

ترجمه: دکتر محمد حسینی

AIDS

ایدز:

زمان بازگشت

به علوم پایه

جهت شناخت و کنترل این بیماری دولتهای
غربی به حمایت و تشویق تحقیقات پایه و

در سالهای ۱۹۸۰ مشخص شد که ایدز یک
بیماری جدید بسیار خطرناک می باشد. لذا

شهریور ۷۴. شماره ۸ سال ششم. رازی / ۳۷

بالینی در زمینه شناخت ویروس HIV و بیماری ایدز و مشکلات ناشی از آن پرداختند. از بسیاری جهات این تحقیقات موفقیت آمیز بوده‌اند. داروهایی که موجب طولانی شدن عمر بیماران می‌شوند کشف و توجه زیادی به تظاهرات و یا بیماریهای ثانویه ناشی از ایدز نظیر سارکومای کاپوسی نیز معطوف گردید. اما تا به امروز هنوز هدف نهایی یعنی جلوگیری از گسترش و یا درمان مؤثر این بیماری عفونی اپیدمیک حاصل نشده است. حدوداً ده سال از کشف ویروس حامل بیماری می‌گذرد و راههای مختلفی نیز برای درمان آن پیشنهاد و به آزمایش گذاشته شدند. ولی اکنون زمان آن رسیده که بپرسیم آیا کارهای انجام شده در این یک دهه مطلوب و منطقی بود، و در سالهای آتی می‌بایست ادامه یابند یا خیر؟ در این سالها سازمانهای عریض و طویل عدیده‌ای برای مبارزه با ایدز تشکیل گردیده و به نظر می‌رسد که اکنون می‌بایست اولویتهای تحقیقاتی در ارتباط با ایدز تغییر نمایند. به نظر می‌رسد که حالا زمان آن رسیده تا راههای علمی جدیدتری برای مبارزه با ایدز طرح و مورد آزمایش قرار گیرند. اکنون می‌بایست برای حل این معضل بیشتر به طرف علوم پایه رفت و هزینه‌های تحقیقاتی را در این راستا به کار گرفت تا صرفاً کورکورانه بدنبال دارو یا واکسن معجزه آفرینی رفت. ده سال پیش تمرکز تحقیقات پیرامون تولید واکسن و دارو امری منطقی به نظر میرسید ولی با شکست حاصل در این زمینه اکنون می‌بایست قدری

عمیق‌تر به مسئله ایدز نگریم. تنها موقعی می‌توانیم به راههای مؤثر جلوگیری و درمانی برسیم که اطلاعات مناسب علمی و اپیدمیولوژیک را در اختیار داشته باشیم. البته باید اذعان نمود که دهه اول مبارزه با ایدز نیز در این زمینه بی‌ثمر نبوده است. در این مدت یا در حقیقت در مدت کوتاهی رتروویروس HIV به عنوان عامل اصلی بیماری شناخته، روشهای تشخیصی دقیق ابداع و بالاخره خود ویروس در سطوح مولکولی مورد مطالعه قرار گرفته و ساختار ژنتیکی منحصر به فرد و همینطور مکانیزمهای پیچیده تکثیری آن مورد شناسایی قرار گرفتند. در حقیقت انفجار اطلاعاتی حاصل، باعث بروز یک خوش بینی نسبت به درمان یا کنترل ایدز گردید و تولید داروهایی نظیر AZT این امید را افزایش داد ولی بعد مشخص شد که حل مسئله به این سادگی هم نیست مثلاً در مورد AZT معلوم شد که دارو در

● در جستجوی جهت یافتن راه حل درمانی برای یک بیماری دو رشته علوم پایه و مهندسی پزشکی نقش اساسی دارند.

جلوگیری از انتقال بیماری از طریق مادر به نوزاد و یا در درمان موارد بسیار پیشرفته می‌تواند تا حدودی مؤثر باشد ولی در بیمارانی که بیماری آنان در مراحل پیشرفته نیست، AZT تأثیر زیادی ندارد. علیرغم پیشرفتهای سریع به دست آمده در سالهای اول، اکنون مشخص

شده که در زمینه مطالعه آلودگی به HIV مشکلات و محدودیتهایی نیز وجود دارد. یکی از مشکلات اصلی در زمینه مطالعات HIV نداشتن یک مدل حیوانی مناسب آزمایشگاهی است. البته این مسئله با کشف یک ویروس مشابه در میمون (SIV) تا حدودی حل شده است ولی برای گسترش مطالعات نیاز به یک مدل آزمایشگاهی با حیوانی کوچکتر هنوز شدیداً احساس می‌شود. در حقیقت شاید نداشتن یک مدل مناسب حیوانی یکی از علل اصلی نداشتن پاسخ برای بسیاری از سوالات مطرحه باشد. در بین سوالات متعدد بی‌پاسخ می‌توان به چند نمونه اشاره کرد. HIV چگونه از سطوح مخاطی نظیر دهان، واژن و مقعد عبور می‌نماید؟ کدام سلولهای بدن از تکثیر اولیه HIV در بدن حمایت می‌کنند؟ این ویروس چگونه از ناحیه اولیه به سایر نواحی بدن انسان منتقل و لانه‌گزینی می‌کند و این گسترش چگونه تنظیم می‌شود؟ HIV چگونه سلولهای بدن را از بین

● اگر پاتوژنیک بیماری را به خوبی بدانیم، آن موقع طراحی مبارزه با آن یا درمان آن نیز امکان‌پذیرتر خواهد بود.

می‌برد؟ آیا می‌توان بعد از آلودگی، ویروس را از بدن حذف نمود؟ هرچند برای بسیاری از این سوالات پاسخهای مناسبی وجود دارد لیکن جهت طراحی استراتژیهای تولید دارو یا واکسن می‌بایست پاسخ دقیقی برای این سوالات داشته باشیم. شاید در این راستا

بتوانیم از تجربه فلج اطفال نیز درسهایی آموخته و در حل مشکلات مربوط به ایدز به کار گیریم. سرمایه‌گذاری سنگین و برنامه‌ریزی، نقشی اساسی در یافتن راه حل مشکل فلج اطفال داشته‌اند. در اواسط قرن بیستم فلج اطفال یک بیماری اپیدمیک بسیار خطرناک به حساب می‌آمد. در آنموقع حمایت‌های مالی از تحقیقات فقط منوط به تحقیقات بالینی نبوده و علوم پایه نیز از حمایت بالایی برخوردار گردید. نتیجه این امر کشف چگونگی تکثیر ویروس مولد فلج اطفال در سلولهای جنینی انسان با استفاده از کشت سلولی بود. بدنبال این کشف واکسن فلج اطفال تهیه و محققین مربوطه نیز جایزه نوبل در پزشکی را به خود اختصاص دادند. لازم به ذکر است که این محققین مستقیماً به دنبال کشف واکسن نبودند بلکه هدف اصلی آنان پیدا کردن کشت سلولی برای ویروسها به طور عمومی بود. البته با کشف واکسن نیز تحقیقات پیرامون بیماری فلج اطفال کاهش یافته به نحوی که حتی امروز سوالات و ندانسته‌های زیادی در ارتباط با این بیماری وجود دارد. از طرف دیگر تفاوت‌های عمده‌ای نیز بین مسئله فلج اطفال و ایدز وجود دارد. ویروس مولد فلج اطفال موجب یک عفونت حاد ویروسی می‌گردد در حالیکه بعد از عفونت اولیه با HIV این ویروس در بدن باقی می‌ماند. تفاوت دیگر در این است که در فلج اطفال واکسن تهیه شده از ویروس مانع از تکثیر ویروس در بدن میزبان می‌شود در حالیکه تاکنون نتوانسته‌اند با استفاده از HIV سیستم

ایمنی بدن را وادار به یک پاسخ ایمنی مناسب جهت کنترل یا جلوگیری از تکثیر این ویروس نمایند. بنابراین برای غلبه بر این ویروس می‌بایست شناخت خیلی بیشتری از آن به دست آوریم. از طرف دیگر داروهای ضد ویروس نیز تأثیری چشمگیر بر HIV نداشته‌اند. پس هنوز کمبودهای زیادی در دانش پایه نسبت به این ویروس وجود دارد و تا دسترسی کامل به اطلاعات لازم جهت شناخت این ویروس مقابله جدی و مؤثر با آن بعید به نظر می‌رسد. براین اساس به نظر می‌رسد که در دهه بعدی تحقیقات باید طیف گسترده‌تری یافته و به طور کلی مطالعات تحقیقاتی در زمینه‌های ایمنولوژی، ویروس‌شناسی و بیماریهای عفونی باید از حمایت بیشتری برخوردار باشند. از طرف دیگر ما نیاز به اطلاعات خیلی بیشتری پیرامون پاتوژن ایدز و واکنش سیستم ایمنی میزبان داریم، مثلاً در این رابطه مطالعه وقایع اولیه بعد از آلودگی و عکس‌العمل ماکروفاژها، لنفوسیت‌های آ و لنفوکین‌ها ممکن است اطلاعات باارزشی را به ما بدهد. یافتن پاسخی برای این سوالات پیچیده، می‌تواند در ارتباط با اینکه بدن میزبان چه کمکی در جهت کنترل یا حذف ویروس خواهد نمود اطلاعات باارزشی به ما بدهد. مسئله سوم گسترش مطالعات مبارزه با عفونتهای فرصت طلب نظیر، سیتومگالوویروس، میکوباکتریوم آویوم، توبرکلوز و توکسوپلاسموز می‌باشد که مرگ بسیاری از بیماران ایدزی را سبب می‌شوند.

● شاید نداشتن یک مدل حیوانی مناسب در زمینه مطالعه ویروس ایدز یکی از علل اصلی نداشتن پاسخ برای بسیاری از سؤالات مطرحه باشد.

بالاخره اینکه قطعاً در کنار مطالعات پایه ضرورت دارد تحقیقات مستقیم جهت یافتن دارو یا واکسن مؤثر همچنان ادامه یابند. در جستجو جهت یافتن راه حل درمانی برای یک بیماری دورشته علوم پایه و مهندسی پزشکی نقشی اساسی دارند. اگر پاتوژن یک بیماری را به خوبی بدانیم آنموقع طراحی مبارزه با آن یا درمان آن نیز امکان‌پذیرتر خواهد بود. در زمینه ایدز شناخت اولیه ما از این بیماری و ویروس در حقیقت مستقیماً بدست نیامد بلکه محققینی که درگیر مطالعات پایه مبارزه با سرطان بودند توانستند ویروس ایدز را شناسایی نمایند و به نظر می‌رسد که شاید نهایتاً یک استراتژی درمانی مؤثر نیز از یافته‌های علوم پایه در رشته تحقیقات غیر مرتبط با ایدز بدست بیاید.

پانویس:

HIV = HUMAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS

SIV = SIMIAN IMMUNODEFICIENCY VIRUS

منبع:

Fields, B.N.: AIDS: time to turn to basic science, Nature 369: 95-96, 1994