

مخچه مصنوعی قابل کاشت ابداع شد

دانشمندان موفق شده اند با ساخت مخچه ای مصنوعی عملکرد از بین رفته مغز یک موش را دوباره احیا کنند تا به این شکل رویای استفاده از تراشه های کاشتنی مغز را یک قدم به واقعیت نزدیکتر سازند.



جام جم آنلاین: دانشمندان موفق شده اند با ساخت مخچه ای مصنوعی عملکرد از بین رفته مغز یک موش را دوباره احیا کنند تا به این شکل رویای استفاده از تراشه های کاشتنی مغز را یک قدم به واقعیت نزدیکتر سازند. به گزارش خبرگزاری مهر، چنین قطعاتی می توانند به تدریج برای جایگزین کردن نسوج آسیب دیده مغز که به واسطه سکنه های مغزی از کار افتاده شده اند، مورد استفاده قرار گیرند. همچنین از چنین قطعاتی می توان برای بهبود دادن عملکرد مغز و حفظ فرایند یادگیری در روند افزایش سن استفاده کرد.

محققان تا کنون توانسته اند ارتباط یک طرفه اندام یا تراشه ای را با مغز برقرار کنند، اما اکنون محققان با ابداع مخچه مصنوعی که می تواند سیگنالهای حسی را از ساقه مغز دریافت کرده، این سیگنالها را ترجمه کرده و به دیگر مناطق ساقه مغز که در آن نورونها در انتظار اجرای دستورات نشسته اند، ارسال کند، ارتباط دو طرفه تراشه و مغز را امکانپذیر کرده اند.

به گفته دانشمندان این ابزار جدید ثابت می کند می توان اطلاعات را از مغز دریافت کرد، به شیوه شبکه های بیولوژیکی آن را تحلیل کرده و سپس آنها را به مغز بازگرداند.

یکی از عملکردهای مخچه کمک به هماهنگ سازی و زمانبندی حرکات است. این ویژگی و همچنین مستقیم بودن ساختار نورونی مخچه این اندام را به یکی از بهترین بخشهای مغز برای انجام چنین مطالعاتی تبدیل کرده است. همچنین دانشمندان از آناتومی و بعضی از رفتارهای این اندام کاملاً آگاهی دارند، از این رو با مطالعه بر روی سیگنالهای ارسال شده از ساقه مغز به مخچه طبیعی و پاسخهایی که از مخچه ارسال می شوند، نسخه ای ترکیبی از مخچه را بر روی یک تراشه به وجود آوردند که در خارج از جمجمه قرار گرفته و با استفاده از چند الکترود به مغز متصل می شود.

محققان به منظور آزمایش این تراشه مخچه موشی را پس از بیهوشی از کار انداختند و سپس تراشه ابداعی خود را به مغز موش وصل کردند. سپس تلاش کردند نوعی واکنش عصبی، پلک زدن، را در برابر صدای ناشی از دمیدن به درون چشم موش به جاندار بیاموزانند. محققان ابتدا تلاش کردند زمانی که تراشه به مغز متصل نیست این رفتار را به جاندار یاد دهند، اما موش توانایی فراگیری این رفتار را از دست داده بود.

زمانی که مخچه مصنوعی به مغز متصل شد موش رفتاری کاملاً عادی از خود نشان داد و به راحتی توانست میان صدای ناشی از دمیدن و پلک زدن ارتباط برقرار کند.

بر اساس گزارش نیوساینتیست، اکنون هدف بعدی محققان مدلسازی بخش دیگری از مخچه است که می تواند توالی حرکات را فرا بگیرد، هدفی که محققان معتقدند با ساخت نرم افزارهای بهبود یافته و استفاده از تکنیکهای بهتر برای کاشت تراشه کاملاً دست یافتنی است.