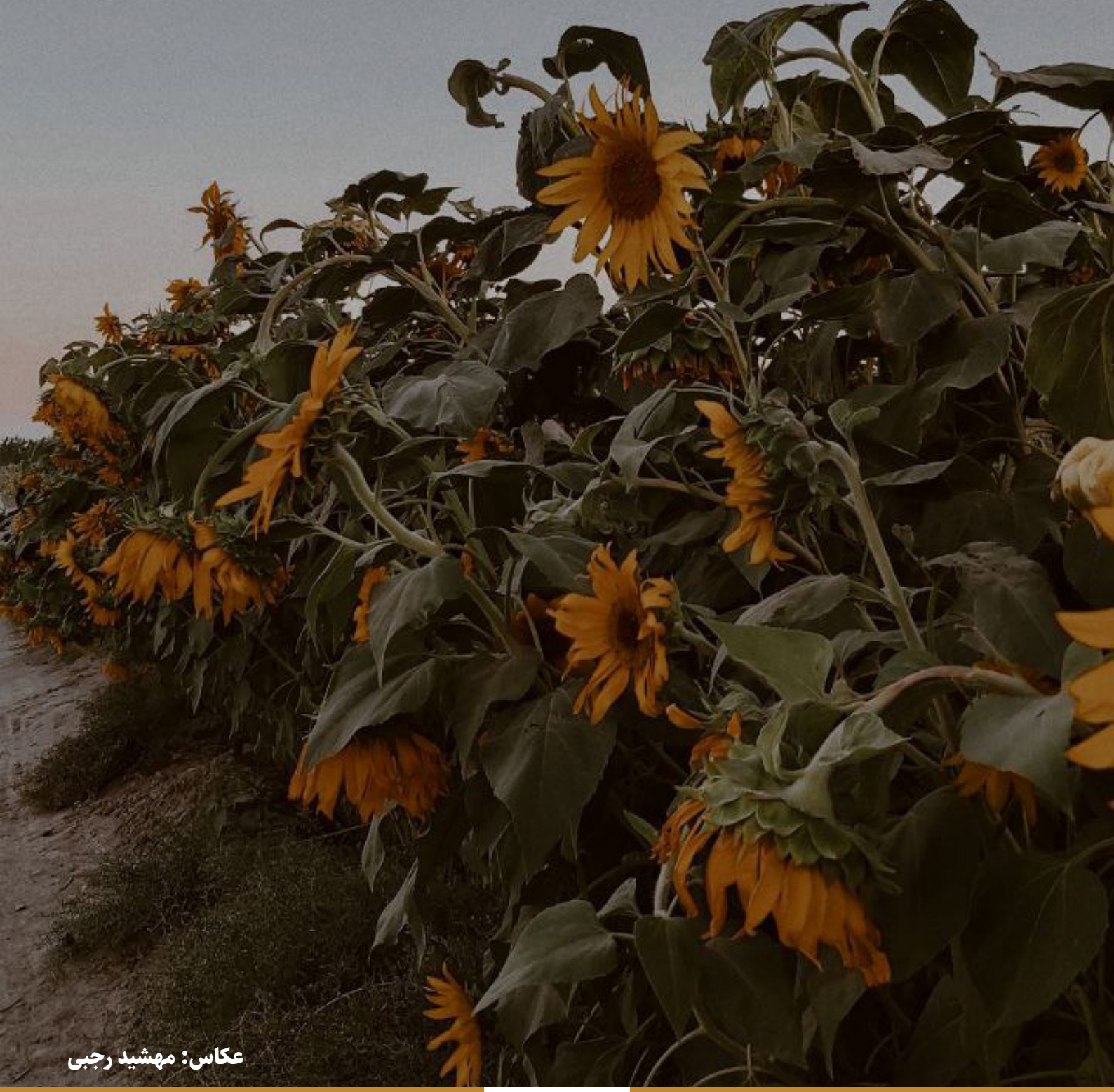


عکاس: مهشید رجبی

۱۱۹

ماهنامه هدهد

خبرنامه انجمن جراحی دامپزشکی ایران

مرحبای هدهد هادی شده

IVSA
انجمن جراحی دامپزشکی ایران

// شماره صد و نوزدهم، مهر ماه هزار و چهارصد و دو //

مدمد

مرحبای هدهد هادی شده

/ صاحب امتیاز /

انجمن جراحی دامپزشکی ایران

/ مدیر مسئول و سردبیر /

احمدرضا محمّدنیا

/ مدیر داخلی /

ریحانه سنگ تراش

/ هیأت تحریریه /

مهدی بهفر، میرسپهر پدرام، سروش سابیزا،ریحانه سنگتراش، نیلوفر صیدی، فائزه علی پور، مرضیه فائزی، سمانه قاسمی، داوود کاظمی، سیامک کاظمی، فرخ رضا کبیر، فاطمه کهنسال، شب ناز مختارنظیف، زهرا نوری

/ آدرس /

خراسان رضوی، مشهد، بیمارستان و پلی کلینیک تخصصی دانشکده دامپزشکی

/ تلفن /

۰۵۱-۳۶۵۷۹۴۳۰

/ فکس /

۰۵۱-۳۶۵۷۹۴۳۰

/ ایمیل /

info.ivsa@gmail.com

بنام خداوند جان و خرد

مقاله علمی/زِنآلفا (ترکیب مدتومیدین ووَتینوکسان)/..... ۱

خبرعلمی/مصاحبه با رئیس بخش مقاومت ضدمیکروبی/..... ۳

خبر علمی/ ۴ سوال برجسته در مورد ضدعفونی دست ها/..... ۶

مقاله علمی/فواید استفاده از زهکش در حیوانات کوچک/..... ۹

خبر علمی/تاریخچه نخ های بخیه/..... ۱۱

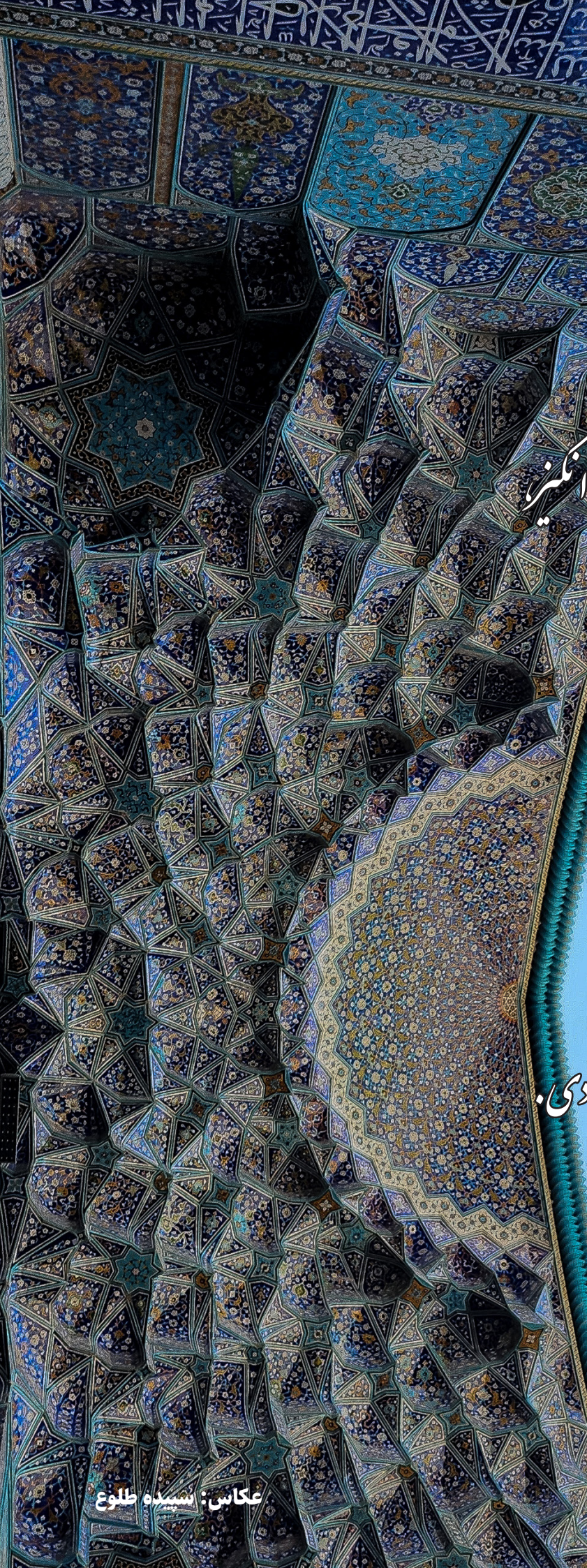
خبرعلمی/کات کوت از چه چیزی ساخته شده/..... ۱۴

مقاله علمی/تسریع بهبود زخم با پروتئین شیر/..... ۱۷

خبرعلمی/شناسایی سریع زخم های عفونی با اپلیکیشن/..... ۱۹

خبرعلمی/قابل قبول بودن مدل های هوش مصنوعی/..... ۲۱

باهم بدانیم/میانه جمعیت در کشورهای مختلف/..... ۲۴



مانده از شب‌های دورادور،
بر مسیر خامش جنگل،
سنگچینی، از اجاقی خرد،
اندر و خاکستر سردی.

همچنان کاندر غبار اندوده‌ٔ اندیشه‌های من ملال‌انگیز،
طرح تصویری، در آن هر چیز،
داستانی حاصلش دردی.

روز شیرینم که با من آتشی داشت،
نقش ناهمرنگ گردیده،
سرد گشته، سنگ گردیده،

با دم پاییز عمر من، کنایت از بهار روی زردی.

همچنان که مانده از شب‌های دورادور،
بر مسیر خامش جنگل،
سنگچینی از اجاقی خرد،
اندر و خاکستر سردی.

نیما یوشیج

عکاس: سپیده طلوع

یک قاچ بیهوشی

زِنآلفا (ترکیب مدتومیدین و وَتینوکسان)

تدوین: دکتر سید رضا هاشمی

تجویز داروهای آلفا ۲ آگونیست با تحریک گیرنده‌های آدرنرژیک آلفا ۲ در سیستم اعصاب مرکزی و به دنبال آن کاهش میزان آزاد شدن نوراپی‌نفرین در اعصاب، به ایجاد آرام‌بخشی، بروز خواب‌آلودگی و اثر ضددردی می‌انجامد. این اثرات ناشی از تأثیر این داروها بر گیرنده‌های مرکزی آلفا۲ بوده و از نظر بالینی مطلوب هستند.

آگونیست‌های آلفا ۲ در سیستم قلبی-عروقی نخست با تحریک گیرنده‌های محیطی آلفا، یک انقباض عروقی و پس از آن افزایش فشار خون را سبب می‌شوند و در مرحله بعدی به دلیل تأثیر بر CNS فشار خون را کاهش می‌دهند. به دلیل افزایش فعالیت پاراسمپاتیک، کاهش ضربان قلب و حتی بلوک دهلیزی-بطنی درجه ۲ نیز ممکن است روی دهد. به همین دلیل، تجویز این داروها با کاهش برون‌ده قلبی همراه است. این اثرات ناشی از تأثیر این داروها بر گیرنده‌های محیطی آلفا۲ بوده و از نظر بالینی عوارض جانبی و ناخواسته دارو به شمار می‌روند.

بنابراین منطقی به نظر می رسد که اگر بتوان با استفاده توأم از یک آنتاگونیست گیرنده‌های محیطی آلفا۲، اثرات محیطی داروهای آلفا۲ آگونیست را (بدون اثر بر گیرنده‌های مرکزی) مهار کرد، از عوارض نامطلوب قلبی عروقی این داروها جلوگیری خواهد شد.

داروی وَتینوکسان (Vatinoxan) ، آنتاگونیست ضعیف گیرنده‌های محیطی آلفا۲ است و قابلیت عبور از سد خونی-مغزی ندارد. بنابراین می‌تواند بدون تأثیر بر گیرنده‌های مرکزی و در نتیجه کاهش اثرات مطلوب داروهای آلفا۲ آگونیست (آرام بخشی و ضددردی)، عوارض نامطلوب قلبی-عروقی این داروها را کاهش دهد.

مدتومیدین در مقایسه با سایر داروهای آلفا ۲ آگونیست قوی‌تر است و تمایل آن برای اتصال با گیرنده‌های آلفا ۲، ۱۶۲۰ برابر بیش‌تر از گیرنده‌های آلفا یک می‌باشد. با توجه به اثرات شدید قلبی-عروقی مدتومیدین، اخیراً ترکیب این دارو با وَتینوکسان (Vatinoxan/MK-۴۶۷) با نام تجاری زِنآلفا (Zenalpha®) با هدف کاهش اثرات قلبی-عروقی مدتومیدین

تولید شده است.

در تاریخ ۲۰ مارس ۲۰۲۲، سازمان غذا و دارو آمریکا (FDA) بر اساس مطالعات بالینی انجام شده، مجوز استفاده از این ترکیب دارویی به صورت عضلانی جهت مقیدسازی و آرام‌بخشی به منظور انجام اقدامات تشخیصی و جراحی‌های کم‌تهاجمی صادر کرد. زِنآلفا در مقایسه با دکس‌مدتومیدین (به عنوان گروه کنترل) شروع اثر سریع‌تر (۵ الی ۱۵ دقیقه) و طول اثر کوتاه‌تری (۴۵ دقیقه) داشت. کاهش ضربان قلب و دمای بدن در مقایسه با دکس‌مدتومیدین بسیار کم‌تر بود. هم‌چنین جهت تسریع در بازگشت از آرام‌بخشی ایجاد شده با زِنآلفا می‌توان از اتیپامزول به عنوان آنتاگونیست استفاده کرد. از عوارض جانبی این ترکیب دارویی می‌توان به اسهال، لرزش عضلانی و کولیت با میزان شیوع ۲ تا ۳ درصد اشاره کرد. مجوز استفاده از این ترکیب دارویی فقط در سگ صادر شده و نمی‌توان برای آرام‌بخشی در گربه استفاده کرد. این ترکیب دارویی در ویال‌های ۱۰ میلی‌لیتری عرضه شده است. هر میلی‌لیتر از آن حاوی ۰/۵ میلی‌گرم مدتومیدین هیدروکلراید و ۱۰ میلی‌گرم وَتینوکسان هیدروکلراید، ۳۲/۵ میلی‌گرم مانیتول، ۴/۱۶ میل‌گرم سیتریک اسید مونوهیدرات، ۱/۸ میلی‌گرم متیل پارابن و ۰/۲ میلی‌گرم پروپیل پارابن می‌باشد. این دارو به تازگی مجوز استفاده دریافت کرده و در حال حاضر در کشور موجود نیست. برای تعیین دوز این دارو می توان از جدول زیر استفاده کرد یا بر اساس ۱ میلی گرم مدتومیدین/متر مربع (Body Surface Area) محاسبه نمود. باید توجه داشت که با افزایش وزن حیوان، دوز دارو بر اساس mg/kg کاهش خواهد یافت، بنابراین محاسبه دوز دارو بر اساس سطح بدن (BSA) دقیق تر خواهد بود.

حجم داروی مورد نیاز بر اساس وزن بدن

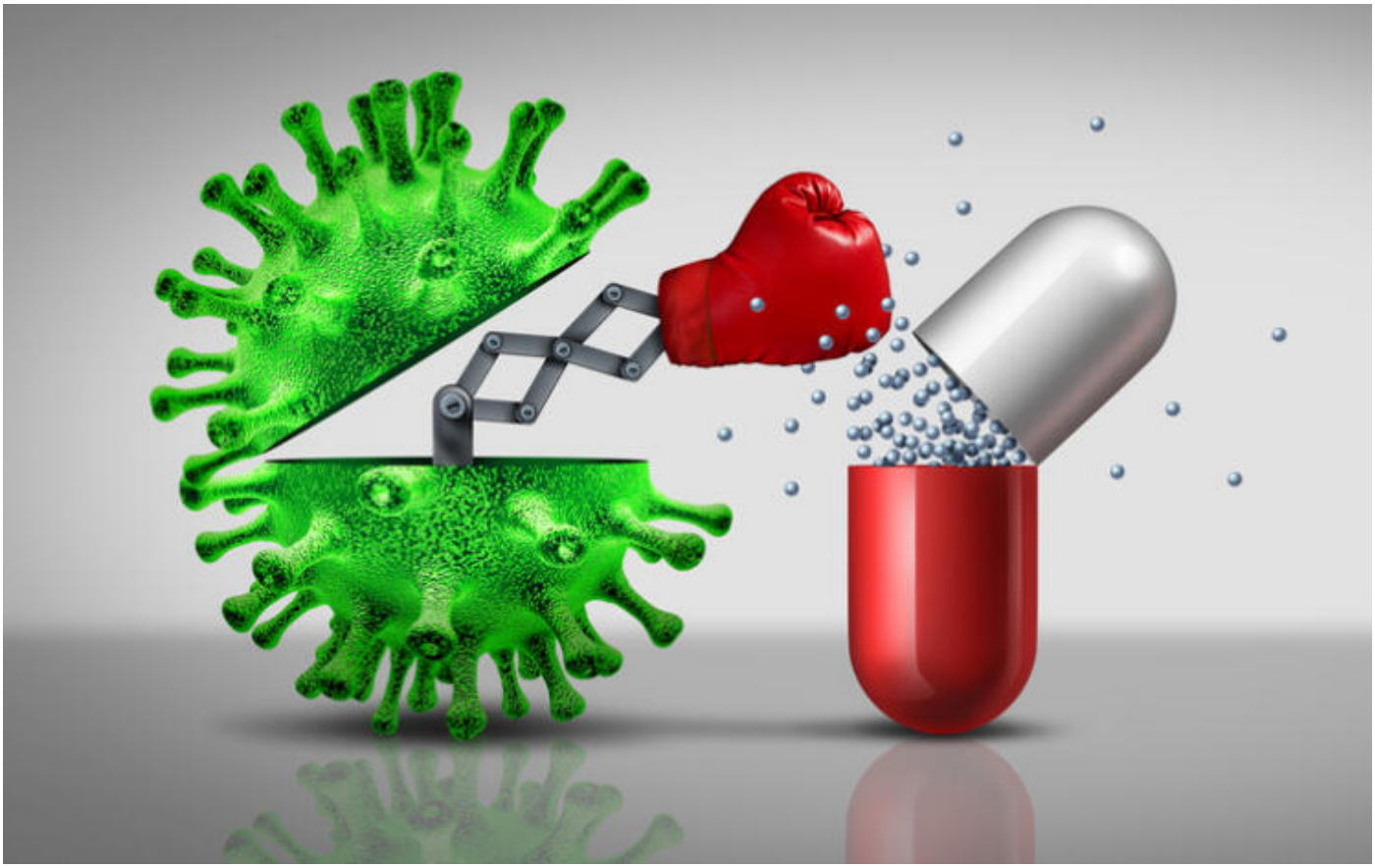
Dog body weight		Dose volume
lbs	kg	mL
4.4 to 7	2 to 3	0.3
7.1 to 9	3.1 to 4	0.4
9.1 to 11	4.1 to 5	0.6
11.1 to 22	5.1 to 10	0.8
22.1 to 29	10.1 to 13	1.0
29.1 to 33	13.1 to 15	1.2
33.1 to 44	15.1 to 20	1.4
44.1 to 55	20.1 to 25	1.6
55.1 to 66	25.1 to 30	1.8
66.1 to 73	30.1 to 33	2.0
73.1 to 81	33.1 to 37	2.2
81.1 to 99	37.1 to 45	2.4
99.1 to 110	45.1 to 50	2.6
110.1 to 121	50.1 to 55	2.8
121.1 to 132	55.1 to 60	3.0
132.1 to 143	60.1 to 65	3.2
143.1 to 154	65.1 to 70	3.4
154.1 to 176	70.1 to 80	3.6
>176	>80	3.8

خبر علمی هد هد

مصاحبه سازمان بهداشت جهانی با رئیس بخش مقاومت ضدمیکروبی

ترجمه و تنظیم: مهدی کلانتری

دانشجوی دکتری عمومی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد



در شماره ی قبل در مورد گزارشی که سازمان جهانی بهداشت حیوانات درمورد روند استفاده جهانی از داروهای ضد میکروبی در حیوانات منتشر کرد بود و مصاحبه با دکتر Javier Yugueros-Marcos رئیس بخش مقاومت ضد میکروبی و بخش محصولات دامپزشکی صحبت کردیم . ادامه ی مصاحبه به شرح ذیل است

تتراسایکلن پرمصرف‌ترین آنتی‌بیوتیک در سلامت حیوانات در سطح جهان است. چرا این اتفاق می‌افتد؟ آیا خطری برای بیشترشدن مقاومت ایجاد می کند؟

تتراسایکلین‌ها یکی از اولین خانواده‌های آنتی بیوتیکی کشف شده‌اند که در سال ۱۹۴۴ اندکی پس از کشف پنی‌سلین توسط الکساندرفلمینگ، معرفی شدند. تتراسایکلین‌ها طیف فعالیت وسیعی دارند، به این معنی که می‌توانند در برابر گستره‌ی وسیعی از باکتری‌های بیماری‌زا وارد عمل شوند. این داروها به راحتی در سراسر جهان در دسترس هستند و در مقایسه با سایر آنتی‌بیوتیک‌های وسیع‌الطیف مانند فلوروکینولون بسیار ارزان‌تر هستند. در حیوانات تولیدکننده غذا می‌توان از آن به عنوان خط اول درمان بیماری‌های متعددر گونه‌های مختلف از جمله نشخوارکنندگان بزرگ (لیستریوز،مایکوپلاسموز و غیره) خوک (بیماری‌های تنفسی و گوارشی، سپتی‌سمی نوزادان و غیره) طیور (بیماری‌های تنفسی،کوکسیدیوز،آرتریت و غیره) استفاده کرد.

مانند هر داروی ضد میکروبی زمانی که تتراسایکلین مورد سوءاستفاده یا بیش از حد مورد استفاده قرار گیرد ممکن است پاتوژن‌های انتخابی به آن مقاوم شوند. با وجودی‌که در برخی از مطالعات رابطه‌ی استفاده دارو در حیوانات و بروز مقاومت در انسان نشان داده مشاهده شده شده است، تحقیقات بیشتری برای درک کامل پیامدها مورد نیاز است. مقاومت ضدمیکروبی پدیده‌ای عجیب است که ممکن است از جمعیت‌های حیوانی، انسانی یا گیاهی آغاز شده و سپس تهدیدی برای همه‌ی گونه‌های دیگر باشد.

نظارت یکپارچه، که امکان جمع‌آوری داده‌ها را از بخش‌های مختلف فراهم می‌کند، پیش از آنکه دیر شود برای نظارت و انجام اقدامات پیش‌گیرانه ضروری است. به همین علت ما با شرکای ۴ جانبه‌ی خود)سازمان غذا و کشاورزی سازمان ملل ، برنامه‌ی محیط زیست سازمان ملل و سازمان بهداشت جهانی (برای تقویت نظارت در سطح ملی، ادغام داده‌های منطقه‌ای و جهانی و تحلیل بین بخشی همکاری می‌کنیم.

آنتی‌بیوتیک هنوز برای تقویت رشد در حداقل ۴۰ کشور استفاده می‌شود. موضع سازمان بهداشت جهانی حیوانات در این مورد چیست ؟

هر گونه استفاده از داروهای ضد میکروبی در حیوانات باید مطابق با استانداردهای بین المللی ما که مشوق اقدامات مسولانه و محتاطانه است، باشد. این استانداردهای مبتنی بر شواهد در دستورالعمل‌های حیوانات آبی و خاکی ما منتشر شده است.

با توجه به این توصیه‌ها استفاده از عوامل ضدمیکروبی برای تقویت رشد در غیاب تجزیه و تحلیل خطر، استفاده مسولانه تلقی نمی‌شود . برای آن دسته از ضد میکروبی‌ها که توسط سازمان بهداشت جهانی با اولویت بالا و بسیار مهم در نظر گرفته می‌شوند، از اعضا می‌خواهیم که استفاده به عنوان محرک رشد را به تدریج حذف کنند و جایگزین‌هایی برای افزایش بهره‌وری بررسی کنند.

علاوه براین، ما از نزدیک با مقامات دامپزشکی کار می‌کنیم تا اطمینان حاصل کنیم که دستورالعمل‌ها در سطح ملی تنظیم شده و به کار گرفته شوند. ما از توسعه‌ی کمپین‌های آگاهی برای ترویج استفاده محتاطانه از داروهای ضد میکروبی و اجرای شیوه‌های خوب پرورش و امنیت زیستی برای پیشگیری از بیماری‌ها در حیوانات حمایت می‌کنیم.

چرا داده‌های ارایه شده در گزارش بر اساس کشور قابل دسترسی نیستند؟

این گزارش استفاده آنتی‌میکروب در حیوانات را به صورت اجمالی فراهم می‌کند. داده‌ها براساس کشوری تقسیم‌بندی نمی‌شوند زیرا هدف پایگاه ما تقویت مشارکت بیشتر کشورها بدون اشاره به شکاف‌های بالقوه در ظرفیت‌های ملی است. با این روش ما کشورها را تشویق می‌کنیم تا از داده‌های موجود خود برای درک بهتر وضعیت ملی خود و سنجش پیشرفت وکارایی خود در طول رمان استفاده کنند. اطلاعات جمع‌آوری شده را می‌توان در سطح ملی منتشر کرد و در گزارش به کشورهایی که این کار را انجام می‌دهند، اشاره شده است (بخش ۱۱). در آینده نزدیک، سیستم تعاملی آنلاین جدید، گزارش داده‌های خود را از طریق یک داشبورد تعاملی جمع‌آوری و بررسی و تجزیه و تحلیل می‌کند.

آیا می‌توانیم داده‌های استفاده از داروهای ضدمیکروبی را بین حیوانات و انسان‌ها مقایسه کنیم؟

یکی از پیشرفت‌های عمده‌ای که در فرایند جمع‌آوری و تجزیه و تحلیل داده‌ها طی سال‌های گذشته به دست آمد، این بود که توانستیم مقدارداروی ضدمیکروبی مورد استفاده در حیوانات را با زیست توده (Biomass) آن‌ها تنظیم کنیم. این پارامتر برای مقایسه‌های مربوط به مقدار داروی مورد استفاده در گونه‌های مختلف جانوری، منطقه و در طول زمان کلیدی است و امید برآن است که به زودی برای انسان‌ها نیز استفاده شود. زیست توده حیوانات براساس وزن کل حیوانات اهلی زنده در یک کشور و سال مشخص محاسبه می‌شود. از آن‌جایی که آنتی‌بیوتیک‌ها بسته به گونه‌ی حیوانی و انواع سیستم تولیدی حیوانات به‌طور متفاوتی مورد استفاده قرار می‌گیرند ، تنوع در ترکیب گونه‌ای زیست توده منطقه‌ای ممکن است برخی از تفاوت‌های ذکرشده در مصرف ضدمیکروبی را در کشورها و مناطق توضیح دهد.

در حالی که برخی از کشورها قادر به مقایسه داده‌های جهانی

در مـورد حیوانـات بـا مقـدار ضدمیکروبـی مـورد اسـتفاده در بخـش سـلامت انسـان هسـتند(به عنـوان مثـال کانـادا و کشـورهای اتحادیـه اروپـا)، ولیکـن دسـت‌یابی بـه ایـن امـر در سـطح جهانـی چالـش برانگیزتـر اسـت. بـرای رفـع ایـن شـکاف و داشـتن تصویـری بهتـر از کاربـرد ضدمیکروبـی و مقاومـت ضدمیکروبـی در بخش‌هـای مختلـف، مـا بـا سـازمان بهداشـت جهانـی و سـازمان غـذا و کشـاورزی سـازمان ملـل متحـد بـرای توسـعه یـک پلتفـرم مشـترک همـکاری می‌کنیـم. سـپس حمایـت از سیاسـت‌گذاران در توسـعه اسـتراتژی‌های مربوطـه در برابـر مقاومـت ضدمیکروبـی تحـت یـک رویکـرد سـلامت در درجـه بعـدی اهمیـت قـرار خواهـد داشـت.

آیـا می‌تـوان اسـتفاده از داروهـای ضدمیکروبـی در حیوانـات را ممنـوع کـرد و بـا واکسـن و شـیوه مناسـب دامپـروری جایگزیـن کـرد؟

واکسـن‌ها و دامپـروری خـوب هـر دو اقدامـات اصلـی بـرای جلوگیـری از بیمـاری هسـتند و اجـزای اصلـی مبـارزه بـا مقاومـت ضدمیکروبـی هسـتند، امـا هنـوز هـم گاهـی اوقـات حیوانـات بیمـار می‌شـوند و نیـاز بـه درمـان دارنـد.

متأسـفانه، مـا بـرای همـه‌ی بیماری‌هـا واکسـن در دسـترس نداریـم، بنابرایـن، ممنوعیـت کامـل داروهـای ضدمیکروبـی بـرای سـلامت و رفـاه حیوانـات و معیشـت جامعـه‌ی کشـاورزی مضـر اسـت. در نتیجـه ایـن امـر تاثیـر منفـی بـر اقتصـاد ملـی و امنیـت غذایـی خواهـد داشـت.

بـرای مبـارزه بـا بیماری‌هـای عفونـی در سـلامت حیوانـات نیـز بـه داروهـای ضدمیکروبـی نیـاز اسـت. امـا اسـتفاده از آن بایـد بـه صـورت مسـئولانه باشـد، وتنهـا در صـورت لـزوم در زمانـی کـه امنیـت زیسـتی و دامـداری بـا شکسـت مواجهـه می‌شـوند و زمانـی کـه هیـچ جایگزیـن دیگـری در دسـترس نیسـت اسـتفاده از ایـن داروهـا مجـاز خواهدبـود، درهـر صـورت ایـن چیـزی اسـت کـه در سـازمان جهانـی بهداشـت حیوانـات از آن دفـاع می‌کنیـم.

منبع :

https://www.woah.org/en/interview-antimicrobials-use-in-animals-why-when-and-how/

خبر علمی هدهد

چهارسوال برجسته در مورد ضدعفونی دست‌ها

ترجمه و تنظیم: سیدعلیرضا رضایی

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشگاه تهران

ضدعفونی دست (Hand asepsis) یکی از مهم‌ترین اجزای ضدعفونی در جراحی، برای کاهش خطر بیماری‌های بیمارستانی است. در این متن به چهار سوال مهم و برجسته مربوط به ضدعفونی دست پاسخ می‌دهیم.

آیا ممکن است گواهی‌نامه‌ی رانندگی را به خاطر برس زدن (scrubbing) دست‌ها با محلول‌های الکلی از دست بدهید؟

با حضور محلول‌های ضدعفونی دست بر پایه الکل (ABHRS) در بازار، ممکن است به دلیل استفاده‌ی مکرر از این محلول‌ها، نگران حضور الکل در جریان خون، به میزانی که منجر به از دست دادن گواهینامه‌ی رانندگی شود، باشید. الکل در واقع از طریق پوست جذب می‌شود و هنگام برس زدن یا مالش دست با الکل، مقدار زیادی از آن را استنشاق می‌کنید. بنابراین آیا تست الکل تنفسی می‌تواند مثبت باشد؟

سال ۲۰۰۶ در استرالیا یک پژوهش بر روی ۲۰ نفر از کارمندان بخش مراقبت‌های بهداشتی که از محلول‌های ضدعفونی دست بر پایه الکل در فاصله‌ی کوتاهی (۳۰ بار در یک ساعت) استفاده می‌کردند انجام و میزان اتانول و ایزوپروپانول خون و تنفس بررسی شد. اتانول در تنفس ۳۰٪ از افراد یک تا دو دقیقه پس از مصرف و ۵ تا ۷ دقیقه پس از مواجهه، در سرم ۱۰٪ آنها قابل تشخیص بود. سطح سرمی ایزوپروپانول در تمام نقاط زمانی غیر قابل تشخیص بود.

حتی اگر حضور اتانول چه از طریق جذب پوستی و چه از طریق استنشاق یک نتیجه مثبت باشد، این سطح از الکل در آزمایش پلیس مثبت تلقی نمی‌شود. براساس این مطالعه، عدم رعایت بهداشت دست‌ها را نمی‌توان به دلیل ترس از دست دادن

گواهینامه رانندگی دانست.

آیا خانم‌هایی که جراحی می‌کنند باید لاک بزنند؟

موضوع بحث برانگیز بعدی این است که آیا لاک ناخن در اتاق عمل مجازاست؟

مطالعات انسانی متناقض است. توصیه‌های فعلی شامل ناخن‌های کوتاه، بدون لاک، استفاده نکردن از ناخن مصنوعی و البته زیورآلات دست (حلقه ، ساعت و انگشتر) است.

دانشکده دامپزشکی دانشگاه ایالتی واشنگتن مطالعه‌ای را برای بررسی این موضوع حساس انجام داد. یک گروه ۲۱ نفره از اعضای تیم جراحی (۹هیئت علمی و ۱۲ دانشجو) به دو گروه تقسیم شدند: یکی به مدت یک هفته از لاک ناخن استفاده کرد و دیگری لاک نزد. طول ناخن اندازه‌گیری شد و با استفاده از سوآپ استریل از سطح و ناحیه زیر ناخن هر دو دست آزمایش کشت گرفته شد. نمونه‌ها قبل از برس زدن دست‌ها برای جراحی و بعد از برس زدن با کلرهگزیدین قبل از انجام جراحی، جمع آوری شدند.

نتایج مطالعه نشان داد که تعداد باکتری‌ها بین پرسنل با لاک ناخن یا بدون لاک تفاوتی ندارد. تنها طول ناخن‌ها با تعداد باکتری‌ها مرتبط بود به خصوص وقتی ناخن‌ها از نوک انگشتان ۲میلی‌متر یا بیشتر بلند بودند، باکتری بیشتری داشتند. پس علی‌رغم عقاید قدیمی، تا زمانی که ناخن‌هایتان کوتاه است، لاک بزنید.!

آیا برای برس زدن دست‌ها به اندازه کافی زمان صرف می‌کنید؟

آیا می‌دانید مدت زمان لازم برای برس زدن دست قبل از جراحی چقدر است؟

تیمی در کالج دامپزشکی دانشگاه گوئلف، انتاریو در کانادا، مطالعه‌ای را برای بررسی اینکه آیا جراحان دستورالعمل‌های ضدعفونی پیش از جراحی را رعایت می‌کنند یا خیر، انجام دادند. دوربین‌های فیلمبرداری در ۱۰ کلینیک حیوانات کوچک در انتاریو برای نظارت بر بخش‌های مختلف کلینیک از جمله سینک اسکراب نصب شد. ۲۰٪ از کلینیک‌ها از ضدعفونی کننده‌های دست بر پایه‌ی الکل و ۸۰٪ از محلول‌های شستشوی استاندارد استفاده می‌کردند. محققان در مجموع ۱۹۰ آماده سازی قبل از عمل (preparations) را تجزیه و تحلیل کردند.

به طور شگفت انگیزی، برس زدن استاندارد دست‌ها از صفر ثانیه تا نه دقیقه، با میانگین دو دقیقه متغیر بود. منابع علمی جراحی زمان برس زدن دو تا هفت دقیقه (معمولاً با میانگین پنج دقیقه) را برای برس زدن استاندارد دست توصیه می‌کنند. آماده‌سازی دست با الکل از چهار ثانیه تا دو دقیقه و به طور میانگین۲۵ ثانیه به طول انجامید. تولیدکنندگان مدت زمان استفاده از محصولات مالشی الکلی برای دست (alcohol hand rubs) را یک‌ونیم تا دو دقیقه توصیه کردند. کوتاه‌ترین زمان آماده سازی (ازصفر تا دو دقیقه و نیم) مربوط به عقیم کردن گربه بود. در مقابل زمان آماده سازی قبل از عقیم سازی سگ از ۲۵ثانیه تا هفت دقیقه با میانگین دو دقیقه متغیر بود. داده‌ها کاملا گویای این قضیه بود که جراحان به طور متوسط به اندازه کافی فرآیند برس زدن دست را انجام نمی‌دهند.

از چند جراح پرسیدیم وقتی برس زدن دست برای جراحی را انجام می‌دهند چه چیزی در ذهنشان می‌گذرد که با پاسخ‌های شگفت انگیزی رو به رو شدیم:

- برس زدن دست‌ها نوعی دگردیسی است. وقتی این کار را انجام می‌دهم از لحاظ روانی برای جراحی آماده می‌شوم.
- به جراحی و روش‌های جایگزین، هنگامی که روش اول جواب نمی‌دهد فکر می‌کنم.
- از در دسترس بودن تمام ابزارهای مورد نیاز اطمینان حاصل می‌کنم.
- همزمان با برس زدن دست‌ها ذهنم را پاک می‌کنم تا تمام تمرکزم را روی عمل بگذارم.
- از این زمان برای مرور روش جراحی و اطمینان از انجام این کار به بهترین شکل استفاده می‌کنم.
- از یک دامپزشک نسبتا ساکت و بی‌ادعا به یک جراح مهاجم و با اعتماد به نفس تبدیل می‌شوم.
- همیشه وقت برس زدن دست‌ها، همه چیز محو می‌شود و من مثل بچه‌ای در آبنبات فروشی از کاری که انجام می‌دهد هیجان‌زده هستم.

به نظر می‌رسد که برس زدن دست‌ها فراتر از ضدعفونی است. همانطور که به فلسفه و روانشناسی پشت برس زدن دست‌ها نگاه می‌کنید، آیین‌های پیچیده‌ای را که ورزشکاران بیسبال، بسکتبال، تنیس یا گلف در آن شرکت می‌کنند را در نظر داشته

باشید. یکنواختی مراسم به ورزشکاران کمک می‌کند تا با حذف عوامل حواس پرتی و تجسم نتیجه دلخواه، روی چالش موجود تمرکز کنند. همین امر در مورد جراحان نیز صدق می کند: «آیین برس زدن دست‌ها در چند لحظه به من فرصت می‌دهد تا ذهنم را از حواس پرتی‌ها رها و چیزهایی که قصد دارم به آن‌ها دست یابیم را تجسم کنم و برای موانعی که ممکن است با آن‌ها روبرو شوم آماده شوم.

سایر اطلاعات به دست آمده از دوربین‌ها:

- تجزیه و تحلیل فیلم در سایر نقاط کلینیک، یافته‌های جالب‌تری را نشان داد:
- زمان آماده سازی بیمار از ۱۰ ثانیه تا هشت دقیقه با میانگین ۷۵ ثانیه متغیر بود. منابع علمی دامپزشکی معمولاً پنج دقیقه را برای آماده سازی توصیه می‌کنند.
- از دستکش جراحی در ۹۴٪ از جراحی‌ها استفاده می‌شد. جراحی عقیم سازی و برداشتن انگشت اضافی در گربه بدون دستکش انجام شد.
- در ۳۲ ٪ موارد برای پوشیدن دست‌کش از روش باز (open gloving technique) استفاده شد.
- از روش بسته (closed gloving technique) در ۲۷ ٪ موارد، اما اغلب به صورت نامناسب استفاده شد.
- ۷۰٪ جراحی‌ها با گان جراحی انجام شد.
- در ۳۳٪ از جراحی‌های شکم، ۷۳٪ از جراحی عقیم سازی و ۳٪ از جراحی اندام‌های حرکتی گان پوشیده نشد.
- در ۹۲٪ جراحی ها از ماسک استفاده شد.
- در ۹ عمل جراحی، گان جراحی در تماس با سطوح غیر استریل بود.
- برخی گان‌ها در چند عمل پوشیده شدند.

نحوه‌ی برخورد با دستکش‌های سوراخ چگونه است؟

این یک واقعیت ساده جراحی است که سوراخ شدن دستکش جرم نیست. یکی از بزرگترین نگرانی‌ها در مورد سوراخ شدن دستکش این است که می‌تواند منجر به آلودگی محل جراحی شود.

کالج دامپزشکی دانشگاه گوئلف، انتاریو در کانادا این بار مطالعه دیگری برای تعداد و علل سوراخ شدن دستکش انجام داد. این مطالعه بر روی ۳۶۳ جراحی که در آن از دستکش‌های استریل استفاده می‌شد، انجام شد. در پایان جراحی دستکش‌ها با استفاده از تست نشت آب ارزیابی شدند. به طور شگفت انگیزی، حداقل یک دستکش در ۲۶٪ از جراحی‌ها سوراخ شده بود و از آن بدتر ۳۱٪ از جراحان متوجه پارگی نشدند.

عوامل افزایش خطر:

۱.استفاده از دستکش ساخته شده از پلی ایزوپرن به جای لاتکس

۲.مدت زمان جراحی(دستکش‌هایی که بیش از یک ساعت پوشیده شده باشند ۸۰٪ بیشتر در معرض خطر سوراخ شدن هستند)

۳.به جای کمک دستیار در پوشیدن دستکش، خود جراح دستکش را دستش کند.

٤.جراحی‌های ارتوپدی در مقابل جراحی‌های بافت نرم

۵.استفاده از سیم و وسایل برقی

جالب اینجاست که تجربه استفاده کننده تاثیری بر میزان سوراخ شدن ندارد.!

راهبردهای پیشنهاد شده در این مطالعه برای کاهش خطر سوراخ شدن دستکش عبارتند از:

۱.عدم استفاده از دستکش پلی ایزوپرن

۲.پوشیدن دو دستکش روی هم

۳.پوشیدن دو لایه دستکش با نشانگر (تشخیص زودتر سوراخ شدگی)

٤.استفاده از دستکش‌های ارتوپدی تقویت شده (با پارچه، مش فولادی یا لاتکس ضخیم‌تر).

یک مطالعه انسانی نشان داد در ۸۲٪ موارد وقتی جراحان دولایه دستکش پوشیدند پس از سوراخ شدن دستکش بیرونی دستکش داخلی سالم بود.

عفونت‌ها اجتناب ناپذیر هستند. با این حال، مسئولیت ما این است که با رعایت راهکارهای ساده و شناخته شده مانند آماده سازی مناسب بیمار، پوشیدن لباس مورد نیاز (لباس، دستکش، کلاه و ماسک)، محیط تمیز، ابزار استریل، و ضدعفونی شدید دست‌ها بروز آنها را به حداقل برسانیم

ضدعفونی جراحی یک کار جدی است. لطفا به خاطر بیمارتان آن را ساده نگیرید.

Four bold questions about hand asepsis - Veterinary Practice News

مقالات علمی هدهد

فواید استفاده از زهکش‌های (drains) جراحی در مدیریت زخم حیوانات کوچک

ترجمه و تنظیم: مهشید رجبی

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

استفاده از زهکش‌های جراحی در حیوانات کوچک روشی بسیار مفید و قابل اعتماد است که امکان التیام بدون عارضه زخم را فراهم می‌کند. زهکش گذاری غیرفعال و فعال، ۲ نوع اصلی زهکش‌گذاری است که بیشتر در حیوانات کوچک استفاده می‌شود. علاوه بر این، درمان زخم با فشار منفی (NPWT) (درمانی است که به طور گسترده در انواع مختلف زخم‌ها استفاده می‌شود. در این روش دستگاهی که فشار منفی را با دقت کنترل می‌کند به پانسمانی که زخم را پوشانده، متصل شده و مایعات زخم و بافت، از ناحیه درمان شده به داخل محفظه (canister) منتقل می‌شود) به ابزاری قابل اعتماد و در دسترس برای دامپزشکان طب حیوانات کوچک تبدیل شده است. استفاده از زهکش‌ها و NPWT به دامپزشک برای حذف مایع و هوای بین بافت‌ها کمک می‌کند.

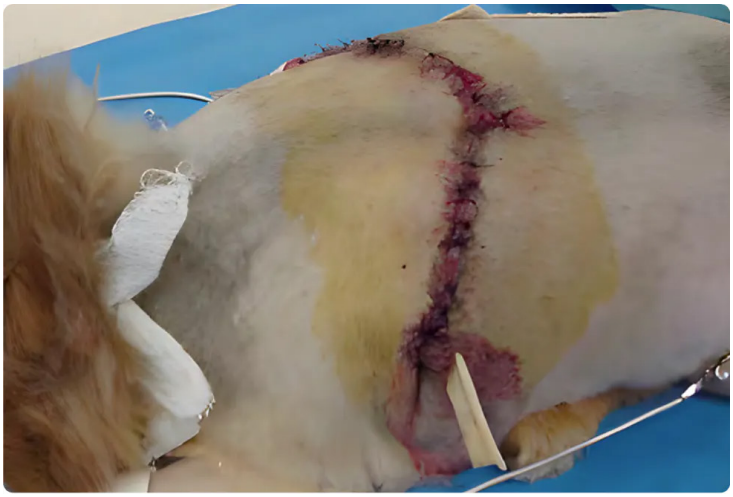
در بسیاری از موارد می‌توان مزایای تخلیه سرم، خون و بقایای التهابی و کاهش تورم و درد را بهتر مدیریت کرد. هنگام استفاده از زهکش و هر نوع بسته شدن زخم، رعایت دقیق اصول Halsted (۱- دست زدن آرام به بافت. ۲-هموستاز دقیق ۳- حفظ خون‌رسانی ٤- رعایت دقیق ضدعفونی ٥- ایجاد حداقل کشش روی بافت‌ها ٦-قرار دادن لبه‌های بافت روبه‌روی هم به صورت دقیق ۷-از بین بردن فضای مرده) توصیه می‌شود. در برخی مبتلایان به زخم‌های آلوده، مدیریت روزانه و حذف بافت‌های مرده به احتمال زیاد برای دستیابی به محیطی مناسب برای بسته شدن نهایی زخم و ایجاد مسیری برای تخلیه ضروری است.

انواع زهکش

زهکش‌ها از مواد مختلفی ساخته ده‌اند که بسته به شرایط می‌توان از آن‌ها استفاده کرد. مواد متداول شامل لاستیک لاتکس، پلی اتیلن، پلی وینیل کلراید، لاستیک سیلیکون و لاستیک قرمز است.

از این میان، احتمال ایجاد پاسخ التهابی توسط لاتکس و لاستیک قرمز باید قبل از استفاده در نظر گرفته شود. لاتکس نرم‌تر است، ممکن است راحت‌تر باشد و آسیب کمتری به بافت وارد کند. زهکش‌های پلی وینیل کلراید به دلیل اتصال اکسید اتیلن و همولیز ناشی از آن (که ممکن است رخ دهد،) نباید با استفاده از اکسید اتیلن استریل شوند. سیلیکون بسیار زیست سازگار است و می‌توان آن را با بخار استریل کرد.

تمام زهکش‌ها، صرف نظر از ماده‌ی سازنده، در بدن به عنوان یک ماده خارجی شناخته می‌شوند و پاسخ التهابی را آغاز می‌کنند. علاوه بر این، زهکش‌ها به خروج از بافت‌ها و پوست نیاز دارند. بنابراین، دفاع طبیعی میزبان حتی به میزان کم در طول استفاده از زهکش به خطر می‌افتد. این موضوع باید در نگهداری و مراقبت از زهکش‌ها به منظور جلوگیری از مهاجرت



عفونت‌های بیمارستانی به بافت در حال تخلیه مورد توجه قرار گیرد.

نحوه‌ی عملکرد زهکش

زهکش‌های فعال از طریق ایجاد گرادیان‌های فشار، اجازه می‌دهند اگزودا به داخل مجرای زهکش وارد و در آن جریان یابد. جمع آوری اگزودا در زهکش غیرفعال معمولاً از طریق یک بانداژ استریل انجام می‌شود، در حالی‌که زهکش‌های فعال اگزودا را در یک مخزن جمع آوری می‌کنند. این مخزن در زهکش‌های فعال برای ایجاد شیب فشار که جریان اگزوداتیو را تقویت می‌کند، استفاده می شود.

زهکش غیر فعال

در دامپزشکی، پرکاربردترین زهکش غیرفعال، زهکش پنرز(Penrose) است. زهکش‌های پن رز از لاتکس نرم و انعطاف پذیر ساخته شده‌اند که radiopaque (ناتوانی نسبی پرتوهای الکترومغناطیسی برای عبور از این ماده.) است. این زهکش‌ها ارزان و در اندازه‌های مختلف موجود هستند. طراحی لوله‌ای دارند، اما زهکشی در سطح بیرونی زهکش رخ می‌دهد. ساز وکار زهکشی شامل عواملی مانند عمل مویرگی، گرانش، لبریز شدن، حرکت بدن یا فشار بین لایه‌های بافت است. در نتیجه، زهکش‌های پنروز نباید فنردار و همراه با مکش استفاده شوند. آنها برای استفاده در حفره سینه یا شکم مناسب نیستند زیرا پتانسیل برگشت هوا و سایر مایعات به داخل حفره‌ها در این زهکش‌ها وجود دارد.

به طور معمول، عمیق‌ترین بخش زهکش پنروز در عمیق‌ترین قسمت زخم قرار می‌گیرد و زهکش از بخش پشتی، محلی که وابسته به گرانش شکمی است، خارج می‌شود(شکل ۱). سوراخ خروجی زهکش پنروز باید به اندازه کافی بزرگ باشد تا مانعی برای خروج ترشحات ایجاد نکند. زهکش با لایه بافتی مناسب روی لاتکس درجای خود نگه‌داشته می‌شود. و ۱ یا ۲ بخیه ساده، منقطع و غیرقابل جذب در سوراخ خارجی زهکش برای اتصال پوست به زهکش زده می‌شود. باید احتیاط شود، زیرا این کار می‌تواند کششی طبیعی ایجاد کند که باعث ایجاد شکاف در عمق زخم شود.

بعید است که قرار دادن زهکش پنروز و یک حلقه با سوراخ‌های خروجی دوتایی در دو انتهای مسیر زهکش، زهکشی را به میزان قابل توجهی افزایش دهد. درحالی‌که سوراخ انتهای زهکش محلی برای تخلیه ترشحات است اما مکانی بالقوه برای ورود باکتری‌ها است. پانسمان‌های استریل جاذب و تکنیک ضدعفونی باید روی قسمت خارجی زهکش استفاده شود تا بتوان اگزودا را برای کاهش بالقوه مهاجرت باکتری‌ها به بستر زخم ارزیابی کرد. به علاوه، این کار خراش پوست در قسمت خروجی زهکش را به حداقل می‌رساند. این پانسمان‌ها و گاز مورد استفاده در محل خروج را می‌توان با انواع روش‌های بانداژ بسته به محل آناتومیکی زهکش محکم کرد.

ادامه دارد.....

منبع:

https://www.dvm۳۶۰.com/view/surgical-drains-are-useful-in-small-animal-wound-management

خبر علمی هدهد

نخ بخیه در طول زمان: ۱۸ واقعیت جالب در مورد تاریخچه نخ‌های بخیه

ترجمه و تنظیم: فاطمه کهنسال |DVM

نخ‌های بخیه از زمانی که در مصر باستان مورد استفاده قرار گرفتند تا نوآوری‌های جدیدی مانند چسب موضعی پوست (این چسب‌های مایع، در تماس با خون یا سطح زخم پلیمریزه می‌شوند و لبه‌های زخم را در کنار هم نگه می‌دارند.)، سابقه طولانی در نجات جان انسان‌ها دارند - داستانی که از دهه ۱۸۰۰ شرکت Johnson & Johnson›s بخشی از آن از بوده است.

شرکت Johnson & Johnson›s از زمانی که با تولید انبوه، اولین نخ‌های بخیه استریل را در سال ۱۸۸۷ روانه بازار کرد، برای تقریبا ۱۳۰ سال در بهبود زخم پیشگام بود. این شرکت تا قرن بیستم به نوآوری در زمینه نخ‌های بخیه ادامه داد و به تغییر جراحی و ارتقای استانداردهای مراقبت کمک کرد. (واقعیت جالب: Ethicon، یکی از شرکت‌های Johnson & Johnson›s است که طول نخ‌های بخیه تولیدی سالانه‌اش به اندازه‌ای است که می‌تواند شش بار دور کره زمین بپیچد!)

در ادامه به داستان جالبی می‌پردازیم که می‌گوید نخ‌های بخیه چگونه سال‌ها پیش ساخته و به بخشی از تاریخ و آینده شرکت Johnson & Johnson›s تبدیل شده‌اند.

۳۰۰۰۰ سال قبل از میلاد

استفاده از سوزن‌های سوراخ دار برای اولین بار

با توجه به بقایای فسیل‌شده جمجمه‌های عصر حجر، به نظر می‌رسد که اولین سوزن‌های سوراخ‌دار در این دوره هم برای جراحی و هم برای بستن زخم استفاده می‌شدند.

۱۶۰۰ قبل از میلاد

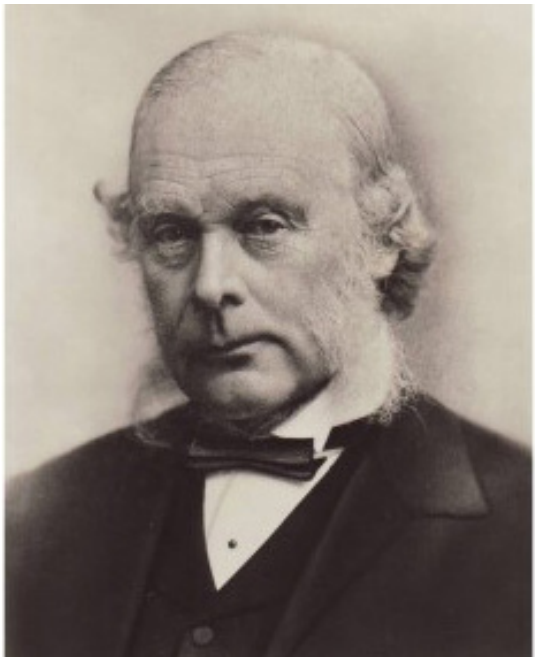
تبدیل کات کوت (Catgut) به نخ اصلی برای بخیه

جراح یونانی Galen of Pergamon خاطرنشان می‌کند که از ابریشم یا کات کوت (ساخته شده از روده‌ی درهم تنیده‌ی گوسفند یا اسب) برای بخیه زدن تاندون‌های بریده شده گلادیاتورها استفاده می‌کند. در قرن بیستم نیز از مواد مشابهی برای نخ‌های بخیه استفاده می‌شد.

۱۵۰ میلادی

اولین بخیه‌های شناخته شده در مصر استفاده می‌شدند

نگاشته‌های مصری اولین اشاره تاریخی به استفاده از نخ بخیه برای درمان شانه را نشان می‌دهند: «باید زخم‌های او را با بخیه ببندید.»



۱۸۷۶

یک سخنرانیِ سرنوشت ساز، آینده جراحی را تغییر می‌دهد

جراح بریتانیایی Sir Joseph Lister (که به معرفی مفهوم ضدعفونی در جراحی کمک کرد) در حاشیه‌ی نمایشگاه کنگره‌ی پزشکی صدمین سالگرد فیلادلفیا سخنرانی‌ای می‌کند که الهام بخش Robert Wood Johnson سازنده چسب‌های دارویی، برای راه‌اندازی Johnson & Johnson›s با هدف پیشبرد جراحی استریل شد. Margaret Gurowitz، تاریخ‌دان ارشد Johnson & Johnson›s می‌گوید: «در آن زمان‌ها، جراحان با همان لباس‌هایی که در خیابان می‌پوشیدند جراحی می‌کردند و از ابزارها و پانسمان‌های یکسان بدون تمیزکردن برای بیماران استفاده می‌کردند».

۱۸۸۷

اختراع تکنولوژی تولید انبوه اولین نخ‌های بخیه استریل

Johnson & Johnson›s شروع به تولید نخ‌های بخیه استریل (ساخته شده از کات کوت یا ابریشم)، پانسمان‌های جراحی، پنبه و گاز استریل کرد. Gurowitz می‌گوید: «این کار به آغاز ضد عفونی در جراحی مدرن کمک کرد و در نتیجه‌ی آن نرخ بقای بیماران در بیمارستان‌های آمریکا به شدت افزایش یافت.»

دهه ۱۹۲۰

Mersutures برای اولین بار وارد بازار می‌شود

George Merson، داروساز اسکاتلندی، که یک شرکت تولید نخ بخیه را اداره می‌کرد، نخ‌های بخیه‌ای که با یک رشته از مواد به ته سوزن متصل بود (سوزن‌های بدون سوراخ) را تولید کرد. این اختراع آسیب بافتی ناشی از کشیدن رشته‌های دوتایی نخ از طریق پوست را تا حد زیادی کاهش می‌دهد.

۱۹۴۹

Ethicon Suture Laboratories تشکیل می‌شود

Johnson & Johnson›s با خرید شرکت Merson و ادغام آن در شرکت تولیدکننده‌ی نخ بخیه، نام شرکت جدید را به Ethicon Suture Laboratories تغییر می‌دهد. این نام در سال ۱۹۵۳ به Ethicon Inc تغییر یافت.

۱۹۶۰

Ethicon فرایند استریل کردن توسط تابش را معرفی می‌کند

این شرکت با ابداع نوعی فناوری توانست از طریق بمباران اشعه، نخ‌های بخیه را استریل کند. این فناوری به عنوان یک پیشرفت غیر منتظره تلقی می‌شد زیرا اجازه می‌داد تا نخ‌های بخیه پس از بسته بندی نهایی استریل شوند و از باقی ماندن باکتری‌ها در خارج از بسته بندی اطمینان حاصل شود.

ادامه دارد.....

منبع:

۱۸ Fascinating Facts About the History of Sutures | Johnson & Johnson (jnj.com)

مقالات علمی هدهد

«کات‌کوت» واقعا از چه چیزی ساخته شده است؟

ترجمه و تنظیم: سپیده طلوع

دانشجوی دکتری عمومی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

به نظر شما وجه اشتراک بین گربه، تنیس، پزشک، گاو و ویولن چه چیزی می‌تواند باشد؟ جواب کات‌کوت است.

کات‌کوت نخ بخیه‌ی بسیار قدیمی‌ای است که حتی تا به امروز هم برای بخیه‌های قابل جذب استفاده می‌شود. بخیه‌های قابل جذب بخیه‌هایی هستند که نیازی به کشیدن ندارند، به طور کلی جذب و به بخشی از پوست تبدیل می‌شوند. از آنجایی که همچنان تقاضا برای این نخ وجود دارد تولید کات‌کوت کسب و کاری نسبتاً پرسود است.

این حجم از نخ کات‌کوت از کجا تامین می‌شود؟

امممم.... وقتی دامپزشک گربه‌ی شما را بیهوش و به اتاق پشتی می‌برد؟

خب ...

اگر گربه شما همزمان این متن را می‌خواند و نگران است، می‌توانید به او بگویید که نگران نباشد؛ این نخ‌ها از دستگاه گوارش گربه ساخته نشده و نخواهد شد. استفاده از روده گربه برای ساخت نخ کات‌کوت به طور نظری ممکن است، اما ارزش آن نسبت به نخ‌هایی که از گاو و گوسفند حاصل می شود، بسیار کمتر است. روده گاو می‌تواند نخ بخیه‌ی کات‌کوتی تولید کند که طول آن به ۱۶۰ فوت (حدود ۵۰ متر) می‌رسد. که روده گربه شما در مقایسه با آن بسیار کوچک است. پس چرا این رشته کات‌کوت نامیده

می‌شود، در حالی که هیچ گربه‌ای در فرآیند تولید این رشته آسیب نمی بیند؟ بیایید ابتدا ببینیم که این نخ دقیقاً چیست. همانطور که گفتم، در بیشتر مواقع برای تولید این نخ بخیه از روده گاو و گاهی اوقات از گوسفند، خوک و حتی اسب هم استفاده می‌شود. تولید نخ کات‌گوت از روده‌ی گاو، صنعت بزرگی است. هنگامی که گاوها برای گوشت کشتار می‌شوند، روده‌هایشان نگه‌داری شده و سپس فرآیند پردازش آن‌ها آغاز می‌شود. بخشی که برای ساخت کات‌کوت مورد نیاز است، بیشتر از لایه‌های زیرمخاطی و خارجی است. این دو لایه حاوی کلاژن هستند. کلاژن در سراسر بدن پستاندارن و برخی دیگر از مهره‌داران پیدا می‌شود. کلاژن احتمالا هر جایی که بافت نرم نیاز به استحکام و انعطاف پذیری دارد، یافت می‌شود. به عنوان مثال پوست، قوی و انعطاف پذیر است. روده‌ها هم، زمانی که زیاد غذا می‌خوریم، باید قوی و انعطاف پذیر باشند تا بتوانند بدون شکستن کشیده شوند و پس از عبور به اندازه عادی بازگردند. کلاژن از الیاف قوی و انعطاف پذیر تشکیل شده است.

برای تولید ضخامت‌های مختلف از نخ برای استفاده‌های متفاوت روده‌ها در کشتارگاه‌ها به طول نصف، یک سوم یا یک چهارم شکافته می‌شوند. سپس در محلول‌ها و حلال‌های قوی قرار می‌گیرند که قابلیت حل کردن و شستن همه بافت به جز الیاف قوی کلاژن را دارد. پس از شستشوی این الیاف، آن را کشیده، چرخانده و تحت فشار خشک می‌کنند. آنچه باقی می‌ماند، رشته کات‌کوت است؛ که به نسبت وزنش، یکی از قوی‌ترین نخ‌ها است. در مقایسه، قوی‌تر از وزن مشابه از سیم فولادی است.

به تفکیک نوع کاربرد، قطرهای مختلفی از کات‌کوت تولید می‌شود. سه صنعت اصلی برای استفاده از کات‌کوت وجود دارد. اولین صنعت، پزشکی و جراحی است. البته بازار آن در کشورهای غربی، به دلیل جایگزین شدن با سایر مواد جذبی دچار تغییر شده است. اما بازارش در کشورهای در حال توسعه همچنان رونق دارد.

ورزش! به ویژه تنیس و دیگر ورزش های راکتی. برای این منظور، نیاز است این نخ‌ها ضخیم‌تر ساخته شوند. کات‌کوت ماده اولیه ساخت راکت است. این ماده طبیعی است، بنابراین به مرور زمان، تجزیه می‌شود. اما ترکیب کاملی از قدرت و کشسانی را ارائه می‌دهد. ورزش دیگری که از کات‌کوت درآن استفاده می‌شود تیراندازی با کمان است. کات‌کوت در این رشته ورزشی، حداقل از دوران مصر باستان به کار رفته است. و همانطور که می‌دانیم، مصریان واقعاً عاشق گربه‌های خود بودند. بنابراین به طور واضح از روده‌های گاو برای کمان‌های خود استفاده می‌کردند.

در نهایت، سومین کاربرد اصلی کات‌کوت برای ویولن است. کات‌کوت ماده اولیه اصلی زه‌های ویولن است. در حال حاضر، انواع دیگری از رشته‌ها نیز وجود دارد، اما هنوز می‌توانید

کات‌کوت را در بسیاری از ارکسترهای حرفه‌ای، بر روی انواع مختلفی از سازهای زهی، از گیتار کلاسیک تا هارپ‌های پدالی بزرگی که روی شانه‌ی شما قرار می‌گیرند و صدای بهشتی ایجاد می‌کنند، پیدا کنید.

حال شما می‌دانید که اگر زخم وسیعی داشته‌اید که بخیه شده و در حال بازی تنیس یا تمرین تیراندازی هستید یا حتی اگر شما در حال نواختن ویولن، ویولا یا هارپ هستید، هیچ گربه‌ای آسیب ندیده است.

مطمئن هستم که هچنان برایتان سوال است که: پس چرا به آن کت‌گات گفته می‌شود؟ بخش «گات» واضح است، زیرا که این نخ از روده ساخته شده است که خود کلمه‌ای قدیمی است و اما بخش «cat» که در واقع از«kytte» (با تلفظ «کیت») منشا گرفته است. حال سوالی پیش می‌آید «کیت چیست؟»

شکل ۱ نمای مختلف از یک «کیت» است. یک ویولن کوچک از دوران قرون وسطا. آنقدر کوچک بود که در پوکت ([pokytte] قرن ۱۵) نگهداری می‌شد که از poque قدیمی فرانسوی یا کیف مشتق شده‌است. هنرمندان در سفر می‌توانستند کیت خود را همراه داشته باشند، چند ترانه زنده بنوازند و سپس ساز خود را بدون نگرانی از آسیب‌پذیری و شکنندگی یک ویولن عادی به پوکت خود برگردانند. این سازها ترکیبی از یک کمان با موی اسب بود که بر روی روده گاو کشیده می‌شد. کت‌گات (kytte gut) به این دلیل نامیده می‌شود زیرا از روده برای زه کشی کیت شما استفاده می‌شود. به همین سادگی است که حتی هیچ ارتباطی با گربه‌ها ندارد.

بله، این داستان کات‌گوت است.

ویرایش: برخی از افراد معتقدند که catgut از «cattle gut» نشات گرفته است. اگرچه این نظر هم قابل قبول به نظر می‌رسد، اما یک ساز واقعی به نام «kytte» وجود داشت و آنچه که با آن رشته شده بود به عنوان «kyttegut» شناخته می‌شد. شما می‌توانید یکی از دو نظر را انتخاب کنید.

منبع:

https://www.forbes.com/sites/quora/۲۶/۰۹/۲۰۱۸/what-is-catgut-really-made-from/?sh=۳۵۷۱f۵۳۴۷fce

مقالات علمی هدهد

تسریع بهبود زخم با پروتئین شیر

ترجمه و تنظیم: فاطمه جلیلی شهری

دانشجوی دکتری عمومی دانشکده دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

براساس مطالعه‌ی جدید محققان دانشگاه لندن (UCL)، باندهای آغشته به کازئین (پروتئین طبیعی شیر گاو)، به طور قابل توجهی سرعت بهبود زخم در موش‌ها را افزایش می‌دهد.

مطالعه‌ای که اخیرا در Interface منتشر شد، اولین مطالعه‌ای است که فواید درمانی کازئین را در یک مدل حیوانی بررسی می‌کند. نتایج امیدوارکننده نشان می‌دهند که کازئین، به دلیل داشتن خواص ضدمیکروبی، ارزان و فراوان بودن، پتانسیل جایگزینی با مواد گران قیمت مانند نقره، در پانسمان زخم را دارد.

کازئین، پروتئین شیر پستانداران، با ۸۰ درصد فروانی در بین اجزای شیر، فراوان‌ترین جز شیر است. در دهه گذشته، علاقه به مطالعه درزمینه‌ی خواص ضدمیکروبی، آنتی اکسیدانی و ضد التهابی کازئین و همچنین کاربرد آن به‌عنوان یک مکمل غذایی با پروتئین بالا افزایش یافته است.

در این مطالعه، محققان، کازئین خالص را با پلی‌کپرولاکتون (PCL) که یک پلی‌استر تجدیدپذیراست و معمولا به عنوان ماده‌ی

سازنده‌ی بانداژ استفاده می‌شود، مخلوط کردند. برای این کار از تکنیکی که در سال ۲۰۱۳ در دانشگاه لندن با نام چرخش تحت فشار (pressurised gyration) توسعه یافت، استفاده کردند. این کار با روش‌های تولیدی گران‌تر مانند الکتروریسی امکان‌پذیر نبود.

موش‌ها با منافذ پوستی کوچک و یکسان به سه گروه تقسیم شدند. زخم‌های گروه اول با باندهای آغشته به کازئین، گروه دوم با باندهای پلی‌کپرولاکتون (PCL) و گروه سوم بدون باند درمان شدند. فرآیند التیام پس از ۳، ۷، ۱۰ و ۱۴ روز با عکس‌برداری و اندازه‌گیری زخم‌ها و همچنین با مشاهده زیر میکروسکوپ، بررسی شدند. محققان پس از بررسی زخم‌ها در روز ۱۴ دریافتند در گروه درمان شده با باندهای آغشته به کازئین ۲/۵٪ از زخم باقی‌ماند در حالی‌که این درصد در گروه بانداژ معمولی و گروه درمان نشده به ترتیب ۳۱.۱٪ و ۴۵.۶٪ بود. تجزیه و تحلیل داده‌ها غیرسمی بودن و کمتر بودن سطح مولکول‌های مربوط به ایمنی در اطراف زخم‌های درمان شده با این باندها را تایید کرد.

نویسنده اول این مطالعه، دکتر Jubair Ahmed (مهندس مکانیک در دانشگاه لندن)، گفت: «مواد طبیعی دارای برخی خواص فوق‌العاده و ناشناخته هستند. ما می‌دانستیم که کازئین دارای فواید درمانی است و نتایج ما نشان می‌دهد که پتانسیل زیادی برای استفاده از آن در کاربردهای پزشکی مانند پانسمان زخم وجود دارد. برای اطمینان از ایمن و موثربودن پانسمان‌های کازئین در انسان، مطالعات و کارهای بیشتری لازم است اما یافته‌های اولیه امیدوارکننده هستند.»

با توجه به اینکه کازئین محصول زائد، حین گرفتن چربی شیر محسوب می‌شود، اگر برای درمان در انسان تایید شود، ماده نسبتا ارزانی خواهد بود که می‌تواند در مقیاس زیاد تولید شود. با این حال، ترکیب شیمیایی و قدرت مواد طبیعی می‌تواند متفاوت باشد. سازگاری و درمان ایمن و موثر، مسئله‌ای است که در استفاده از کازئین در بالین وجود دارد.

نویسنده مسئول این مطالعه، پروفسور Mohan Edirisinghe (مهندس مکانیک در دانشگاه لندن) گفت: «تمام تحقیقات تاکنون نشان می‌دهد که کازئین توانایی التیام زخم را دارد، کازئین دارای خواص ضدمیکروبی و ضدالتهابی است که ممکن است در التیام زخم نقش داشته باشد اما در حال حاضر جزئیات بیشتری نمی‌دانیم. گام بعدی قبل از انجام آزمایشات درمانگاهی روی انسان، دریافتن فعل و انفعالات بیولوژیکی است.» حامی مالی این مطالعه شورای تحقیقات علوم فنی و مهندسی برای تحقیق درمورد تولید محصول با تکنیک چرخش تحت فشار بود.

منبع:

https://www.sciencedaily.com/releases/۲۳۰۷۲۶۱۱۳۰۲۴/۰۷/۲۰۲۳.htm

مقالات علمی هدهد

شناسایی سریع زخم‌های عفونی به کمک دستگاه جدید مبتنی بر گوشی هوشمند

ترجمه و تنظیم: ملیکا کسائی

دانشجوی دکتری عمومی دامپزشکی دانشگاه فردوسی مشهد

شناسایی زخمی که در حال عفونی شدن است به دلیل مبهم بودن علائم و نشانه‌های درمانگاهی و زمان‌بر بودن و غیر قابل دسترس بودن روش‌های شناسایی باکتری، برای پزشکان بسیار دشوار است. بنابراین تشخیص نسبی و وابسته به تجربه‌ی پزشک است. اما اگر عفونت به سرعت درمان نشود، می‌تواند بهبودی را به تاخیر بیندازد و یا در بدن پخش شود و سلامت بیمار را در معرض خطر جدی قرار دهد. یک تیم بین المللی از دانشمندان و پزشکان فکر می‌کنند که راه حلی دارند: دستگاهی که با نصب برنامه، در تلفن هوشمند یا تبلت اجرا می‌شود و امکان تصویربرداری پیشرفته از زخم برای شناسایی عفونت را فراهم می‌کند.

Robert Fraser از دانشگاه Western، شرکت پزشکی Swift و نویسنده‌ی مسئول این مطالعه که در Frontiers in Medicine منتشر شده است، می گوید: «مراقبت از زخم یکی از گران‌ترین و نادیده گرفته شده‌ترین تهدیدهای امروزی برای بیماران و سیستم کلی مراقبت‌های بهداشتی است. پزشکان به ابزارها و داده‌های بهتری نیاز دارند تا به بهترین نحو به بیمارانی که بی‌جهت رنج می‌برند، خدمت کنند.»

تاباندن نور بر روی جراحات

دانشمندان دستگاهی به نام Swift Ray ۱ ابداع کردند که می‌تواند به گوشی هوشمند و نرم افزار Swift Skin and Wound متصل شود. این دستگاه می‌تواند تصاویر پزشکی، تصاویر ترموگرافی مادون قرمز (که حرارت بدن را اندازه گیری می‌کند)، و تصاویر فلورسانس باکتریایی (که باکتری‌ها را با

استفاده از نوربنفش نشان می‌دهد) بگیرد.

هیچ یک از این تصاویر به تنهایی برای شناسایی عفونت کافی نیست. معاینه‌ی درمانگاهی دقت پایینی دارد، همانطور که ترموگرافی تنها تغییرات حرارتی ناشی از التهاب و عفونت را اندازه‌گیری می‌کند. فلورسانس باکتریایی فقط می‌تواند سطح زخم را که به طور طبیعی با باکتری آلوده است، بررسی کند. بنابراین روش‌های بیشتری برای تمایز بین آلودگی و زخم عفونی مورد نیاز است.

دکتر Jose Ramirez-GarciaLuna، نویسنده‌ی اول مطالعه که در مرکز بهداشت دانشگاه McGill است می‌گوید: تحقیقات نشان داده است که تصویربرداری باکتریایی به هدایت کار پزشکان برای برداشتن بافتی که قابلیت زنده ماندن ندارد، کمک می‌کند، اما به تنهایی نمی‌تواند عفونت را شناسایی کند. ترموگرافی اطلاعاتی را از تغییرات التهابی و گردش خونی که در زیر پوست اتفاق می‌افتد، ارائه می‌دهد.

دانشمندان به دنبال ترکیب این روش‌ها برای رسیدن به روشی بودند که نیازی به چندین دستگاه گران قیمت نداشته باشد. همچنین نقاط ضعف هر روش تصویربرداری را بپوشاند و بتواند معیاری عینی برای بهبود زخم ارائه دهد.

آن‌ها برای آزمایش دستگاه خود، ٦٦ بیمار دارای زخم را مورد بررسی قرار دادند. زخم‌های آن‌ها هیچ نشانه‌ای از گسترش بیشتر عفونت نشان نمی‌داد، حاوی جسم خارجی نبود و قبلاً با آنتی بیوتیک یا فاکتورهای رشد درمان نشده بود. روی زخم‌های بیماران قبل از تصویربرداری باز، تمیز و خشک شد و سپس طبق معمول درمان شد.

تصویری از سلامتی

این تصاویر توسط محققی که در فرآیند مراقبت از زخم حضور نداشت، بررسی شد. چهار الگو شناسایی شد.

غیر ملتهب: زخم‌هایی که ناحیه‌ی زخم از پوست سالم گرم‌تر نبود و فلورسانس باکتریایی وجود نداشت

ملتهب: زخم‌هایی که کمی گرم‌تر از پوست سالم بودند و فلورسانس باکتریایی نداشتند یا کمی فلورسانس باکتریایی داشتند

عفونی: زخم‌هایی که به طور قابل ملاحظه‌ای از پوست سالم گرم تر بودند، با یا بدون فلورسانس باکتریایی - هر دو به عنوان «عفونی» تعیین شدند، زیرا تمام پزشکانی که این زخم ها را بررسی کرده بودند، آن ها را عفونی می‌دانستند.

از ٦٦ زخم، ٢٠ زخم غیرملتهب، ٢٦ زخم ملتهب و ٢٠ زخم عفونی در نظر گرفته شدند.

محققان تجزیه و تحلیل مؤلفه‌های اصلی را انجام دادند و از الگوریتمی به نام خوشه‌بندی نزدیک‌ترین همسایه (nearest k-neighbor clustering) استفاده کردند تا ببینند آیا یک مدل یادگیری ماشینی می‌تواند این دسته بندی‌های مختلف زخم را به دقت شناسایی کند. آن‌ها دریافتند که این مدل می‌تواند با دقت کلی ٧٤٪ هر سه زخم را به خوبی شناسایی کند. هنگام تمایز بین زخم‌های عفونی و غیر عفونی، مدل به درستی، ١٠٠٪ زخم‌های عفونی و ٩١٪ زخم‌های غیر عفونی را شناسایی کرد.

ابزاری جدید

محققان خاطرنشان کردند که تصاویر همیشه باید با تشخیص پزشک همراه باشند. به عنوان مثال، زخمی که به اندازه کافی سرد است تا به عنوان غیرملتهب طبقه بندی شود، ممکن است خونرسانی محدودی داشته باشد و این مسئله بهبودی را به خطر بیندازد. اما از آن جا که Swift Ray ١ همراه با نرم افزار Swift Skin and Wound به پزشکان اجازه می‌دهد تا روش‌های متعددی را برای شناسایی عفونت ترکیب کنند، ابزارهای در دسترس آن‌ها را بدون نیاز به استفاده از چندین دستگاه گران قیمت افزایش می‌دهد. این نرم افزار در آینده می‌تواند امکان تشخیص سریع و دقیق را برای هر بیمار مجروح فراهم کند و ارزیابی‌های موثرتر پزشکی از راه دور را امکان پذیر سازد.

Fraser هشدار داد: «این یک مطالعه آزمایشی بود و مطالعات بعدی برنامه‌ریزی شده است. در آینده، جمعیت‌های بیمار با انواع زخم‌های بیشتر برای اعتبارسنجی در بین جمعیت‌ها مورد نیاز است.»

https://www.news-medical.net/news/٢٠٢٣٠٨٢٥/New-smartphone-based-device-can-quickly-identify-infected-wounds.aspx

خبر علمی هدهد

آیا مدل‌های هوش مصنوعی از نظر زیست شناسی قابل قبول اند؟

ترجمه و تنظیم: شبناز مختارنظیف | .DVM

مدل های یادگیری ماشین (Machine-learning models) به دلیل الهام گرفتن از نورون¬های مغز انسان در پردازش اطلاعات، شبکه های عصبی مصنوعی نامیده می شوند که می توانند برای تکمیل انواع وظایف آموزش داده شوند.

حدود شش سال پیش، دانشمندان نوع جدید و قدرتمندتری از مدل های شبکه عصبی را کشف کردند که به عنوان مبدل (Transformer) شناخته می شود. این مدل ها می توانند به عملکردهای بی سابقه ای مانند ایجاد متن از منابع گوناگون با دقتی نزدیک به انسان دست یابند. زیر بنای سیستم های هوش مصنوعی مانند ChatGPT و Brad یک مبدل است. مبدل ها در عین کارآمد بودن پر رمز و راز هستند و برخلاف دیگر مدل های شبکه ای الهام گرفته از مغز، چگونگی ساخت آن ها با استفاده از اجزای زیستی واضح نیست.

دانشمندان لابراتوار هوش مصنوعی دانشگاه MIT (Massachusetts Institute of Technology)، آزمایشگاه هوش مصنوعی واتسون (MIT-IBM Watson AI Lab) و دانشکده پزشکی هاروارد، فرضیه¬ای مبنی بر چگونگی ساخت یک مبدل با استفاده از عناصر زیستی در مغز را ارائه دادند. براساس این نظریه، یک شبکه ی زیستی از نورون ها و سایر سلول های مغزی به نام استروسیت (Astrocyte) تشکیل شده است که مانند یک مبدل می تواند همان محاسبات مرکزی را انجام دهد.

تحقیقات اخیر نشان داده است که استروسیت ها، سلول های غیرعصبی که در مغز فراوان هستند، با نورون ها ارتباط برقرار کرده و در برخی فرآیندهای فیزیولوژیکی مانند تنظیم جریان خون نقش دارند. اما دانشمندان هنوز درک روشنی از چگونگی انجام محاسبات توسط این سلول¬ها ندارند.

در این مطالعه که به تازگی (نیمه اول آگوست ۲۰۲۳) در قالب دسترسی آزاد در مجموعه مقالات آکادمی ملی علوم (Proceeding of National Academy of Science) منتشر شد، محققان نقش استروسیت ها در مغز را از منظر محاسباتی بررسی کردند و یک مدل ریاضی ساختند که نشان می‌دهد چگونه می‌توان از محاسبات انجام شده در نورون‌ها برای ساخت یک مبدل زیستی قابل قبول استفاده کرد.

فرضیه آن ها دیدگاه های جدیدی را ایجاد می کند که می تواند جرقه ای در تحقیقات آینده علم عصب شناسی در ارتباط با نحوه عملکرد مغز باشد. همزمان، می تواند به محققان یادگیری ماشینی (Machin-learning researchers) کمک کند تا توضیح دهند چرا مبدل‌ها در انجام مجموعه‌ای از وظایف پیچیده بسیار موفق هستند.

Dmitry Krotov، یکی از محققان آزمایشگاه هوش مصنوعی MIT-IBM Watson و نویسنده مسئول این مقاله می‌گوید: «مغز به مراتب از بهترین شبکه های عصبی که ما ایجاد کردیم برتر است، اما ما واقعا نمی دانیم مغز چگونه کار می کند. از نظر علمی تفکر درباره‌ی ارتباط بین سخت افزارهای زیستی و هوش مصنوعی در مقیاس بزرگ بسیار ارزشمند است و این عصب شناسی برای هوش مصنوعی و هوش مصنوعی برای عصب شناسی است.»

در کنار Krotov در این مقاله، نویسنده اصلی، Leo Kozachkov ، دانشجوی فوق دکتری در دپارتمان علوم مغز و ادراک MIT و Ksenia V. Kastanenka استادیار عصب شناسی دانشکده پزشکی هاروارد و دستیار تحقیقات در مرکز عمومی تحقیقات ماساچوست (Massachusetts General Research Institute) قرار دارند.

یک فرآیند زیستی غیرممکن، ممکن می شود

مبدل‌ها متفاوت از دیگر شبکه های عصبی عمل می کنند. بطور مثال، یک شبکه عصبی تکراری که برای پردازش زبان طبیعی آموزش داده شده است، هر کلمه ی درون جمله را با وضعیت داخلی که توسط کلمه قبلی تعیین شده است مقایسه می کند. از سوی دیگر، یک مبدل تمام کلمات جمله را همزمان با هم برای ایجاد پیش‌بینی مناسب مقایسه می کند، فرآیندی که توجه به خود (self-attention) نام دارد. Krotov توضیح می دهد که برای اینکه توجه به خود کار کند، مبدل باید تمامی کلمات را به شکلی در حافظه خود نگه دارد. اما این امر از نظر زیستی به دلیل نحوه ارتباط رشته های عصبی غیرممکن به نظر می رسد.

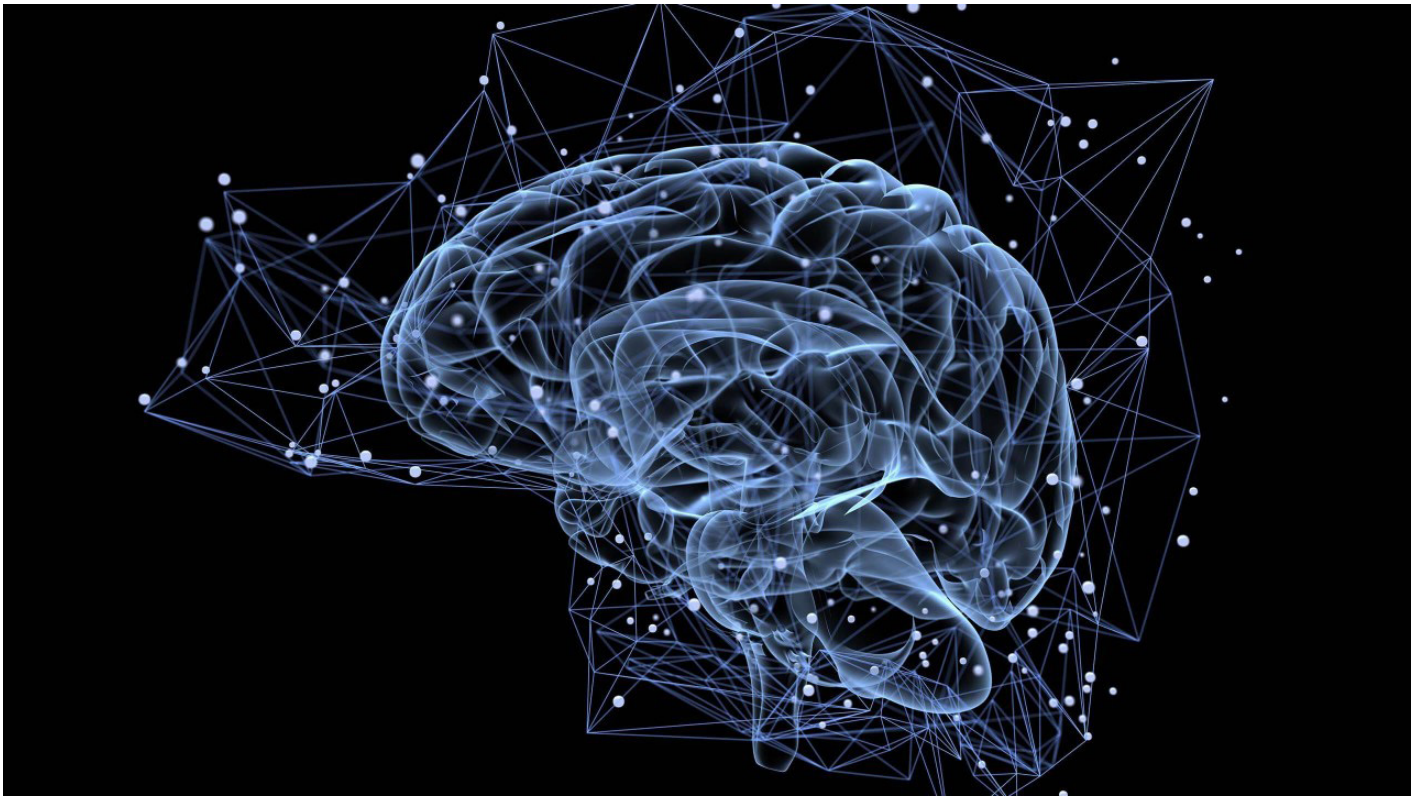
با این حال، چند سال پیش دانشمندان نوع نسبتا متفاوتی از مدل یادگیری ماشینی را مطالعه کردند (که تحت عنوان حافظه مرتبط با تراکم بالا، Dense Associated Memory شناخته می شود). آن ها دریافتند در صورتی که ارتباط بین حداقل ۳ رشته عصبی برقرار باشد مکانیسم توجه به خود می تواند در مغز نیز رخ دهد.

Kozachkov می‌گوید: عدد سه بطور ناگهانی به ذهن من رسید تنها به این دلیل که عصب شناسان اعتقاد دارند که این سلول ها که استروسیت نامیده می شوند، و سلول عصبی نیستند، یک ارتباط سه طرفه با اعصاب را شکل می دهند که سیناپس یا پیام عصبی سه جانبه خوانده می‌شود. وقتی دو عصب با یکدیگر مرتبط می شوند، رشته عصبی پیش سیناپسی مواد شیمیایی که انتقال دهنده‌های عصبی نام دارند را می‌فرستند تا از سیناپس رد شده و آن را به عصب پس سیناپسی متصل کند. گاهی اوقات یک استروسیت نیز به اعصاب متصل می‌شود و با پیچیدن یک شاخک بلند و نازک به دور پیام عصبی یک پیام عصبی سه جانبه ایجاد می کند. یک استروسیت می تواند میلیون ها پیام عصبی سه جانبه ایجاد کند.

Krotov می گوید: استروسیت برخی انتقال دهنده های عصبی که از محل اتصال سیناپس عبور می‌کنند را جمع آوری می کند. در برخی مواقع، استروسیت است که به رشته های عصبی پیام می فرستد. از آنجایی که استروسیت ها عملکرد طولانی تری در مقایسه با رشته های عصبی دارند (به این صورت که پیام عصبی را با افزایش آهسته پاسخ کلسیمی خود و سپس کاهش آن ایجاد می کنند) این سلول ها می توانند اطلاعاتی که از اعصاب به آنها منتقل می شود را نگه داشته و یکپارچه کنند. به این صورت، استروسیت ها می توانند به عنوان نوعی بافر حافظه عمل کنند. او همچنین اضافه می‌کند که: اگر شما از این زاویه به استروسیت ها نگاه کنید، این سلول ها دقیقا فرم طبیعی محاسباتی هستند که ما برای اجرای عملیات توجه داخل مبدل ها نیاز داریم.

ساخت شبکه عصبی-استروسیتی

با این دیدگاه، محققان فرضیه خود را این گونه شکل دادند که استروسیت ها می توانند در نحوه محاسبات توسط مبدل ها نقش داشته باشند. سپس آن ها مدل ریاضی ای را برای شبکه عصبی-استروسیتی پشنهاد دادند که مشابه مبدل ها کار می کند. آنها هسته محاسباتی که مشابه مبدل بود را جدا کرده و یک مدل ساده بیوفیزیکی از آنچه استروسیت ها و اعصاب در هنگام ارتباط در مغز انجام می دهند را براساس بررسی های عمیق در مقالات و راهنمایی‌های همکاران عصب شناسشان،



ایجـاد کردنـد.

سـپس ایـن دو مـدل را بـه روش هـای مشـخصی ادغـام کردنـد تـا بـه معادلـه شـبکه عصبـی-اسـتروسـیتی کـه فرآینـد توجـه بـه خـود را توضیح مـی دهـد، رسـیدند. Kozachkov در ایـن بـاره می‌گویـد: گاهـی اوقـات آنچـه مـا میخواهیـم اتفـاق بیافتـد قابـل اجـرا نیسـت. بنابرایـن مـا بایـد بـه راه حل‌هـای دیگـر فکـر مـی کردیـم. در ایـن مقالـه، مـواردی بـا تقریـب نسـبتا دقیـق از سـاختار مبـدل وجـود دارد تـا بتـوان آن را بـا روش هـای قابـل قبـول زیسـتی مطابقـت داد.

ایـن محققـان، از طریـق تجزیـه و تحقیـق خـود نشـان دادنـد کـه شـبکه بیوفیزیکـی عصبـی-اسـتروسیتیشان از نظـر تئـوری بـا مبـدل مطابـق اسـت. بـه عـلاوه، آن هـا بـا اسـتفاده از تصاویـر و متـون در مـدل هـای مبـدل توانسـتند بـه شـبیه سـازی هـای عـددی آن هـا برسـند کـه پاسـخ آن را بـا پاسـخ هـای شـبکه عصبـی-اسـتروسـیتی کـه شـبیه سـازی شـده بـود مقایسـه کردنـد. هـر دو روش پاسـخ مشـابهی بـه درخواسـت هـا داشـتند کـه ایـن مـدل نظـری را تاییـد مـی کنـد.

گام بعـدی بـرای محققـان، عملـی کـردن ایـن نظریـه اسـت. آن هـا امیدوارنـد کـه پیـش بینـی مدلشـان را بـا آنچـه در آزمایشـات زیسـتی مشـاهده مـی شـود مقایسـه کننـد و از ایـن دانـش در جهـت اصـلاح و شـاید رد ایـن نظریـه اسـتفاده کننـد. بعـلاوه یـک اسـتفاده از ایـن مطالعـه ایـن اسـت کـه شـاید اسـتروسـیت هـا در حافظـه بلنـد مـدت مـا دخیـل باشـند چـرا کـه ایـن شـبکه بـه ذخیـره‌ی اطلاعـات بـرای عمـل در آینـده نیـاز دارد مطالعـات بیشـتر می‌توانـد ایـن ایـده را بیشـتر مـورد بررسـی قـرار دهـد.

Kozachkov همچنیـن می‌گویـد: بـه دلایـل زیـادی اسـتروسـیت هـا بـرای درک و بـروز رفتارهـای مختلـف مهـم هسـتند و نـوع فعالیـت آنهـا بـا سـایر سـلول‌های عصبـی کامـلا متفـاوت اسـت. امیـد مـن بـرای ایـن مقالـه، ایـن اسـت کـه بتوانـد بـه عنـوان کاتالیـزوری در مجموعـه تحقیقـات علـوم اعصـاب محاسـباتی بـرای سـلول هـای گلیـال مخصوصـا اسـتروسـیت هـا عمـل کنـد. بخشـی از ایـن مطالعـات توسـط بنیـاد خیریـه BrightFocus و سـازمان ملـی سـلامت (National Institute of health) حمایـت شـده اسـت.

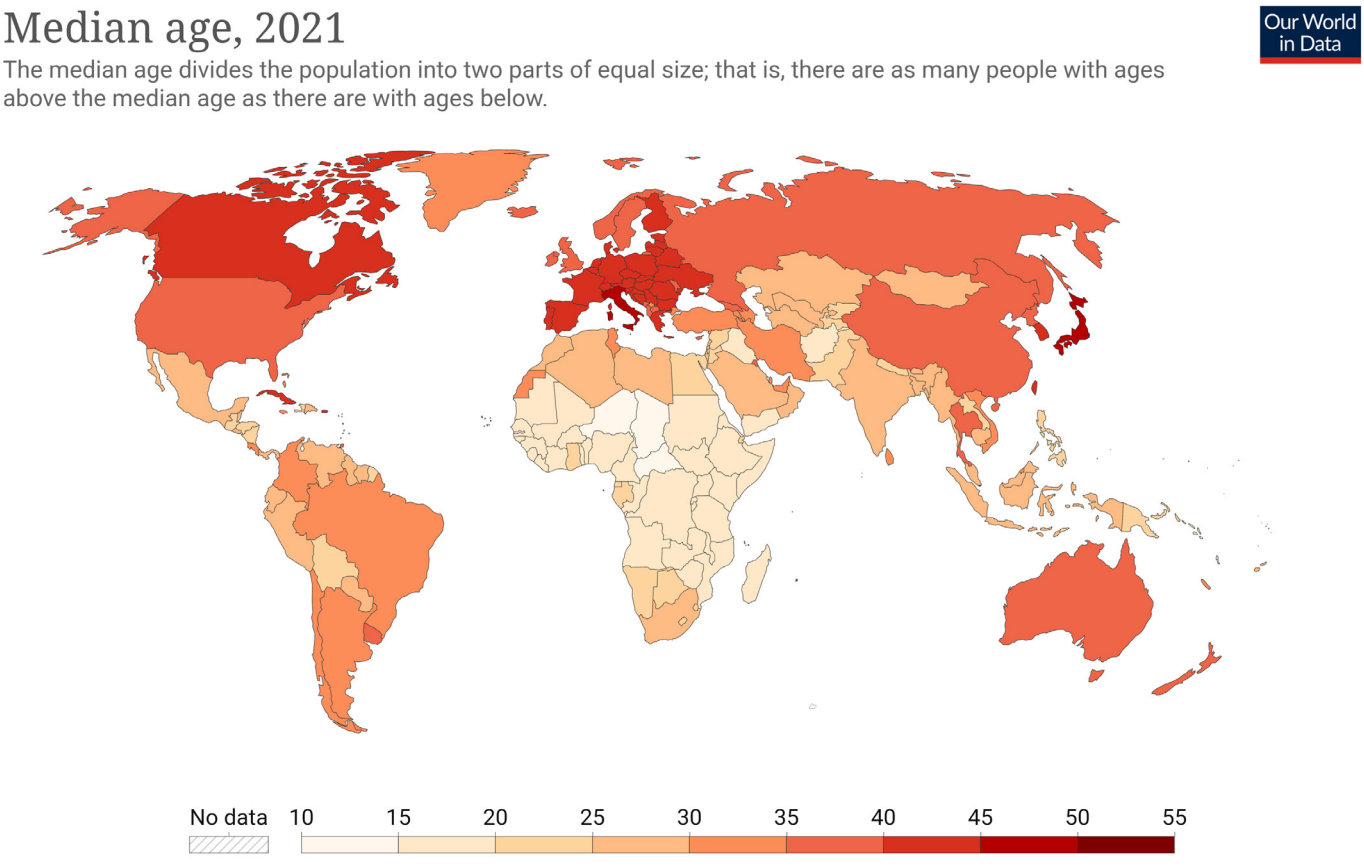
منبع:

https://www.sciencedaily.com/releases/۲۳۰۸۱۵۱۵۱۱۴۲/۰۸/۲۰۲۳.htm

با هم بدانیم

ترجمه و تنظیم: مرضیه فائزی | .DVM

در با هم بدانیم این ماه با هم میانه‌ی جمعیت را در کشورهای مختلف جهان مورد بررسی قرار می‌دهیم. سن میانه‌ی جمعیت به سنی گفته می‌شود که نیمی از جمعیت از آن سن بزرگتر و نیمی دیگر کوچکتر هستند. در سال ۲۰۲۱ میانه‌ی جمعیت جهان ۳۰ سال گزارش شده‌است. همان‌طور که در نقشه مشاهده می‌کنید، میانه‌ی جمعیت در عمده‌ی کشورهای نیم کره‌ی شمالی و استرالیا از ۳۰ سال بالاتر است. این در حالی است که در کشورهای آفریقایی این میانه از میانه‌ی جمعیت جهان کمتر است و در مجموع این کشورها جوان‌تر هستند. میانه‌ی جمعیت ایران در سال ۲۰۲۱ معادل با ۳۱.۹ سال گزارش شده که از میانه‌ی جهانی بیشتر است. میانه‌ی جمعیت در سه کشور چاد، جمهوری آفریقای مرکزی و نیجر بین ۱۰ تا ۱۵ سال است. مسن‌ترین کشورها ژاپن و ایتالیا با میانه‌ی سنی حدود ۴۸ و ۴۶ سال هستند.



منبع:

https://ourworldindata.org/grapher/renewable-share-energy

عکاس:مهشید رجبی

مدد، مدد، هادی شده

مرحبای هدهد

IVSA

انجمن جراحی دامپزشکی ایران