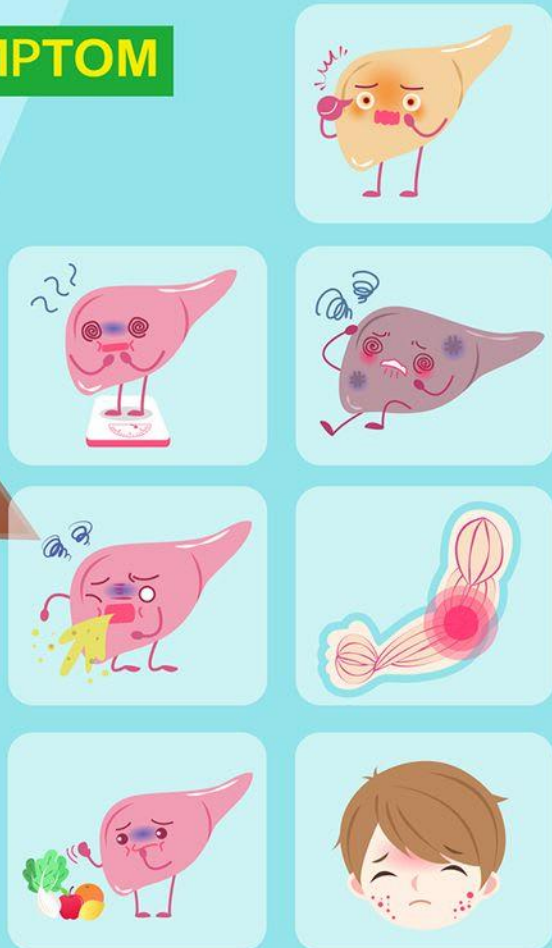
موارد ایمنی زیر را هنگام کار با وسایل شیشه‌ای رعایت نمایید:

- \* ظروف شیشه‌ای شکسته یا ترک خورده را دور بریزید.
- \* هرگز در ظرف شیشه‌ای را با قدرت و فشار باز نکنید، درهایی که چسبیده یا فرو رفته‌اند، باید بریده شوند.
- \* باید قبل از شستشو، وسایل شیشه‌ای آلوده را ضد عفونی نمود.
- \* باید قطعات شکسته و یا دور ریختنی را در یک صفحه مخصوص و مقاوم قرار داد.
- \* ظروف شیشه‌ای داغ را باید با دستکش‌های مقاوم به حرارت جابجا نمود.
- \* وسایل شیشه‌ای شکسته شده را فقط با روش‌های مکانیکی جابجا نمایید.
- \* حتی الامکان از ملزومات آزمایشگاهی یکبار مصرف استفاده نمایید

واکسیناسیون



Liver Disease  
**Hepatitis B SYMPTOM**



باید برنامه واکسیناسیون، به خصوص در مورد بیماری هپاتیت تست پوستی در مورد مایکو باکتریوم توبرکولوزیس (جهت B، کارکنانی که با این ارگانیزم کار میکنند) و معاینات و آزمایشهای دوره‌ای جهت کارکنان در نظر گرفته شود همچنین خانمهای حامله و افراد مبتلا به نقص سیستم ایمنی نباید در بخشهای خیلی خطرناک کارکنند. (به دستورالعمل واکسیناسیون و بهداشت مراجعه شود)

آموزش



در سال ۱۹۹۱ انجمن سلامت و ایمنی شغلی (OSHA) استانداردهایی را به منظور کاهش خطرات ناشی از سرایت عوامل بیماریزا با منشأ خونی اعلام کرد. این قانون عبارتست از : مقررات و دستورالعمل کارکردن با پاتوژنهایی که منشأ خونی دارند و آنها عبارتند از : فرآورده هایی با منشأ انسانی، مانند خون - فرآورده های خونی - دیگر مایعات بدن انسان و بافت هایی از بدن که فیکس نشده است. برای نمونه به چند دستورالعمل مهم آن در ذیل اشاره شده است.

#### الف - احتیاط همگانی

احتیاط همگانی بیان می کند که تمام نمونه های خونی، مایعات بدن و بافتهای انسانی را عفونی تلقی کنید. این طرز تلقی باعث میشود که اقدامات پیشگیرانه مناسب اتخاذ گردد و خطر سرایت عوامل بیماریزا کاهش یافته یا کاملاً از بین برود.

ب - پیگیری سلامتی کارکنان در صورت سرایت عوامل بیماریزا از طریق خون یا سایر مایعات آلوده انسانی

تمام سرایتهای اتفاقی عوامل خطرناک، باید بلافاصله به مسئولین مربوطه گزارش شود تا اقدامات مناسب در مورد آن فرد بعمل آید.

نکته مهم اینست که : سرایت اتفاقی عامل خطرناک را باید بلافاصله بعد از حادثه گزارش کرد زیرا تأثیر بعضی از اقدامات درمانی با گذشت زمان ممکن است کاهش یابد.

#### ج - آموزش ایمنی

تمام کارکنان جدیدالورودی که با عوامل بیماریزا با منشأ خونی کار می کنند، باید ابتدا آموزش شیوه کار کردن ایمن را بیاموزند. سپس به روش بازآموزی سالانه، آموزش تداوم یابد. آموزش عمومی در هر زمان و مکانی می تواند اجرا شود

اطلاعات ایمنی مواد (MSDS) برای کلیه مواد شیمیایی باید در دسترس باشد

