

کشف شکل جدیدی از انتقال اطلاعات در مغز

در دستاوردی که می‌تواند منجر به ارتقای درک علمی از شکل‌گیری حافظه و بیماری صرع شود، دانشمندان دانشگاه کیس‌وسترن رزرو، شکل جدیدی از انتقال اطلاعات در مغز را کشف کرده‌اند.



در دستاوردی که می‌تواند منجر به ارتقای درک علمی از شکل‌گیری حافظه و بیماری صرع شود، دانشمندان دانشگاه کیس‌وسترن رزرو، شکل جدیدی از انتقال اطلاعات در مغز را کشف کرده‌اند. به گزارش سرویس علمی ایسنا، محققان توانستند امواج مغزی با حرکت آهسته را شناسایی کنند که تنها توسط میدان الکتریکی ضعیف مغز هدایت می‌شوند. پیش از این تصور می‌شد که این مکانیسم بطور کلی قادر به انتشار سیگنال‌های عصبی نباشد اما اکنون بنظر می‌رسد که مغز از آن برای ارتباط‌گیری بدون انتقال سیناپسی، اتصالات شکاف‌دار و یا انتشار بهره می‌برد. محققان با ثبت اسپایک‌های عصبی که با سرعت بسیار آهسته‌ای با ابزارهای متداول حرکت می‌کردند و حاکی از وجود یک عامل هدایتگر دیگر بودند، به این نتیجه رسیدند. آن‌ها مدعی هستند که تنها توضیح ممکن برای حمل اطلاعات به این شکل، وجود یک میدان الکتریکی ضعیف است. دانشمندان این نظریه را با مدلسازی رایانه‌ای و همچنین مشاهده فعالیت بخش هیپوکامپ مغز موش‌ها که مسئول حافظه و جهت‌یابی مکانی است، مورد آزمایش قرار دادند. اگرچه میدان الکتریکی بسیار ضعیف و دارای دامنه حدود 2.6 میلی‌وولت/میلیمتر بود، اما دانشمندان دریافتند که این میدان پس از آغاز با یک سلول یا گروهی از سلول‌ها توانست نورون‌های همسایه را تحریک کند که در مقابل، آن‌ها نیز نورون‌های همسایه را تحریک کردند. این امر منجر به گسترش سیگنال‌ها در کل مغز با سرعت حدود 10 سانتیمتر در ثانیه شد. محققان با متوقف کردن میدان مغناطیسی و همچنین افزایش فاصله بین سلول‌ها در مدل رایانه‌ای دریافتند که می‌توان سرعت این موج را کاهش داد. این یافته‌ها باور آن‌ها در مورد تاثیرگذاری میدان الکتریکی ملایم بر انتشار این گونه از سیگنال‌های مغزی را تقویت کرد. به گفته دانشمندان، مکانیسم جدید می‌تواند در انتشار سیگنال‌های عصبی مانند خواب و امواج بتا و همچنین امواج تشنج صرع موثر باشد. آن‌ها اکنون در حال بررسی نقش این مکانیسم در صرع و عملکرد عادی مغز هستند. این یافته‌ها در مجله Neuroscience منتشر شده است.