

همه‌گیری ایدز



تیمور زمان نژاد

اپیدمی‌شناسی (Epidemiology) مطالعه‌ی انتقال یک بیماری در یک جمعیت است.

بیماری‌ای که در سطح وسیعی از جمعیت جهان ظاهر شده باشد، همه‌گیر- (پاندمیک = Pandemics) نامیده می‌شود. بیماری آنفولانزا نخستین بیماری‌ای بود که در نیمه‌ی نخست قرن دوازدهم به صورت همه‌گیر درآمد و میلیون‌ها انسان را کشت. ایدز مخفف کلمه‌های Acquired Immunoaficiency Syndrome (بیماری نقص ایمنی اکتسابی) است که توسط ویروس HIV-1 و HIV-2 (ویروس‌های نقص ایمنی انسان) ایجاد می‌شود.

گسترده‌گی همه‌گیری

HIV / ایدز به بزرگترین همه‌گیری در زمان حاضر تبدیل شده است. گفته می‌شود میلیون‌ها انسان به آن مبتلا هستند. وجود این بیماری ویروسی از همه‌ی کشورهای جهان گزارش شده است.

برنامه‌ی مبارزه با ایدز / HIV سازمان ملل متحد^۱ گزارش کرده است که در سال ۲۰۰۲، حدود ۳/۱ میلیون نفر از بیماری ایدز مرده‌اند. و حدود ۵ میلیون نفر به HIV آلوده شده‌اند.

از ۳/۱ میلیون نفری که در اثر ایدز جان خود را از دست داده‌اند، حدود ۴۰٪ زن و ۴۰٪ مرد و ۲۰٪ کودک (کم‌تر از ۱۵ سال) بوده‌اند. براساس مدارک ارائه شده توسط سازمان بهداشت جهانی (WHO) کم‌ترین میزان آلودگی به ویروس در کشورهای توسعه‌یافته و بیش‌ترین میزان آن در کشورهای درحال توسعه است. در کشورهایی که از نظر اقتصادی توسعه

یافته‌اند، مردم می‌توانند آگاهی‌های لازم را به دست آورند و در صورت ابتلا از امکانات پزشکی استفاده کنند. در کشورهای کم‌تر توسعه‌یافته امکانات پزشکی کم‌تری در رابطه با ایدز و شناسایی مبتلایان به HIV وجود دارد. بسیاری از مردم مبتلا، از مبتلا بودن خودشان اطلاع ندارند و به آلوده کردن دیگران ادامه می‌دهند.

ایدز چهارمین عامل مرگ و میر در جهان است. در بعضی کشورهای جنوب افریقا ایدز مهم‌ترین عامل مرگ و میر ناشی از بیماری‌هاست. در هر سال بیش از دو میلیون نفر از کودکان افریقایی، یکی از والدین خود را در اثر ایدز از دست می‌دهند. بیش‌تر این مرگ‌ومیرها در افریقای جنوبی رخ می‌دهد.

ویژگی‌ها و چرخه‌ی زندگی ویروس

شواهد زیادی این نظریه را تأیید می‌کنند که ویروس HIV در اثر موتاسیون‌های زیادی که در نوعی ویروس موجود در بدن میمون صورت گرفته، تغییر یافته و در اواخر ۱۹۵۰ یا اوایل ۱۹۶۰ به انسان سرایت کرده است. احتمالاً ویروس از طریق ایجاد خراش‌های تصادفی و یا گاز گرفته شدن توسط میمون، به انسان سرایت کرده است. تا قبل از سال ۱۹۷۰ ویروس در جمعیت‌های انسانی شناسایی نشده بود. نخستین گزارش درباره‌ی ایدز در ایالات متحده آمریکا، در ۱۹۸۱ توسط مرکز پزشکی اوکلا^۲ منتشر شد. در حالی که ویروس مدت‌ها قبل از ۱۹۸۱ در افریقا وجود داشته ولی شناسایی و معرفی نشده بود.

HIV یک ویروس کروی شکل است که ماده‌ی وراثتی آن RNA است. یک پوسته‌ی

پروتئینی دارد و پوششی از جنس لیپید و پروتئین دور آن را احاطه کرده است.

قبل از آن‌که ویروس بتواند با استفاده از سلول میزبان همانندسازی کند، باید از روی RNA آن DNA ساخته شود. این کار برعکس رونویسی معمولی است که در آن از روی DNA مولکول RNA ساخته می‌شود. به همین علت است که HIV و ویروس‌های دیگری که مشابه آن هستند، رتروویروس^۳ (retro = معکوس) نامیده می‌شوند.

ویروس HIV برای انجام رونویسی معکوس، ژنی دارد که آنزیمی به نام ترانس کریپتاز معکوس^۴ تولید می‌کند. با انجام گرفتن یک سری کارهای پیچیده از جمله ادغام پوشش ویروس با غشای سلول میزبان، ویروس وارد سلول میزبان می‌شود. بعضی از سلول‌های آدمی می‌توانند سلول میزبان HIV باشند زیرا در سطح غشای آن‌ها گیرنده‌های ویروسی خاصی به نام CD₄^۵ وجود دارد.

انواع متعددی سلول وجود دارند که در غشای خود CD₄ دارند. این سلول‌ها شامل بعضی از سلول‌های مغزی و بعضی از انواع سلول‌های سیستم ایمنی به نام مونوسیت ماکروفاژ و سلول‌های T₄ کمک‌کننده، (لنفوسیت‌های القاکننده) هستند.

به محض ورود ویروس HIV به سلول میزبان، RNA آن به کمک آنزیم رونویسی معکوس در تولید DNA به کار گرفته می‌شود. وقتی کار رونویسی توسط آنزیم پایان یافت، DNA حاصل درون DNA سلول میزبان جای می‌گیرد. در این حالت ویروس را پروویروس می‌گویند. پروویروس می‌تواند مدتی طولانی درون سلول میزبان بدون ایجاد ناراحتی باقی



بماند. بعضی از محققین تخمین می‌زنند که این دوره‌ی کمون ممکن است تا ۳۰ سال به طول بیانجامد. به‌طور اتفاق عاملی موجب تحریک سلول برای تکثیر و پیروس می‌شود. وقتی تعداد زیادی ویروس در درون سلول میزبان تولید شد، سلول میزبان می‌میرد و ویروس‌های جدید در مایعات

با ایجاد ضعف در سیستم دفاعی، موجب گسترش آلودگی‌های ثانویه و تشکیل تومورهای سرطانی می‌شود و این عوارض ایدز نامیده می‌شوند. بسیاری از بیماری‌ها که مربوط به ایدز هستند، در افرادی که سیستم دفاعی سالمی دارند، مشاهده نمی‌شود. برخی از بیماری‌های بسیار شایع مربوط به ایدز،

احاطه‌کننده‌ی سلول‌ها می‌ریزند و می‌توانند به سایر سلول‌های بدن و افراد دیگر منتقل شوند. به‌خاطر وجود دوره‌ی کمون، مشخص کردن این دو مرحله آلوده شدن به HIV مقدور است. شخصی ممکن است HIV مثبت (HIV+) باشد، بدون این که علائم ایدز را نشان دهد؛ ولی موقعی که همانندسازی ویروسی آغاز شود سلول‌های واجد CD₄ شروع به مردن می‌کنند و علائم بیماری ایدز ظاهر می‌شود.

ویژگی‌های بیماری

کاهش نوعی از سلول‌های واجد CD₄ - لنفوسیت‌های T₄ - عامل مهمی در مشخص کردن آلودگی به HIV و مشخص کردن عوارض بیماری ایدز است. عوارض اولیه‌ی بیماری ARC^۶ یا مراحل اولیه ایدز نامیده می‌شوند.

سلول‌های ایمنی که به‌وسیله‌ی HIV کشته می‌شوند، مسئول مکانیزم‌های متعدد دفاعی در مقابل بیماری‌ها هستند:

۱. به تولید پادتن کمک می‌کنند،
۲. سلول‌های سرطانی و میکروب‌ها و سلول‌های آلوده شده به میکروب‌ها را می‌کشند،
۳. سلول‌های مبارزه‌کننده با بیماری‌ها را تحریک می‌کنند تا تولیدمثل نکنند و تعدادشان افزایش یابد.

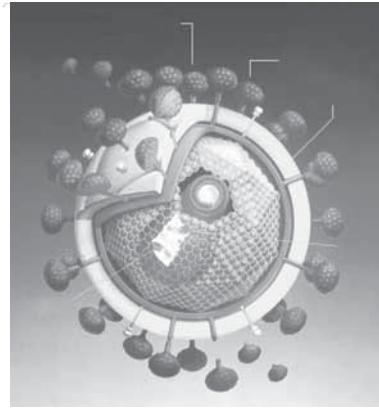
وقتی لنفوسیت‌های T₄ به‌وسیله‌ی HIV تخریب می‌شوند، این وضعیت بدن را در مقابل هجوم میکروب‌های بیماری‌زا و پیشرفت سلول‌های تغییر یافته‌ای که به تشکیل تومور می‌انجامند، آسیب‌پذیر می‌کند. این مطلب به این معنی است که معمولاً آلوده شدن به HIV مستقیماً مرگ شخص آلوده شده را موجب نمی‌شود، بلکه

عبارت‌اند از:

۱. Kapsis sarcoma - نوعی سرطان پوست که به‌صورت خال‌های قرمز ارغوانی ظاهر می‌شود. این بیماری یکی از شایع‌ترین شکل سرطان در بیماران مبتلا به ایدز است.
۲. نوعی بیماری نادر ریوی به نام ذات‌الریه PCP^۷ که عامل مولد آن نوعی قارچ است.
۳. نوعی اسهال شدید که آغازیانی به نام ایزوسپورا^۸ آن را ایجاد می‌کند.
۴. آلوده شدن شبکیه‌ی چشم به ویروسی به نام CMV^۹.

پیشگیری و درمان

از آن‌جا که لنفوسیت‌هایی که میزبان ویروس HIV هستند در خون و سایر مایعات بدن وجود دارند، منطقی است که تصور



کنیم این مایعات حامل ویروس هستند. ویروس از طریق تماس مستقیم با خون آلوده، مایع منی، ترشحات مخاطی، سرم، شیر مادر و یا سوزن‌های آلوده به خون منتقل می‌شود. اگر این مایعات بدن به حد کافی واجد ویروس و یا سلول‌های آلوده به ویروس (مونوسیت‌ها، ماکروفاژها و لنفوسیت‌های T_4 یاریگر) باشند، می‌توانند منبع آلودگی باشند.

برای کنترل سرعت انتشار ویروس باید سطح آگاهی مردم را نسبت به ویژگی‌های ویروس و چگونگی انتقال آن بالا برد. مردم باید رفتارهای پرخطر را بشناسند و از آن‌ها اجتناب کنند و یا آن‌ها را تغییر دهند. مهم‌ترین عامل خطر ساز، رفتارهای جنسی بی‌قید و بند است. این نوع رفتار جنسی احتمال برخورد با افراد آلوده به HIV را افزایش می‌دهد.

دیگر رفتارهای پرخطر، عبارت‌اند از: استفاده از سرنگ مشترک در تزریق مواد مخدر و نیز برخورد با اجسام حاوی خون آلوده به ویروس.

کودکانی که از مادران مبتلا به HIV به دنیا می‌آیند، شدیداً در معرض خطر ابتلا به آن هستند. گرچه مشخص شده است که ویروس HIV نخستین بار توسط جمعیت همجنس‌گرا به امریکا سرایت کرده است، ولی بیماری ایدز فقط مختص این گروه نیست. انتقال ویروس هم در همجنس‌گراها و هم در افراد معمولی صورت می‌گیرد. امروزه در همه‌ی مناطق دنیا انتقال HIV بیش‌تر از طریق تماس‌های جنسی بین افراد

معمولی و نیز از مادران آلوده به نوزادان و معتادان تزریقی صورت می‌گیرد.

شواهدی وجود ندارد که نشان دهد ویروس می‌تواند از طریق هوا، محل نشستن در توالت، و یا توسط مگس و یا تماس‌های معمولی مانند دست دادن، بغل کردن، لمس کردن، بوسیدن و یا از طریق ظروف آشپزخانه، لیوان، و همین‌طور از طریق حمل کردن بیمار مبتلا به ایدز، انتقال یابد. ویروس حساس‌تر از آن است که بتواند از این‌گونه راه‌ها منتقل شود.

در حال حاضر سرعت پیشرفت بیماری می‌تواند از طریق داروهایی که سلول‌های آلوده شده را می‌کشد و یا از طریق افزایش توان سیستم ایمنی بدن و یا مختل کردن چرخه‌ی زندگی ویروس، کندتر شود (ولی متوقف نمی‌شود). چرخه‌ی زندگی ویروس، می‌تواند، زمانی که ویروس وارد سلول شده و آنزیم ترانس کریپتاز معکوس از روی RNA، مولکول DNA را می‌سازد، مختل شود. اگر این آنزیم عمل نکند، ویروس قادر به فعالیت نخواهد بود. داروهای زیادی برای مهار کردن این آنزیم، که برای رونویسی ویروس لازم است، ساخته شده‌اند. علاوه بر آن‌ها مهارکننده‌های پروتئازها (آنزیم‌های تجزیه‌کننده‌ی پروتئین)، پروتئازهایی را که ویروس به آن‌ها نیاز دارد، مهار می‌کنند. معمولاً دو یا چند نوع دارو همزمان و یا یکی پس از دیگری داده می‌شود این کار احتمال برخورد ویروس را نسبت به داروهای استفاده شده، کاهش می‌دهد.

و اما در مورد تولید واکسن جهت جلوگیری از آلوده شدن به ویروس HIV باید گفت که براساس توانایی بدن در تولید پادتن بر ضد ویروس، واکسن‌هایی تولید شده‌اند که هنوز در مرحله‌ی آزمایش هستند. مشخص شده است که این واکسن‌ها فقط در مورد میمون‌ها مؤثرند. یکی از مشکلات تولید واکسن برای ویروس HIV میزان بالای جهش در این ویروس است. مطالعات

نشان می‌دهد که بیش از صد جهش در یک نوع ویروسی که وارد بدن یک مرد شده است، به وقوع پیوسته است. این میزان جهش، تولید واکسن را بر ضد HIV بسیار دشوار کرده است. زیرا هر واکسنی که ساخته می‌شود باید بتواند سیستم دفاعی بدن را در مقابل همه‌ی انواع ویروس‌های جهش یافته، تحریک کند.

آزمایش خون^۱ می‌تواند مشخص کند که آیا شخصی در معرض ویروس قرار گرفته است یا خیر. این آزمایش باید در افرادی که داوطلبانه مراجعه می‌کنند، کاملاً محرمانه و با یک مشاوره‌ی کوتاه در قبل و بعد از آزمایش صورت گیرد.

افرادی که نتیجه‌ی آزمایش آنان مثبت است (HIV^+) باید روش زندگی خود را تغییر دهند، تا از آلوده کردن دیگران جلوگیری شود. و همچنین باید از آلوده شدن مجدد خودداری کنند. زیرا ممکن است ویروس جدید بسیار خطرناک‌تر از ویروسی باشد که قبلاً به آن آلوده شده‌اند. افراد HIV^+ باید هر کاری که می‌توانند برای سالم نگهداشتن خودشان انجام دهند. از جمله این کارها، ورزش کردن مرتب، داشتن یک رژیم غذایی متعادل، استراحت زیاد، و کاستن از هیجانات است.

در حال حاضر، نمی‌توانیم جلو شیوع این بیماری را بگیریم، ولی می‌توانیم سرعت گسترش آن را کندتر کنیم.

زیرنویس

1. IIN AIDS
2. UCLA Medical Center
3. Retro Virus
4. Reverse Transcriptase
۵. "Cluster of Differentiation" مخفف CD.
6. AIDS - Related Complex
7. Pneumocystis Covinii
8. Isospora
9. Cytomegalo Virus
10. The ELISA and Wester blot

منبع

Eldan D.; et al. *Concepts in Biology*, 2005 - MacGraw-Hill