

### دیگر نگران خرویف نباشید



■ پزشکان بدون مرز: محققان ژاپنی برای حل مشکل خرویف انسان در زمان خواب، دست به ساخت یک خرس روباتیک زده‌اند که در زمان خواب، سر فرد را

برمی‌گرداند تا مسیر تنفسی‌اش آزاد شود. تا پیش از این، راه‌هایی مانند نوارهای بینی، داروهای تنفسی و حتی لباس خواب‌هایی با توپ تنبیس که پشت آنها دوخته شده بود، بهترین راه‌حل برای قطع خر و پف به نظر می‌رسیدند، اما به نظر می‌رسد خرس ساخته‌شده توسط محققان دانشگاه واسدای ژاپن گزینه بهتری باشد. این خرس که «Jukusui-kun» نام دارد، مانند یک بالش عمل کرده و از یک میکروفن داخلی نیز برخوردار است. به محض اینکه این خرس با صدای خر و پف مواجه شود، پنجه آن به آرامی بالا آمده و سر فرد را به جهت دیگر برمی‌گرداند. این حرکت می‌تواند بسیاری از مبتلایان به آپنه خواب را به موقعیتی برساند که آرام‌تر و بدون صدا بخوابند. تنها مشکل این فناوری این است که این افراد باید روی یک بالش خرسی شکل با دستان روباتیک مفصل کاذب بخوابند و همچنین دستان خود را برای نظارت بر اکسیژن‌شان، داخل یک ماینیور خرسی شکل بگذارند. همچنین ماینیورهایی نیز در زیر پارچه زیر فرد قرار داده می‌شود.

### مکمل بروکلی را فراموش کنید



■ ایستنا: متخصصان آمریکایی معتقدند تلاش در جهت بهرمند شدن از مزایای کلم بروکلی با استفاده از مکمل‌ها بی‌فایده است. «میلی هو» از دانشگاه دولتی اورگان اعتقاد دارد برای جذب مزایای مواد غذایی نظیر بروکلی و خانواده کلم‌ها مانند گل کلم باید از خورد این سبزی‌ها صرف کرد نه از مکمل آنها. «هو» در این باره می‌گوید: «هرچند برخی از ویتامین‌ها مانند اسیدفولیک که برای زنان باردار تجویز می‌شود، از طریق مکمل بهتر جذب می‌شود تا از طریق غذا، اما در برخی دیگر از مواد غذایی مانند کلم بروکلی باید خود این سبزی را مصرف کرد زیرا ریزیمزهای خود آن از طریق مکمل جذب نمی‌شوند.» او در ادامه می‌افزاید: «یک آنزیم ضروری به نام myrosinase در بسیاری از مکمل‌ها وجود ندارد؛ آنزیمی که در جذب مواد مغذی تأثیر بسیار دارد.» بر اساس نتایج این بررسی که در مجله Agricultural and Food Chemistry منتشر شده است برای به دست آوردن این آنزیم بهتر است کلم بروکلی را دو تا سه دقیقه بپزیم یا اینکه آن را بخارپز کنیم.

### کمبود ویتامین ث برای قلب مضر است



■ سلامت‌نیوز: نتایج یک آزمایش جدید پزشکی نشان داده است بیماری که با کمبود ویتامین C مواجه هستند، ۲/۴ برابر بیشتر در معرض خطر ابتلا به امراض قلبی قرار دارند. کمبود ویتامین C در بدن با افزایش سطح نوعی پروتئین موسوم به hsCRP مرتبط است. این پروتئین خطر التهاب و بیماری قلبی را افزایش می‌دهد. این مطالعه از سوی متخصصان دانشگاه اولسان در کره جنوبی انجام گرفته است. در این مطالعه افرادی که با کمبود ویتامین C و افزایش پروتئین hsCRP مواجه بودند، دو برابر بیشتر با خطر مرگ ناشی از بیماری‌های قلبی و عروقی روبه‌رو شدند. «یون کیونگ سونگ» استادیار پرستاری در کالج پزشکی دانشگاه اولسان که سرپرستی این گروه را برعهده داشت، نیز می‌گوید: «ما متوجه شدیم مصرف مقدار کافی ویتامین C موجب افزایش طول عمر بیماران قلبی می‌شود.»

### لته‌های سالم با چربی شکمی کم



■ ایستنا: پزشکان آمریکایی در یک مطالعه جدید دریافتند، بدن انسان در صورت کم شدن تعداد سلول‌های چربی شکمی بهتر می‌تواند با بیماری‌های لته مقابله کند. این سلول‌های چربی که عامل بروز التهاب در بدن هستند، بعد از کاهش وزن ناپدید می‌شوند. «تیلی بیساندا» رییس دپارتمان بیماری‌های لته و دندان در دانشکده طب دندانپزشکی «کیس وسترن‌ریزرو» در ایالت کیولند آمریکا در این باره گفت: «لته‌ها ناشی از بیماری لته می‌تواند موجب تخریب استخوان‌ها و از دست دادن دندان‌ها شود. بیماری لته همچنین به بافت لته‌ها آسیب می‌رساند و آنها را در برابر بیماری و عفونت نفوذپذیر می‌کند، به طوری که باکتری‌های مضر دهانی از این راه وارد جریان خون می‌شوند و این باکتری‌ها با بروز مشکلاتی چون زایمان زودرس و تولد پیش از موعد، تولد نوزاد مرده، بیماری‌های قلبی، دیابت و آرتروز مرتبط هستند.»

### پیش‌بینی حمله‌های قلبی با مدل‌سازی‌های کامپیوتری

# غیرممکن ممکن می‌شود

ترجمه: **علیرضا مجیدی**

## غیرممکن ممکن می‌شود

سالانه ۱/۲ میلیون در آمریکا دچار حمله قلبی می‌شوند که شمار زیادی از این حمله‌ها به فوت بیماران منجر می‌شود. بیشتر این حمله‌های قلبی، ناشی از بیماری عروق خون‌رسان قلب (عروق کرونری) است. حمله‌های قلبی شایع‌ترین دلیل مرگ مردان و زنان در آمریکا است. ۷۰ درصد این حمله‌ها، بدون هشدار قلبی رخ می‌دهد و علایم تا زمانی که شخص بر زمین بیفتد، نفش تنگ شود و از درد و احساس فشار در سینه تالان شود، چندان خود را بروز نمی‌دهد. پزشکانی هم که به میدان مبارزه با این اسنادهای عروقی می‌روند، موفقیت چندان کسب نمی‌کنند. بنابراین در آینده هم اگر مسیر تشخیصی و درمانی فعلی را طی کنیم، تحول چندان را در کاهش مرگومیر ناشی از حمله‌های قلبی شاهد نخواهیم بود، مگر اینکه بتوانیم قبل از اینکه علایم بیماری رخ دهد و حمله‌ای صورت گیرد، جایگاه احتمالی تنگی و اسنادها را پیش‌بینی کنیم! آیا می‌شود چنین کاری را انجام داد؟ اینجاست که کامپیوتر به کمک ما می‌آید. همان‌گونه که فنانس‌وران از الگوریتم‌های کامپیوتری برای مدل‌سازی پیچیدگی‌های گیتی استفاده می‌کنند و به همان صورت که الگوریتم‌های سایت تنفلیکس می‌توانند بفهمد که شما به کدام فیلم‌ها علاقه دارید، می‌توان از کامپیوتر برای ممکن کردن کاری استفاده کرد که در حال حاضر غیرممکن به نظر می‌رسد.

■ ■ ■

دانشمندان علوم کامپیوتر و پزشکان دانشگاه هاروارد، پزشکان و متخصصان تصویربرداری بیمارستان زنان بوستون و آزمایشگاه تصویربرداری بریاسگام، گروهی از دانشمندان علوم کامپیوتری و فیزیکدانان ایتالیایی و سازندگان تراشه‌های کامپیوتری NVIDIA دست به دست هم داده‌اند و قصد دارند با کمک کامپیوتر، راهی را برای پیش‌بینی حملات قلبی، قبل از وقوع آنها بیابند. آنها با استفاده از کامپیوتری با پردازنده‌های گرافیکی به بررسی دینامیک مایعات (که فناوری این موموسم به بررسی همدینامیک چندمقیاسی یا «multiscale hemodynamics» است. با کمک این فناوری، نه‌تنها می‌توان با دقت متوجه شد که خون چگونه در عروق کرونری یک بیمار به گردش درمی‌آید، بلکه می‌توان جایگاه‌هایی را که محتمل است در آینده دچار انسداد شوند، پیش‌بینی کرد. به عبارت دیگر با کمک این فناوری می‌توان حملات قلبی را قبل از رخ دادن آنها پیش‌بینی کرد. اطلاعاتی که به خورد برنامه‌های این فناوری داده شده است با یک سی‌تی‌اسکن ساده به دست می‌آید. بگذارید قدری بیشتر توضیح بدهم. اول باید بدانیم که حمله قلبی چگونه رخ می‌دهد. حمله قلبی زمانی رخ می‌دهد که لخته‌ای (پلاکی) روی سطح

## پزشکی



داخلی عروق کرونری ایجاد شود و مسیر جریان خون را سد کند. این پلاک‌ها در مناطقی ایجاد می‌شوند که فشار یا استرس جریان خون در مسیر عروق کمتر است. برای فهم بیشتر و بهتر، رودخانه گل‌لودی را مجسم کنید که رسوبات بیشتر در جاهایی رسوب می‌کند که سرعت جریان آب کمتر باشد. با فناوری‌ای که تاکنون داشتیم، تعیین جاهایی از عروق کرونر که میزان استرس جریان خون کمتر است، ممکن نبود. باید در نظر داشت که آناتومی و شکل عروق کرونر هر شخص با شخص دیگر متفاوت است. بنابراین، نمی‌توان یک حکم کلی داد و مثلا گفت در همه اشخاص احتمال انسداد در ابتدای شریان نزولی قدیمی چپ قلب بیشتر است. پس باید نوع جریان خون در عروق کرونر هر فرد را جداگانه تحلیل کرد. وقتی از بیماری آنژیوگرافی به عمل می‌آید، تنگی‌هایی که در همان هنگام در عروق کرونری‌اش وجود دارد، مشخص می‌شود. اما باید در نظر داشت که پزشکان این کار را فقط برای بیماری‌انی انجام می‌دهند که احتمال تنگی و مشکل عروق کرونری در آنها بالاست. از آنجا که آنژیوگرافی اقدامی تهاجمی و گران است، انجامش در شخصی که احتمال

وجود مشکل عروق کرونری در او کم باشد، غیرضروری است

و مقرون به صرفه نیست. اگر می‌شد به کمک سی‌تی‌اسکن

اطلاعات لازم را در درخت عروق کرونری گرفت و سپس با

تحلیل و مدل‌سازی جریان خون، مکان‌هایی را که مستعد تنگی

و انسداد هستند پیدا کرد، می‌توانستیم به هدف اصلی برسیم.

اما مدل‌سازی جریان در مسیر پیچیده عروق کرونری کار واقعا

دشواری است. خون یک مایع ساده ماب نیست. خون از

اجزای زیادی با خصوصیات و اندازه‌های متفاوت تشکیل شده

است: گویچه‌های سفید، گویچه‌های سرخ، پلاسما و پلاکت. به

علاوه‌یابد متغیرهای دیگری مثل میزان اشباع خون از اکسیژن

را در نظر داشت. بر حسب اینکه خون چقدر اکسیژنه داشته

باشد، رفتار دینامیکی‌اش هم متفاوت است. پیداست که تحلیل

در چنین سطحی به توان پردازشی بالایی هم نیاز دارد. بنابراین،

دانشمندان مجبور شدند از توان پردازش سریع‌ترین ابررایانه

آمریکا یعنی رایانه Blue Gene شرکت IBM استفاده کنند. با

کمک این ابررایانه، اعضای گروه موفق شدند مدل‌های دینامیک

جریان خون را تهیه کنند. اما بدیهی است که نمی‌شود در مقام

### همکاری چندجانبه برای ابداع فناوری

## دانش پزشکی، پویاتر از همیشه

می‌کند، با روند فعلی تشخیص و درمان تنگی‌های عروق

کرونر اشتباه نگیرید. سی‌تی‌اسکن ذکرشده در متن هم

یک سی‌تی‌اسکن عروقی با کیفیت‌افزایش‌یافته است نه یک

سی‌تی‌اسکن ساده.

– از آنجا که چندی پیش سوءتفاهم‌های رسانه‌ای در

مورد قضیه آنژیوگرافی و سی‌تی آنژیوگرافی پیش آمده بود،

باید تأکید کنم هنوز هم بهترین شیوه بررسی عروق کرونر،

آنژیوگرافی است و سی‌تی آنژیوگرافی با صلاحدید متخصصان،

در موارد خاص مثلا مواردی که پزشک می‌خواهد از اقدام

تهاجمی پرهیز کند یا به خاطر پایین بودن احتمال تنگی

نمی‌خواهد رنج زیادی برای بیمار ایجاد کند یا موارد خاص

دیگر استفاده می‌شود. گرچه با سی‌تی آنژیوگرافی هم می‌توان

زیادگی موموسم‌ها را مشخص کرد. بنابراین دور نیست زمانی

پزشکی به سبک ویزیتورهای سریال تلویزیونی V7 ممکن شود!

– توجه داشته باشید که این فناوری بسیار جدید و در

مرحله تحقیقاتی است. این فناوری را که با تحلیل دینامیک

جریان خون در عروق، محل‌های تنگی را در آینده پیش‌بینی

مشروح در مورد آن توضیح داد)



عکس: PopularScience

عمل و در طبابت روتین، در مورد هر بیمار، به دامن ابررایانه‌ها

پناه برد، به همین دلیل، دانشمندان تصمیم گرفتند از فناوری

جدید NVIDIA استفاده کنند. در این فناوری، پردازش از

طریق کارت‌های گرافیک ممکن می‌شود. با این شیوه، هزینه‌ها

بسیار کم می‌شود، بدون اینکه از دقت کار کاسته شود. در

اینجا لازم است من مختصری توضیح بدهم. کسانی که آشنایی

عمومی با کامپیوتر دارند وباه CPU یا واحد پردازشگر مرکزی به

گوش‌شان خورده است. به صورت کلی می‌دانیم عملیات تحلیل

اطلاعات در این قسمت از ساختافزار کامپیوترهای ما صورت

می‌گیرد. کارت‌های گرافیک هم اطلاعات گرافیکی را پردازش

می‌کنند. اما مدتی است که ایسده انجام پردازش‌های عمومی

(غیر از پردازش‌های گرافیکی) روی کارت‌های گرافیک پروپال

گرفته است. حالا چه اجباری است کار پردازش را از CPU

به کارت گرافیک بیاوریم؟ پاسخ ساده است! ارتقای معماری

پردازنده‌های گرافیکی نسبت به پردازنده‌های مرکزی سیستم،

فرایند بسیار ساده‌تری لازم دارد. GPUها یا واحدهای

پردازش گرافیکی برای انجام بعضی از اهداف مثلا محاسبات

ریاضی خاص مناسب‌ترند. در این مورد خاص هم، یعنی تحلیل

جریان خون در عروق کرونر، استفاده از پردازنده‌های گرافیکی

بسیار مناسب بود. شرکت NVIDIA در همین راستا به

کمک دانشمندان آمد. در اینجا بود که سر و کله دانشمندان

ایتالیایی هم پیدا شد. آنها که تجربه برنامه‌نویسی پردازنده‌های

گرافیکی را داشتند، پلت‌فرمی مبتنی بر GPU ایجاد کردند که

توانایی مدل‌سازی جریان‌های خون را داشت. آن‌ها با هم با هزینه‌ای

بسیار کمتر از هزینه ابررایانه‌ها، به علاوه این‌فکرم به مراتب

ساده‌تر بود. به این ترتیب، کار پیچیده‌ای که تا یکی، دو سال

پیش، فقط در جریان تحقیقات پرهزینه و به کمک ابررایانه‌ها

در جریان چند هفته یا چند ماه ممکن می‌شد، اکنون می‌توان

در یک بیمارستان و در مدت چند ساعت انجام داد. به صورت

خلاصه، افزایش کیفیت سی‌تی‌اسکن، بهینه کردن نرم‌افزار،ها

استفاده از توان پردازش گرافیکی، کار غیرممکنی را ممکن کرده

است. برآورد می‌شود پزشکان بتوانند پنج تا ۱۰ سال دیگر به

صورت روتین، با انجام سی‌تی طی و طی چند ساعت، بیماری‌انی را

که مایل باشند از لحاظ عروق کرونری و محل‌های محتمل تنگی

در آینده، بررسی کنند. ممکن است در دهه آینده افرادی که

هیچ علامت قلبی ندارند، به پزشک مراجعه کنند و پزشک‌شان

به او بگوید: «ها توجه به سبک زندگی شما و تحلیل دینامیک

جریان خون در عروق کرونری‌تان، تا پنج سال آینده در شریان

سیر کولفلس شما پلاکی تشکیل می‌شود و از آن به بعد احتمال

سکته قلبی در شما، به صورت فزاینده‌ای زیاد می‌شود!»

www.PopularScience.com

### لزوم یاری جستن از طب سنتی

### از یادرفتگان دنیای تغذیه



حمید خواجه‌پور

کارشناس تغذیه

■ ۱- در چند قسمت اخیر شرح دادیم که از دیدگاه علم تغذیه نوین و آنچه به عنوان یافته‌های آکادمیک و تحقیقاتی به شکل کتاب و مقاله در این زمینه موجود است، پیروی از یک رژیم غذایی صحیح بر مبنای راهنمایی‌ها و دستورات هرم تغذیه، در دوران کودکی تا کهنسالی، می‌تواند منضم بالاترین درصد مصونیت فرد از ابتلا به بیماری‌های مختلف و مهم‌ترین عامل حفظ سلامتی وی در طول حیاتش باشد. در این راستا وظیفه اصلی متخصصان و مشاوران تغذیه در وهله اول، آگاهی‌رسانی هرچه بیشتر فردی و جمعی در رابطه با تغذیه صحیح، به‌خصوص از طریق آشنایی با روش‌های برنامه‌ریزی غذایی خانواده و چگونگی شروع تغذیه از سنین پایین برای پایه‌ریزی و شکل‌دهی مناسب ذائقه کودکان و بیمه کردن روان آتی تغذیه تک‌تک اعضای

خانواده و در مرحله دوم، پایش فاکتورهای آماری مرتبط با سلامت در سطوح مختلف جامعه و پیگیری مطالعات جامعه علمی کشور از مسوولان، برای کمک به بالا بردن سطح آگاهی مردم، کاهش تبلیغات غلط تجاری و جلوگیری از رواج اعتقادات نادرست و مصرف مواد غذایی فرط است، چراکه در این صورت نیاز به مشاوره‌های درمانی از هزینه‌های مربوط به آن به حداقل می‌رسد و با تقویت و تمرکز بیشتر بر فعالیت‌های ذکرشده در مرحله پیشگیری، عملکرد نظام سلامت با موفقیت بیشتر و هزینه کمتر همراه خواهد شد.

۲- اما به نظر می‌رسد یکی از دلایل اصلی عدم اقبال عمومی به آموزش‌های موجود و پایین بودن میزان موفقیت حاصل از تلاش‌های صورت‌گرفته در بالا بردن سطح اعتماد جوامع گوناگون امروزی نسبت به توصیه‌های تغذیه‌ای ناکافی بودن شناخت علم تغذیه و تأثیر بالای مشخصات فردی در تنظیم برنامه غذایی از یک سو و بی‌اهمیت دانستن سایر عوامل دخیل در این رابطه همچون شرایط جغرافیایی، امکان دسترسی غذایی غالب در هر منطقه باشد، به عبارت دیگر برای این رابطه همچون شرایط جغرافیایی، امکان دسترسی غذایی در عین سازگاری کامل با مشخصات هر فرد، در کنار استفاده از یافته‌های مدرن و مورد بحث دانش روز تغذیه، از قبیل میزان مواد مورد نیاز روزانه و مقدار موجود این مواد در غذاهای گوناگون، مسایل دیگری را هم که بیشتر به شرایط خاص جسمانی با موفقیت ویژه آن فرد بخصوص مربوطند، باید در نظر داشت.

۳- در ۱۵ سال اخیر که به‌شخصه پیگیری یافتن ارتباطی منطقی و قابل اتکا بین مشخصه‌های جسمانی افراد گوناگون با چگونگی انتخاب بهترین غذا برای هر یک از آنان بسوده‌ام، به‌عینه و به‌تجربه دریافته‌ام که لازم است علاوه بر اطلاع از مقادیر فاکتورهای شیمیایی و بیوشیمیایی خون مانند قند، تی‌گلیسرید، کسترول و هموگلوبین یا دیگر فاکتورهای شناخته‌شده و قابل اندازه‌گیری و آگاهی از سابقه فامیلی شخص مورد نظر از نظر ابتلا به بیماری‌های گوناگون، باید برخی فاکتورهای وابسته به ژنتیک را نیز که ممکن است به مرور زمان یا در اثر نوع تغذیه انتخابی، تشدید یا تضعیف شوند، مدنظر قرار داد. برای دسته‌بندی این مشخصات پایه که در هر فرد نسبت به فرد دیگر، تفاوت‌های اساسی و قابل مشاهده‌ای دارد (جهت تشخیص گروهی که هر فرد با توجه به دارا بودن مشخصات خاص، در آن گروه قرار می‌گیرد و سپس رایه راهکار مشابه و دستورات غذایی برای آن گروه خاص)، نیازمند داشتن سیستمی جامع و منطقی هم از نقطه‌نظر تشخیص با توجه به شباهت‌های جسمانی و هم از نظر شناختن غذاهای مطلوب برای هر دسته یا گروه هستیم.

۴- در دیرباز تاکنون این شیوه تفکر باعث پدید آمدن روش‌های گوناگونی در کشورهای فرهنگ‌های مختلف دنیا برای تقسیم‌بندی افراد و غذای آنها شده است که از آن جمله می‌توان به دسته‌بندی افراد بر اساس گروه‌های خونی توسط دکتر «پیتر آلمو» و پیشنهاد استفاده از غذاهای خاص برای هر گروه خونی اشاره کرد. این روش با توجه به جدید بودن (دارای سابقه چنددهه‌ای) و نداشتن پشتوانه علمی و تجربی کافی، هنوز به طور کامل قیاد دفاع نسبت به آن نمانده و برخی نمایان از اشاراتی خواهیم داشت. اما نزدیک‌ترین سیستم جامعی که می‌توان بسیاری از این حالات و مشخصات را در شکلی کلاسه‌بندی‌شده و قابل اتکا در آن یافت، همان طب سینوسی یا سنتی ایران است که با بهره بردن از مبانی طب یونان قدیم از قرن‌ها قبل و به طور مشابه با روش‌های هم‌عصر خود مانند طب ایپروندا در هند یا طب سنتی چینی، در ایران برای تشخیص و درمان بیماری‌ها از آن استفاده می‌شده است. همان‌طور که قبلا هم اشاره شد تا پیشرفت علوم پزشکی و جایگزینی روش‌های مدرن طبابت در قرن جدید به جای طب سنتی و حذف کامل اندوخته‌ها و تجربیات آن، به سرعت نوع نگرش درمانی از طب گل‌نگر به سمت محدود کردن کاتاراکت یک عضو یا اعضای خاص رفته و در آن استفاده از مواد شیمیایی و داروهای گوناگون برای درمان بیماری‌های نوظهور جایگزین غذا و روش‌های پیشگیرانه قدیمی شده‌اند. بنابراین، قصد ما در مروری اجمالی بر ارتباط طب قدیم و عقاید آن با افزایش دور تزریقی سلول‌ها قسمت آینده (که در تحصیلات کارشناسی امکان هیچ‌گونه اشاراتی حتی کوتاه هم به آنها نمی‌شود)، استکمال‌کنجی استفاده از توانایی‌های باقیمانده این دیدگاه در امتزاج با دانش جدید و کمک به شناسایی فاکتورهای دخیل در تشخیص طبع و مزاج هر فرد و انتخاب غذای مناسب و خاص وی از دوران کودکی تا سالمندی است.