

آزمایشگاه تازه‌های



بیشترین سطح زیر کشت این گیاه در آفریقا است، فرستاده شده است. این ماده که در سال ۱۹۷۲ توسط شیمیدان چینی بنام «یویوتو» در طی آزمایشات وی روی داروهای چینی کشف شده بود، توانسته است تا کنون جان میلیون‌ها نفر را در سراسر دنیا نجات دهد.

این دانشمند در سال ۲۰۱۵ موفق به کسب جایزه نوبل داروسازی (Pharmacy) شده بود.

در حال حاضر کمپانی‌های داروسازی با استفاده از تکنولوژی دست ورزی ژنتیکی در مخمر، توانستند این ماده را به صورت نیمه مصنوعی تولید کنند ولی آرتیمیسینین استخراج شده از گیاه نه تنها کارایی بالاتری دارد بلکه هزینه بسیار پایینی نیز دارد.

دکتر حسنی در ادامه از تولید قرص‌هایی به شکل آبنبات که حاوی آرتیمیسینین و اسانس نعناع هستند خبر داد که می‌تواند به راحتی و با قیمتی بسیار پایین در اختیار مصرف‌کنندگان قرار بگیرد.

ساخت داروی مالاریا با همکاری متخصص ایرانی

محققان علم ژنتیک دانشگاه «جیاوتونگ» شانگهای با همکاری یک متخصص ایرانی موفق شدند با دست ورزی ژنتیکی گیاه «آرتیمیسینا» تولید ماده موثر «آرتیمیسینین» به عنوان موثرترین داروی مبارزه با مالاریا (Malaria) را تا سه برابر افزایش دهند.

تلاش‌های گذشته برای مهندسی ژنتیکی این گیاه، به منظور افزایش ماده موثر «آرتیمیسینین» تاکنون با شکست مواجه بوده است تا اینکه پروفیسور «که شو عن تانگ» Kexuan Tang که یکی از دانشمندان برجسته علم ژنتیک در این دانشگاه است، پس از توالی یابی کل ژنوم این گیاه و شناسایی سه ژن مهم که در چرخه تولید «آرتیمیسینین» نقش اساسی را ایفا می‌کنند، توانست با افزایش بیان این ژنها از طریق تکنیک‌های ژنتیکی، میزان تولید این ماده را در برگ‌های این گیاه از یک درصد در وزن خشک گیاه به ۳٫۲ درصد افزایش دهد.

دکتر «دانیال حسنی» فوق تخصص ژنتیک و فارغ التحصیل این دانشگاه که به عنوان محقق و استادیار پژوهشی در این پروژه فعالیت می‌کند در این ارتباط گفت: مالاریا سالانه حدود ۴۶۰ هزار نفر را در سراسر دنیا به کام مرگ می‌کشاند و دانشمندان امیدوارند با افزایش تولید آرتیمیسینین در این گیاه نیاز جهانی به این ماده را برطرف کنند.

وی افزود: در حال حاضر بذره‌های دست ورزی شده این گیاه به منظور کاشت و مصرف به ماداگاسکار که دارای

او در تشریح روش دستیابی به این ماده دارویی توضیح داد: گیاهان دارای مکانیزم های مختلفی برای انجام واکنش های حیاتی از جمله رشد و نمو و نیز مقابله با عوامل محیطی و نیز تنش های مختلف هستند. این فرایندها باعث تولید دو دسته ترکیبات مختلف در گیاهان می شود از جمله متابولیت های اولیه و متابولیت های ثانویه، طی سالیان زیاد انسان ها از طریق استخراج و مصرف این مواد از آنها به عنوان دارو استفاده می کرده است.

این متخصص ژنتیک ادامه داد: در سال های اخیر با توجه به اهمیت داروهای گیاهی و کم ضرر بودن آنها، محققان توجه بسیاری به این مواد به ویژه متابولیت های ثانویه کرده اند. این مواد از طریق چرخه های بیولوژیک که با کمک آنزیم های گیاهی مدیریت می شود کنترل می شود، این آنزیم ها نیز از طریق بیان ژن های مخصوص آنها در «دی ان ای» گیاه تولید و مورد استفاده قرار می گیرد.

به گفته وی این ژن ها به ۲ دسته ساختاری و تنظیم کننده تقسیم می شود. در پروسه تولید آرتمیسینین در این گیاه، شناسایی و بیان ژن های تنظیم کننده از اهمیت بیشتری برخوردار است چرا که با افزایش بیان آنها می توان ژن های ساختاری را کنترل و تولید را افزایش داد.

حسینی افزود: خانواده ژن های کنترل کننده بسیار بزرگ و دارای پروتئین های بسیار زیادی هستند که به صورت تنها و یا با تشکیل کمپلکس کار خود را انجام می دهند.

وی که در این پروژه مسئولیت شناسایی، کلون کردن و نیز بررسی رابطه بین این پروتئین ها و ژن های ساختاری را بر عهده داشت تصریح کرد: به دلیل وسعت و پیچیدگی ژنوم این گیاه و تعدد پروتئین های کنترل کننده، همکاران بنده نیز هر کدام به نوبه خود بخشی از این ژن ها را شناسایی و بررسی کردند.

این محقق دانشگاه جیاوتونگ شانگهای اظهار کرد: در نهایت با افزایش بیان این ژن ها و به کار گیری تکنیک های ملکولی، گروه ما موفق به تولید گیاهی شد که میزان تولید آرتمیسینین در آن ۳ برابر معمول است.

به گفته وی هدف اصلی از تولید این گیاه تراریخته، برطرف کردن نیاز کشورهای درگیر مالاریا به این دارو و عصاره گیاهی است.

او گفت: تیم ما امیدوار است در صورت انجام آزمایشات تکمیلی و کسب مجوزهای لازم، بتواند این گیاه تراریخته را به تمام دنیا ارسال کند و مسلماً در نواحی جنوبی و شمالی ایران نیز که گرم و مرطوب است می توان این گیاه را کشت کرد.

دستکاری دی ان ای انسان با هدف زاد و ولد در مریخ

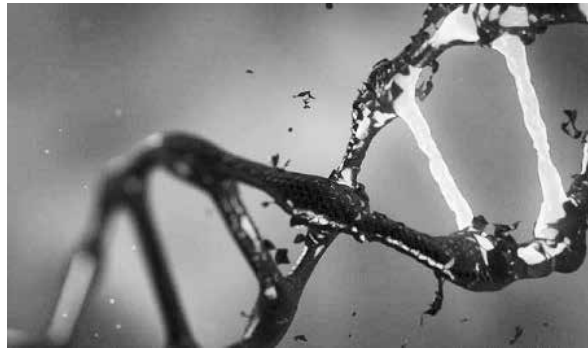
بررسی ها نشان می دهد انسان در صورت استقرار بر روی کره مریخ و با ساختار فعلی دی ان ای های خود، توان زاد و ولد را ندارد و لذا دستکاری دی ان ای های نوع بشر بدین منظور ضروری است.

بررسی های محققان دانشگاه فناوری اطلاعات و مدیریت لهستان نشان می دهد اگر انسان قصد دارد در دهه های آینده به کرات دیگر مهاجرت و بر روی آنها زندگی کند، چاره ای ندارد جز اینکه برای زاد و ولد بر روی آنها برنامه ریزی کند.

در مورد کره مریخ که یکی از نامزدهای ساخت تاسیسات و زیرساخت های زندگی بشر است، مشکلاتی وجود دارد. جو نازک کره مریخ و تشعشعات خطرناک خورشیدی باعث می شود انسان هایی که قرار است بر روی مریخ زندگی کنند با مشکلات جدی مواجه شوند. یکی از مشکلات این وضعیت ناممکن شدن زاد و ولد انسان ها بر روی مریخ است. زیرا تشعشعات یاد شده توانایی زاد و ولد انسان ها را مختل کرده و دستگاه تولید مثل زنان و مردان را مختل می کنند.

یک مشکل دیگر در این زمینه نیروی جاذبه پایین چه در حین سفر به مریخ و چه بر روی خود کره مریخ است که باعث شل شدن مفاصل و استخوان ها و ایجاد مشکلاتی در چشم و نخاع افراد می شود و حتی می تواند منجر به نابینایی شود.

اختلال در سیستم عصبی (nervous system)، کاهش قدرت شنوایی و غیره هم دیگر مشکلاتی است که می تواند در صورت سکونت طولانی مدت در مریخ به وجود آید. به همین رو دانشمندان می گویند برای سکونت در مریخ



باید انسان جدیدی را به وجود آورد که از نظر بدنی و ویژگی های اخلاقی، شرایط بهتری داشته باشد و بتواند دشواری های مربوط به زندگی در مریخ را تحمل کند. باتوجه به این وضعیت دستکاری ژنتیکی انسان برای حضور در مریخ ضروری است و درحال حاضر پژوهشگران درحال بررسی جزئیات این امر برای نتیجه گیری قطعی هستند که ممکن است سالیان متمادی به طول بینجامد.

درک ارتباط میان بیماری و آر.ان.ای جهش یافته با استفاده از یک نرم افزار

پژوهشگران «دانشگاه ایالتی اورگن» (OSU)، یک برنامه رایانه ای طراحی کرده اند که راهی برای درک بهتر ارتباط میان ماده ژنتیکی جهش یافته و بیماری ارائه می دهد. این نرم افزار موسوم به «bprna»، ابزاری برای شرح داده های به دست آمده از ساختارهای ثانویه «اسید ریبونوکلئیک» یا «آر.ان.ای» (RNA) است.

«دیوید هندریکس» (David Hendrix)، استادیار زیست شیمی و زیست فیزیک دانشگاه ایالتی اورگن و از نویسندگان این پژوهش گفت: این نرم افزار، قادر به تجزیه و تحلیل ساختارهای آر.ان.ای است. همچنین، حالت، توالی و جفت باز هر ویژگی ساختاری را ارائه می دهد و به این ترتیب، امکان بررسی ساختار آر.ان.ای را در مقیاس بزرگ فراهم می سازد. عملکرد آر.ان.ای، با DNA که یک اسید ریبونوکلئیک دیگر است، صورت می گیرد تا پروتئین های مورد نیاز بدن را تولید کند. DNA، اطلاعات موروثی هر شخص را در بر می گیرد و آر.ان.ای، دستورالعمل های کدگذاری شده این اطلاعات را به محل ساخت پروتئین در داخل سلول می رساند. بسیاری از مولکول های آر.ان.ای، پروتئین را کدگذاری نمی کنند و این پروتئین ها، با نام آر.ان.ای های کدگذاری نشده شناخته می شود. هنریکس ادامه داد: در آر.ان.ای های کدگذاری نشده،

نمونه های بسیاری از جهش های مرتبط با بیماری وجود دارند که احتمالاً بر ساختار آنها موثرند و ما برای تحلیل آماری دلیل جهش های مرتبط با بیماری، باید تحلیل ساختار آر.ان.ای را به صورت خودکار درآوریم. آر.ان.ای، یکی از مولکول های اساسی و ضروری برای زندگی کردن است و ما برای درک چگونگی عملکرد آن، باید ساختار آر.ان.ای را درک کنیم.

ساختارهای ثانویه، تعاملات پایه ای درون یک پلیمر اسید نوکلئیک یا میان دو پلیمر هستند. DNA، به شکل دو مارپیچ در هم تنیده است اما آر.ان.ای، ساختار مفرد دارد و می تواند تعاملات پیچیده ای را شکل دهد.

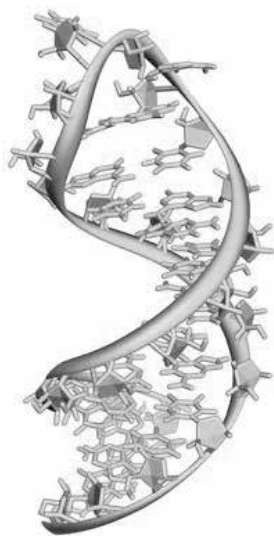
به گفته هندریکس، این نرم افزار، گسترده ترین و مفصل ترین پایگاه داده را در مورد ساختارهای آر.ان.ای ارائه می دهد.

وی افزود: این نرم افزار، فراتر از یک پایگاه داده است و می توان برای شرح هر موضوعی از آن استفاده کرد. پیش از ابداع این نرم افزار، راهی برای مشخص کردن محل قرار گرفتن هر یک از ویژگی های ساختاری، به صورت خودکار وجود

نداشت. ما یک نقشه از محل قرار گرفتن هر ویژگی، با رنگ های کدگذاری شده آماده کرده ایم. شرح های ارائه شده، ما را قادر به شناسایی روند آماری مشخص کننده شکل ساختاری آر.ان.ای می سازند و شاید به پیش بینی ساختار ثانویه آر.ان.ای توسط الگوریتم یادگیری ماشینی کمک کنند.

پژوهشگران توانسته اند این ابزار را با موفقیت روی بیش از ۱۰۰ هزار ساختار که بسیاری از آنها واقعاً پیچیده بودند، آزمایش کنند.

هندریکس خاطرنشان کرد: هر روز، آر.ان.ای های بسیاری کشف می شود و پژوهشگران، در درک عملکرد آنها، پیشرفت می کنند. ما با درک این موضوع که ژنوم، سرشار از آر.ان.ای های پیچیده است و آر.ان.ای ها، مولکول های زیستی مهمی هستند که تأثیر زیادی بر سلامتی و بیماری دارند، کار خود را شروع کرده ایم.





کشف روش های جدید برای جلوگیری از رشد سلول سرطانی

محققان به نتیجه رسیدند که در درمان سرطان، برای سرکوب کامل تومور علاوه بر مهار کامل Ras، به مهار Erf نیز نیاز است.

خانواده ژن های Ras یکی از سرطان زاهای شایع هستند که منجر به شروع بسیاری از سرطان های کشنده می شود و مدت هاست که محققان سعی دارند از آن ها به عنوان هدفی برای مقابله و درمان سرطان (Cancer) استفاده کنند. اما نتایج درمان هایی که این ژن ها را هدف قرار می دهند ممکن است آن قدر امیدوار کننده نباشد که پیش از این تصور می شد.

محققان در مرکز تحقیقات ملی سرطان اسپانیا (CNIO) مطالعه ای انجام داده اند که نشان می دهد سلول ها قادرند حتی در غیاب کامل ژن های Ras زنده بمانند، که این امر در صورتی است که ژن دیگری به نام Erf نیز وجود نداشته باشد. در سال ۱۹۸۲، گروهی از محققان نشان دادند که تغییرات در ژن Ras اولین موتاسیون هایی هستند که در سرطان اتفاق می افتد و این اولین بار بود که نشان داده شد تومورها ناشی از موتاسیون های ژنی هستند و در نتیجه این امیدواری ایجاد شد که مهار کننده های این ژن های جهش یافته می توانند سرطان را درمان کنند.

موتاسیون ها در ژن های Ras منجر به کشنده ترین تومورها از جمله سرطان های ریه، پانکراس و سرطان کولون می شود. بنابراین، در پژوهش هایی بسیاری بر علیه سرطان، طراحی و تولید یک مهار کننده دارویی برای Ras در دستور کار قرار گرفته و سرمایه گذاری های زیادی روی آن صورت گرفت. با این حال تولید مهار کننده برای پروتئین های RAS به دلیل ساختار سه بعدی و شبه کروی آن ها بسیار مشکل است و این امر تولید داروها برای مهار فعالیت آن ها را مشکل می سازد.

به عنوان جایگزینی برای درمان تومورها، داروهایی طراحی شد که سایر اعضای مسیر Ras را هدف قرار می داد که از جمله آن ها می توان به مهار کننده های MEK، RAF و EGFR اشاره کرد. پزشکی دقیق یا شخصی برخلاف داستان های زیادی که در مورد شناس موفقیت آن وجود دارد، داری یک پاشنه آشیل است.

بدین معنی که تومورها دارای ده ها و شاید صدها موتاسیون هستند و به همین دلیل درمان ها ممکن است معمول برای یک بازه زمانی محدود عمل می کنند، در نتیجه تومورها به طور متنوعی به درمان ها مقاومت نشان

می دهد که این می تواند به دلیل وجود موتاسیون های همزمان دیگر باشد. در حالی که درمان علیه مسیر RAS می توان بخش مهمی از استراتژی های ضد توموری باشد، پژوهش برای مهار کننده های RAS هم چنان ادامه دارد. در این مطالعه، محققان نشان داده اند که در غیاب همه ژن های Ras، در صورت که بیان Erf نیز وجود نداشته باشد احتمال ایجاد تومور است.

در غیاب RAS، پروتئین ERF به ژن های متعدد متصل می شود و عملکرد آن ها را تعدیل می کند که در نهایت منجر به محدود شدن رشد سلول می شود. پروتئین ERF مانند ترمزی عمل می کند که فعال شدن RAS را محدود می کند. این یافته نشان می دهد که برای سرکوب کامل تومور علاوه بر مهار کامل Ras، به مهار Erf نیز نیاز است.

ساخت مولکول مصنوعی برای نابودی باکتری ها

محققان دانشگاه ایالتی کارولینای شمالی با الهام از میکروارگانسیم های دریایی موفق به ساخت مولکولی شده اند که خواص ضد میکروبی دارد.

ده ها سال از تجویز و مصرف آنتی بیوتیک های شدید و غیر ضروری می گذرد و همین امر باعث بروز مقاومت در برابر آنتی بیوتیک (Antibiotics) شده است. بر اساس گزارش اخیر، مقاومت در برابر آنتی بیوتیک تا سال ۲۰۵۰ میلادی می تواند حدود ۱۰ میلیون نفر را از بین ببرد.

در حال حاضر برای حل این مشکل راه حل های متفاوتی از جمله انواع دارو های شیمیایی و گیاهی و انواع پلیمرها و ژل های جدید اندیشیده شده است که هر یک با مشکلاتی همراه است.

محققان دانشگاه کارولینای شمالی برای حل این مشکل از یک مولکول طبیعی که توسط برخی از باکتری های دریایی تولید می شود و lipoxazolidinone A نام دارد کمک گرفته اند. در مطالعات قبلی اثربخشی این مولکول در برابر باکتری MRSA تایید شد. این باکتری

در برابر دارو کاملاً مقاوم است. محققان با دستکاری ژنتیکی (genetic manipulation) این مولکول، نسخه دیگری از آن را ساخته اند که توانایی آن در نابودی باکتری های مقاوم به دارو بسیار بیشتر از نسخه اصلی مولکول است.



در این مطالعه محققان بخشی از مولکول به نام JJM-35 را ایزوله کردند و با آزمایش روی باکتری های مقاوم دریافتند این بخش از مولکول در نابودی باکتری های مقاوم تا 50 درصد موثرتر از نسخه طبیعی مولکول است. از طرفی مطالعات نشان می دهد این مولکول قادر به مهار مسیرهای بیوسنتز به صورت مستقیم و غیر مستقیم است و می توان از آن به عنوان پایه بسیاری از داروی های ضد باکتری استفاده کرد.

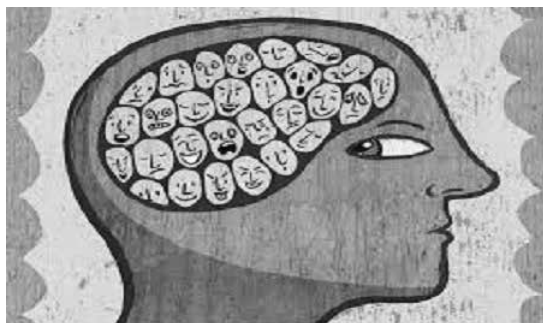
شناسایی نقش ژن اختلال اسکیزوفرنی در رشد مغز

یک گروه پژوهشی از "دانشگاه کالیفرنیا جنوبی" (USC) 150 پروتئین موثر بر فعالیت سلول و رشد مغز را شناسایی کرده است که در اختلالات (Disorders) روانی از جمله اسکیزوفرنی، اختلال دوقطبی و افسردگی نقش دارد. این نخستین بار است این مولکول ها که با پروتئین "DISC1" در ارتباط هستند، شناسایی شده اند. DISC1، پروتئینی است که با اختلالات روانی ارتباط دارد. دانشمندان، برای تشخیص واکنش های شیمیایی که پروتئین ها برای تحت تاثیر قرار دادن عملکرد سلول و رشد عصب مورد استفاده قرار می دهند، ابزار جدیدی ابداع کرده اند.

"مارسلو کوبا" (Marcelo P. Coba)، محقق این پژوهش گفت: این کشف، علم را به درمان بیماری های روانی جدی، نزدیک تر می کند و روش های خاصی را برای بررسی سلول ها در افراد سالم و افراد مبتلا به اختلالات روانی ارائه می دهد. ارتباط ژن DISC1 با اسکیزوفرنی، تقریباً 20 سال پیش

اعلام شد. این ژن، شبکه ای از سیگنال ها را در سرتاسر سلول هدایت می کند که در شکل گیری اسکیزوفرنی نقش دارند. به گفته دانشمندان، خطا در واکنش های شیمیایی نیز در بروز این بیماری موثر هستند اما شناسایی پروتئین هایی که DISC1، توانایی تنظیم آنها را دارد، به سختی انجام می شود.

این موضوع، گروه پژوهشی دانشگاه کالیفرنیا جنوبی را به انجام دادن این پژوهش ترغیب کرد. آنها با استفاده از سلول های بنیادی، آزمایش هایی انجام دادند که در آن، زیستگاه DISC1 شبیه سازی شده بود. سپس، برای گذاشتن تگ مولکولی روی DISC1، از اصلاح ژن استفاده کردند. این کار، امکان خارج کردن DISC1 را از سلول های مغز و شناسایی پروتئین های مربوط فراهم کرد.



ممکن است شناسایی پروتئین های مرتبط با DISC1 در سلول های مغز، به درک چگونگی ارتباط عوامل خطرناک بیماری های (Diseases) روانی با عملکرد مولکولی خاص، منجر می شود. این کشف به پژوهشگران فرصت می دهد فرآیندهای خاصی را تعیین کنند که در بیماران مبتلا به اختلالات روانی خاص، متفاوت است.

یافته های این پژوهش، در مجله "Biological Psychiatry" به چاپ رسید.

به کارگیری تکنیک اپتوژنتیک برای کنترل بیماری های عصبی

محققان گروه اپتوژنتیک پژوهشکده لیزر و پلاسماهای دانشگاه شهید بهشتی با حمایت ستاد علوم و فناوری های شناختی موفق به ساخت «پراب های نوری» با قابلیت ثبت و تحریک همزمان سیستم عصبی بنام «اپتورود» برای کنترل نوری سیستم های عصبی حیوان در حال حرکت شدند. محمد اسماعیل زیبایی استاد دانشگاه شهید بهشتی با



وی با بیان اینکه ثبت سیگنال از مجموعه بزرگی از سلول های عصبی و تحریک عصبی با دقت مکانی و زمانی بالا از اهمیت ویژه ای در مطالعات دینامیک شبکه های عصبی در زمان واقعی برخوردار است، گفت: آرایه های الکترودی امکان پایش در حوزه وسیعی از نوروں ها را فراهم می آورد و تحریک نوری سلول های عصبی که به صورت ژنتیکی (Genetics) علامت گذاری و کانال های حساس نوری بر روی آنها ایجاد شده است می تواند برای ایجاد اختلال های کنترل شده از بخش خاصی از مدارات عصبی به کار رود.

استاد دانشگاه شهید بهشتی گفت: در آزمایشگاه اپتوژنتیک گروه پیشرو نوروفوتونیک پژوهشکده لیزر و پلاسمای دانشگاه شهید بهشتی «اپتورودهای آرایه ای» با قابلیت ثبت آرایه ای و تحریک نوری به صورت همزمان از یک شبکه نورونی طراحی و ساخته شده است، به طوری که این «پراب» ترکیبی با ساختار میکرونی قابلیت کاشت بر روی جمجمه موش صحرایی را دارد و می تواند برای مطالعه رفتاری حیوان مورد استفاده قرار گیرد.

زیبایی تاکید کرد: با توسعه تجهیزات نوری و با به کارگیری تکنیک اپتوژنتیک می توان در آینده نزدیک راه های شناسایی، تشخیص و درمان بسیاری از بیماری های عصبی را ارائه کرد.

اشاره به اینکه به کارگیری اپتورود در تکنیک اپتوژنتیک امکان مطالعه و کنترل عملکرد سلول های خاص در بافت های زنده را فراهم می کند، گفت: آزمایشات حیوانی تست پراب های نوری برای بهینه سازی اپتورودها در مرکز تحقیقات علوم اعصاب دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی با موفقیت انجام شده است.

وی با بیان اینکه مغز از انواع مختلفی از سلول های عصبی تشکیل شده و تجزیه و تحلیل فعالیت مغز با تفکیک پذیری تک سلولی می تواند به درک واقعی در مکانیسم مغز کمک کند، افزود: ثبت سیگنال الکتریکی از تک نوروں خاص بسیار کوچک و جداسازی دقیق فعالیت تک سلولی برای حیوانات در حال حرکت آزاد، یک چالش به حساب می آید.

زیبایی تاکید کرد: روش های نوری از دقت بیشتر و آسیب رسانی کمتری نسبت به شیوه های الکتریکی در امر شناسایی، تشخیص و درمان بیماری های عصبی برخوردار بوده و ابزار مناسبی برای مطالعات علوم اعصاب (Neuroscience) است.

وی ادامه داد: برای اندازه گیری سیگنال های تک واحدی در حالت فعالیت آزاد، توسعه و ایجاد فناوری هایی برای کنترل دقیق موقعیت الکتروود و پردازش سیگنال های عصبی در زمان واقعی مورد توجه محققان علوم اعصاب است.

استاد دانشگاه شهید بهشتی اضافه کرد: یکی دیگر از چالش های ثبت سیگنال های تک واحدی مربوط به سیستم های ثبت و تقویت کننده های سیگنال است که دارای اندازه بزرگ و برای ایجاد ارتباط سیگنالی بین تقویت کننده و اپتورود نیازمند کابل است که قابلیت حمل آن توسط حیوان وجود ندارد.

به گفته زیبایی برای این منظور، محققان آزمایشگاه اپتوژنتیک دانشگاه شهید بهشتی با همکاری دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران موفق به طراحی سیستم سیگنال تک واحدی با قابلیت حمل توسط حیوان شدند.

**از هم اکنون به کانال تلگرامی و اینستاگرام ما
ماهنامه تشخیص آزمایشگاهی پیوندید**

 @Tashkhis_Magazine

 Tashkhis_Magazine