گجـت

گجتی که مراقب جویدن شماست

گجت‌هایی در بازار موجودند که به افراد امکان ردگیری میزان و چگونگی غذاخوردنشان را برای کم کردن وزن کم یا متعادل‌تر کردن رژیم غذایی‌شان می‌دهند، اما اغلب این گجت‌ها بر وارد کردن دستی داده‌های مربوط هر وعده غذایی بوسیله کاربر متکی هستند.

اکنون به نوشته سایت گیزمگ، دکتر ادوارد سازانوف از دانشگاه آلابامای آمریکا در حال ساختن یک وسیله ردگیری شبیه هدست است که به طور خودکار غذاخوردن کاربر را تحت نظر می‌گیرد،و به این ترتیب خطاها یا فریبکاری‌های فرد را از معادله خارج می‌کند.

این وسیله که «پایشگر خودکار غذا خوردن» (AIM) نام دارد یک مدل اولیه ساخته شده با پرینت سه‌بعدی است که روی یک گوش فرد قرار می‌گیرد.

این وسیله دارای یک حسگر حرکت، یک دوربین کوچک و یک فرستنده بلوتوثی است.

هنگامی که کاربر غذا می‌خورد، حسگر این وسیله حرکت متمایز جویدن در فک او را شناسایی می‌کند- این حسگر می‌تواند این حرکت را از حرکت فک در فعالیت‌های دیگری مانند سخن گفتن افتراق دهد.

هنگامی که AIM با جویدن کاربر تحریک می‌شود، دوربین آن عکس‌هایی از غذا خوردن او می‌گیرد. این داده‌ها با بلوتوث به یک تلفن هوشمند زوج‌شده منتقل می‌شود.

سپس یک اپلیکیشن در آنجا غذاهای دیده شده را در عکس را شناسایی می‌کند. این برنامه کاربردی همچنین بر اساس شمار جویدن‌ها، و با مقایسه میزان غذاهای مشاهده شده در عکس‌ها هنگام شروع و پایان یافتن جویدن، می‌توانند میزان مصرف غذای فرد را تخمین بزند. سپس این اپلیکیشن محتوای انرژی وعده غذایی فرد را تعیین و اطلاعات را برای کاربر ثبت می‌کند.

سازونوف قصد دارد دقت نسخه اصلاح‌شده‌ای از این وسیله را با مقایسه آن با یک روش تثبیت‌شده قبلی- اندازه‌گیری محتوای کالری بر اساس میزان محو شدن ایزوتوپ‌های پایدار هیدروژن و اکسیژن اضافه شده به آب مصرفی فرد- آزمایش کند.

اگر AIM از مقایسه سربلند بیرون بیاید، می‌توان از آن به عنوان جایگزین بسیار سریع‌تر، ارزان‌تر و ساده‌تر شیوه بر اساس آب استفاده کرد.

این گجت احتمالا ابتدا به عنوان وسیله‌ای برای پزشکان به بازار خواهد آمد، البته گونه مصرفی آن هم می‌تواند عرضه شود.

وسیله‌ای که در حال حاضر در بازار موجود است و کاری تقریبا مشابه را انجام می‌دهد، Bite Counter نام دارد که میزان کالری دریافتی فرد را بر اساس حرکاتش تخمین می‌زند، اما این وسیله که باید به طور دستی آن را در شروع غذا خوردن فعال کرد، شمار مواردی که فرد دست غالبش را برای بردن غذا به دهان بالا می‌برد، ثبت می‌کند.■

منبع: **LiveScience**

چگونه با بیمار در مورد بیماریش صحبت کنیم؟

به بیماران امید بدهیم یا واقعیت محض؟

بیمار جوان دکتر «جوزف ساکو» در بستر احتضار قرار داشت. دختر جوان به ایدز پیشرفته مبتلا بود و داشت می‌مرد. دکتر ساکو در ارزیابی‌اش از وضعیت او می‌دانست که انتخاب‌های پزشکی رودررویش در واقع پرسشی است درباره گزینش کمترینش؛ آیا او باید روشی قاطع‌تر را انتخاب کند، یعنی برای بیمار لوله نای بگذارد و او را به ونتیلاتور (دستگاه تهویه مکانیکی) متصل کند، که احتمالاً پس از مدت کوتاهی بیمار در حال اتصال به آن خواهد مرد یا روش انفعالی‌تر تجویز مرفین را برگزیند که با آن بیمار تدریجا به سوی مرگ خواهد رفت، اما همچنین بخت اندکی وجود دارد که هر یک از این درمان‌ها به سلامتی بیمار بینجامد. او همچنین می‌دانست که چگونگی ارائه این گزینه‌ها به بیمار بر تصمیم‌گیری او تاثیر خواهد گذاشت. در واقع «پر کاهی» می‌توانست تعادل «کفه‌های ترازو»ی امید بیمار را به هم بزند. هنگامی که دکتر ساکو، متخصص مراقبت‌های تسکینی در مرکز بیمارستانی برانکس- لبانن نیویورک در بامدادی سرد با بیمار در مورد این گزینه‌ها سخن گفت، چشم‌های بیمار از وحشت خیره شد. او از سوراخ‌کردن گلویش برای لوله گذاری طولانی مدت در نای به خود لرزید. پزشک مرفین را تجویز کرد. دکتر ساکو از نوع برخوردش با بیمار آشفته بود؛ «فقط ۲۳ سالش بود، شاید بیش از حد خشک با او صحبت کردم. شاید نومیدی دروغینی را در او باعث شدم. شاید تنها باید می‌گفتم بگذار تو را به ونتیلاتور وصل کنیم. شاید قضیه را با لحن درستی بیان نکردم.»

پزشکان قرن‌هاست که به پیروی از عهدنامه بقراط طرفدار حفظ امید در بیماران بوده اند، حتی هنگامی که چنین کاری به معنای مخفی کردن حقیقت بوده است، اما این شیوه به علت تقاضاهای بیماران دوران نوین برای صداقت و مشارکت یافتن بیشتر خودشان در مراقبت‌های پزشکی بی‌اعتبار شده‌است. درواقع در حال حاضر ممکن است به بیماران بیش از آن حدی که نیاز دارند و می‌خواهند در مورد بیماریشان گفته شود. با این حال آنها به امید دادن نیاز دارند و آن را مطالبه می‌کنند. برخی از پزشکان در پاسخ به چنین خواستی به شیوه‌های نوین امیددادن به بیمار می‌اندیشند. در موارد معنی این امید دادن ممکن است به معنای تعدیل کردن بیان پیش آگهی و عاقبت مایوس کننده بیماری باشد. در موارد دیگر امید دادن ممکن است در بر گیرنده مقاومت پزشک در برابر اغوا شدن برای انجام دادن اقدامات درمانی باشد که سودمندی آنها برای بیمار مورد تردید است. بیمارانی که از قبل با آگاهی از ابتلا به یک بیماری مرگبار یا مزمن در حالتی آسیب پذیر از لحاظ روانی قرار گرفته‌اند، ممکن است احساس سرگردانی کنند و میان واقعیت و امید به تنگنا بیفتند. آنها همانند پزشکانشان، دارند کشف می‌کنند که در دنیای پزشکی مدرن برای امید دادن دستورالعملی یکنواخت و ساده وجود ندارد. برای یک زن در حال مرگ ممکن است انتخاب هدیه‌های عروسی فرزندانش امیدبخش باشد. یک زوج نابارور با پذیرفتن کودکی به فرزندی امیدوار می‌شوند. تاثیر شکل اظهارنظر پزشک بسیار شدید است. هنگامی که پزشک با برخوردی خشک عوارض جانبی و آمار مایوس کننده را برای بیمار می‌شمارد، در اصل پیش آگهی نومیدکننده‌ای برای او مطرح می‌کند و او را در یأس فرو می‌برد. تلاش‌هایی در جامعه پزشکی به عمل آمده است تا زبان و اخلاقیاتی برای امید به وجود آید. برخی از دانشکده‌های پزشکی، دانشجویان پزشکی را در طول دوران تحصیل به مراقبت از بیماران در حال احتضار وامی دارند تا دانشجویان دلواپسی را تجربه کنند و شفقت به دیگران را بیاموزند.

به تدریج اجماعی در مورد اینکه همه بیماران به امید نیاز دارند و پزشکان باید به ارائه آن در هر شکلی متعهد باشند به وجود می‌آید. بیمار دکتر ساکو از مرگ رهایی یافت؛ امری که باعث راحتی خیال بسیار او شد. او مشاوره دادن به بیمار را برای مصرف داروهای ضد ایدز و پیدا کردن یک آپارتمان و شغل جدید آغاز کرد.

نومیدی دروغین

رابرت ایمرمن، معمار ۵۶ساله نیویورکی می‌دانست که سرطان مغز دارد- توموری از نوع گلیوبلاستوم درجه ۴- که به معنای آینده‌ای ترسناک است. پس از جراحی تومور او از متخصص پرتو درمانی سرطان از عاقبت بیماری‌اش سوال کرد. همسر ایمرمن می‌گوید: «دکتر مثل اینکه دارد قیمت یک همبرگر را می‌گوید، فقط توضیح داد که میزان بقای احتمالی با این تومور حداکثر ۱۸ ماه است، شوهرم عامدانه این عدد را فراموش کرد، اما من نمی‌توانستم.» خانم ایمرمن می‌گوید: «متخصص شیمی درمانی به ما گفت احتمال زنده ماندن طولانی مدت در چنین وضعیتی با یا بدون شیمی درمانی چندان زیاد نیست.»

آقای ایمرمن هر دو ماه یک بار سی تی اسکن مغز می‌شد. خانم ایمرمن به طور وسواس آمیزی هر روز تقویم را نگاه می‌کرد. ۱۲ ماه گذشت. خانم ایمرمن می‌گوید: «هرچه زمان می‌گذشت به جای اینکه از زنده ماندن بیشتر شوهرم خوشحال شوم، بیشتر ذهنم مشغول شش ماه باقی مانده مطابق پیش بینی دکتر می‌شد، گویی که قرار است در آن هنگام حکم اعدام شوهرم اجرا شود.» در نهایت اما معلوم شد که آقای ایمرمن یکی از معدود افرادی است که در طرف خوش اقبال‌ها در منحنی آماری قرار دارند. اکنون ۱۰ سال از زمانی می‌گذرد که پزشک آن پیش آگهی نومیدکننده را به اطلاع او رساند. آقای ایمرمن حالش خوب است، اما خانم ایمرمن در طول این مدت با ترس و افسردگی ناشی از عاقبت بیماری شوهرش دست به گریبان بوده است. بیان صریح و خشک تشخیص و پیش آگهی بیماری‌ها در کشورهای پیشرفته به خصوص هنگامی که بیماری سختی در کار است، پدیده‌ای نسبتاً جدید است. نظر بقراط آن بود که «پزشکان باید بافاش نکردن وضعیت فعلی و آینده بیمار برای او باعث جلوگیری از تشویش خاطر و دلواپسی او شوند.» در آن زمان پزشکان اعتقاد داشتند که یک «دوز» واقعیت، امید بیمار و اراده او برای زیستن را بر باد خواهد داد.

این رویکردی بود که تا دهه ۱۹۶۰ اغلب پزشکان به آن پایبند بودند. دکتر اریک کاسل در یک سخنرانی برای پزشکان منطقه بوستون روزهایی را در گذشته یادآور شد که وقتی مثلاً زنی از بیهوشی پس از جراحی برمی خاست و می‌پرسید آیا سرطان داشتم یا نه، پزشک در پاسخش می‌گفت؛ نه، ما تنها تعدادی سلول مشکوک در پستان شما دیده‌ایم اما سرطان نه، همه ما در آن دوران به بیماران دروغ می‌گفتیم. در آن زمان درمان‌ها برای بیماری‌هایی نظیر سرطان بسیار محدود بودند، امروز ما به بیماران راست می‌گوییم. ما در دورانی هستیم که اعتقاد داریم می‌توانیم برای بیمار کاری انجام دهیم. پزشکان در بسیاری از کشورهای جهان سوم و نیز ملت‌های مدرن شده‌ای مثل ایتالیا و ژاپن هنوز به پنهان کردن عاقبت وخیم بیماری از بیمار معتقد هستند. اما در ایالات متحده، بریتانیا و بسیاری از کشورهای دیگر در انتهای دهه ۱۹۶۰ جنبش‌های طرفدار حقوق بیماران انقلابی در وضعیت پیشین به وجود آوردند و حق قانونی بیماران برای اطلاع کامل از وضعیت پزشکیشان و انتخاب‌های درمانی را به کرسی نشاندند. اکنون اصل جزمی حاکم صداقت نسبت به بیمار است. دکتر دیوید اشپیگل یک روانپزشک در دانشکده پزشکی استنفورد در این باره می‌گوید: «پزشکانی وجود دارند که تصویری مایوس کننده‌تر از حد لزوم از بیماری می‌دهند تا در صورتی که معلوم شد کارها به خوبی پیش می‌رود و فرد در حال بهبودی است ژستی قهرمانانه به خود بگیرند.» از طرف دیگر به گفته او ترس از اتهام قصور در کار در صورت بروز یک پیامد بد باعث می‌شود پزشکان از همان ابتدا در مورد بیماری و عواقب احتمالی آن با بیمار فوق العاده صریح و بی پرده باشند. جامعه پزشکی به این بی پردگی نام‌های مستعاری از قبیل صداقت تمام عیار و گفتن همه حقیقت می‌دهد، اما برخی از مددکاران اجتماعی آن را «نومیدی دروغین» می‌خوانند. به گفته رز کلبان، مددکار اجتماعی ارشد در مرکز سرطان «مموریال اسلون کترینگ»، بسیاری از بیماران هنگامی که پیش آگهی بیماریشان بر مبنای زمان برای آنها باز گو می‌شود، دچار افسردگی و عزلت می‌شوند. او می‌گوید: «گفتن این پیش آگهی که فردی بیش از دو سال زنده نمی‌ماند، اطلاعی مفید نیست. این گفته تنها اختلال به وجود می‌آورد. چه این پیش بینی حقیقی باشد و چه نه، بیماران توانایی خوب زیستن در زمان حال را از دست می‌دهند.» فراهم آورندگان مراقبت‌های بهداشتی در مورد عاقلانه بودن پیش آگهی دادن دقیق به بیمار بحث دارند. به گفته دکتر بارون لرنر متخصص داخلی و متخصص اخلاق زیستی در دانشکده پزشکی دانشگاه کلمبیا؛ «پزشکان تعهد اخلاقی دارند که پیش آگهی بیماری را به بیمار بگویند، اما دلیلی وجود ندارد آن را بر سرش بکوبند.» گرچه بسیاری از بیماران می‌پرسند که چه مدتی زنده خواهند ماند و فکر می‌کنند در میانه آشوب اخبار بد، اعدادی که پزشک به آنها می‌گوید چیزی است مسلم و قطعی، بررسی‌ها نشان می‌دهد که آنها معنای دقیق آماری این اعداد را درک نمی‌کنند و گرایش به سوء تعبیر کردن آنها دارند.

به علاوه گرچه آمار ممکن است گویا باشد، اما پیش بینی‌های آماری اصولاً ناکامل‌اند. بسیاری از پزشکان ترجیح می‌دهند نظرشان در مورد پیش آگهی و عاقبت بیماری را مطرح نکنند و بررسی‌ها نشان می‌دهد که پیش آگهی‌ها در مورد بیماری‌ها در اغلب موارد اشتباه است. در چنین وضعی چه جایی برای بیمار هراسان باقی می‌ماند؟ مک گینز، رئیس مرکز همکاری‌ها با بیماران»، که یک برنامه حمایت از بیماران در دانشگاه ویسکانسین در مدیسون بوده، معتقد است نومیدی دروغین آسیب رسان‌تر از امید دروغین است. او می‌گوید: «من به افراد می‌گویم که از پزشکشان سوال کنند آیا تا به حال کسی را دیده‌اید که این بیماری را گرفته باشد و با درمان‌ها حالش بهتر شده باشد؟ اگر جواب مثبت است همین کافی است. بگذارید صحبت درباره مرگ را کنار بگذاریم و از آنچه می‌توانیم انجام دهیم سخن بگوییم.» البته مک گینز هشدار می‌دهد که جهل عامدانه هم می‌تواند خطرناک باشد. او می‌گوید: «افراد تا آن حد باید درباره عاقبت بیماریشان بدانند که در مورد تصمیم گیری درست برای نظارت مراقبت بهداشتیشان لازم است.»

امیدواری دروغین

بسیاری از متخصصان معتقدند امید دروغین به همان اندازه زیان آور است که نومیدی دروغین. به گفته دکتر کریستاکیس «اگر از هر هزار بیمار مبتلا به سرطان لوزالمعده در طول ۱۰ سال تنها یک نفر زنده خواهد ماند و پزشک زنده ماندن این یک بیمار را به عنوان مثال واقع گرایانه برگزیند، آن گاه ما به ۹۹۹ بیمار دیگر آسیب رسانده‌ایم. نومیدی دروغین به نام واقعیت، بر جنبه تاریک وضعیت بیمار تکیه می‌کند، زودتر از موقع راه را بر هر امکانی می‌بندد و پیکار متهورانه را کنار می‌گذارد. امید دادن دروغین واقعیت را نادیده می‌گیرد و مانع مهیا شدن بیمار و اعضای خانواده‌اش برای مصیبت می‌شود. هنگامی که در زایمان «آنا کایل»، بند ناف به دور گردن نوزاد پیچید و در لحظاتی بحرانی او را دچار محرومیت از اکسیژن کرد، خانم کایل تحت یک عمل سزارین اورژانسی قرار گرفت. نوزاد را باید احیا می‌کردند. پرستاران در بخش مراقبت‌های ویژه نوزادان به او گفتند که پسرش «حالش خوب است»، چون گریه و ناله نمی‌کند، بعدها هنگامی که او با تاخیرهای رشدی کودکش مواجه شد، امیدواری‌های او در ستیز با ترس‌های آزارنده قرار گرفت، اما پزشکان همچنان به او امید می‌دادند که کودک این تاخیرها را پشت سر خواهد گذاشت. تازه سال قبل بود که پسر ۵ ساله او تشخیص نهایی را دریافت کرد. به قول خانم کایل؛ «هیچ کس نمی‌خواست بگوید که کودک شما اوتیسم دارد، کودک شما عقب مانده ذهنی است. کودک شما باید بقیه عمرش را پوشک بپوشد.» شوهر خانم کایل راننده کامیونی است که ساعتی ۱۰ دلار درآمد دارد. او می‌گوید؛ «واقعاً ناراحت کننده است، وضعیت غمباری است، اما باید آن را گفت تا بچه‌ها بتوانند درمان‌های لازم را در اولین فرصت ممکن دریافت کنند.» کارشناسان می‌گویند از آنجا که بیماران تشنه شنیدن اخبار خوبند، پزشکان باید کلماتشان را با دقت انتخاب کنند. به قول دکتر لرنر از دانشگاه کلمبیا؛ «اگر قصد گفتن سخنان امیدبخش را داشته باشید، در معرض خطر دادن وعده‌های توخالی هستید.» او می‌افزاید: «شیوه مفیدتر آن است که پزشک از خود بپرسد چه کارهای امیدبخشی می‌توانم انجام دهم؟»

امید

الیزا جی‌لوی یک اسکی باز حرفه‌ای بود که حلقه‌ای از دوستان رو به افزایش پیرامونش داشت و شغلی مناسب در وال استریت، اما در ژانویه ۲۰۰۲ او را مبتلا به ام اس پیشرونده تشخیص دادند که گونه کمتر شایع این بیماری است که درمان‌های معدودی برای آن وجود دارد و علاج شناخته شده‌ای هم ندارد. به زودی دوشیزه لوی نیاز به چوب زیر بغل پیدا کرد و چند قدم راه رفتن هم برایش مشکل شده بود. درد و خستگی او را از پا انداخته بود. ذهن تیز او گیج و آشفته شده بود و دست راستش آویزان افتاده بود. او شغل جدیدش به عنوان معاون مدیر یک مدرسه خصوصی در محله برانکس نیویورک را به سه روز در هفته کاهش داده بود. صبح‌ها مادرش به او کمک می‌کرد تا لباس بپوشد، اما گرچه بدن او متزلزل شده بود، پزشک متخصص اعصاب معالجش به او روحیه می‌داد. لوی می‌گوید؛ «اغلب به گریه می‌افتادم و او دستم را می‌گرفت و می‌گفت؛ با هم از پس‌اش بر می‌آییم» یا «امیدوار باشیم که این درمان تاثیر کند.» با توجه به وخامت بیماری، آیا درست بود که دکتر امید او را زنده نگه دارد؟ تعریف امید مشکل است، امید برای افراد مختلف معناهای مختلف می‌دهد. هنگامی که وضعیت پزشکی کسی تغییر می‌کند، تعریف آن شخص از امید هم تغییر می‌کند. امید برای علاج به امید اینکه یک رابطه را بتوان ترمیم کرد تغییر شکل می‌یابد. یا امید به اینکه اندام‌های فرد برای اهدا به دیگران واجد شرایط باشد.

برای بسیاری ایمان و امید به طور تنگاتنگی به هم مربوطند. خانم مورفی از بیمارستان دانشگاهی نیویورک می‌گوید که افراد واقعا مذهبی شگفت آورند. تا لحظه مرگ خانواده‌ها برای وقوع معجزه‌ای برای بیمارشان دعا می‌کنند و سپس در لحظه مرگ می‌گویند: «این خواست خدا بود و خدا ما را از این مرحله گذر خواهد داد.» در حالی که ارائه کنندگان مراقبت‌های پزشکی در مورد اینکه آیا پزشکان باید امیدوارانه با بیماران سخن بگویند و کی و چگونه، اجماعی دست کم در دو جبهه در حال به وجود آمدن است؛ یکی اینکه آنچه به طور بنیادی اهمیت دارد این است که پزشک حقیقت را با مهربانی بیان کند و دیگر اینکه پزشک هرگز نباید فقط بگوید؛ «دیگر کاری از دست من برنمی آید.» بسیاری از پزشکان از همکاری متخصصان پزشکی تسکینی در مواجهه با بیماران بدحال و خانواده‌هایشان استقبال می‌کنند تا این متخصصان امیدهای بیماران دوباره از حالتی نامحتمل به ممکن بدل کنند. بسیاری از پزشکان که تخصص‌هایشان از جراحی اعصاب تا ناباروری متفاوت است، درمانگرانی را برای مشاوره‌دادن به بیماران به کار می‌گیرند. دکتر سوزان دی بلک یک متخصص ارشد مراقبت‌های تسکینی در دانشگاه هاروارد می‌گوید؛ «امید در درون بیمار زندگی می‌کند و رفتار پزشک می‌تواند آن را برانگیزاند یا سرکوب کند. هنگامی که بیمار هدفی دارد، نامممکن است که نومید باشد و هنگامی که پزشک می‌تواند به بیمار کمک کند تا آن را شناسایی کند، به شما احساسی مانند یک شفادهنده دست می‌دهد، حتی هنگامی که بیمار در حال مردن باشد.» چندی پیش پزشک خانم لوی درمان او را با دارویی که هنوز دوره آزمایشی را می‌گذراند، اما دارو را پادر دسترس بود، آغاز کرد. مدت کوتاهی پس از شروع دریافت روزانه این قرص‌ها، او برای چکاپ نزد دکتر رفت و روی تخت معاینه دراز کشید. پزشک از او خواست پایش را بلند کند. معمولاً دوشیزه لوی با کلی تقلا اندکی پایش را بالا می‌آورد، اما این بار با مصرف داروی جدید به راحتی پایش را تا زاویه ۹۰ درجه بالا آورد. او بهتش زده بود. نهایتاً بدون عصا مطب را ترک کرد. هم بیمار و هم پزشک به گریه افتاده بودند. این دارو او را علاج نمی‌کند، اما علائمش را تسکین می‌بخشد. اکنون دوشیزه لوی به راحتی ۲۰ بلوک ساختمانی را یک نفس طی می‌کند، چهار روز در هفته کار می‌کند و به سالن ورزشی می‌رود. اخیراً یک آزمایش نشان دهنده عدم پیشرفت بیماری او بوده است. به یک معنا رابطه دوشیزه لوی با پزشکش بهترین‌های دنیای قدیم و جدید را با هم ترکیب کرده بود. پزشک به او امید داد و در عین حال با او صادق ماند و او توانست درمان‌هایی نوید بخش را به بیمار ارائه کند، از جمله درمانی که دست کم موقتاً به نظر می‌رسد به او کمک کرده است. لوی می‌گوید: «و اگر دوباره حالم بد شود؟ امیدوارم که دوباره خوب شوم.»■

منبع: **NewYorkTimes**

ابـــزار

کفی‌های ارتعاشی برای جلوگیری از سقوط سالمندان

افتادن علت اصلی مرگ ناشی از جراحات در میان سالمندان است و این افتادن‌ها هم معمولا ناشی از ناتوانی در حفظ تعادل یا راه رفتن ناهماهنگ است و در نهایت این اختلال در تعادل و راه رفتن اغلب ناشی از کاهش حس در پاهاست. اکنون یک بررسی جدید بیانگر آن است کفی‌های مرتعش‌شونده درون کفش ممکن است به سالمندان کمک کنند تا حدی این حس را بازیابند و بنابراین احتمال افتادن‌شان کاهش یابد.

این پژوهش به‌وسیله دانشمندان «انستیتوی پژوهش پیری» (IFAR) و «انستیتوی مهندسی ملهم از زیست‌شناسی وایس» در دانشگاه هاروارد، دانشکده پزشکی هاروارد و شرکت وسایل مصرفی مرک شارپ و دوهم انجام شده است.

این کفی‌ها بر اساس پدیده «رزونانس استوکاستیک» (stochasticresonance) که در آن می‌توان شناسایی سیگنال‌های خفیف را با افزودن دقیق نویز سفید کم‌دامنه ساده‌تر کرد، ساخته شده‌اند.

در مورد این کفی‌ها ارتعاشات تولیدشده حتی به طور خودآگاه ادراک نمی‌شدند، اما این ارتعاشات میزان دقیقا مناسبی از نویز سفید را ایجاد می‌کنند که به افراد استفاده‌کننده امکان شناسایی بهتر تحریکات لمسی در کف‌های پاهای‌شان را می‌دهد.

در یک تحقیق قبلی نتایج مشابهی به‌وسیله مرتعش کردن پاهای افراد جوان و پیر مورد آزمایش که به خاطر اختلال عصبی ناشی از دیابت یا سکته مغزی مشکلات حفظ تعادل یا راه رفتن داشتند، به دست آمده بود. در آن مورد، یک منبع نیروی بزرگ‌تر برای دستگاه مرتعش‌کننده لازم بود که قابل‌حمل بودن سیستم را دچار مشکل می‌کرد.

پژوهشگران این بار مبدل‌های باریک پیزوالکتریکی درون منطقه قوس درونی کفی‌های تجاری ساخته شده از فوم یورتان استفاده کردند. یک باتری قابل شارژ و یک مدار در زبانه هر کفش سیگنال الکتریکی را به مبدل‌ها می‌فرستد و آنها هم آن را به حرکت مکانیکی بدل می‌کنند که باعث ارتعاشات ظریف در کفی کفش می‌شود.

هنگامی که در ۱۲ نفر داوطلب در سنین ۶۵ تا ۹۰ این کفی‌ها آزمایش شدند، بهبودی قابل‌توجهی در کاهش لمبر خوردن، کاهش نوسان در راه رفتن و سرعت این افراد در بلندشدن و ایستادن از حالت نشسته، سه متر راه رفتن، چرخیدن، به عقب بازگشتن و نشستن دوباره رخ داد.

دکتر لویس لیپتیز، سرپرست این پژوهش و رئیس IFAR، درباره این گفت: «گرچه از دست دادن حس در پا مشکل شایعی در سالمندان است که می‌تواند تعادل و راه رفتن آنها را مختل کند و به افتادنشان بینجامد، در حال حاضر شیوه‌ای برای برطرف کردن این اختلال حسی و پیشگیری از پیامدهای خطرناک آن وجود ندارد.»

«ما از اینکه کشف کرده‌ایم مقدار اندکی نویز ارتعاشی به کاربرده شده در کف‌های پاها ممکن است بتواند این مشکل را برطرف کند، بسیار خوشحالیم.»■

منبع: **Gizmag**