



## کشفی که می‌تواند خاطرات را برای همیشه ماندگار کند

پژوهشگران یک «چسب مولکولی» یافته‌اند که باعث می‌شود خاطرات به صورت مادام‌العمر در حافظه ماندگار شوند.

پژوهشگران یک «چسب مولکولی» یافته‌اند که باعث می‌شود خاطرات به صورت مادام‌العمر در حافظه ماندگار شوند. به گفته آنان این کشف می‌تواند توضیح دهد که ما چگونه می‌توانیم خاطرات دوران کودکی خود و دیگران را از زمان‌های دور به راحتی به خاطر بسپاریم.

به گزارش ایسنا، پژوهشگران سرانجام پروتئین‌هایی را کشف کردند که منجر به ثبت طولانی مدت خاطرات در ذهن ما می‌شوند.

این کشف می‌تواند توضیح دهد که ما چگونه می‌توانیم خاطرات دوران کودکی خود و دیگران را از زمان‌های دور به راحتی به خاطر بسپاریم.

این مطالعه بر کشف نقش یک مولکول به نام کیبرا (KIBRA) تمرکز دارد. این مولکول به عنوان یک چسب برای مولکول‌های دیگر عمل می‌کند تا حافظه را تثبیت کند.

درک مکانیسم حفظ بلند مدت خاطرات

مطالعات قبلی ثابت کرده‌اند که اطلاعات در نورون‌ها به شکل سیناپس‌های قوی و ضعیف ذخیره می‌شوند. این سیناپس‌ها هستند که نوع اتصال و عملکرد شبکه عصبی را تعیین می‌کنند.

پژوهشگران بر تحقیق روی سیناپس‌ها تمرکز کردند. آنها علاقه مند بودند تا دریابند که سیناپس‌ها چگونه حافظه را در مدت زمان طولانی حفظ می‌کنند.

مولکول‌های درون سیناپس‌ها دائماً به اطراف حرکت می‌کنند و همچنین در عرض چند ساعت یا چند روز جایگزین می‌شوند. محققان می‌خواستند پاسخی برای سوال حفظ حافظه بلند مدت در طول چندین سال و چند دهه بیابند.

بنابراین آنها بر روی «پروتئین بیان شده کلیه و مغز» (KIBRA) در موش‌ها تمرکز کردند تا اطلاعات بیشتری در مورد فرآیند حفظ حافظه بلندمدت بیابند. گفتنی است که در انسان نیز انواع ژنتیکی KIBRA با حافظه خوب یا بد مرتبط است.

پیش از این در سال 1984 پیشنهاد شده بود که برهمکنش مداوم بین پروتئین‌های سیناپسی باعث تقویت سیناپس‌ها در مواجهه با گردش مولکولی می‌شود. با این حال این بار تحقیقات بر رفتار KIBRA با مولکول‌های دیگری مانند پروتئین کیناز ام زتا (PKMzeta) که برای شکل‌گیری حافظه ضروری هستند، متمرکز شد.

آزمایش‌ها روی موش‌ها نشان داد که KIBRA حلقه اصلی در شکل‌گیری خاطرات بلندمدت است.

این مطالعه می‌گوید که KIBRA به عنوان یک چسب برای اتصال سیناپس‌های قوی، PKMzeta و همچنین سیناپس‌های ضعیف عمل می‌کند.

یافته‌ها و کاربردها

آندره فنتون استاد علوم عصبی در دانشگاه نیویورک و یکی از پژوهشگران ارشد این مطالعه توضیح داد: تلاش‌های قبلی برای درک اینکه چگونه مولکول‌ها حافظه بلندمدت را ذخیره می‌کنند، بر روی اعمال فردی تک مولکول‌ها متمرکز بود و اکنون مطالعه ما نشان می‌دهد که چگونه آنها با هم کار می‌کنند تا از ذخیره‌سازی دائمی حافظه اطمینان حاصل کنند.

تاد ساکتور استاد دانشگاه علوم بهداشتی دانشگاه نیویورک و یکی از پژوهشگران اصلی این مطالعه افزود: درک محکم‌تر از اینکه چگونه خاطرات خود را حفظ می‌کنیم، به تلاش‌ها برای روشن کردن و رسیدگی به مشکلات مربوط به حافظه در آینده کمک می‌کند.

کند.

این مقاله در ادامه ادعا می کند که شکستن پیوند KIBRA-PKMzeta می تواند خاطرات قدیمی را پاک کند.

فنتون می گوید: مکانیسم چسبیدن سیناپسی مداوم برای اولین بار این نتایج را توضیح می دهد که از نظر بالینی با اختلالات عصبی و روانپزشکی حافظه مرتبط هستند.

ساکتور نیز می گوید: مکانیسم چسبیدن سیناپسی مداومی که ما پیدا کردیم مشابه این است که چگونه برای حفظ یک کشتی، تخته های جدید جایگزین تخته های قدیمی می شوند و به خاطرات اجازه می دهد تا سال ها باقی بمانند، حتی زمانی که پروتئین های حافظه کننده حافظه جایگزین می شوند.

وی در ادامه خاطرنشان کرد که اگرچه این مکانیسم مدت ها پیش پیش بینی شده بود، اما کشف این که اجزای سازنده KIBRA و PKMzeta دخیل هستند و اینکه اکنون مکانیسم تعامل آنها کشف شده است، 40 سال طول کشید.

این مطالعه در مجله Science Advances منتشر شده است.