

دستاورد شیمیدان ایرانی دانشگاه برکلی

نفوذ به قلب سلول ها



پروفور کیوان شوکت استاد ایرانی دانشگاه «برکلی» امریکا شیمیادانی است که همانند یک زیست‌شناساس می‌اندیشد؛ وی با ساخت ابزارهای شیمیایی برای درک و کنترل ماهرانه سیستم‌های ارتباطی پیچیده در قلب هر سلول، افق جدیدی در ساخت داروهای موثر در درمان بیماری‌هایی چون سرطان، اختلالات عصبی، بیماری‌های سیستم ایمنی و دیابت گشوده است.

به گزارش ایسنا، تحقیقات این دانشمند جوان ایرانی در نهایت به طراحی یک نقشه داروشناسی از سلول انسانی منجر خواهد شد که دانشمندان را به سوی تولید سریع داروهای جدید برای مقابله با بیماری‌های صعب‌العلاج هدایت خواهد کرد.

دکتر شوکت که از پدری ایرانی و مادری امریکایی به دنیا آمده، سال‌های کودکی را تا هفت‌سالگی (۱۹۷۱) در ایران سپری کرده و پس از مهاجرت به امریکا، تحصیلات کارشناسی خود را در رشته شیمی در سال ۱۹۸۶ در Reed College در پورتلند اورلشان و تحصیلات دکترا را در سال ۱۹۹۱ در دانشگاه کالیفرنیا در برکلی در همین رشته به پایان برده و پس از طی دوره پست دکترا در دانشگاه پرینستون و تدریس در آن دانشگاه به هیات علمی دانشگاه برکلی ملحق شده و در حال حاضر استاد تمام دیارتمان شیمی این دانشگاه و استاد و معاون دانشکده فارماکولوژی سلولی مولکولی دانشگاه سانفرانسیسکو است.

پروفور شوکت درباره تحقیقات خود اظهار داشت: ما به دنبال پاسخگویی به آن دسته از سوالات بیولوژیکی هستیم که دانش ژنتیک و بیوشیمی نمی‌توانند به راحتی به آنها پاسخ دهند و در نتیجه به دنبال ابزار شیمیایی برای حل این پرسش‌ها هستیم. وی خاطرنشان کرد: تحقیقات ما در آزمایشگاه معطوف به آتریومی موسوم به کیناز است که این آتریم انرژی ذخیره شده درون سلول را به پروتئین‌های دیگر منتقل می‌کند.

آتریم کیناز به عنوان کلید کنترلی برای انجام بسیاری از فعالیت‌های سلولی از زمان رشد تا هنگام مرگ عمل می‌کند یا توجه به وجود بیش از ۵۰۰ کیناز در هر سلول، مشخص کردن عملکرد یک کیناز خاص و کنترل ماهرانه آن بدون اینکه تأثیری بر روی سایر انواع آتریم در درون خانواده پروتئینی برجای بگذارد، کار ساده‌یی نیست ولی نتیجه و بازده عظیمی دارد.

وی افزود: کینازها تقریباً در تمام جنبه‌های فیزیولوژی دخالت دارند در حالی که هنوز انسان هیچ ایده‌یی درباره عملکرد حتی شناخته‌شده‌ترین انواع این آتریم ندارد.

توانایی درک این مطلب که یک کیناز چگونه نشانه‌گذاری مسیرها را تنظیم می‌کند، امکان تولید داروهای جدید و راهکارهای جدید برای کنترل تقریباً تمام اختلالات شامل سرطان‌ها، اختلالات عصبی، اختلالات سیستم خودایمنی بدن و نیز مشکل پس‌زدن‌های بافتی را فراهم خواهد کرد. پروفور شوکت در تشریح این مطلب اظهار داشت: برای مثال جلوییگری از فعالیت یک کیناز خاص در یک سلول سرطانی می‌تواند موجب مرگ آن سلول شود. از سوی دیگر همزمان دستکاری یک نوع دیگر کیناز می‌تواند اثرات جانبی خطرناکی در پی داشته باشد.

وی درباره زمان احتمالی ساخت این قبیل داروها به ایسنا گفت: مرحله آزمایشگاهی این تحقیقات تا دو سال دیگر به اتمام می‌رسد و در صورت موفقیت در این مرحله فکر می‌کنم تا چهار سال دیگر بتوانیم نمونه اولیه این داروها را بسازیم.

استاد ایرانی دانشگاه برکلی برای کمک به درک نقش هر یک از این کینازها در سلول، ابزار ژنتیکی شیمیایی طراحی کرده است که به طور انتخابی کینازها را تحریک می‌کند، به طوری که این آتریم‌ها می‌توانند به هنگام وارد شدن یک داروی خاص به بدن به صورت انفرادی فعال یا غیرفعال شوند.

وی در توصیف این ابزارها گفت: این ابزارها مثل این است که یک کلید را به گونه‌یی تغییر دهیم که آتریم را روشن و خاموش کند و ما هم اکنون با بهره‌گیری از این کلید، بیش از ۱۰۰ کیناز را تحریک و آزمایش کرده‌ایم. هدف ما شناسایی کینازهایی است که ممکن است با بیماری‌هایی چون آسم، دیابت، سرطان و اختلالات عصبی و حتی اعتیاد به مواد مخدر در ارتباط باشند.

پروفور شوکت با بیان اینکه این تکنیک شیمیایی-ژنتیکی همچنین می‌تواند نحوه رشد سلول‌ها در مغز را نیز نشان دهد، تصریح کرد: درک نحوه تنظیم رشد نورون‌ها (سلول‌ها عصبی) می‌تواند دید جدیدی از بیماری‌هایی چون آلزایمر در اختیار دانشمندان قرار دهد. وی در ادامه با اشاره به نقش کلیدی دانش شیمی در پیشبرد تحقیقات زیست‌شناسی و داروسازی اظهار داشت: ما نقشه ژنوم انسان را در اختیار داریم اما مایلمی از تأثیر متوقف کردن هر پروتئین انسانی و ارتباط آن با یک بیماری نیز آگاه شویم که تمام اینها مستلزم درک پدیده‌های زیستی در متن دانش شیمی است.

پروفور شوکت در پایان با ابراز علاقه شدید نسبت به دیدار از زادگاهش اظهار داشت: من از طریق مراجع علمی به کشورهای مختلف از جمله چین و هند دعوت شده‌ام ولی تاکنون دعوتی برای سفر به ایران نداشتم‌ام و بسیار دوست دارم در فرصتی مناسب به ایران بیایم و از نزدیک با همکاران ایرانی خود دیدار کنم.

جنیفر یانگ در حالی که چکمه‌های لاستیکی بلند تا سر زانو پوشیده است با دقت مراقب بچه خوک‌ها و مادر آنها است و اصلاً توجهی به بوی تعفن و کثیفی پاهای آنها ندارد.

طی دوره پنج ساله دانشجویی خانم یانگ در دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی، این خوک‌ها همشمن دائم او بوده‌اند. او آمار و اطلاعات ژنتیکی آنها را در یک کامپیوتر ثبت کرده و حتی باید کارهای نفرت‌انگیزتری مثل وزن کردن و سنجش آنها را بین فضولانشان به انجام رساند. او این کارها را در یک مرکز آموزشی متعلق به دانشگاه انجام می‌دهد.

این مدت به خوبی سپری شده است. کار کردن با پروفور علوم جانوری جوکا سادی، ارائه نتایج کار در کنفرانس‌های علمی، ملاقات با صاحب‌نامان در این رشته، گذراندن دوره انترنی و ایجاد یک سابقه شغلی از دستاوردهای این دوره بوده است.

در پاییز نیز او می‌تواند در برنامه‌های تحصیلات تکمیلی دانشگاه ایالتی آیووا یا نبراسکا ثبت‌نام کند.

یانگ می‌گوید: «شما تجربیات شخصی بسیاری زیادی به دست می‌آورید که در کلاس درس قادر به

کسب آنها نیستید چون ممکن است در کلاس‌های شلوغ و بزرگ، شما نتوانید ارتباط مستقیمی با استاد داشته باشید.»

از گذشته تقسیم بندی بدین صورت بوده است که دوره لیسانس به گذراندن دروس در کلاس اختصاص داشته است و محققین از بین دانشجویان دوره فوق لیسانس و بالاتر و اعضای هیات علمی دانشگاه بوده‌اند. اما به نظر می‌رسد که دیگر این وضع ادامه نداشته باشد چون کالج‌ها و دانشگاه‌ها شدیداً تحت فشار هستند تا دانشجویان دوره لیسانس را نیز درگیر موضوعات تحقیقاتی کنند.

بیش از یک سوم فارغ‌التحصیلان دانشگاه کالیفرنیا (اورین) به همراه اعضای هیات علمی مشغول تحقیقات بوده‌اند. طی سالیان اخیر موسسات Rutgers و Georgia Tech و دانشگاه‌های فلوریدا و کارولینای شمالی در بین تعداد زیادی از دیگر موسسات بزرگ قرار داشته‌اند که پیشقدم در ارائه برنامه‌های تحقیقاتی برای دوره‌های لیسانس بوده‌اند.

البته موسسات کوچکتر مثل Meredith نیز در این کار سهمیه بوده‌اند. تعدادی از ژورنال‌ها و کنفرانس‌ها نیز بخش‌هایی را به ارائه فعالیت‌های محققین جوان اختصاص داده‌اند.

جرج بازالموس مدیر تحقیقات در دوره‌های لیسانس در ایالت کارولینای شمالی است. او می‌گوید: «هیچ موضوع ملی، جذاب‌تر و هیجان‌انگیزتر از تحقیقات در دوره لیسانس وجود ندارد.» در بعضی موارد نادر،

دانشجویان دوره لیسانس نیز باید درگیر موضوعات تحقیقاتی شوند

تربیت محقق از مقاطع پایین‌تر

ترجمه: عبدالله مصطفایی



دانشجویان لیسانس در تحقیقات بسیار مهم نیز شرکت داده می‌شوند. مثل کشف یک ژن اصلی در بروز سرطان سینه که از دانشجویان لیسانس دانشگاه میشیگان کمک گرفته شد.

البته در این بحث علائق کسب تجربه بر کسب درآمد ترجیح دارد. بازالموس می‌گوید: «این فعالیت‌ها باعث تغییر دانشجویان می‌شود چون آنها خودشان را شبیه دانشجویان تحصیلات تکمیلی و اعضای هیات علمی می‌بینند. آنها با یکدیگر در سمینارهای دانشکده شرکت می‌کنند و با بقیه محققان همکار می‌شوند.» هر چند تربیت نیروهای لیسانس زمان‌بر خواهد بود ولی آنها یک نیروی ارزان برای دانشکده خواهند بود چون پول آنها را می‌توان از صندوق کار

دانشجویی یا پاره‌های دولتی پرداخت کرد. موسسات و دانشگاه‌های بزرگ از این فعالیت برای یافتن دانشجویان مستعد استفاده می‌کنند چون مربیان می‌توانند از نزدیک با علائق دانشجویان خود آشنا شوند و این کاری است که در شلوغی کلاس‌ها نمی‌توانند و بر این اساس این فعالیت نوعی بازاریابی برای یافتن

دانشجویان دوره لیسانس نیز باید درگیر موضوعات تحقیقاتی شوند

مشارکت این افراد در امور تحقیقاتی باعث افزایش روحیه کار گروهی و آکادمیک می‌شود و اینها مهارت‌هایی هستند که معمولاً از عدم حصول به آنها در کلاس درس، شکایت دارند. به علاوه آنها با افراد دیگری آشنا می‌شوند که می‌توانند از آنها در زمینه ادامه تحصیل کمک بگیرند. ساندرایرگرمن مدیر برنامه فرصت‌های تحقیقاتی برای دوره لیسانس در دانشگاه میشیگان است.

او در این باره می‌گوید: «بیشتر محتمل است دانشجویانی که در این برنامه شرکت دارند به ملاقات اعضای هیات علمی دانشکده‌های خود بروند چون آنها اعتقاد پیدا می‌کنند که این اعضا به موفقیت آکادمیک آنها خوش‌بین‌تر هستند. البته نباید از یاد برد که اجرای این برنامه باعث ارتقای بیشتر گروه‌های خاص از جامعه مثل اقلیت‌های قومی و زنان خواهد شد چون عموماً این گروه‌ها از راهیابی به مدارج بالاتر دور می‌مانند.

دانشجویان کم‌درآمد یکی دیگر از گروه‌های هدف در این برنامه هستند.

مسوولان دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی از برنامه تحقیقات در مقطع لیسانس به عنوان کمک مالی به دانشجویان کم‌درآمد استفاده

می‌کنند. اهداف این برنامه آن است که برای هر دانشجویی که بدان نیاز دارد، کار تحقیقاتی پیدا کند. این مسوولان معتقدند اگر دانشجویی به کار نیاز دارد بهتر است یک کار آکادمیک انجام دهد نه اینکه در روی تابلوهای کاریابی به دنبال کار بگردد.

کیتی از جمله دانشجویانی است که برای اولین سال از این برنامه کمک مالی استفاده می‌کند و کار خود را با گروه جانورشناسی دکتر کاسادی آغاز کرده است و در حال فراگیری امور است. او می‌گوید: «به راستی باید این برنامه تحقیقاتی را یک کلاس آموزشی دانست.» تمام منافع ذکر شده، توسعه این برنامه تحقیقات چالش‌هایی را نیز به همراه دارد. سیمور از محققین دانشگاه کلرادو بوده و نتایج این برنامه را تعقیب می‌کند. او می‌گوید اسانید می‌خواهند که نقش مربی را نیز ایفا کنند ولی «آنها نمی‌توانند پاسخگوی این همه دانشجویی باشند که معلوم نیست از پتانسیل تحقیق برخوردارند یا خیر.»

کاسادی می‌گوید مسوولان دانشگاه از زمانی که او برای این کار صرف می‌کند، آگاهند. به علاوه به نظر او این کار بسیار جالب و هیجان‌انگیز است.

او می‌گوید: «من از این کار لذت می‌برم. من بررسی وضعیت بچه‌خوک‌ها و مادر آنها را دوست دارم. هر چند من می‌توانم برای سازمان‌های دولتی یا خصوصی کار کنم و درآمد بیشتری داشته باشم ولی من از کار کردن با دانشجویان خسته نخواهم شد.»

www.news.yahoo.com

خبر

برنامه جدید برای فضانوردان ناسا
ایسنا : آژانس فضانوردی امریکا (ناسا)، برنامه جدیدی را برای فضانوردان خود در ایستگاه فضایی بین‌المللی طراحی می‌کند.
براساس این برنامه جدید کلی اندرسون در ماه ژوئن به ایستگاه منتقل خواهد شد. همچنین کنترل‌کننده‌های ناسا در هوستون اعلام کردند که سونی ویلیامز که در حال حاضر در ایستگاه فضایی به سر می‌برد با شاتل فضایی آتلانتیس که برای پرتاب ۸ ژوئن (۱۸ خرداد) آماده شده، به زمین باز خواهد گشت. در همین ماموریت فضایی موسوم به STS-117 اندرسون به ایستگاه خواهد رفت تا فعالیت خود را به عنوان مهندس پرواز هیات تحقیقاتی در ایستگاه فضایی آغاز کند. مدیران ناسا پس از یک بازیابی و مشخص شدن این که این تغییرات تأثیری بر روی عملکردهای ایستگاه فضایی با اهداف آینده ماموریت شاتل نخواهد داشت، جابه‌جایی خدمه را تصویب کردند.



افتی جدید در درمان افسردگی



ایسنا : دکتر علی رضایی، جراح اعصاب ایرانی در مرکز پزشکی «کلولندکلینیک» در اهابو امریکا موفق به کشف روش نویسی برای درمان افسردگی با استفاده از الکترودهای مغزی شد. دکتر رضایی جراح ایرانی که در حال حاضر مدیریت بخش ترمیم اعصاب «کلولند کلینیک» – یکی از سه مرکز پزشکی بزرگ امریکا– را بر عهده دارد، درباره شیوه ابداعی خود گفت: «مطالعات نشان می‌دهد که تحریک عمیق مغز می‌تواند در درمان اختلال افسردگی مؤثر باشد. بر اساس دو گروه از مطالعات که در ماه جاری منتشر شده‌اند، تحریک الکتریکی بخش‌های خاصی از مغز با استفاده از الکترودهای جایگزین می‌تواند به درمان بیماران مبتلا به افسردگی شدید کمک کند.» دکتر رضایی در ادامه افزود: «این روش یک روش بسیار قابل اطمینان برای درمان افسردگی است.» گفتنی است که براساس یافته‌ها و آخرین شواهد علمی این شیوه جراحی با عنوان «تحریک عمیق مغز» امروزه برای درمان بیماری پارکینسون کاربرد دارد و می‌تواند جایگزین مناسبی برای درمان افسردگی باشد. با این حال محققان در این پژوهش بر انجام آزمایشات کلینیکی بیشتر بر روی این روش تأکید دارند. همچنین به گفته این محققان امکان درمان بیماری صرع نیز با همین روش در آینده وجود خواهد داشت.



هابل و سخایی کارینا



آسمان پارس، محسن بختیار: اکنون ۱۷ سال است که تلسکوپ فضایی هابل با بررسی نقاط مختلف آسمان هر روز شاهرکار جدیدی را خلق می‌کند و با تصاویر بی نظیر خود پرده از رازهای شگفت‌آور هستی برمی‌دارد. به تازگی ناسا و اس‌ا‌پ‌کی دیگر از تصاویر حیرت‌آور هابل را با رزولوشن بسیار بالا منتشر کرده‌اند؛ تصویری باورنکردنی از سخایی کارینا.

سخایی کارینا در فاصله ۷۵۰۰ سال نوری از زمین و در صورت فلکی جنوبی کارینا (کشتی) قرار دارد. در درون این سخایی ستارگان بسیاری وجود دارد که هر یک مرحله متفاوتی از حیات خود را می‌گذرانند– از تولد تا مرگ – و جرم بعضی از آنها ۵۰ تا ۱۰۰ برابر بیشتر از جرم خورشید است. یکی از درخشان‌ترین ستاره‌های این سخایی اتا–کارینا است (سمت چپ تصویر) که می‌بایست هزاران سال پیش به صورت یک ابرنواختر منجر شده باشد. این تصویر کلی از پیوستن چند تصویر مجزا به هم تشکیل شده است و در کل عرض این تصویر ناحیه به وسعت ۵۰ سال نوری در فضا را نشان می‌دهد.



ژن ارثی سرطان سینه کشف شد

ایرنا : به گفته محققان سوئدی، خطر ابتلا به سرطان سینه در زنان مبتلا به سندرم Saether-chotzen تقریباً ۲۰ برابر بیشتر از کسانی است که این نشانگان را ندارند. محققان آزمایشگاه تحقیقاتی سرطان لاندبرگ و کلینیک جراحی پلاستیک در دانشکده سالگرنسکا در سوئد با بررسی خانوادده‌های مستلزم مبتلا به سندرم Saether-chotzen درایمتند که زنان مبتلا به این سندرم با خطر شدید ابتلا به سرطان سینه مواجه هستند. به گفته «گوران ستمن» از آزمایشگاه تحقیقاتی سرطان لاندبرگ، Saether-chotzen سندرمی است که عمدتاً موجب ناهنجاری‌های جسمجمه، صورت، دست‌ها و پاها می‌شود که علت آن جهش‌هایی در یک ژن به نام TWIS1 است. «ستمن» در بیانیه‌ی اعلام کرد: «یافته‌های ما اهمیت بسیار زیادی دارند و اطلاعات جدیدی از ژن‌های ارثی سرطان و اینکه چگونه می‌توانند موجب ابتلا به سرطان سینه شوند، ارائه می‌دهند.» وی افزود: «این یافته، به کشف سرطان سینه را در زنانی که زمینه ابتلا به سندرم ناهنجاری Saether-chotzen دارند، ممکن می‌کند.



اثر جابه‌جایی غیرمجاز سر از جای دیگر درآورد یا به مصرف افراد غیر مورد نظر رسیده باشد. عمدتاً داروهای بی‌ارانه‌یی مورد مصرف برای بیماران خاص ممکن است دچار این سرنوش‌ت بشوند. مثال واقعی از این نوع جابه‌جایی غیرمجاز در امریکا لاتین دیده می‌شود یعنی زمانی که دارو با پیارانه خاصی برای مصرف بیمارستان‌ها در نظر گرفته می‌شود ولی سر از فروشگاه‌های غیرمجاز خیابانی درمی‌آورند.

سایر فعالیت‌های PSI

به علت گستردگی دلایل انواع جرایم و تخلفات دارویی می‌بایست موسسه PSI در زمینه‌های برخورد با تخلف با سازمان‌های دولتی، صابطین قانونی و قانونگذاری در کشورهای عضو ارتباط و هماهنگی ایجاد کنند. برخی از این زمینه‌ها عبارت از توسعه برنامه‌های آموزشی بین اعضا به منظور ارتقای توانمندی آنها در

برخورد با تقلبات دارویی است. سایر سازمان‌هایی که PSI می‌بایست با آنان همکاری کند عبارت از سازمان‌هایی نظیر WHO، سازمان گمرکات جهانی (WCO)، اتحادیه تولیدکنندگان دارو در اروپا (EFPI) و موسسه تحقیقات و تولید دارو امریکا (PhRm) است.

در این خصوص هر گونه همکاری که بتواند با موسسات درگیر در امر کنترل و مبارزه با قاچاق و تقلبات دارویی باشد نیز برای موسسه PSI مفید خواهد بود. به طور کلی سازمان‌های غیردولتی، مجموعه مشاوران صنعت و حتی سازمان‌های حمایت از حقوق کنندگان نیز می‌توانند در این امر یاری برسانند. در مجموع به نظر می‌رسد که امروزه برخورد همراه با در دست داشتن اطلاعات جامع و استفاده از سامانه‌های پیشرفته با ورودی‌های وسیع و کنترل شده مطابق آنچه در سیستم CIS پیش‌بینی شده است بتواند در کنترل و مبارزه با پدیده تقلبات دارویی کمک کند. بدیهی است که پدیده جهانی داروهای تقلبی مشکل اکثر کشورها است. لذا می‌بایست برخورد با آن نیز در کنار همکاری‌های بین‌المللی صورت گیرد.

*دانشیار دانشکده داروسازی دانشگاه علوم پزشکی تهران

حراست و ایمنی دارویی

نگاهی به فعالیت‌های صورت‌گرفته در زمینه کنترل داروهای تقلبی

-----><-----
دکتر مرتضی پیرعلی*

جابه‌جایی فرآورده‌های تقلبی داروسازی در سطح بین‌المللی مخصوصاً در بین کشورهای در حال توسعه سبب بروز مخاطرات جدی، ایجاد برخی مسمومیت‌ها و حتی بروز مرگ‌ومیرهایی شده است. به هرحال متأسفانه اطلاعات جامعی در خصوص حجم واقعی مبادلات غیرقانونی فرآورده‌های تقلبی داروسازی وجود ندارد اما هرآنچه در وضع موجود وجود دارد نشان‌دهنده فقط بخش کوچکی از این مبادلات غیرقانونی است.

البته در بین دولت‌های مختلف مسوولان ذیربطی وجود دارند که در تلاش هستند نحوه مبارزه با این پدیده ناخاسته را ساماندهی کنند و راهکارهای مناسبی، برای برخورد با آن ارائه کنند.

سازمان بهداشت جهانی (WHO) در بین سازمان‌های مسوول بین‌المللی به اهمیت برخورد شفاف و اطلاع‌رسانی در این زمینه به خوبی واقف بوده و مسوولانه‌تر برخورد کرده است. یکی از گام‌های مؤثری که سازمان بهداشت جهانی در این امر برداشت به

تاسیس مرکز مبارزه با قاچاق فرآورده‌های تقلبی داروسازی یعنی IMPACT باز می‌گردد. این حرکت سبب تبادل اطلاعات در بین موسسات خصوصی و دولتی مرتبط با کنترل این پدیده ناخاسته می‌شود. به هرحال نقش شرکت‌های دارویی در همکاری برای برخورد با مراکز غیرقانونی که به صورت گروه‌های زیرزمینی در تولید، توزیع و حمل و نقل غیرمجاز کالاها تقلبی داروسازی مبادرت می‌کنند بسیار مهم و حائز اهمیت است.

اخیراً مجموعه‌یی به نام موسسه حراست و ایمنی دارویی (PSI) با کمک برخی از شرکت‌های تحقیقاتی بین‌المللی ایجاد شده است که وظیفه جمع‌آوری و آنالیز تخلفات دارویی را انجام می‌دهد. تعداد اعضای موسسه PSI در حال حاضر ۱۳ شرکت دارویی بین‌المللی است. موسسه PSI به نوعی وابسته به اتحادیه تولیدکنندگان دارویی بین‌المللی (IFPMA)