

چرا با افزایش سن سرعت حرکت ما کم می‌شود؟

هنگامی که سن افزایش می‌یابد، کاهش تدریجی سرعت و چابکی بدن ما غیرعادی نیست. خواه قدم زدن آرام در اطراف محله باشد ...



هنگامی که سن افزایش می‌یابد، کاهش تدریجی سرعت و چابکی بدن ما غیرعادی نیست. خواه قدم زدن آرام در اطراف محله باشد یا دستیابی به کنترل تلویزیون، حرکات ما با افزایش سن کاهش می‌یابد. بنابراین سوال این است که چه چیزی باعث این تغییر می‌شود؟ مطالعه‌ای که توسط مهندسان دانشگاه کلرادو بولدر (CU Boulder) رهبری می‌شود، به این سوال قدیمی پاسخ می‌دهد.

به گزارش اسپنا، این مطالعه که در مجله *JNeurosci* منتشر شده است، یکی از اولین مطالعاتی است که به طور تجربی دلایل کندی حرکت را در میان بزرگسالان بالای ۶۵ سال بررسی کرده است. محققان دریافتند که افراد مسن ممکن است تا حدودی کندتر حرکت کنند، زیرا برای آنها برای حرکت کردن باید انرژی بیشتری نسبت به افراد جوان صرف کنند. به نقل از اس اف، علا احمد (Alaa Ahmed)، یکی از نویسندگان این مطالعه، استاد دانشکده مهندسی مکانیک پاول ام رادی می‌گوید: نحوه حرکت ما، از حرکات چشم گرفته تا راه رفتن و صحبت کردن، دریچه‌ای به روی پیری و پارکینسون می‌گشاید. ما در تلاشیم تا اساس عصبی آن را درک کنیم.

برای این مطالعه، محققان از شرکت کنندگانی در محدوده سنی ۱۸ تا ۳۵ و ۶۶ تا ۸۷ سال خواستند تا یک کار ساده را انجام دهند: دستیابی به یک هدف روی صفحه نمایش که شبیه به انجام یک بازی ویدیویی بود. با تجزیه و تحلیل الگوهای این دستیابی‌ها، محققان کشف کردند که به نظر می‌رسد افراد مسن تر حرکات خود را تحت شرایط خاصی تغییر می‌دهند تا منابع انرژی محدودتر خود را حفظ کنند.

دکتر اریک سامرساید (Erik Summerside)، سرپرست تیم تحقیقاتی، که دکترای خود را در زمینه یکپارچه سازی دریافت کرده است، می‌گوید: همه ما، چه جوان و چه پیر، ذاتاً به دنبال دریافت بیشترین پاداش از محیط خود و در عین حال به حداقل رساندن میزان تلاش برای انجام این کار هستیم.

این مطالعه دو فرضیه را در مورد این که چرا سالمندان کندتر حرکت می‌کنند، بررسی کرد. اولین مورد نشان می‌دهد که عضلات افراد مسن ممکن است با کارایی کمتری کار کنند و کالری بیشتری بسوزانند در حالی که وظایف مشابه جوانان را انجام می‌دهند. مورد دوم پیشنهاد می‌کند که پیری ممکن است مدار پاداش در مغز انسان را تغییر دهد، زیرا افراد دوپامین کمتری تولید می‌کنند که یک ماده شیمیایی در مغز است که مسئول ایجاد احساس رضایت پس از انجام یک کار به شمار می‌رود.

در طول این آزمایش، شرکت کنندگان از یک بازوی رباتیک برای حرکت مکان نما به سمت هدفی روی صفحه رایانه استفاده کردند. اگر موفق می‌شدند، پاداش کوچکی مانند انفجار هدف و پخش صدای «بینگ بینگ» دریافت می‌کردند. هر دو گروه سنی زمانی که فهمیدند این صدا را خواهند شنید زودتر به هدف خود رسیدند، اما به روش‌های مختلف به این هدف رسیدند. بزرگسالان جوان تر دست‌های خود را سریع تر به سمت پاداش حرکت می‌دهند، در حالی که بزرگسالان مسن تر عمدتاً زمان واکنش خود را بهبود می‌بخشند.

هنگامی که محققان وزنه‌ای هشت پوندی را به بازوی رباتیک شرکت کنندگان جوان اضافه کردند، تفاوت بین دو گروه سنی ناپدید شد که توجه محققان را برانگیخت.

دکتر رابرت کورتر (Robert Courter)، سرپرست تیم تحقیق، توضیح می‌دهد: به نظر می‌رسد که مغز می‌تواند تغییرات بسیار کوچکی را در میزان انرژی که بدن مصرف می‌کند تشخیص دهد و حرکات ما را بر اساس آن تنظیم می‌کند. حتی زمانی که فقط با چند پوند اضافی حرکت می‌کنید، واکنش سریع تر به گزینه‌ای ارزان تر برای رسیدن به پاداش تبدیل شد، بنابراین جوانان روشی مشابه افراد مسن را تقلید کردند.

یافته‌ها نشان می‌دهند که به نظر می‌رسد هزینه‌های تلاش برای رسیدن، عامل تعیین کننده در کاهش حرکت افراد مسن است. در حالی که این مطالعه نمی‌تواند به طور کامل مراکز پاداش مغز را به عنوان مقصر رد کند، اما اگر دانشمندان بتوانند مکان و نحوه ظهور این تغییرات از بدن را شناسایی کنند، ممکن است بتوانند درمان‌هایی را برای کاهش تلفات پیری و بیماری ایجاد کنند.

احمد می‌گوید: با کنار هم گذاشتن همه این موارد، نتایج ما نشان می‌دهد که هزینه‌های تلاش برای رسیدن به هدف، حرکت افراد مسن تر را کند می‌کند.

این تحقیق به طور بالقوه می‌تواند ابزارهای جدیدی را برای تشخیص طیف وسیعی از بیماری‌ها از جمله بیماری پارکینسون، ام‌اس، افسردگی و اسکیزوفرنی در اختیار پزشکان قرار دهد. همانطور که ما به کشف رازهای پیری و حرکت ادامه می‌دهیم، مطالعاتی مانند این ما را یک گام به درک و پرداختن به چالش‌های ناشی از افزایش سن نزدیک تر می‌کند.