

حافظه مصنوعی در آزمایشگاه

محققان دانشکده پزشکی دانشگاه کیس وسترن رزرو موفق شدند که چگونگی ذخیره اشکال مختلف حافظه‌های کوتاه‌مدت مصنوعی در بافت مصنوعی ایزوله شده را شناسایی کنند.



همشهری آنلاین: محققان دانشکده پزشکی دانشگاه کیس وسترن رزرو موفق شدند که چگونگی ذخیره اشکال مختلف حافظه‌های کوتاه‌مدت مصنوعی در بافت مصنوعی ایزوله شده را شناسایی کنند. به گزارش ایسنا، به گفته محققان، این اولین بار است که راهی برای ذخیره مستقیم اطلاعات در چند ثانیه در مورد هر دو توالی زمانی و الگوهای محرک در بافت مغزی شناسایی شده است.

این امر می‌تواند راه را برای پژوهش‌های آینده جهت شناسایی مدارهای خاص مغزی که به انسان در ایجاد حافظه‌های کوتاه مدت کمک کرده، هموار کند.

حافظه‌ها اغلب از دو گروه حافظه اعلانی که ذخیره‌گاه کوتاه و بلند مدت حقایقی مانند اسامی، مکان‌ها و وقایع بوده و حافظه ضمنی که برای یادگیری یک مهارت مانند نواختن پیانو مورد استفاده است، تشکیل می‌شوند.

محققان در پژوهش خود به دنبال درک بهتری از مکانیزم زیربنایی حافظه‌های اعلانی کوتاه مدت مانند یادآوری شماره تلفن یا آدرس ایمیلی که به تازگی به دست فرد رسیده، بودند. آنها با استفاده از تکه‌های ایزوله شده بافت مغزی موش‌ها نشان دادند که می‌توانند نوعی حافظه ایجاد کنند که در آن یکی از چهار مسیر ورودی فعال شده باشد.

مدارهای عصبی درون بخش‌های ایزوله شده کوچک بخش هیپوکامپ مغز به حفظ حافظه ورودی محرک برای بیش از 10 ثانیه پرداختند. اطلاعات در مورد اینکه کدام مسیر مورد تحریک قرار گرفته بود، توسط تغییرات در فعالیت خروجی سلول‌های مغزی مشهود بود.

این پژوهشگران همچنین نشان دادند که می‌توانند حافظه‌هایی را برای زمینه‌های خاص تولید کنند از جمله اینکه آیا یک مسیر خاص به تنهایی یا به عنوان بخشی از یک توالی محرک برای ورودی‌های مختلف فعال شده است. تغییر در فعالیت مداوم نورون‌های هیپوکامپ بطور دقیق میان دو توالی زمانی مشخص شده که شبیه به حس شناسایی انسان در مورد تفاوت میان دو آهنگ متفاوت است.

حافظه مصنوعی تولید شده توسط این محققان در بخش هیپوکامپ به شناسایی هر توالی حتی با وجود تغییر وقفه میان محرک‌ها ادامه داد.

درک چگونگی عملکرد حافظه عادی می‌تواند زمینه را برای درک چگونگی تاثیرگذاری بیماری‌های نورودژنراتیو مانند آلزایمر و پارکینسون بر حافظه و تولید درمان‌های جدید و موثرتر برای اختلالات حافظه مرتبط با پیری مورد استفاده قرار بگیرد.