

## کشف مکانیسمی که عامل از دست دادن حافظه در افراد مسن است

پژوهشگران "دانشگاه جانز هاپکینز" در بررسی جدید خود، مکانیسمی را شناسایی کرده‌اند که در از دست رفتن حافظه افراد مسن نقش دارد.



پژوهشگران "دانشگاه جانز هاپکینز" در بررسی جدید خود، مکانیسمی را شناسایی کرده‌اند که در از دست رفتن حافظه افراد مسن نقش دارد.

به گزارش ایسنا و به نقل از نوروساینس نیوز، متخصصان علوم اعصاب "دانشگاه جانز هاپکینز" (JHU) طی آزمایشی روی موش‌ها، مکانیسمی را در مغز کشف کرده‌اند که مسئول از دست دادن حافظه در اثر افزایش سن است. این پژوهش، عملکرد مغزهای پیر را آشکار می‌کند و ممکن است درک عمیق تری را در مورد بروز بیماری آلزایمر و اختلالات مشابه آن در انسان ارائه دهد.

"جیمز کنیریم" (James Knierim)، استاد "مؤسسه ذهن/مغز زانویل کریگر" (Zanvyl Krieger Mind/Brain Institute) در دانشگاه جانز هاپکینز و از پژوهشگران این پروژه گفت: ما در حال تلاش برای درک کردن حافظه طبیعی هستیم و این که چرا بخشی از مغز به نام هیپوکامپ برای حافظه طبیعی، بسیار حیاتی است. بسیاری از اختلالات حافظه، با مشکلی در این ناحیه همراه هستند.

دانشمندان حوزه علوم اعصاب می‌دانند که نورون‌های هیپوکامپ، مسئول دو عملکرد مکمل در حافظه به نام جداسازی الگو و تکمیل الگو هستند. این عملکردها در یک شیب موجود در ناحیه کوچکی از هیپوکامپ به نام "CA3" انجام می‌شوند.

هنگامی که این عملکردها از تعادل خارج می‌شوند، حافظه به اختلال دچار می‌شود و علائمی مانند فراموشی یا تکرار را ایجاد می‌کند. پژوهشگران دانشگاه جانز هاپکینز کشف کردند که با افزایش سن مغز، این عدم تعادل ممکن است به دلیل ناپدید شدن شیب CA3 ایجاد شود.

"هیکیونگ لی" (Heekyung Lee)، پژوهشگر ارشد این پروژه گفت: نورون‌هایی که مسئول جداسازی الگو هستند، معمولاً بیشتر در ناحیه پروگزیمال CA3 وجود دارند؛ در حالی که نورون‌های مسئول تکمیل الگو، در ناحیه دیستال شایع هستند. فعالیت عصبی در ناحیه پروگزیمال، بیش از اندازه فعال می‌شود و تعامل بین دو ناحیه غیرطبیعی می‌شود.

در مغزهای معمولی، جداسازی الگو و تکمیل الگو دست به دست هم می‌دهند تا ادراکات و تجربیات را از ابتدایی‌ترین تا پیچیده‌ترین آنها مرتب کنند و به آنها معنا ببخشند.

اگر با خانواده خود از یک رستوران دیدن کنید و یک ماه بعد با دوستان خود به همان رستوران بروید، باید بتوانید تشخیص دهید که همان رستوران بوده است؛ حتی اگر برخی از جزئیات تغییر کرده باشند. این تکمیل الگو است. همچنین باید به یاد داشته باشید که کدام مکالمه در چه زمانی انجام شده است. این دو تجربه را با هم اشتباه نگیرید؛ زیرا مورد دوم، جداسازی الگو است.

هنگامی که جداسازی الگو از بین می‌رود، تکمیل الگو بر این فرآیند غلبه می‌کند. با تمرکز مغز روی تجربه مشترک رستوران به استثنای جزئیات مربوط به بازدیدهای جداگانه، ممکن است طی یک بازدید، مکالمه‌ای را در مورد سفر به ایتالیا به یاد بیاورید؛ اما در مورد این موضوع اشتباه کنید که چه کسی صحبت کرده است. "کنیریم" اضافه کرد: همه ما مرتکب این اشتباهات می‌شویم، اما این اشتباهات با افزایش سن بدتر می‌شوند.

پژوهشگران در آزمایش‌های خود، موش‌های جوان دارای حافظه ضعیف را با موش‌های مسن‌تر دارای حافظه بدون اختلال و موش‌های مسن‌تر دارای حافظه ضعیف مقایسه کردند.

در حالی که موش‌های مسن‌تر دارای حافظه بدون اختلال و همچنین موش‌های جوان، وظایف خود را انجام می‌دادند، نورون‌ها در نواحی CA3 هیپوکامپ آنها از پیش به دنبال تکمیل الگو در غیاب جداسازی الگو بودند.

از آنجا که این یافته فیزیولوژیکی در رفتار آنها نشان داده نشده بود، پژوهشگران به این نتیجه رسیدند که عاملی به موش‌ها امکان می‌دهد تا این کمبود را جبران کنند.

پژوهشگران می گویند که این یافته در انسان هایی که به طور شگفت انگیزی تا سال های پیری خود تیزبین هستند، تکرار می شود. بنابراین، مشخص کردن مکانیسم از دست دادن حافظه می تواند زمینه ای را برای یادگیری مواردی فراهم کند که از اختلال حافظه در برخی از انسان ها جلوگیری می کنند و نشان دهد که چگونه می توان از بروز زوال شناختی در سالمندان جلوگیری کرد یا آن را به تأخیر انداخت.

"کنیریم" گفت: اگر بتوانیم بهتر بفهمیم که این مکانیسم های جبرانی چیست، شاید بتوانیم به جلوگیری از زوال شناختی مرتبط با افزایش سن کمک کنیم. حتی اگر نتوانیم جلوی آن را بگیریم، شاید بتوانیم قسمت های دیگر مغز را تقویت کنیم تا به جبران زیان هایی بپردازیم که در حال رخ دادن هستند.

وی افزود: این کار به ما قدرت کنترل بهتری می دهد تا بفهمیم که در کجا می توانیم نقص هایی را که می بینیم، هدف قرار دهیم.

این پژوهش در مجله "Current Biology" به چاپ رسید.