

یافته‌های تازه درباره ثبت خاطرات در مغز

محققان انگلیسی موفق شدند با استفاده از لیزر، بخشی از مغز و خاطرات مگس را کنترل کنند...



محققان انگلیسی موفق شدند با استفاده از لیزر، بخشی از مغز و خاطرات مگس را کنترل کنند. به گزارش بی‌بی‌سی، با استفاده از این روش می‌توان بخشی از حافظه مگس را با خاطرات پر کرد. به این ترتیب می‌توان سلول‌های مغزی که محل ذخیره خاطرات بد هستند را شناسایی کرد. محققان دانشگاه آکسفورد که این مطالعه را انجام داده‌اند می‌گویند که تنها 12 سلول در مغز مگس‌ها وظیفه انجام یادگیری شرکت پذیر را دارند.

خاطرات تولید شده از یادگیری شرکت پذیر زمانی ایجاد می‌شود که مگس یک سری فاکتورها را به نتیجه‌گیری یا رخداد خاصی ارتباط می‌دهد. برای مثال مگس با احساس نوع خاصی از بو، متوجه می‌شود که یک شکارچی در نزدیکی اوست. پیشتر دانشمندان کشف کرده بودند که سلول‌های دخیل در این نوع فراگیری، همان سلول‌های تولید کننده دوپامین در مغز هستند. دوپامین ماده شیمیایی است که می‌تواند به عنوان یک نوع سیگنال بین سلولی در مغز عمل کند. پرفسور میزناک که رهبری این تیم تحقیقاتی را برعهده دارد می‌گوید که تیمش با شناسایی مکانیزم این سلول‌ها موفق به استفاده از لیزر برای برنامه ریزی آنها شده‌است. آنها در مغز مگس، هر عصب را با یک کلید یا گیرنده مجهز کردند. سپس با استفاده از یک ماده به نام ATP، آنها را فعال کردند.

ATP مورد استفاده در این آزمایش به تنهایی غیر فعال است و برای فعال ساختن آن نیاز به تابش نور لیزر به آن است. پرفسور میزناک می‌گوید مغز مگس‌ها بدون این ماده مانند مگس‌های عادی کار می‌کند ولی به محض تابش نور لیزر به آنها رفتار مگس متفاوت می‌شود.

از طرفی محققان واکنش‌های مگس به نور لیزر را به یک نوع بوی خاص مرتبط کردند تا نتیجه آزمایش بهتر مشخص شود. آنها به مگسی که در طول یک مسیر حرکت می‌کرد حق انتخاب بین دو بوی مختلف را دادند. برای این منظور مگس را پیش از آزمایش با یکی از دو بوی خاص آشنا ساختند.

سرانجام در مگس همزمان با مواجهه با بوی خاصی که با نور لیزر مرتبط بود و همچنین مشاهده نور لیزر، از آن دوری کرد. به این ترتیب مگس بدون اینکه از پیش خاطره بدی از بوی خاص داشته باشد و تنها با دیدن نور لیزر نوعی خاطره بد را به خاطر آورد.

با مطالعه دقیق‌تر فرآیندهای مغز مگس در زمان این آزمایش آنها موفق به شناسایی 12 عصب مرتبط با این تجربه شدند. پرفسور میزناک می‌گوید مطالعات تیمش نشان می‌دهد که چگونه موجودات از تجربیات ناموفق پیشین خود برای فراگیری نتیجه اعمال استفاده می‌کنند.