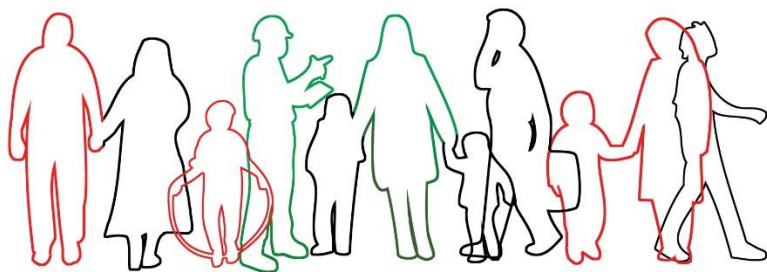


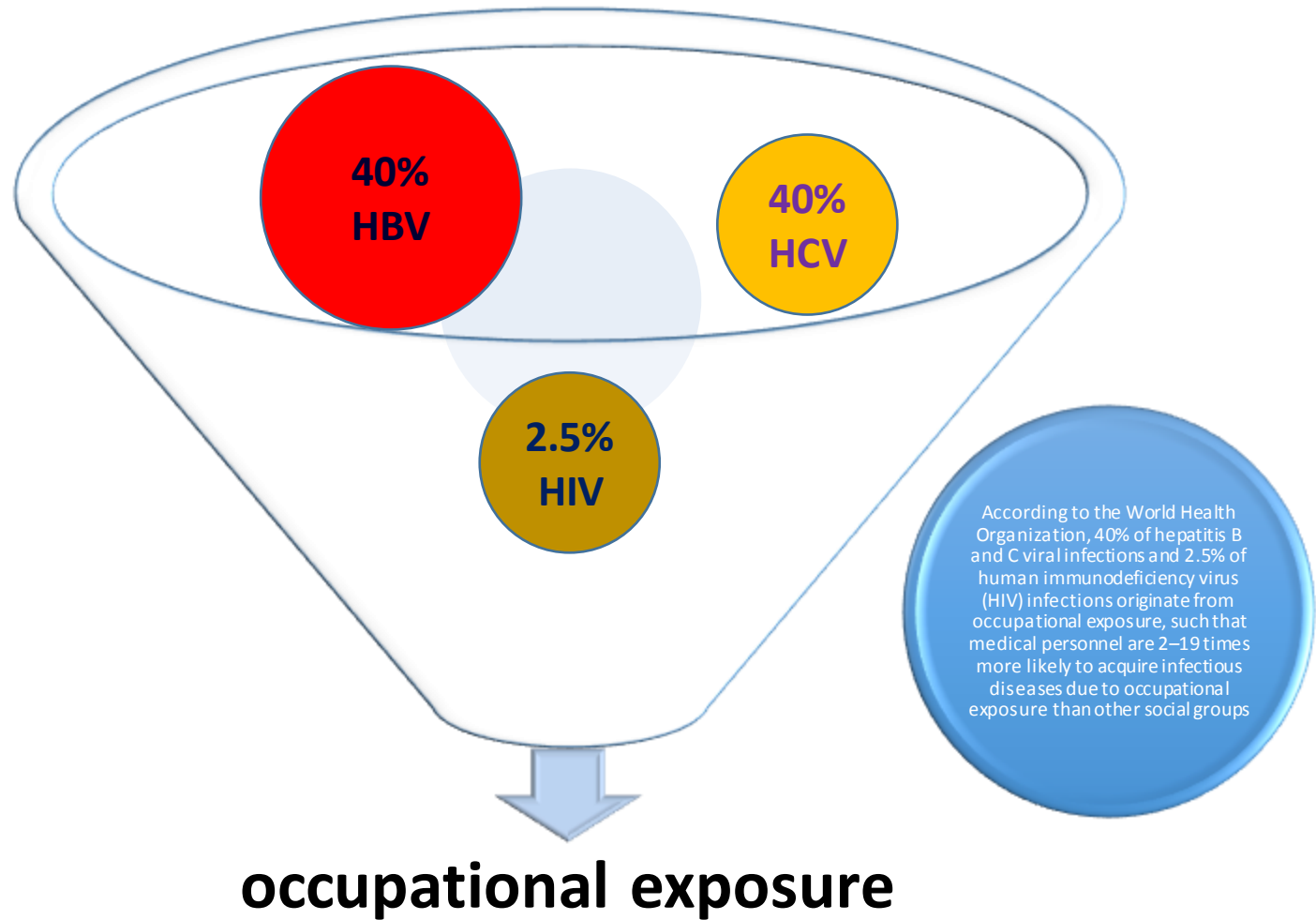


نحوه ارزیابی خطر در مواجهه شغلی و اقدامات پیشگیری و درمانی

مژگان پالیزدار – کارشناس ارشد پرستاری - سال ۱۴۰۱



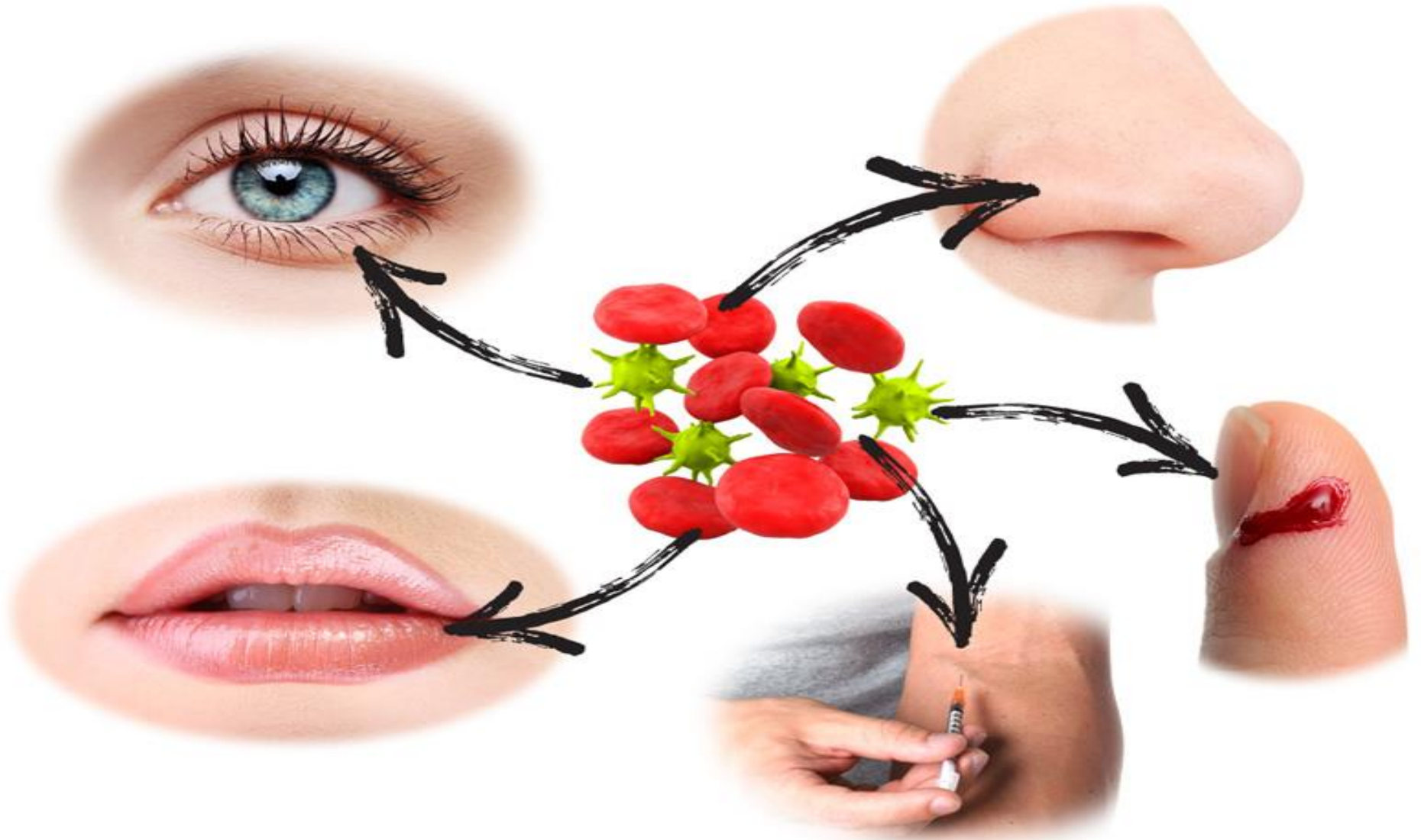
World Health Organization



World Health Organization

- medical personnel are 2–19 times more likely to acquire infectious diseases due to occupational exposure than other social groups
- more than 2 million people die every year from work-related diseases and injuries, while many more suffer from non-fatal injuries or non-healthy conditions at work
- Occupational exposure and health risk assessments and knowledge on health and work is the fundament for primary health protection

تعريف مواجهه شغلى



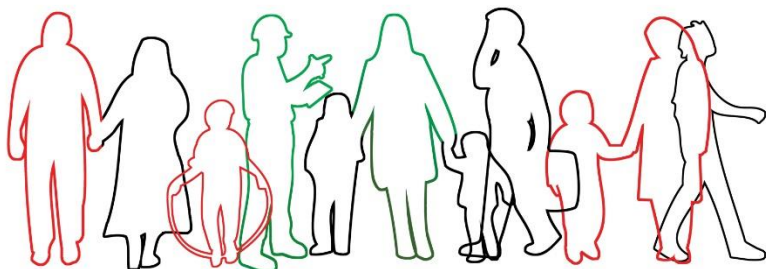


مایعات بالقوه عفونت زا

✓ خون ، مایع مغزی نخاعی، مایع سینوویال، مایع پلور، مایع صفاقی، مایع پریکارد و مایع آمنیوتیک.

✓ ادرار، بزاق، خلط، مدفوع، مواد استفراغی، ترشحات بینی، اشک و عرق عفونت زا نیستند، مگر اینکه خون در آنها مشاهده شود.

✓ تماس مستقیم با مخاطات یا پوست آسیب دیده (مانند تماس بدون محافظ) با ویروس تغلیظ شده در آزمایشگاه

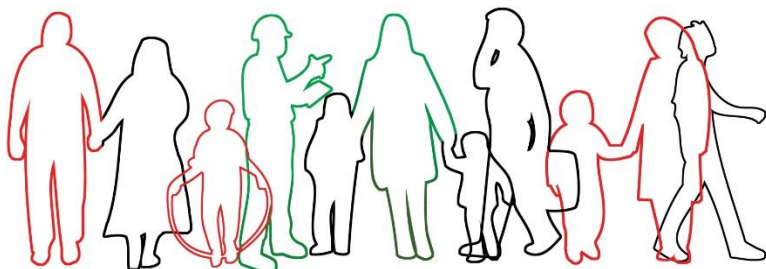




میزان خطر انتقال شغلی

میزان خطر انتقال شغلی HBV:

- خطر عفونت HBV به میزان تماس با خون و نیز وضعیت HBe Ag فرد منبع بستگی دارد
- در صورتیکه HBe Ag و HBS Ag منبع هر دو مثبت باشد خطر ایجاد هپاتیت بالینی 31-22% است.
- چنانچه HBS Ag مثبت و HBe Ag منفی باشد خطر ایجاد هپاتیت بالینی از سوزن آلوده ۶-۱٪ است.
- HBV در خون خشک شده در دمای اتاق روی سطوح محیط به مدت حداقل یک هفته زنده باقی می ماند و شاید توجیه گر برخی از موارد ابتلا HCP به HBV بدون سابقه مشخصی از مواجهه باشد.





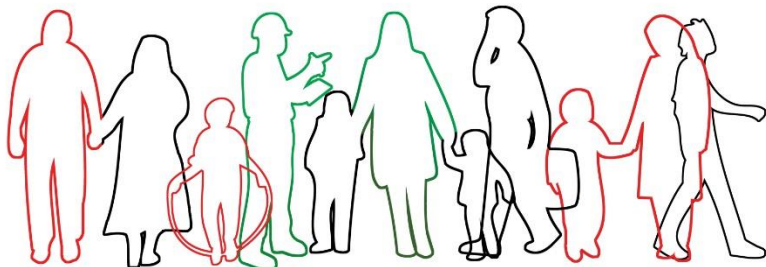
میزان خطر انتقال شغلی

میزان خطر انتقال شغلی HCV:

- احتمال انتقال هپاتیت C ، از طریق تماس شغلی با خون بطور متوسط $1/8$ ٪ (۷-۱٪)
- تا ۱۶ ساعت در خون خشک باقی می ماند.
- آلودگی محیطی با خون حاوی HCV خطر قابل توجهی برای انتقال این ویروس در محیط های بهداشتی - درمانی بجز در مراکز همودیالیز محسوب نمی شود.

میزان خطر انتقال شغلی HIV:

- خطرات انتقال شغلی HIV با توجه به نوع و شدت مواجهه متغیر است.
- خطر متوسط انتقال ، بعد از مواجهه پوستی با خون آلوده به HIV $3/100000$ ٪ و بعد از مواجهه غشای مخاطی حدود $9/1000000$ ٪ برآورد شده است •





عوامل موثر بر میزان خطر HIV

✓ وجود خون واضح بر روی وسایل

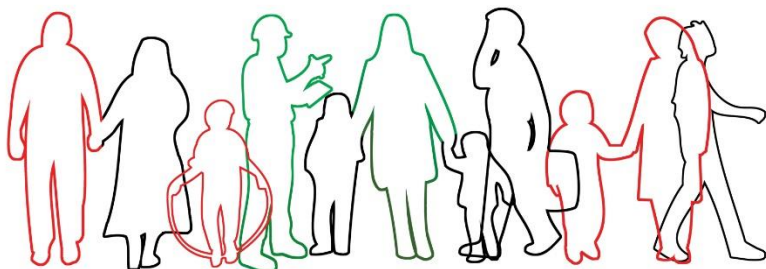
✓ فرو رفتن مستقیم سوزن در شریان یا ورید

✓ جراحی عمیق

✓ بیماری پیشرفته یا با بار ویروسی بالا در فرد منبع

✓ فرو رفتن سوزنهای توخالی (سوزن تزریق، آنژیوکت، ...) در مقایسه با

سوزنهای تو پر (سوزن بخیه، ...)





مراحل (PEP (Post exposure prophylaxis)

✓ مداوای محل مواجهه

✓ ثبت و گزارش دهی

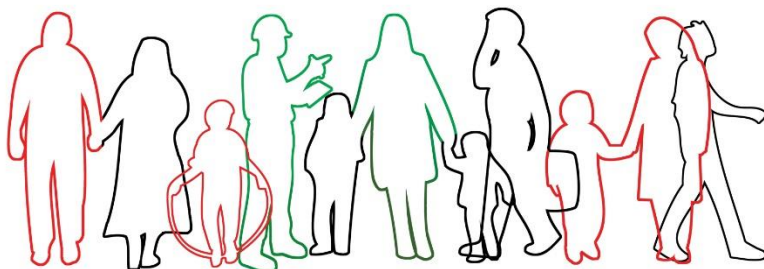
✓ ارزیابی خطر مواجهه

✓ ارزیابی منبع مواجهه

✓ ارزیابی فرد مواجهه یافته

✓ پیشگیری از عفونت ها

✓ پیگیری و مشاوره

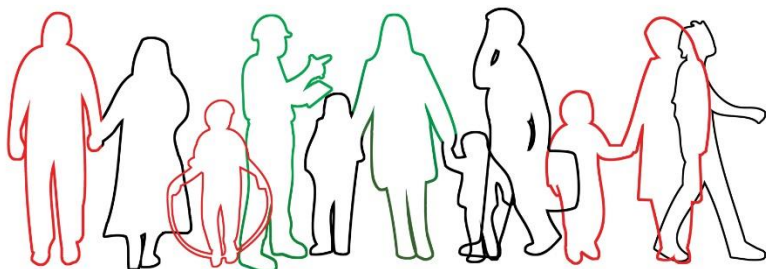


مرحله اول: مداوای محل مواجهه



• در صورت بریدگی پوست با سر سوزن یا شیئ تیز و برنده:

- فوراً محل آسیب را با آب و صابون بشویید.
- محل ورود شی را زیر آب روان قرار دهید تا زمانی که خونریزی متوقف شود.
- اگر آب روان در دسترس نیست محل را با محلولها یا ژل شوینده دست تمیز کنید.
- از محلول های قوی مانند مایع سفید کننده استفاده نکنید.
- از فشردن یا مکیدن محل آسیب خودداری کنید.

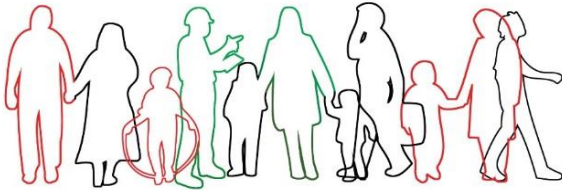


مداوای محل مواجهه



• در صورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به چشم :

- فوراً چشم های مواجهه یافته را با آب معمولی یا نرمال سالین بشوئید. (فرد مواجهه یافته را روی یک صندلی بنشانید، سر او را به عقب خم کنید، چشم را از آب یا نرمال سالین پر کنید و سپس پلکها را به بالا و پایین بکشید).
- در صورت داشتن لنز روی چشم، آنها را خارج کنید و طبق روش فوق آنها را بشوئید.
- در چشم از صابون یا مواد ضد عفونی کننده استفاده نکنید.



• در صورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به دهان:

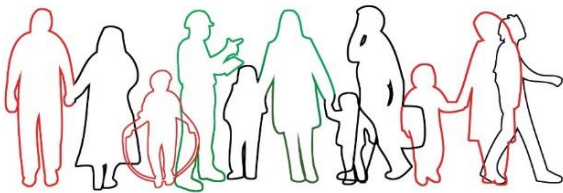
- فوراً خون یا مایع را به بیرون بریزید .
- با آب یا سرم نمکی دهان را کامل بشوئید و بیرون بریزید. و چندین بار تکرار کنید در دهان صابون یا مواد ضد عفونی کننده بکار نبرید.

مداوای محل مواجهه



• در صورت پاشیدن خون یا مایعات بدن به مخاطات یا پوست نا سالم

- فوراً محل را با آب روان بشویید.
- اگر آب روان در دسترس نیست از مواد شوینده ضد عفونی کننده ضعیف مثل محلول کلرهگزیدین ۲-۴٪ استفاده کنید.
- از پانسمان خودداری کنید.



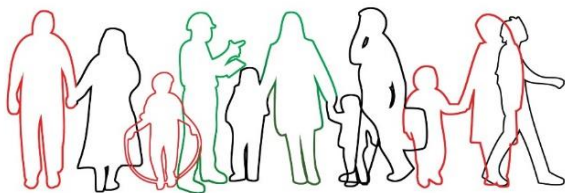
مرحله دوم : ثبت و گزارش دهی



✓ گزارش موارد مواجهه شغلی ، در شیفت صبح به رابط کنترل عفونت ،
مسئول بخش و به سوپروایزر کنترل عفونت بیمارستان و در صورت
عدم حضور وی به سوپروایزر بالینی

✓ گزارش موارد مواجهه شغلی ، در شیفت عصر و شب به مسئول شیفت
و سوپروایزر بالینی

✓ ثبت چگونگی و جزئیات وقوع نیدل استیک و اقدامات صورت گرفته
در فرم های خاص





در صورتیکه فرد مواجهه یافته دریافت PEP را نپذیرد باید در پرونده پزشکی ثبت شود.



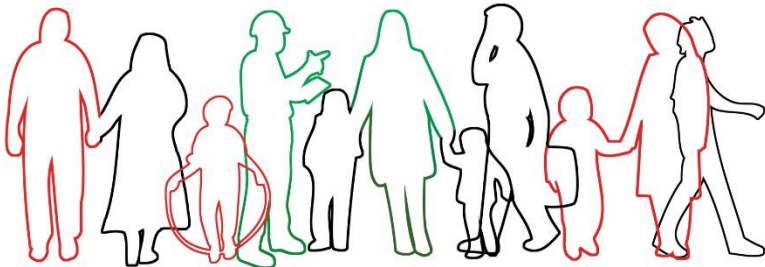
مرحله سوم: ارزیابی مواجهه



احتمال انتقال **HIV، HBV یا HCV** با توجه به نوع ترشحاتی که مواجهه با آن اتفاق افتاده، راه و شدت مواجهه ارزیابی شود.

□ عواملی که باید در ارزیابی، مد نظر باشند عبارتند از:

- نوع مواجهه
- نوع مایع / بافت
- شدت مواجهه





نوع مواجهه

تماسهایی که نیاز به مداخله و پیگیری دارند شامل :

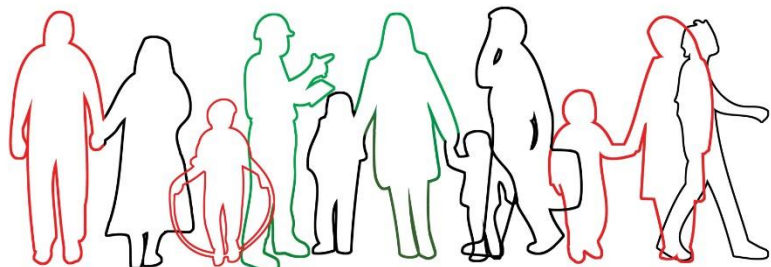
✓ آسیب پوستی

✓ مواجهه غشای مخاطی

✓ مواجهه پوست ناسالم

✓ گاز گرفتگی توسط بیمار مبتلا به HIV که خونریزی قابل رویت در دهان دارد و

منجر به خونریزی در فرد مواجهه یافته می شود .





نوع مایع / بافت

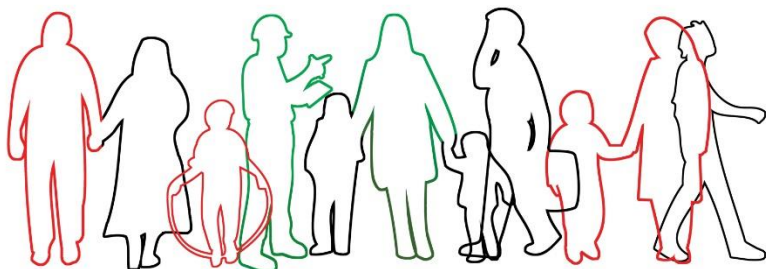
✓ خون

✓ مایعات حاوی خون قابل رویت

✓ مایع یا بافت بالقوه عفونی (منی، ترشحات واژینال، مایع مغزی نخاعی، مایع

سینوویال، مایع پلور، مایع صفاقی، مایع پریکارد و مایع آمینوتیک)

✓ تماس مستقیم با ویروس در آزمایشگاه



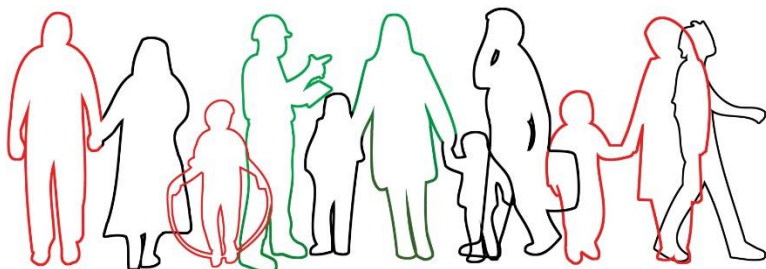


شدت مواجهه

✓ شامل مقدار خون یا ترشحات

✓ عمق مواجهه در تماس هاس پوستی

✓ حجم ترشحات در تماسهای مخاطی



مرحله چهارم: ارزیابی منبع مواجهه



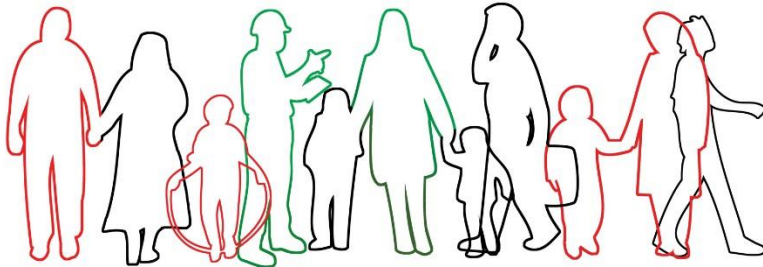
در صورت مشخص و در دسترس بودن منبع مواجهه:

✓ بیمار از نظر HBS Ag، HCV Ab و HIV Ab بررسی شود.

✓ در صورتی که نتایج این آزمایشات در سوابق بیمار موجود نیست برای اطلاع از وضعیت منبع هرچه سریعتر اقدام شود.

✓ در صورت امکان از تست های تشخیص سریع مورد تأیید وزارت بهداشت استفاده شود.

✓ استفاده از PCR HIV، برای غربالگری روتین منبع مواجهه توصیه نمی شود.





مرحله چهارم: ارزیابی منبع مواجهه

✓ در صورتی منفی بودن منبع مواجهه از نظر **HIV**، **HBV** و **HCV**:

✓ آزمایش پایه، تجویز رژیم پیشگیری و یا پیگیری بعدی **HCP**

ضرورت ندارد

✓ به هنگام درخواست آزمایشات به راز داری در مورد نتایج آزمایشات

توجه شود.



□ در صورت عدم امکان انجام آزمایشات مورد نیاز برای منبع مواجهه

✓ تشخیص طبی، علائم بالینی و سابقه رفتارهای پر خطر را در نظر بگیرید. افراد ذیل در

گروههای پرخطر قرار میگیرند:

✓ مصرف کنندگان مواد مخدر تزریقی

✓ افرادی که سابقه زندان داشته اند

✓ افرادی که سابقه رفتارهای جنسی پرخطر دارند

✓ همسر یا شریک جنسی هر یک از گروههای فوق



زمانی که منبع مشخص نیست

✓ ارزیابی خطر مواجهه با توجه به شیوع پاتوژن های منتقل شونده از راه خون در جمعیتی که

فرد منبع از آن جمعیت بوده

✓ مثلاً خطر انتقال HIV در مواجهه با سوزنی که بخش عفونی استفاده و دفع شده، در مقایسه با

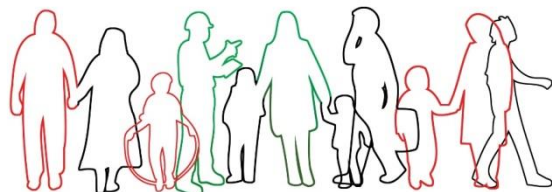
سوزنی که در بخش کودکان استفاده شده بسیار بیشتر است.

✓ آزمایش سوزنهای دور ریخته شده برای پاتوژنهای خونی ارزش تشخیصی ندارد و ممنوع

است.



مرحله پنجم: ارزیابی فرد مواجهه یافته



▣ ارزیابی اولیه فردی که دچار مواجهه شده

✓ سابقه عفونت HCV، HBV یا HIV؛

✓ سابقه واکسیناسیون هپاتیت B و وضعیت پاسخ به آن

✓ در صورتیکه وضعیت فرد مواجهه یافته از نظر HCV، HBV یا HIV مشخص

نیست، آزمایش پایه:

• HBs Ag، HBs Ab titer، HBc Ab، HCV Ab و Ab HIV در اسرع وقت و در

صورت موافقت فرد مواجهه یافته درخواست کنید (ترجیحاً طی ۷۲ ساعت)

✓ سابقه بیماری خاص یا حساسیت دارویی



مرحله ششم: مدیریت عفونت های مختلف در PEP

✓ ارائه مشاوره به همه افرادی که با مواد عفونت زا مواجهه داشته اند

✓ اگر فرد مواجهه یافته، سابقه ابتلاء به یکی از عوامل **HBV**، **HCV** یا

HIV را داشته و با همان عامل مواجهه یافته باشد نیازی به PEP ندارد.

✓ ولی اگر قبلا مبتلا نبوده یا بررسی نشده است، باید از نظر نیاز به **PEP**

ارزیابی شود.

مواجهه با HBV

اقدامات پیشگیری باید بلافاصله طبق جدول شروع شود

ترجیحا طی ۲۴ ساعت اول و ظرف ۷ روز



| Vaccination and/or antibody response status of exposed patient^a | Treatment when source is: | | |
|---|--|-----------------------------------|---|
| | HBsAg positive | HbsAg negative | Source unknown or not available for testing |
| Unvaccinated/non-immune | HBIG^b x1; initiate HB vaccine series | Initiate HB vaccine series | Initiate HB vaccine series If high-risk source then treat as if source were HbsAg positive |
| Previously vaccinated,^c known responder^d | No treatment | No treatment | No treatment |
| Previously vaccinated,^c known non-responder^d | HBIG^b x1 and initiate revaccination^e or HBIG^b x2 | No treatment | No treatment unless known high-risk source; if high-risk source,^f then treat as if source were HbsAg positive |
| Previously vaccinated,^c antibody response unknown | Measure HBsAb titer and act based on it | No treatment | No treatment unless known high-risk source; if high-risk source,^f then treat as if source were HbsAg positive |
| If still undergoing vaccination | HBIG^b x1; complete vaccine series | Complete vaccine series | Complete vaccine series if high-risk source,^f then treat as if source were HbsAg positive |



زیر نویس جدول مواجهه با HBV

- افرادی که قبلاً به عفونت HBV مبتلا شده اند نسبت به عفونت مجدد مصون هستند و نیازی به PEP ندارند.
- Anti HBs را چک نمود و چنانچه تیتربالاتر از 10 U/mg باشد نیاز به اقدام خاصی نیست.
- ایمنو گلوبولین هیپاتیت B، با دوز 0.06 ml/kg عضلانی یا 500U اِطی ۷ روز بعد از مواجهه
- پاسخ دهنده responder: سابقه حداقل یک نوبت آزمایش anti HBS بالاتر از 10 U/ml پس از تکمیل دوره واکسن
- فرد بدون پاسخ nonresponde نتیجه آزمایش anti HBS پایین از 10 U/ml یک تا دو ماه پس از تکمیل دو دوره واکسن (۶ دوز)



▪ گزینه تجویز یک دوز HBIG و شروع مجدد یک دوره واکسن برای افراد بدون

پاسخی که تنها یک دوره (سه نوبت) واکسن هپاتیت را دریافت کرده اند ، ارجحیت دارد .

▪ برای افرادی که قبلاً دو دوره واکسن را تکمیل کرده اند اما پاسخ نداده اند دو دوز HBIG به فاصله یک ماه توصیه می شود .

▪ افراد پرخطر شامل مصرف کنندگان تزریقی مواد، افرادی که روابط جنسی پرخطر دارند و افرادی که در مناطقی زندگی می کنند که شیوع HbsA positivity بیش از ۲٪



- **HBIG** و واکسن هپاتیت B ممنوعیت مصرف در بارداری و شیردهی ندارند.
- در کودکان نیز پروفیلاکسی بعد از تماس با **HBV** همچون بزرگسالان است.



مواجهه با HCV

- ✓ در حال حاضر هیچ توصیه ای برای پروفیلاکسی دارویی بعد از تماس برای HCV وجود ندارد.
- ✓ ایمنوگلوبولین موثر نیست .
- ✓ واکسن نیز وجود ندارد.
- ✓ برای کارکنان مواجهه یافته باید مشاوره مناسب، آزمایش و پیگیری انجام شود.



مواجهه با HIV

معیارهای شروع پروفیلاکسی

۱. مواجهه در ۷۲ ساعت اخیر اتفاق افتاده باشد.
۲. فرد مواجهه یافته مبتلا به عفونت HIV نیست یا در زمان تصمیم‌گیری وضعیت نامشخص دارد.
۳. مخاط و یا پوست آسیب دیده یا ناسالم در تماس با مایعات بالقوه عفونی بدن قرار گرفته اند.
۴. منبع مبتلا به عفونت HIV است و یا جزء گروه‌های پر خطر قرار دارد.



✓ نامشخص بودن وضعیت HIV در فردی که دچار مواجهه شده، مانعی برای شروع پروفیلاکسی با ARV نیست. نتیجه آزمایش تصمیم برای ادامه درمان را مشخص خواهد کرد.

✓ پروفیلاکسی بعد از تماس با HIV باید **"بلافاصله"** شروع شود. با توجه به اینکه replication ویروس در عرض ۷۲ ساعت شروع شده و مطالعه ای در زمینه تاثیر ARV پس از این دوره وجود ندارد، شروع درمان پس از ۷۲ ساعت **توصیه نمی شود**.

✓ اما در موارد **پر خطر شامل مواجهه در HCW**ها ممکن است شروع پروفیلاکسی **تا یک هفته** مد نظر

قرار گیرد.



✓ در صورت **وجود تردید** درباره میزان خطر بعد از مواجهه ، شروع درمان پروفیلاکسی **ARV** **بهتر** از تاخیر در تجویز است.

✓ در صورتیکه تصمیم گیری برای شروع درمان پروفیلاکسی بدون در دست داشتن نتیجه آزمایشات و براساس عوامل خطر بوده، باید تصمیم گیری برای ادامه درمان بر اساس نتیجه آزمایش صورت گیرد.

✓ در صورت **منفی بودن فرد** منبع از نظر **HIV**، باید **PEP** متوقف شود.

✓ در صورتیکه **دسترسی به منبع** وجود ندارد دوره درمان **تکمیل** شود.



رژیم دارویی انتخابی :

| دارو | رژیم انتخابی |
|---|-------------------------------|
| Tenofovir 300 mg PO qd + Emtricitabine 200 mg PO qd + Dolutegravir 50 mg/d PO qd | رژیم سه دارویی ارجح |
| Tenofovir 300 mg PO qd + Emtricitabine 200 mg PO qd + Atazanavir/r 300/100 PO qd or Tenofovir 300 mg Po qd + Lamivudine 150 mg PO BID + Darunavir/r * or Zidovudine 300 mg PO BID + Lamivudine 150 mg PO BID + Atazanavir/r 300/100 PO qd or Tenofovir 300 mg Po qd + Lamivudine 150 mg PO BID + Darunavir/r | رژیم های سه دارویی جایگزین |



دوره درمان ۲۸ روز است.

در صورتیکه در زمان شروع درمان وضعیت HIV منبع ناشناخته بوده و نتیجه آزمایش بعداً منفی گزارش شود، نیاز به تکمیل دوره درمان پیشگیری نیست و درمان دارویی قطع می شود.

پروفیلاکسی پس از تماس HIV در بارداری:

✓ اگر فرد مواجهه یافته باردار باشد ، روش ارزیابی خطر عفونت و نیاز PEP باید مانند هر فرد

دیگر مورد مواجهه با HIV باشد

✓ رژیمهای درمان پیشگیری توصیه شده در این راهنما ، ممنوعیتی برای مصرف در حاملگی

ندارند.

✓ اگر فرد مواجهه یافته مادر شیرده باشد، در طی دوره مصرف دارو شیردهی باید متوقف شود.





مشاوره بعد از مواجهه با HIV

✓ مواجهه های شغلی معمولاً نگرانی فراوانی در کارکنان ایجاد می کنند. باید در این مورد با فرد مواجهه یافته مشاوره نمود.

✓ غالباً خطر انتقال HIV در مواجهه های شغلی بسیار اندک است.

✓ با این وجود با توجه به اهمیت این عفونت، در صورتی که شروع PEP لازم باشد باید بر اهمیت آن تاکید نمود.

✓ باید اطلاعات لازم را در این مورد در اختیار بیمار قرار داد تا بتواند به درستی تصمیم گیری کند.

✓ از اهدای خون، پلاسما، اعضا، بافت و منی و شیر دهی در دوره پیگیری خودداری کند.

✓ برای نزدیکی از کاندوم به روش صحیح استفاده نماید.

✓ استفاده از سایر روشهای پیشگیری از بارداری در کنار کاندوم نیز مطلوب است.

✓ از اشتراک در وسایل تزریق و سایر وسایل برنده مثل تیغ ریش تراشی و سایر رفتارهای پرخطر خودداری نماید.





مرحله هفتم: پیگیری

□ پیگیری پس از مواجهه با هیاتیت B

✓ انجام آزمایشات پیگیری مطابق جدول

✓ توصیه به HCP مواجهه یافته درباره خود داری از اهدای خون ، پلاسما ، اعضا بافتها یا منی و استفاده از روش های کاهش خطر از جمله کاندوم ، و پرهیز از استفاده از وسایل تیز (وسایل تزریق، اصلاح ...) مشترک؛

✓ انجام آزمایش **anti HBS** ، 1-2 ماه بعد از آخرین نوبت واکسن؛

✓ ارائه مشاوره بهداشت روانی بر حسب لزوم

پیگیری پس از مواجهه با هپاتیت C

✓ اثبات نتایج مثبت HCV anti با آزمایشهای تکمیلی در صورت بروز **تغییرات سرولوژیک**؛

✓ **خود داری** از اهدای خون ، پلاسما ، اعضا ، بافت و یا منی طی دوره پیگیری (نکته: در حال

حاضر توصیه ای برای تغییر در فعالیت جنسی ، بارداری، شیردهی و یا فعالیتهای حرفه ای وجود ندارد).

✓ **ارجاع بیمار در صورت بروز علائم بالینی و یا آزمایشگاهی حاکی از هپاتیت حاد C**

✓ **پیشنهاد مشاوره بهداشت روانی بر حسب لزوم.**





پیگیری پس از مواجهه با HIV

✓ انجام آزمایشات پیگیری مطابق جدول؛

✓ در همه مواجهه یافتگان، آزمایش Ab/Ag HIV در هفته ششم بعد از مواجهه توصیه شود. در

مواردی که تماس با منبع مبتلا به عفونت همزمان HIV و HCV رخ داده است، توصیه می شود

آزمایش Ab HIV شش ماه بعد از مواجهه نیز تکرار شود.

✓ از نظر پایبندی به مصرف دارو، ویزیت هفتگی

✓ پایش HCP از نظر علایم سمیت دارویی

✓ آزمایش HIV PCR برای غربالگری در HIV توصیه نمی شود مگر آن که بیماری مطابق با

سندرم رترو ویروسی حاد وجود داشته باشد.

جدول آزمایشات پی گیری



| آزمایش | بایه | ۶ هفته پس از تماس | ۳ ماه پس از تماس | ۶ ماه پس از تماس |
|------------------------|----------------|-------------------|------------------|------------------|
| HIV Ag/Ab testing | ● | ● ^۱ | ● ^۲ | ● ^۳ |
| HBs Ag, HBs Ab, HBc Ab | ● ^۴ | — | — | ● ^۵ |
| HCV Ab ^۷ | ● | — | — | ● ^۶ |
| CBC ^۸ | ● | — | — | — |
| Serum Cr | ● | — | — | — |
| ALT & AST | ● | ● | — | — |



زیر نویس جدول آزمایشات پیگیری

۱. اگر از الیزای نسل چهارم استفاده شود فقط یک نوبت تست در هفته ششم کافی است
۲. در صورتی که از تست سریع یا الیزای نسل سوم استفاده شود باید بعد ۶ هفته بعد و ۳ ماه بعد از تماس تست شود
۳. فقط وقتی انجام شود که عفونت هپاتیت سی از منبع مواجهه، منتقل شود؛ یا فرد مواجهه یافته، مبتلا به عفونت هپاتیت سی باشد. زیرا وجود همزمان عفونت هپاتیت سی، ممکن است باعث تاخیر ظهور آنتی بادی HIV شود
۴. اگر فرد مواجهه یافته HBsAg مثبت باشد، بعد از دریافت داروهای نظیر لامیوودین، تنوفویر و امتریسیتابین بعنوان پیشگیری، به علت احتمال flare آنزیمی باید تا ۶ ماه بعد از قطع PEP ماهانه پی گیری و آنزیمهای کبدی چک شود
۶. اگر فرد مواجهه یافته، در هنگام مواجهه، مستعد ابتلا به عفونت هپاتیت C باشد. توصیه می شود که اولین تست برای هپاتیت سی بعد از ۶ - ۳ هفته از تماس انجام شود.
۸. تنها در صورتی که در رژیم دارویی زیدوودین قرار داشته باشد انجام شود. در این حالت به صورت پایه، دو هفته بعد و در انتهای دوره پروفیلاکسی چک شود.

How can I prevent occupational HIV transmission?



- Follow Standard Precautions at all times. Assume that blood and other body fluids are potentially infectious.
- Use gloves, goggles, and other barriers when anticipating contact with blood or body fluids.



- Wash hands and other skin surfaces immediately after contact with blood or body fluids.



- Be careful when handling and disposing of sharp instruments during and after use.



- Use safety devices to prevent needle-stick injuries.



- Dispose of used syringes or other sharp instruments in a sharps container.