

ایدز

و

کنترل عفونت در بررسیهای پزشکی قانونی

تهیه و تدوین:

دکتر سهیلا ناسی زاده - پاتولوژیست سازمان پزشکی قانونی کشور

دکتر نگار شیروانی - متخصص بیماریهای عفونی

خلاصه مقاله:

کنترل عفونت در محیط کار، نه تنها در مورد کارگزاران سیستم‌های بهداشتی بلکه برای کلیه افرادی که بطور بالقوه در معرض مواد عفونت‌زا می‌باشند، اخیراً توجه زیادی را به خود جلب نموده است. در این مقاله در زمینه ماهیت، طرق انتقال و عفونت‌زایی عوامل مولد عفونت که احتمالاً در روند بررسیهای پزشکی قانونی درگیر می‌باشند بحث می‌شود. همچنین در این نوشتار اصول و روشهای مناسبی که می‌بایست در برنامه‌های کنترل عفونت بکار گرفته شوند مشخص شده‌اند.

واژه‌های کلیدی: ایدز، هپاتیت، کنترل عفونت، پزشکی قانونی،

اتوبسی.

□ □ □

هدف از کنترل عفونت

بسیاری از کارکنان، چه آنها که در زمینه مراقبتهای بهداشتی مشغولیت داشته و چه افراد دیگر، در زندگی روزمره با منابع بالقوه عوامل مولد عفونت برخورد دارند. مأمورین اجرای قانون (Low-enforcement officers)، آتش‌نشانها و افرادی که در زمینه پزشکی قانونی فعالند ممکن است در حالتی قرار گیرند که در معرض خطر عفونت باشند. مأمورین مبارزه با مواد مخدر (narcotics officers) در حین انتقال سوزن آلوده ضبط‌شده از مصرف‌کنندگان مواد افیونی (drug abusers)، آتش‌نشانها در حین احیای (resuscitate) قربانیان بدحال و بالاخره در بررسیهای

پزشکی قانونی به هنگام کار با اجساد یا نمونه‌های حاوی عوامل عفونت‌زا امکان برخورد با این عوامل وجود دارد. بدیهی است که در هنگام کار امکان مواجهه با افراد آلوده نه تنها مبتلایان به ایدز بلکه افراد مبتلا به بسیاری از سایر بیماریهای مسری وجود دارد. سئوالات موجود در زمینه خطرات، مضرات و عواقب چنین برخوردهائی در ارتباط با شغل با عوامل مولد عفونت شامل موارد زیر است:

- ۱- چه عفونتهائی ممکن است فرد را درگیر سازد؟
 - ۲- طرق انتقال عفونتها چیست؟
 - ۳- میزان خطر ابتلا به یک عفونت تا چه حد است؟
 - ۴- برای محافظت از خود چه راههائی وجود دارد؟
 - ۵- چه عواقبی در برخورد احتمالی و تصادفی با عامل عفونت‌زا وجود دارد؟
 - ۶- چه آزمایشها و درمانهائی به هنگام برخورد با افراد مبتلا و یا مواد عفونت‌زا وجود دارد؟
- در زیر نگرشهایی که در زمینه کنترل هرچه بیشتر عفونت وجود دارند آورده شده است؟

«مختصری درباره ایدز»

تاریخچه:

جامعه پزشکی بزرگترین پیروزی خود را در نیم قرن اخیر، ریشه‌کنی آبله و فاجعه‌آمیزترین شبکست خود را بروز بیماری «ایدز» می‌داند.

راههای سرایت:

ویروس مولد ایدز (HIV) از سه راه از فرد آلوده به شخص سالم منتقل می‌شود:

- ۱- برقراری تماس جنسی با فرد آلوده: ۸۰-۷۰ درصد موارد در جهان از این طریق آلوده شده‌اند که تنها ۱٪ آن در بین گروه هم‌جنس‌بازان بوده است.
- ۲- استفاده از خون و فرآورده‌های خونی آلوده، پیوند اعضا و نسوج آلوده و استفاده از ابزار آلوده به خون (سرنگ، سوزن، لوازم خالکوبی، ختنه، سوراخ کردن گوش، تیغ سلمانی و....).
- ۳- مادر آلوده به کودک، قبل از زایمان، حین زایمان و بعد از تولد.

علیرغم جداسازی ویروس ایدز از بسیاری از ترشحات بدن مانند خون، ترشحات جنسی مردانه و زنانه، بزاق، ادرار، اشک، عرق، شیر مادر، مایعات جنب، صفاق و مغزی نخاعی سرایت در اثر تماس با تمام آنها صورت نمی‌گیرد و تنها خون، ترشحات جنسی مردانه و زنانه و شیر مادر عامل انتقال هستند. چون ویروس ایدز نمی‌تواند به مدت طولانی در محیط خارج از بدن، به حیات خود ادامه دهد، تماسهای عادی در محیط کار، اجتماع و مدرسه باعث انتقال نمی‌شود. این ویروس از راه دست دادن، بغل گرفتن، روبوسی، ظروف غذاخوری، عطسه، سرفه، گوشی تلفن، دستگیره در، میله اتوبوس، البسه دست دوم، استخر شنای عمومی، توالت عمومی و حشرات قابل سرایت نیست.

سیر و علائم بالینی:

مرحله اول (عفونت حاد): در صورتی که تعداد کافی ویروس ایدز وارد بدن فردی بشود، در ۷۰-۵۰ درصد موارد بعد از چند هفته، علائم حادی به شکل تب، گلودرد، بزرگی غدد لنفاوی، درد مفاصل و عضلات، سردرد، ضعف و بیحالی، بی‌اشتهایی، کاهش وزن، تهوع، استفراغ، اسهال و گاهی بثورات جلدی یا تظاهرات عصبی متنوع ظاهر می‌گردد. این علائم شباهت کاملی با بسیاری از بیماریهای عفونی دیگر داشته و چون خودبخود ظرف ۲-۱ هفته بهبودی حاصل می‌گردد، کمتر اتفاق می‌افتد که بیماری در این دوره تشخیص داده شود.

بعلاوه از هنگام ورود ویروس ایدز تا مثبت شدن آزمایش پادتن که بتواند نشانگر آلودگی فرد باشد ۲ تا ۱۲ هفته (گاهی تا ۶ ماه یا بیشتر) طول می‌کشد. به این مرحله اصطلاحاً دوران پنجره‌ای (Window Period) گویند.

بنابراین در این فاصله زمانی اگرچه فرد آلوده بوده و می‌تواند

بدون شک بزرگترین بلای جامعه بشری پس از جنگ دوم جهانی، جهانگیری ایدز می‌باشد. با وجودیکه اولین موارد بیماری در آمریکا بروز کرد، ظرف مدت کوتاهی گزارشاتی در اروپا، آفریقا و نهایتاً آسیا، بیانگر گستردگی این بیماری جنجال‌برانگیز بود و امروز کلیه کشورهای جهان آلوده به ویروس ایدز هستند. اگرچه برخی از آنها بعلت عدم امکانات تشخیصی یا سیاست استتار، وجود آلودگی را منعکس ننموده‌اند. کلمه «ایدز» (AIDS) حروف اول نام انگلیسی این بیماری و به مجموعه نشانه‌های نقص سیستم ایمنی اکتسابی بدن اطلاق می‌گردد.

(Acquired ImmunoDeficiency Syndrome)

موارد اولیه بیماری در سال ۱۹۸۱ در بین چند هم‌جنس‌باز، در آمریکا گزارش شد. در آن زمان رسانه‌های گروهی، مردم را از بروز بیماری مهلکی که در بین هم‌جنس‌بازان ظهور کرده، آگاه نمودند. مدت کوتاهی هم تصور می‌رفت که این بیماری نوعی نقص ایمنی مربوط به هم‌جنس‌بازان است و بنام GRID = Gay-Related Immunodeficiency معروف شد. دیری نگذشت که مواردی در بین معتادین تزریقی و دریافت‌کنندگان فرآورده‌های خونی (بخصوص هموفیل‌ها) گزارش شد و بروز موارد در بین افراد عادی بخصوص در قاره آفریقا مؤید این مسئله شد که عامل بیماری مسری بوده و راه سرایت برقراری تماس جنسی، چه از نوع عادی و چه از نوع هم‌جنس‌بازی، و تزریق خون و فرآورده‌های خونی آلوده می‌باشد.

از زمانی که حدس زدند عامل ایدز مسری است، دانشمندان در صدد یافتن آن بودند و بالاخره در سال ۱۹۸۳ ویروسی کشف شد که نهایتاً بنام «ویروس نقص ایمنی انسانی» یا HIV (Human Immunodeficiency Virus) به عنوان عامل بیماری به جهان معرفی شد.

در سال ۱۹۸۵، امکانات آزمایشگاهی برای تشخیص ظهور پادتن‌های ضد ویروس، برای استفاده روزمره در تمام دنیا عرضه شد و از آن هنگام بود که جهانیان به جستجوی آلوده‌شدگان پرداختند و برخلاف تصور همگان که این بیماری را مختص هم‌جنس‌بازان و معتادین تزریقی یا منحصر به کشورهای غربی می‌دانستند، مشخص شد که ایدز هیچگونه نژاد، مرز، کشور، جنس و سنی را در امان نمی‌گذارد. اولین موج همه‌گیری در آمریکای شمالی و اروپای غربی، دومین موج آن در آفریقا و آمریکای جنوبی، سومین موج در خاور دور و اروپای شرقی و نهایتاً چهارمین موج قرار است از حدود سال ۱۹۹۵ در خاورمیانه و آسیای مرکزی ظاهر گردد.

سایرین را آلوده کند، ولی نمی‌توان به روشهای آزمایشگاهی فعلی روزمره، به آن پی برد.

مرحله دوم (بدون علامت): پس از بهبودی خودبخودی از علائم مرحله حاد (که در ۵۰-۳۰ درصد موارد هم اصلاً بروز نمی‌کند) بیمار وارد مرحله بدون علامت می‌شود که برحسب نوع ویروس آلوده‌کننده از ۱۰ تا ۱۷ سال طول می‌کشد. در این مدت شخص آلوده هیچگونه علامتی از هیچ بیماری را بروز نمی‌دهد و ظاهراً کاملاً سالم است ولی برای دیگران آلوده‌کننده می‌باشد. این مرحله نزد کودکان کوتاهتر است.

مرحله سوم (بزرگی غدد لنفاوی منتشر و پایدار): در این مرحله غدد لنفاوی بزرگ شده (نیم تا دو سانتی متر) به شکل قرینه، بدون درد با قوام لاستیکی در بیش از دو نقطه از بدن (بجز ناحیه مغبنی) ظاهر شده و حداقل ۳ ماه باقی می‌ماند.

مرحله چهارم (مرحله قبل از ایدز و مرحله نهائی ایدز): قبل از بروز علائم نهائی ایدز، در بیمار عوارضی ظاهر می‌شود که اصطلاحاً به آن علائم مربوط به ایدز یا کمپلکس ایدز (AIDS-Related Complex) گویند و شامل اسهال (به مدت بیشتر از یک ماه)، تب (به مدت بیشتر از یک ماه)، کاهش وزن بیشتر از ۱۰٪ وزن سابق، عرق ریزش شبانه، خستگی، بیحالی و ضعف است. این علائم را مقدمه استقرار کامل ایدز که پایان طیف بیماری می‌باشد، به حساب می‌آورند.

در نهایت به علت کاهش شدید قدرت دفاعی بدن، شخص مستعد به ابتلاء به بسیاری از عفونتهای فرصت طلب و سرطانه می‌شود که علائم بسیار متنوعی دارند و در نهایت فرد را از پای درمی‌آورند.

کلمه «ایدز» به مرحله نهائی آلودگی به ویروس ایدز اطلاق می‌شود که در حدود ۲۵٪ افراد پس از ۵ سال از ورود ویروس، در حدود ۲۵٪ پس از ۱۰ سال از ورود ویروس و در حدود ۲۵٪ پس از ۱۵ سال از ورود ویروس به بدن ظاهر می‌گردد، یعنی در مجموع حدود ۷۵٪ افراد آلوده پس از ۱۵ سال به مرحله ایدز می‌رسند. علل این اختلاف را در نوع ویروس، راه ورود آن، میزان ویروس وارد شده، وضعیت قبلی، سیستم ایمنی میزبان، وجود عفونتهای همزمان، وضع تغذیه و بهداشت و شاید زمینه‌های ژنتیک می‌دانند.

در مورد این مسئله که بالاخره ۲۵٪ باقیمانده تا چه زمانی وارد مرحله ایدز می‌شوند بحث وجود دارد، ولی آنچه مسلم است فرد آلوده، حتی اگر دیرتر هم ایدز بگیرد، همواره برای سایرین آلوده‌کننده باقی می‌ماند.

پس از رسیدن به مرحله نهائی ایدز، متوسط طول عمر در بالغین حدود ۲ سال است و بیمار نهایتاً به علت یکی از عفونتهای فرصت طلب یا سرطانه فوت خواهد کرد.

تشخیص:

به منظور تشخیص آلودگی به ویروس ایدز، روش رایج، بررسی وجود پادتن‌های ضد ویروس در خون افراد مشکوک است که متأسفانه پیدایش آنها بین ۲ تا ۱۲ هفته (گاهی تا ۶ ماه یا بیشتر) طول می‌کشد. در این فاصله می‌توان از روشهای گرانتر، مشکل‌تر و اختصاصی‌تر برای جستجوی پادتن ویروس یا حتی کشت ویروس استفاده کرد که امکانات آزمایشگاهی آن فقط در برخی از کشورهای دنیا موجود است.

درمان:

متأسفانه تاکنون علاج قطعی برای این بیماری کشف نشده است. اولین داروی ضد ویروسی که در سال ۱۹۸۷ علیه آن کشف شد، زیدوودین یا آزیدوتیمیدین (ZAT) نام دارد که فقط پیدایش علائم ایدز را به تأخیر می‌اندازد و علاوه بر داشتن عوارض زیاد، پس از مدتی ویروس نسبت به آن مقاوم شده و به عنوان درمان قطعی بکار نمی‌رود. سایر داروهای کشف شده نیز، اثر درمانی کامل ندارند و در حال حاضر تنها می‌توان برای عفونتهای فرصت طلب و سرطانه درمانهای لازم را بکار برد و یا از داروهای مقوی سیستم ایمنی استفاده کرد.

واکسن:

تلاشهای زیادی در جهت کشف واکسن علیه ایدز در جریان است و تعدادی واکسن تجربی در بین افراد داوطلب مورد آزمایش قرار گرفته است ولی تاکنون واکسن مؤثری به بازار عرضه نشده است.

ابعاد فاجعه در جهان:

طبق گزارش سازمان جهانی بهداشت تا آغاز سال ۱۹۹۵، حدود ۱۸ میلیون نفر در سراسر جهان آلوده به ویروس ایدز شده‌اند که پراکندگی آن به شکل زیر است:

۱۱ میلیون نفر	- آفریقای زیر صحرا
۲ میلیون نفر	- آمریکای جنوبی
۲/۵ میلیون نفر	- جنوب شرقی آسیا
۱ میلیون نفر	- آمریکای شمالی
۵۰۰,۰۰۰ نفر	- اروپای غربی
۱۰۰,۰۰۰ نفر	- خاورمیانه و شمال آفریقا

در بین این افراد تعداد ۱,۰۲۵,۰۰۰ نفر به مرحله نهائی بیماری ایدز رسیده‌اند، ولی بعلاوه وجود امکانات تشخیصی و نقص سیستم گزارش‌دهی در اکثر کشورها، بخصوص کشورهای در حال

توسعه، به تخمین این سازمان، تعداد موارد ایدز در جهان حدود ۴/۵ میلیون نفر است.

به پیش‌بینی سازمان جهانی بهداشت تا سال ۲۰۰۰ میلادی، حدود ۳۰-۴۰ میلیون نفر آلوده به ویروس در دنیا وجود خواهند داشت که ۹۰٪ آنها در کشورهای جهان سوم خواهند بود. بعلاوه ده میلیون کودک، به علت از دست دادن والدین خود در اثر ایدز، یتیم خواهند شد.

با وجودی که ظهور اولین موارد در آمریکای شمالی و اروپا بوده، به علت افزایش آگاهی مردم از راههای انتقال و روشهای پیشگیری، سرعت پیدایش موارد جدید رو به کاهش گذاشته، بطوریکه تا سال ۲۰۰۰ میلادی، بروز موارد جدید در این دو قاره به حداقل رسیده و اکثر موارد جدید در کشورهای در حال توسعه در آسیا ظهور خواهد کرد.

ایدز در ایران:

با جهانگیر شدن ایدز و شناخت راههای انتقال ویروس آن، اولین کمیته فنی و اجرایی مبارزه با ایدز با شرکت عده‌ای از محققین و کارشناسان دانشگاه تهران، سازمان انتقال خون و انستیتو پاستور ایران در سال ۱۳۶۵ تشکیل گردید. این کمیته اقدام به تجهیز آزمایشگاه سازمان انتقال خون، جهت آزمایش خون افراد خون‌دهنده، از نظر پادتن ضد ویروس ایدز نمود.

با مشاهده اولین مورد ایدز در سال ۱۳۶۶ در یک کودک ۶ ساله هموفیل که از فاکتورهای انعقادی آلوده به ویروس ایدز وارداتی، استفاده کرده بود، وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی اقدام به تشکیل کمیته کشوری مبارزه با ایدز نمود و کمیته فنی و اجرایی در آن ادغام گردید.

برنامه‌های مبارزه با ایدز در قالب چند فعالیت عمده به اجرا گذاشته شد:

۱- بررسیهای آزمایشگاهی در گروههای پرخطر (مانند استفاده‌کنندگان از فرآورده‌های خونی، معتادان، زنان ولگرد، جوانان منحرف، بیماران آمیزشی، همسران و فرزندان افراد آلوده و ...) و کم‌خطر (مانند اهداءکنندگان خون).

۲- آموزش نیروی انسانی تخصصی به کلیه کارکنان در سطوح مختلف نظام ارائه خدمات بهداشتی درمانی کشور (پزشکان، پرستاران، کارکنان آزمایشگاه، دندانپزشکان و ...).

۳- آموزش بهداشت همگانی به توده مردم در مورد راههای انتقال و روشهای پیشگیری.

۴- مراقبت از افراد آلوده و بیماران، تجویز داروهای لازم و مشاوره.

۵- کنترل خون و فرآورده‌های خونی و اعضاء پیوندی، به منظور اطمینان از عدم آلودگی به ویروس ایدز.

۶- برقراری نظام گزارش‌دهی محرمانه به منظور پرهیز از افشای هویت آلوده‌شدگان و جلوگیری از بروز مشکلات خانوادگی و اجتماعی.

به دنبال بررسیهای انجام‌شده تا تاریخ ۱۳۷۴/۴/۱ تعداد ۳۰۶ مورد آلوده به ویروس ایدز در ایران گزارش شده که ۱۲۸ نفرشان به مرحله نهائی ایدز رسیده و در بین آنها ۹۹ نفر فوت نموده‌اند.

حدود ۶۰٪ از آلوده‌شدگان از طریق استفاده از خون و فرآورده‌های خونی آلوده، گرفتار شده‌اند ولی با توجه به غربالگری کلیه خونهای اهدائی و تهیه فرآورده‌های خونی داخلی، در سالهای اخیر از میزان سرایت به این طریق کاسته شده است.

پیشگیری:

۱- به منظور پیشگیری از سرایت بیماری از راه تماس جنسی، بهترین راه پابندی به اصول اخلاقی و خانوادگی، وفاداری به همسر و عدم بی‌بندوباری است. استفاده از کاندوم می‌تواند تا حدی از انتقال این ویروس جلوگیری کند.

۲- در حال حاضر تنها راه پیشگیری از سرایت آلودگی از مادر به فرزند، عدم بارداری زنان آلوده می‌باشد.

۳- با کنترل خون و فرآورده‌های خونی، احتمال سرایت آلودگی از این راه بسیار بعید است.

۴- از آنجائی که کلیه ابزار آلوده به خون نیز می‌توانند عامل سرایت باشند، باید حتی‌الامکان ابزار یکبارمصرف (سرنگ و سوزن) بکار برد و هرگز از مسواک و تیغ ریش تراش مشترک استفاده نکرد.

کلیه ابزارهای که به نحوی با خون یا ترشحات بدن آلوده شده‌اند باید کاملاً ضدعفونی شوند.

* * *

کلیه افراد آلوده به HIV، اگر ابتدا به علت دیگری از بین نروند، در اثر AIDS خواهند مرد و این نمایانگر یک مسئله بالقوه مهم در مراقبتهای بهداشتی است. همچنین بدین معناست که افراد آلوده در هر وضعیتی زندگی می‌کنند.

از آنجا که گروه‌های در معرض خطر شامل بسیاری از مردان جوان است و همچنین از آنجا که این جمعیت احتمالاً توسط مأمورین اجرای قانون دستگیر شده و یا نیاز به بررسیهای پزشکی بواسطه مرگهای غیرعادی دارند، احتمال برخورد مجریان قانون و افراد درگیر در مسائل پزشکی قانونی با این موارد فراوان است.

سایر عوامل عفونت‌زا

علاوه بر ایدز، سایر بیماریهای عفونی نظیر هپاتیت که الگوی انتقال مشابه ایدز دارد، و سل نیز اهمیت دارد. تعداد افرادی که به هپاتیت یا سل آلوده هستند، بیشتر از ایدز است. هپاتیت خصوصاً در میان استفاده‌کنندگان از داروهای مخدر داخل‌وریدی شیوع دارد و این میزان در یک مطالعه با ۸۸٪ مثبت بودن واکنش سرمی مشخص شده است.

نگرشی به کنترل عفونت

پرستل فعال در موارد پزشکی قانونی چه تمهیداتی را می‌بایست در مواجهه با این شرایط و به جهت محافظت شخصی بکار ببندند؟ میزان خطر حقیقی تا چه حد است؟ پاسخ به این سئوالات قبلاً در مورد کارگزاران سیستمهای مراقبت بهداشتی داده شده است. در این افراد احتمال برخورد و تماس با افراد آلوده به HIV بیشتر از سایر افراد است.

ارگانی که به پاسخگویی صریح و علمی به این قبیل سئوالات کمک شایان نموده است، مرکز کنترل بیماریها (CDC) در آتلانتا است. این سازمان تجربه زیادی در کنترل بیماریهای عفونی داشته و توصیه‌هایی به افرادی که در سیستمهای مراقبت بهداشتی فعال هستند در زمینه پیشگیری از برخورد تصادفی با HIV دارد. CDC در یک برنامه روزمره همچنین افرادی که در معرض HIV بوده‌اند را تحت بررسی قرار داده تا میزان خطر آلودگی را ارزیابی کند. همچنین در این مرکز مجموعه‌ای از داده‌های آماری در زمینه بیماریهای عفونی که باید گزارش شوند، از جمله ایدز وجود دارد.

CDC پیشنهاد می‌کند که یک الگوی «احتیاطات همه‌جانبه» (Universal Precautions) جهت کنترل روزمره عفونت بکار گرفته شود. این بدان معناست که کارکنان موظف به قبول این مسئله می‌باشند که کلیه افراد، نمونه‌ها و یا اجساد ممکن است حامل عوامل عفونت‌زا مانند ویروس ایدز باشند زیرا، همانطوریکه قبلاً عنوان شد، نمی‌توان همیشه بر اساس مشاهده چهره افراد، در مورد آلوده بودن یا نبودن آنها قضاوت کرد.

بعلاوه در مورد بسیاری از بیماریهای عفونی - همچون هپاتیت و سل - قابلیت انتقال بسیار سهل‌تر از ویروس ایدز است. در حقیقت توجه به عامل مولدی همچون ویروس ایدز، نمی‌بایست ما را از توجه به سایر عوامل بالقوه مضر غافل سازد.

استفاده از الگوی «احتیاطات همه‌جانبه» به معنای ایجاد روشهای کنترل عفونت است که بتوان آن را بطور روزمره و در هر

زمان مورد استفاده قرار داد. در مواردیکه احتمال برخورد با ترشحات بدن و خون وجود دارد، کارکنان می‌بایست از پوششهای محافظ که شامل دستکشهایی از جنس لاتکس، پوشش صورت به منظور جلوگیری از پاشیدن ذرات به صورت و همچنین پوشش بدن که مانع از چسبندگی ذرات به بدن شود، استفاده کنند.

در حقیقت، مطالعه انجام‌شده در CDC نشان داده است که کارگزاران سیستمهای مراقبت بهداشتی، در اثر تماسهای شغلی، مثل فرو رفتن سوزن به بدن یا بریدگی، ندرتاً و کمتر از ۰/۵٪ کسانی که بطور اتفاقی در تماس با خون آلوده بوده‌اند، مبتلا به عفونت HIV شوند. میزان خطر اکتساب عفونت HIV از طریق برخورد روزانه با افراد مبتلا و یا ترشحات آنها تقریباً صفر است و حتی به هنگام تصادف نیز نادر است.

با این وجود اگر یک مأمور اجرای قانون یا متخصص پزشکی قانونی با عامل عفونت‌زای مشکوک برخورد کرد، چه باید بکند؟ در وهله اول باید مشخص کرد که علت حادثه چه بوده و چگونه می‌توان از حادثه مشابهی در آینده جلوگیری کرد. همچنین گزارش نمودن این وقایع بعنوان حوادث صنعتی ضرورت دارد.

بدنبال این حوادث چه تست آزمایشگاهی می‌بایست انجام شود؟ فرد یا نمونه مشکوک را می‌بایست مورد آزمایش قرار داد اما این موضوع باعث منتفی شدن مسئله انتقال نخواهد شد. زیرا:

(الف) حتی اگر منبع مورد ظن، از نظر آلودگی به HIV مثبت باشد این نمی‌تواند نشانگر انتقال بیماری به فرد باشد (همانطور که قبلاً عنوان کردیم، انتقال HIV بطور تصادفی، در مورد کارگزاران سیستمهای مراقبت بهداشتی بسیار نادر است).

(ب) تستهای آزمایشگاهی روزمره اگرچه مفید هستند ولی واجد دقت صددرصد نمی‌باشند.

(ج) تعداد کمی از افراد را نمی‌توان با روشهای موجود آزمایشگاهی مورد ارزیابی قرار داد، چون پیدایش پادتن‌ها بین ۲ تا ۱۲ هفته (گاهی ۶ ماه یا بیشتر) طول می‌کشد و افرادی که اخیراً دچار عفونت شده‌اند را با استفاده از تکنیکهای آزمایشگاهی موجود نمی‌توان برای چند هفته تا چند ماه آشکار ساخت.

همچنین غربالگری (screening) یا ارزیابی کلیه افراد، اجساد و یا نمونه‌ها عملاً به علت هزینه زیاد و غیرعملی بودن غیرممکن است. بعلاوه اینکه تعیین منابع ویژه عفونت HIV، از نیاز به روشهای کنترل عفونت نمی‌کاهد. بخاطر داشته باشید که سایر عوامل عفونت‌زا، نیز موجود می‌باشند. در بیمارستان، بنظر می‌رسد که جداسازی افراد یا نمونه‌ها در نواحی مشخص غیرممکن باشد زیرا این مسئله باعث تقسیم نامساوی امکانات شده و اهمیت و فلسفه

روشهای اولیه کنترل عفونت

از چه روشهای استاندارد می‌توان برای پیشگیری از آلودگی در محیط کار استفاده نمود؟ از ۳ اصل اساسی باید پیروی نمود که بشرح زیر می‌باشند:

- ۱- دستهای خود را بطور مرتب بشوئید.
 - ۲- مهارت خود را در جلوگیری از بروز حوادث سوراخ‌کننده پوست افزایش دهید.
 - ۳- محیط کار خود را همیشه بطور کامل نظافت کنید.
- بهترین ماده ضدعفونی‌کننده که بطور روزمره می‌توان برضد عوامل عفونت‌زا استفاده کرد محلول ۱/۱۰ ترکیبات سفیدکننده خانگی است (آب ژاول). دوده و گرد و خاک را که ممکن است مانع نفوذ مواد ضدعفونی‌کننده شوند می‌بایست ابتدائاً توسط مواد تمیزکننده مثل آب و صابون شست و سپس سطح مورد نظر را با ماده سفیدکننده پاک کرد. ویروس ایدز تقریباً توسط تمام مواد ضدعفونی‌کننده از بین می‌رود ولی سفیدکننده‌ها مؤثرترین مواد حتی در مورد ویروس هپاتیت می‌باشند. باکتریهای معمولی چندان در سطوح آلوده باعث دردسر نمی‌شوند. بخاطر داشته باشید که به هنگام تمیز کردن سطوح یا حمل مواد و ابزار آلوده حتماً از دستکش یکبارمصرف استفاده کنید. اگر زباله‌های آلوده را در سیستمهای فاضلاب بهداشتی (Sanitary Sewer Systems) بدور می‌ریزید، نیازی به کار اضافی در مورد آنها نیست. در غیر این صورت باید نهایت احتیاط صورت گیرد و در ظروف غیرقابل نفوذ ریخته و سوزانده شوند. قبل از دور انداختن نسوج، هم آنها را در فرمالین قرار می‌دهند.

کنترل عفونت به هنگام جمع‌آوری مدارک و شواهد (Evidence Collection)

در زمینه جمع‌آوری مدارک و شواهد مشکل بیشتری وجود دارد. متخصص پزشکی قانونی و یا مجریان قانون اغلب می‌بایست نمونه‌ها و اشیائی را که مشکوکند برای ارائه به دادگاه جمع‌آوری کنند. بعنوان مثال، چاقوی مورد استفاده برای قتل را با عنوان مدرک باید نگاهداری کرد، اما چنین چاقویی که احتمال آلودگی آن وجود دارد می‌تواند برای افرادی که آن را حمل می‌کنند خطرناک باشد. یک مشکل دیگر نیاز به نگاهداری خون، ترشحات یا سایر نمونه‌ها بدون تغییر ماهیت آن است و در چنین مواردی نمی‌توان از ظروف در بسته استفاده کرد. بطور تجربی، روی سطوح ویروس ایدز در اثر خشک شدن ظرف یک هفته از بین می‌رود.

چنین مسائلی بخصوص در مورد بسیاری از نمونه‌های پزشکی قانونی نظیر سوزنها، چاقوها و یا اشیاء تیز حادثه می‌شوند.

وجود سیستم «احتیاطات همه‌جانبه» را کاهش می‌دهد. ولی در مواردی که قانون حکم کند، اگر افراد آلوده رفتارهای تهاجمی یا خطرناک داشته باشند، دلیل موجهی برای جداسازی آنها وجود خواهد داشت.

بررسی افرادی که بطور تصادفی در معرض قرار می‌گیرند عملی‌ترین روش است. تست غربالگری HIV (شایع‌ترین آنها ELISA برای تعیین پادتن ضد HIV)، را می‌بایست در زمان برخورد تصادفی انجام داد. در صورت مثبت بودن تست می‌توان چنین عنوان کرد که فرد مورد نظر عفونت را از قبل داشته و ربطی به برخورد اخیر ندارد. در صورتیکه تست منفی باشد، تستهای بعدی را می‌بایست به ترتیب ۳ و ۶ ماه بعد انجام داد. این آزمایشات در فواصل طولانی مدت لازم است زیرا پادتن چند ماه پس از برخورد تشکیل خواهد شد. البته اگر فرد مشکوک رفتارهای پرخطر غیرمرتبط با کار را در هنگام بررسیهای بعدی داشته باشد، در آنصورت تست مثبت می‌شود، اما نشان‌دهنده آلودگی ضمن کار نمی‌باشد.

همچنین مسائل دیگر در مورد بررسی افراد یا گروههای ویژه از نظر آلودگی به HIV یا سایر بیماریهای عفونی وجود دارد. پاسخهای منطقی و علمی به مسائل شناسائی، گزارش و درمان افراد آلوده به HIV اغلب تحت تأثیر عوامل سیاسی، عاطفی و اقتصادی قرار می‌گیرد. افراد را می‌بایست ابتدائاً به منظور مراقبتهای پزشکی و درمانی و نه به منظور تنبیه مورد شناسائی قرار داد.

هپاتیت کماکان بیشترین خطر را برای کسانی که با خون و ترشحات بدن سر و کار دارند، دربر دارد. هرساله بیش از ۳۰۰,۰۰۰ مورد هپاتیت B در ایالات متحده آمریکا گزارش می‌شود (بیش از ده برابر موارد گزارش سالانه برای ایدز) و CDC تخمین می‌زند که حداقل ۲۰۰ نفر از کارگزاران سیستمهای بهداشتی همه‌ساله در اثر هپاتیت ویروسی یا عوارض آن از بین می‌روند. واکسیناسیون علیه ویروس هپاتیت B برای کارگزارانی که در معرض خطر زیاد هستند، توصیه می‌شود. این موارد شامل پزشکان، دندانپزشکان، پرستاران، کارکنان آزمایشگاه و افرادی است که در اتوپسی‌ها شرکت می‌نمایند. همچنین مجریان قانون که در برخورد با مصرف‌کنندگان داروهای مخدر و زندانیان هستند را نیز در مناطقی که شیوع هپاتیت B زیاد باشد، می‌توان واکسینه کرد. برای افراد غیرمصون که دچار برخورد تصادفی تزریقی می‌شوند خصوصاً در مواردی که احتمال زیادی برای آلودگی به هپاتیت B وجود داشته باشد، مثل معتادان به مواد مخدر تزریقی می‌توان از سرم اختصاصی ضد هپاتیت B (Hepatitis-B Immune Serum Globulin = HBIG) استفاده نمود.

ضمیمه

در روند ایجاد استاندارد برای افرادی که در معرض تماس با عوامل عفونت‌زا موجود در خون قرار دارند، لازم است که کارفرمایان:

- ۱- به ارزیابی مشاغل در معرض خطر پرداخته و کارکنان درگیر را شناسایی کنند.
- ۲- یک طرح مکتوب برای مشخص کردن مواد تماس، نحوه استفاده از ابزار ایمن و روشهای مناسب، راههای بکارگیری این طرح و چکیده‌ای از روشهای آموزشی را داشته باشند.
- ۳- ابزار و پوشاک لازم جهت محافظت فردی برای مشاغل در معرض خطر را فراهم نموده و همواره و در همه شرایط در اختیار کارکنان قرار دهند.
- ۴- بر تمامی نواحی کارگاه که احتمال تماس است چه در محوطه‌های عملیاتی و چه در آزمایشگاهها، کنترل دائم داشته باشند.
- ۵- از برجسبهای هشداردهنده برای ظروف نمونه‌ها استفاده نمایند.
- ۶- افراد در معرض خطر را مطلع نموده و آموزش دهند.
- ۷- مدارک پزشکی و دوره‌های آموزشی افراد را ثبت کنند.

این روش پیشنهادی استفاده از روشهای محافظ را برای «تمامی کارکنان» الزامی نمی‌داند، به جای آن کارفرما می‌بایست تعیین کند که چه کسانی نیاز به استفاده از دستکش، محافظ صورت و روپوشهای ضدآب را دارند. این هم بر اساس شغل یا وظیفه می‌باشد. در ژوئن ۱۹۸۹، CDC راهنمای جامعی برای پیشگیری از انتقال ویروس ایدز و هیپاتیت B برای افراد در معرض خطر در سیستمهای بهداشتی منتشر ساخت. بخش ۵ در این راهنما در مورد مجریان قانون، مسئولین کانونهای اصلاح و تربیت و متخصصین پزشکی قانونی است. این راهنما در زیر در مورد معاینه‌کنندگان پزشکی آورده می‌شود.

برخورد با افراد مرده و انتقال جسد

برای کارآگاهان، محققین، تکنیسینهای جمع‌آوری شواهد و سایر افرادی که با یک جسد تماس دارند، رعایت مسائل همچون افرادی است که به کمکهای اولیه یا احیاء قلبی ریوی دست می‌زنند. پوشیدن دستکش و پوشاندن کلیه بریدگیها و خراشیدگیها و شستشوی تمامی سطوح آلوده‌شده با خون ضروری است. همین موارد در مورد حمل و نقل اعضاء قطع شده مانند دست، پا و غیره نیز صدق می‌کند.

می‌بایست روشهایی جهت حمل و نقل این نمونه‌ها بکار گرفت که رعایت کنترل عفونت نیز بشود. معاینه‌کنندگان پزشکی و مجریان قانون که پرسنل آنها آلوده شده‌اند، باید در مورد این مسئله دقت بیشتری بکار برند. دادگاهها نیز باید روشهایی برای نقل و انتقال مواد آلوده به عنوان مدرک در نظر گیرند تا حداقل امکان تماس باشد. مثلاً سوزنهای آلوده را می‌بایست بلافاصله در ظروف مشخص غیرقابل نفوذ انداخت بدون اینکه درپوش آن گذاشته شود. اصول زیر توصیه می‌شود.

- ۱- باید از ظروف غیرقابل نفوذ دردار برای جمع‌آوری مدارک و شواهد آلوده تیز استفاده شود و روی آن برچسب «با دقت حمل شود» زد (ولی در ظرف طوری نباشد که مانع ورود هوا گردد).
- ۲- اشیاء تیز یا نوک‌تیز مثل سوزنهایی که توقیف شده‌اند ولی به عنوان مدارک بکار نمی‌روند را باید در ظروف غیرقابل نفوذ قرار داد و روی آن برچسب «مواد آلوده» زد.
- ۳- هر واحد باید از روشهای حفاظت استاندارد برای جستجو و جمع‌آوری شواهد استفاده کند که شامل نقل و انتقال، انبار کردن، ذخیره‌سازی و دوراندازی مناسب آنها باشد.

باید در کلیه روشهای روزمره استاندارد تجدیدنظر نمود تا احتمال خطر برخورد با عوامل عفونت‌زا مشخص شوند. باید توجه داشت که احتمال خطر را نمی‌توان بطور کامل از بین برد و بکارگیری روشهای مشکل و پیچیده در پیشگیری از برخورد احتمالی، میزان ایمنی را بالا نمی‌برد. در حقیقت افزودن روشهای مشکل و یا استفاده از تجهیزات پیچیده احتمال خطر را افزایش می‌دهد. بهترین دفاع در مقابل برخورد تصادفی با مواد آلوده بکارگیری الگوها و روشهای ماهرانه غیرقابل تغییری است که سبب افزایش ایمنی می‌شود. معنی حقیقی «احتیاطات همه‌جانبه» (Universal Precautions) استفاده از حداقل روشهای کنترل عفونت در کار روزمره بطور دائمی است.

مهمتر از همه نقش هدایت صحیح معاینه‌کنندگان پزشکی در بکارگیری روشهای کنترل عفونت است. نمای ایدز برای افرادی که در حین کار خطر برخورد با آن را دارند، باعث ترس و وحشت شده است. آنچه برای مقابله با این ترس لازم است، آموزش جهت افزایش اطلاعات عمومی در زمینه ایدز و سایر بیماریهای عفونی است. بکارگیری روشهای مناسب و سیاستهای صحیح بطور روزمره و دائمی باعث اطمینان خاطر کارکنان و جلوگیری از بروز حوادث می‌شود.

چنین روشهایی می‌بایست پس از تماس با خون هر فردی صورت گیرد، صرفنظر از اینکه وی مشکوک یا آلوده به ویروس ایدز یا هیپاتیت B باشد. تمام اجساد باید آلوده تلقی شوند.

اتوپسی (کالبدشکافی)

استفاده از ماسکهای محافظ، عینک (یا محافظ صورت)، لباسهای آزمایشگاهی، دستکش، و روپوش ضدآب توسط افرادی که اتوپسی را انجام می‌دهند یا بر آن نظارت دارند، الزامی است.

کلیه مواد اتوپسی می‌بایست آلوده فرض شوند، چه از نظر ویروس ایدز و چه از نظر ویروس هیپاتیت B. افراد ناظر نیز که احتمال پاشیدن خون به آنها وجود دارد باید محافظت شوند. ابزارآلات و سطوح آلوده پس از عملیات مربوطه روی جسد را می‌بایست با میکروپکشهای شیمیائی مناسب گندزدائی کرد.

آزمایشگاههای پزشکی قانونی

خون بدست آمده از کلیه افراد را باید همیشه آلوده فرض کرد. برای اطمینان بیشتر، در آزمایشگاه پزشکی قانونی رعایت نکات زیر توصیه می‌شود:

۱- کلیه نمونه‌های خون باید در ظروف مشخص برچسب‌دار با درپوش ایمنی قرار گیرند تا از نشستن در هنگام حمل و نقل جلوگیری شود.

می‌بایست دقت شود که جمع‌آوری هر نمونه به طریقی باشد که قسمت خارجی ظرف و محیط آزمایشگاه و برگه ضمیمه آلوده نشود. بعلاوه می‌توان مجدداً ظرف حاوی نمونه را در یک کیسه نایلونی در بسته قرار داد.

۲- کلیه افرادی که بر روی نمونه‌های خون کار می‌کنند باید دستکش در دست داشته باشند. استفاده از ماسک، عینک یا محافظ صورت در مواردی که انتظار آلودگی مخاط می‌رود الزامی است (همچون برداشتن در لوله‌های فلاد). دستها را باید پس از پایان کار شست.

۳- در کارهای روزمره مانند مطالعات بافت‌شناسی و پاتولوژی یا کشت‌های میکروبی استفاده از کابینهای ایمنی ضرورت ندارد. با این حال کابینهای ایمنی را از نظر بیولوژیک (کلاس I یا II) باید در مواقعی که خطر ایجاد قطرات آلوده وجود دارد مورد استفاده قرار داد. این موارد شامل فعالیت‌هایی مانند خورد کردن، مرتعش کردن و مخلوط کردن است.

۴- هنگام کار با کلیه مایعات آزمایشگاهی باید از پیمتهای مکانیکی بجای پیمتهای دهانی استفاده کرد. مکش مایعات با دهان ممنوع است.

۵- استفاده از سوزن و سرنگ را باید به موارد خاص که هیچ راه دیگری وجود ندارد محدود ساخت. در این ضمن رعایت کلیه نکات پیشگیری لازم است. درپوش سوزن را نباید مجدداً روی سوزن قرار داد و سوزن بدون درپوش را همراه سرنگ آلوده باید در ظروف غیرقابل نفوذ انداخته و سپس سوزاند.

۶- سطوح کار در آزمایشگاهها را می‌بایست از مواد قابل مشاهده تمیز ساخت و سپس با مواد میکروپکش پس از پایان کار ضدعفونی کرد.

۷- مواد آلوده مورد استفاده در حین آزمایش را باید قبل از استفاده مجدد ضدعفونی کرد و یا اینکه با رعایت احتیاطات لازم بصورت زباله‌ها دور ریخت.

۸- تجهیزات و وسایلی که با خون آلوده می‌شوند را باید تمیز کرده و قبل از تعمیر در آزمایشگاه یا انتقال به تولیدکننده ضدعفونی ساخت.

۹- کلیه افراد می‌بایست پس از اتمام کار و فعالیت آزمایشگاهی، دستهای خود را شسته و روپوشهای محافظ را قبل از ترک محل آزمایشگاه در بیاورند.

۱۰- می‌بایست به منظور یادآوری کارکنان در مورد خطر انتقال بیماریهای عفونی در محیط کار از علائم راهنما و هشداردهنده استفاده کرد.

بنابراین از آنجائی که احتمال سرایت انواع بیماریهای عفونی ضمن کار در بخشهای مختلف پزشکی قانونی وجود دارد، به منظور محافظت شخصی باید کلیه اجساد، خون و ترشحات بدن آنها و کلیه ابزار یا مدارک آغشته شده به خون را «آلوده» فرض کرد و با رعایت «احتیاطات همه‌جانبه» از ابتلاء به انواع بیماریهای مسری در امان ماند.

Reference :

- *AIDS and Infection Control in Forensic Investigation*, Edward C. Klatt, M.D. and Thomas T. Noguchi, M.D.