

تازه‌ها

کاهش دردهای بیماران هموفیلی با ماساژور ابداعی فناور ایرانی

مسعود مکنونی دانش آموخته رشته مهندسی پزشکی درباره طرح ابتکاری خود با عنوان «ماساژور درمان کننده خونریزی‌ها و تورم‌های درون مفصلی مخصوص بیماران هموفیلی با استفاده از اثر پلتیر» گفت: این دستگاه برای درمان بیماری‌هایی استفاده می‌شود که تورم‌های مفصلی و خونریزی مفصلی دارند.

فناور پارک علم و فناوری استان خوزستان دست به ابداع ماساژوری زده که به درمان و التیام خونریزی و تورم‌های درون مفصلی به بیماران هموفیلی کمک می‌کند.

مسعود مکنونی دانش آموخته رشته مهندسی پزشکی درباره طرح ابتکاری خود با عنوان «ماساژور (Massagers) درمان کننده خونریزی‌ها و تورم‌های درون مفصلی مخصوص بیماران هموفیلی با استفاده از اثر پلتیر» گفت: این دستگاه برای درمان بیماری‌هایی استفاده می‌شود که تورم‌های مفصلی و خونریزی مفصلی دارند.



وی خاطرنشان کرد: تعدادی از بیماران هموفیلی (Hemophiliacs) که در رده سنی اطفال هستند، دچار خونریزی‌های درون مفصلی می‌شوند که اکنون برای درمان آنها از روش‌های سنتی مثل کیسه‌های آب گرم یا کیسه‌های آب سرد استفاده می‌کنند.

مدیرعامل شرکت مهندسی پزشکی نیاسا افزود: دستگاه الکترونیکی که ما ساختیم از سه بخش شامل سردکننده، گرم‌کننده و یک کاف ثابت نگهدارنده تشکیل شده است که قسمت‌های سردکننده و گرم‌کننده، جایگزین کیسه‌های آب سرد و گرم می‌شود.

وی قابلیت شارژ را از ویژگی‌های این دستگاه برشمرد و گفت: بیماران هموفیلی می‌توانند هنگام سفر از این وسیله فیزیوتراپی استفاده کنند و انرژی مورد نیاز آن هم از طریق برق و هم از طریق شارژر قابل تامین است.

مکنونی خاطرنشان کرد: جامعه هدف ما بیشتر بیماران هموفیلی هستند زیرا از نبود این دستگاه، زیان می‌بینند ولی با این وجود، دستگاه می‌تواند استفاده‌های عمومی هم داشته باشد و جایگزین کیسه‌های آب سرد و گرم شود. این محقق جوان درباره نحوه استفاده از این دستگاه نیز توضیح داد: هنگام استفاده، کاف ثابت دور مفصل آرنج یا زانو قرار می‌گیرد و یک درجه سنج دارد که از صفر تا ۴۰ درجه سانتیگراد تنظیم می‌شود و دست یا پای بیمار را هم گرم و هم سرد می‌کند.

به گفته وی، این دستگاه فیزیوتراپی نمونه داخلی ندارد و نمونه‌های خارجی نیز چنین کارایی ندارند زیرا یا سردکننده و یا گرم‌کننده هستند و برای بیماران هموفیلی مناسب نیستند.



درمانی ابتدایی برای بیماران ثمربخش تر باشد. تیم تحقیق در مطالعه حیوانی خود دریافت آزادشدن هورمون موسوم به AVP (آرژنین وازوپرسین) مبتنی بر فرایند سلولی موسوم به سیگنال دهی گیرنده NMDA است. گیرنده NMDA یک گیرنده سلول مغز برای نمک اسید گلوتامیک است. این نمک یک ماده شیمیایی است که پیام های را بین سلول های مغز انتقال می دهد و ممکن است در افسردگی نقش داشته باشد.

به نظر می رسد سیگنال دهی گیرنده NMDA در افراد مبتلا به افسردگی (Depression) افزایش می یابد اما در افراد مبتلا به شیزوفرنی این گیرنده کاهش می یابد. در این مطالعه، تیم تحقیق به افراد شرکت کننده محلول نمک با غلظت بالا دادند. این محلول به منظور آزادسازی AVP طراحی شده بود. بعد از آن محققان خون هر بیمار را از لحاظ AVP آزمایش کردند.

محققان دریافتند AVP در بین افراد مبتلا به افسردگی متفاوت از افراد مبتلا به شیزوفرنی (schizophrenia) بود. بیماران افسرده دارای میزان بالاتر این هورمون بودند در حالی که افراد مبتلا به شیزوفرنی با کاهش تولید این هورمون مواجه بودند.

تشخیص بیماری از طریق عرق بدن با سنسوری جدید

محققان سنسور عرق به شکل دستبند ایجاد کرده اند که می تواند به تشخیص فیبروز کیستیک، دیابت و بیماری های دیگر کمک کند.

این سنسور ابتدا عرق بدن را جمع آوری کرده و بعد از اندازه گیری ترکیبات مولکولی آن، نتایج را برای آنالیز و تشخیص از طریق اسمارت فون به شکل الکتریکی انتقال می دهد. برخلاف دستگاه های قبلی جمع کننده عرق بدن، این دستگاه جدید نیاز ندارد بیمار برای مدت طولانی بنشیند تا عرق بدنش جمع آوری شود.

مکوندی بیان داشت: مدت زمانی که بیمار باید از این دستگاه در هر نوبت استفاده کند، به تشخیص و تجویز پزشک معالج بیماران بستگی دارد و مانند دستگاه فیزیوتراپی است. این فناوری جوان که اکنون نمونه اولیه دستگاه ابتکاری خود را ساخته، در انتظار پاسخ داوری دانش بنیان آن است و از طرف دیگر برای تولید تجاری دستگاه خود به دنبال سرمایه گذار است. وی درباره قیمت تمام شده دستگاه برای ارائه در بازار مصرف نیز گفت: سعی داریم قیمت محصول برای مشتریان، در حدود قیمت کیسه های آب سرد و گرم باشد و اگر به تولید انبوه برسد زیر ۱۰۰ هزار تومان تمام می شود.

این طرح حاصل تلاش گروهی مسعود مکوندی، لادن عزیزی فر، حمیدرضا زراسوندی سه دانش آموخته مهندسی پزشکی و همچنین دکتر کاوه جاسب فوق تخصص سرطان شناسی کودکان است که پس از دو سال تحقیقات میدانی، نمونه اولیه این دستگاه را در مرکز تحقیقات پارک علم و فناوری خوزستان، طراحی کرده و ساخته اند.

«ماساژور درمان کننده خونریزی ها و تورم های درون مفصلی مخصوص بیماران هموفیلی با استفاده از اثر پلئیر» هفته گذشته در رقابت های سومین ایده بازار مهندسی پزشکی به میزبانی دانشگاه صنعتی شریف موفق به کسب رتبه نخست شد.

روشی برای تشخیص زودهنگام افسردگی و شیزوفرنی

به گفته محققان تشخیص افسردگی و شیزوفرنی به خصوص در مراحل اولیه که در دوره نوجوانی آغاز می شود می تواند بسیار دشوار باشد. ممکن است علائم مشخص نبوده و تمامی علائم بیماری در بیمار آشکار نباشد. غالباً تمایز بین افسردگی و شیزوفرنی به خصوص در مراحل اولیه برای پزشکان دشوار است اما حالا محققان اعلام کرده اند که امکان تفکیک این دو با آزمایش خون در آینده نزدیک وجود دارد.

دکتر هاندان گوندوز-بروس، سرپرست تیم تحقیق از دانشگاه یل آمریکا، در این باره می گوید: «در این آزمایش بالینی ما می توانیم در مراحل اولیه و با درستی بسیار بالا این دو بیماری را تشخیص داده و در نتیجه درمان دارویی مناسب تری را برای افراد انتخاب کنیم.»

محققان معتقدند تست تشخیصی اولیه می تواند به تشخیص نمونه های پیچیده بیماری کمک کند و اقدامات



توسط وزارت غذا و داروی آمریکا نیز تایید شده است. تحقیقات در ۱۱ بیمارستان بزرگسالان انجام شد و معلوم شد این دستگاه که کوچک و به آسانی نیز قابل حمل هست، در ۹۷ درصد موارد نتیجه ی درست را نشان می دهد. محققان می گویند به آزمایشات بیشتری برای اثبات عملکرد درست این دستگاه نیاز نیست.

طبق آمار مرکز کنترل و پیشگیری بیماری ها در آمریکا، سالانه حدود ۲۰۵ میلیون آمریکایی به دلیل مشکلاتی در سرشان به اورژانس مراجعه می کنند. اکثر این افراد سی تی اسکن انجام می دهند و در ۹۰ درصد موارد مشکلات ساختاری در مغز آنها یافت نمی شود. نه تنها این بیماران به صورت غیر ضروری در معرض اشعه های مضر قرار می گیرند، بلکه برای هر سی تی اسکن حدود ۲۰۰ دلار هزینه اضافه نیز باید پرداخت کنند. دستگاه EEG قابل حمل می تواند فعالیت های مغز را از طریق تبدیل تکانه های الکتریکی نوروں ها به ریتم هایی که امواج مغزی نامیده می شوند، اندازه گیری کند. دستگاه از الگوریتمی برای یافتن خون ریزی مغزی (Cerebral haemorrhage) استفاده می کند که می توان از این امکان برای تریاژ بیماران، کمک به تشخیص سریع تر و کاهش نیاز به انجام سی تی اسکن استفاده کرد.

دکتر دنیل هارلی می گوید: قبل از تحقیقات ما، دستگاهی برای اندازه گیری مقدار آسیب وارده به مغز وجود نداشت. این کار راهی برای تشخیص سریع تر و ارزان تر آسیب های وارده به مغز باز کرد. وی اضافه می کند که این دستگاه جای دستگاه سی تی اسکن راه نمی گیرد، اما امکان تشخیص سریع تر و کسب اطلاعات بیشتری را برای انجام دادن بقیه روند بیماری در اختیار پزشک قرار می دهد.

این تحقیقات تا کنون فقط روی بالغین انجام شده و تحقیقات بیشتری برای کنترل کارآمد بودن این دستگاه روی کودکان و نوجوانان باید انجام گیرد. این دستگاه که توسط شرکت Maryland-based BrainScope Company ساخته شده است، AHEAD۳۰۰ نام دارد. اکنون تعداد محدودی از دستگاه در مرکز Excellence Program در دسترس است. از ۸ سال پیش که دستگاه نسبت به نسخه قبلی بهبود هایی داشته، برای آزمایش های مختلفی روی انسان مورد استفاده قرار گرفته است. این دستگاه برای

این دستگاه جدید یک سیستم دو قسمتی متشکل از سنسورهای انعطاف پذیر و ریزپردازنده هاست که به پوست چسبیده، غده های عرق بدن را تحریک کرده و سپس وجود مولکول ها و یون های مختلف را براساس سیگنال های الکتریکی شان شناسایی می کند.

به عنوان مثال، میزان بالای یون کلرید نشانه وجود فیبروز کیستیک است، درحالیکه میزان بالای گلوکز خون، دیابت (Diabetes) را نشان می دهد.

در شیوه های رایج تشخیص فیبروز کیستیک، لازم است بیمار به یک مرکز تخصصی مراجعه کرده و به مدت ۳۰ دقیقه بنشیند تا الکترودها با تحریک غدد عرق ریز در پوست، عرق لازم برای آزمایش را جمع آوری کنند. فیبروز کیستیک یک بیماری ژنتیکی (Genetic disease) است که موجب می شود ماده های مخاطی در ریه ها، لوزالمعده و اعضای دیگر تشکیل شود.

به گفته دکتر کارلوس میلا، عضو تیم تحقیق از دانشگاه استنفورد کالیفرنیا، «در دستگاه فعلی، سنسور با تحریک پوست موجب تولید عرق در مدت چند دقیقه می شود و بلافاصله ترکیبات آن را ارزیابی کرده و داده ها را از طریق تلفن همراه به سرور آنالیزکننده نتایج انتقال می دهد و تمامی این آزمایش همگی در یک مرحله و زمان کوتاه اتفاق می افتد.»

اختراع دستگاه جدید تشخیص سریع خون ریزی مغز

دستگاه جدیدی برای تشخیص خون ریزی مغز اختراع شده است که سریع تر و با نتیجه ی بهتر از سایر روش ها عمل می کند.

طی مطالعات آزمایشگاهی جدیدی که توسط Brain Injury Outcome Program در دانشگاه جان هاپکینز با همکاری پروفیسوری در زمینه پزشکی عصب به نام Daniel Hanley Jr. M.D. انجام شد، دستگاه جدیدی معرفی شد که

تشخیص سرطان با معاینه یک قطره خون

دانشمندان چینی می گویند به موفقیت های پزشکی دست یافته اند که به آنها امکان می دهد فقط با استفاده از یک قطره خون و بررسی آن، بیماری سرطان را شناسایی کنند.

این در شرایطی است که شناخت بیماری سرطان برای بسیاری از پزشکان در سراسر جهان هنوز یک معما محسوب می شود.

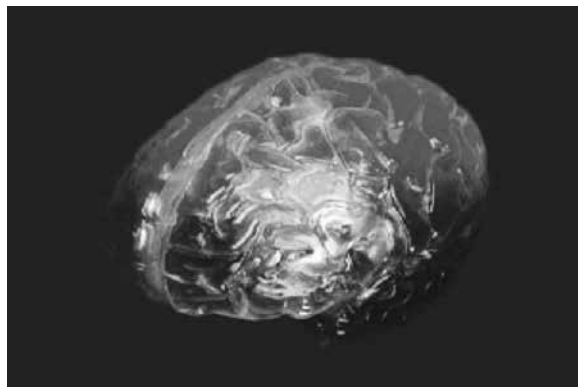
تارنمای «چاینا ارگ» چین اخیرا با انتشار این خبر گزارش کرده است که ظاهرا جواب سئوالات پزشکان دنیا در زمینه شناسایی زود هنگام بیماری سرطان نزد دانشمندان چینی است.

مسئولان دانشکده علوم حیات دانشگاه مشهور «چینگ هوا» در شهر پکن پایتخت چین می گویند که این موضوع را با ساخت یک دستگاه حل کرده اند.

بنا بر این گزارش، این دانشگاه اعلام کرده تیم تحقیقاتی اش توانسته است کیتی را بسازد که با چکیده شدن یک قطره خون روی آن انواع بیماری سرطان را تشخیص خواهد داد.

دستگاه کیت و خونگیر «پروتئین اچ اس پی ۹۰» این دانشگاه زمانی که قطره خونی را دریافت می کند بی درنگ می تواند تشخیص نوع بیماری را آغاز کند.

تومورهای سرطانی اصولا زمانی که در شکل اولیه قرار دارند در سراسر دنیا قابل معالجه هستند اما وقتی بزرگ تر شدند و رشد کردند کار درمان بسیار سخت خواهد شد. با این وصف به دلیل آنکه سرطان در مراحل اولیه علائم خاصی ندارد شناسایی اش بسیار سخت است اما وقتی در بیمار ریشه کرد می توان آن را شناخت و برای همین درمان در آن زمان دیگر دیر شده است.



تشخیص سریع خون ریزی های مغزی بیش از یک میلی متر طراحی شده است.

پروژه ی مطالعه عملکرد این دستگاه از فوریه ۲۰۱۵ آغاز شد. در کل ۷۲۰ نفر بین سنین ۱۸ تا ۸۵ سال که ۶۰ درصد آن ها مرد بودند برای این آزمایش داوطلب شدند. داوطلبان کسانی بودند که با ضربه و آسیب سر به اورژانس (Emergency) مراجعه می کردند. هنگامی که داوطلبان برای این مطالعه انتخاب می شدند، در ابتدا پزشک همه کارهای روتین و استاندارد همیشگی مربوط به آسیب سر را برای آن ها انجام می داد. سپس یک تکنسین آموزش دیده علائم بیماران را ثبت می کرد و بعد از آن با استفاده از این دستگاه جدید EEG، فعالیت های مغز بیماران را در حالی که به مدت ۵ تا ۱۰ دقیقه به روی کمر دراز کشیده بودند، اندازه گیری می کرد. دستگاه دارای هدستی قابل استفاده برای یک نفر است که قادر به دریافت اطلاعات بدست آمده از ۵ ناحیه مختلف پیشانی می باشد. هدست این اطلاعات را همان لحظه برای ثبت به دستگاه ارسال می کند. قبل از آزمایش، تکنسین اطلاعات آماری و کلینیکال شامل نحوه ی تشخیص درجه کما را به دستگاه می دهد تا دستگاه از این اطلاعات برای تعیین سطح هوشیاری و سن فرد استفاده کند. یافته ها نشان داد از ۷۲۰ نفری که برای آزمایش داوطلب شدند، ۵۶۴ نفر آسیب مغزی نداشتند. این اطلاعات با سی تی اسکن معمولی نیز اندازه گیری و تایید شد. برای تعیین دقت دستگاه AHEAD۳۰۰ محققان بعد از سی روز از اولین آزمایش، با شرکت کنندگان تماس گرفتند و سی تی اسکن و آزمایشات جدیدی روی آنها انجام دادند. نتایج وجود لخته ی خون در سر را نشان داد و آزمایش با موفقیت روبرو شد.



دلیل میزان اکسیژن حمل شده به بافت‌ها توسط خون کاهش می‌یابد؛ از طرفی متموگلوبین منجر به تولید پراکسید هیدروژن شده که یکی از مهمترین دلایل آسیب به سلول است. به همین دلیل محققان در تلاشند تا هموگلوبین اصلاح‌شده را درون پوششی قرار دهند تا عوارض منفی این دستاورد کاهش یابد.

به این منظور از ماده‌ای به نام پلی‌دوپامین یا PDA استفاده می‌شود که کاربردهای زیست پزشکی گسترده‌ای دارد. مطالعات اولیه نشان می‌دهد هموگلوبین‌هایی که در پوشش PDA قرار می‌گیرند، هیچ یک از عوارض ذکر شده را نشان نمی‌دهند و علاوه بر حمل مقدار کافی اکسیژن، از تشکیل متموگلوبین و پراکسید هیدروژن جلوگیری می‌شود. به علاوه در این حالت آسیب سلولی به حداقل کاهش می‌یابد و این بسته خاصیت آنتی‌اکسیدانی دارد و رادیکال‌های آزاد را مهار می‌کند. نتایج این تحقیقات در نشریه ACS منتشر شده است.

«اچ اس پی» در واقع یک نوع پروتئین در بدن است که به دلیل داشتن تحرک، پروتئین شوک دهنده نیز نامیده می‌شود و این کیت می‌تواند از روی آن به نوع تومورهای سرطانی در زمان اولیه رشد پی ببرد.

کیت ساخت دانشمندان کشور چین که می‌تواند به شناخت سریع بیماری سرطان کمک کند ظاهراً روی بیماران آزمایش شده و به زودی وارد بازار چین و اروپا خواهد شد. در دنیا نزدیک به ۹۰ میلیون نفر به انواع سرطان مبتلا هستند و هر سال ۱۴ میلیون نفر بر شمار آنها افزوده می‌شود و بیش از هشت میلیون و ۸۰۰ نفر هم سالانه بر اثر سرطان جان می‌بازند.

در سال ۲۰۱۵ میلادی در چین اعلام شد که چهار میلیون و ۲۹۰ هزار نفر سرطان دارند که از میان آنها ۲ میلیون و ۸۰۰ هزار نفر همان سال جان باختند.

ساخت خون مصنوعی از هموگلوبین اصلاح شده

سلول‌های قرمز خون یکی از ضروری‌ترین فرآورده‌های خونی قابل انتقال هستند که سالانه جان میلیون‌ها انسان را در سراسر جهان نجات می‌دهند.

سلول‌های قرمز خون حاوی پروتئینی به نام هموگلوبین است که نقش حمل اکسیژن به بافت‌های بدن را برعهده دارند. محققان چینی در حال توسعه هموگلوبینی هستند که از نظر شیمیایی اصلاح شده است و می‌تواند جایگزین خون باشد. تحقیقات نشان می‌دهد هموگلوبین اصلاح‌شده به خودی خود سمی است و پروتئینی به نام متموگلوبین تشکیل می‌دهد. این پروتئین با اکسیژن ترکیب نمی‌شود و به همین