

پیش‌بینی طول عمر با ساعت‌های پیری

معمولا وقتی کسی در سن نه چندان بالایی فوت می‌کند و از نظر ما مرگ نابهنگامی دارد،



معمولا وقتی کسی در سن نه چندان بالایی فوت می‌کند و از نظر ما مرگ نابهنگامی دارد، آهی می‌کشیم و می‌گوییم: «۵۷ سال داشت؟ خیلی جوان بود. واقعا ناراحت کننده است.» اما این طرز فکر از این پیش فرض ریشه می‌گیرد که سن تقویمی فرد، شاخص نهایی طول عمر اوست. در واقعیت، تاریخ تولد ممکن است به اندازه سبک زندگی شما — این که چگونه کار می‌کنید، چگونه غذا می‌خورید، چگونه می‌خوابید — در طول عمرتان نقش نداشته باشد. این سبک زندگی فرد است که سن زیستی دقیق تری برای او تعیین می‌کند. سن زیستی، مدتی است که ۵۷ ساله ممکن است ۷۵ سال به‌دهه باشد! به گزارش ایسنا، روزنامه «جام‌جم» در ادامه نوشت: سن زیستی (سن بیولوژیک) شاخصی از وضعیت تندرستی عمومی یک فرد و در واقع میانگینی از وضعیت سلامت بافت‌های مختلف بدن است. از سن زیستی برای ارزیابی فرآیند پیری به شیوه دقیق‌تر و ردیابی مسیر آسیب و از کارافتادگی بافت‌های بدن در طول زمان استفاده می‌شود. محاسبه این سن کار چندان آسانی نیست. دانشمندان، یک دهه گذشته را صرف ساخت ابزارهایی به نام ساعت‌های پیری کرده‌اند که نشانگرهای بدن را برای تعیین سن بیولوژیک ارزیابی می‌کنند.

این ساعت‌ها با نشان دادن این که چه میزان از اندام‌های بدن دچار تخریب و فرسایش شده‌اند، پیش‌بینی می‌کنند چند سال از عمر سالم فرد باقی مانده است. بیشتر ساعت‌های پیری، سن بیولوژیک فرد را براساس الگوهای نشانگرهای اپی‌ژنتیکی تخمین می‌زنند به ویژه گروه‌های متیل خاصی که از طریق فرآیندی به نام متیلاسیون به دی‌ان‌ای متصل می‌شوند و بر نحوه بیان ژن‌ها تأثیر می‌گذارند. ساعت‌های پیری‌ای که در دهه گذشته تولید شده‌اند، دقت‌های بسیار متفاوتی دارند. برخی از این ساعت‌ها طوری طراحی شده‌اند که نشان می‌دهند بدن شما دقیق‌تر چقدر پیر شده است اما برخی دیگر سرعت پیری شما را نشان می‌دهد. در چند سال گذشته، صدها مورد از این ابزارها در آزمایشگاه‌های سراسر جهان ساخته شده‌اند اما هنوز توافق قطعی در مورد این که کدام یک از این ساعت‌ها مؤثرتر عمل می‌کنند، وجود ندارد.

نخستین ساعت‌های پیری

اولین ساعت پیری اپی‌ژنتیک در سال ۱۳۹۰/۲۰۱۱ زمانی ساخته شد که استیو هورواث، محقق پیشگام در دانشگاه کالیفرنیا، لس‌آنجلس، داوطلب شد با مارکوس، برادر دوقلوی همسان خود در مطالعه‌ای شرکت کند. هورواث که یک آمارشناس زیستی بود نتایج مطالعه را تجزیه و تحلیل کرد تا بین سن داوطلبان و نشانگرهای اپی‌ژنتیک ارتباطی پیدا کند. او دریافت الگوهای متیلاسیون می‌تواند سن افراد را بر حسب سال پیش‌بینی کند، هر چند سن‌های تخمینی به طور متوسط حدود پنج سال با سن تقویمی فرد تفاوت داشت. هورواث از آن زمان به بعد روی ساعت‌های پیری کار کرد. او سال ۱۳۹۲/۲۰۱۳ ساعت هورواث را ساخت که هنوز هم از شناخته شده‌ترین ساعت‌های پیری امروزی است و می‌تواند تقریباً سن هر عضوی را در بدن تخمین بزند. براساس یک ساعت دیگر طراحی شده توسط هورواث که «دی‌ان‌ای ام‌فنو ایچ» نام دارد هر یک سال افزایش در «سن فنوتیپی» با افزایش ۹ درصدی احتمال مرگ — به هر علتی — و همچنین افزایش خطر مرگ ناشی از سرطان، دیابت یا بیماری قلبی همراه است.

بهترین پیش‌بینی‌کننده زمان مرگ

ساعت محبوب دیگری که هورواث و همکارانش ساختند «گرم ایچ» (GrimAge) نام دارد. هورواث ادعا می‌کند این ساعت بهترین پیش‌بینی‌کننده زمان مرگ است. او می‌گوید دو سال پیش سنی که این ساعت نشان می‌داد با سن تقویمی اش مطابقت داشت اما در آزمایش شش ماه پیش، سنی که ساعت پیش‌بینی کرد چهار سال از سن خودش بزرگ‌تر بود. از نظر هورواث این یعنی او سریع‌تر از آنچه باید، پیر می‌شود. مورگان لوین از دانشکده پزشکی پیل هم معتقد است اگر سن زیستی شما بالاتر از سن تقویمی تان باشد، می‌توانیم فرض کنیم سریع‌تر از حد متوسط پیر می‌شوید. با این حال دانیل بلسکی از دانشکده بهداشت عمومی دانشگاه کلمبیا می‌گوید ممکن است این طور نباشد. او می‌گوید دلایل زیادی برای بالاتر بودن سن زیستی از سن تقویمی یک فرد وجود دارد. با توجه به جوان بودن علم ساخت این ساعت‌ها و در حالی که هورواث ادعا می‌کند هنگام ردیابی نشانگرهای اپی‌ژنتیک احتمال بروز خطا وجود دارد محققان هنوز کاملاً متقاعد نشده‌اند داشتن سن زیستی بالاتر باید نوعی هشدار تلقی شود.

در دنیای تو ساعت چند است؟

گروه‌های دیگری از محققان ساعت‌های مشابهی ساخته‌اند و هرچند امروزه صدها ساعت پیری وجود دارد اما هورواث تخمین می‌زند کمتر از ۱۰ مورد این ساعت‌ها به طور گسترده در مطالعات انسانی مورد استفاده قرار می‌گیرند. هرچند ساعت‌های پیری ممکن است نشانگر خوبی از سلامت کلی شما باشند اما در بیشتر موارد دقت کافی ندارند. لوین می‌گوید هنوز از ظرفیت این ساعت‌ها به طور کامل استفاده نشده است. به عقیده هورواث از این ظرفیت می‌توان در بررسی‌های سلامت بالینی در کنار آزمایش‌های فشار خون و کلسترول برای کمک به افراد در درک میزان تناسب اندام و سطح سلامت یا قرار داشتن در معرض بیماری‌ها استفاده کرد. او می‌افزاید، ساعت‌های اپی‌ژنتیک هرگز جایگزین نشانگرهای بالینی

نمی شوند اما می توانند به ارزش آنها بیفزایند. به گفته هورواث، ما پنج سال دیگر ساعت های ارزشمندی مبتنی بر خون انسانی خواهیم داشت که می توان از ظرفیت آنها به صورت بالینی استفاده کرد. در این میان، داشتن یک رژیم غذایی سالم، سیگار نکشیدن و ورزش کافی از بهترین راه ها برای جلوگیری از تاثیرات پیری است.

منابع: MIT Technology Review و insidehook.com