



## «مغز» تعاملات اجتماعی را قبل از وقوع پیش‌بینی می‌کند!

پژوهشگران می‌گویند مغز ما می‌تواند تعاملات اجتماعی را قبل از وقوع پیش‌بینی کند.

پژوهشگران می‌گویند مغز ما می‌تواند تعاملات اجتماعی را قبل از وقوع پیش‌بینی کند. به گزارش ایسنا، تصور کنید در یک مهمانی کسی را در آن سوی اتاق می‌بینید و سپس برای صحبت با وی به سمتش می‌روید.

طبق تحقیقات جدید، مغز شما می‌تواند قبل از اینکه واقعاً شروع به حرکت کنید، آن اعمال را در سرتان تمرین کند. مطالعه‌ای که روی گورخرماهی انجام شده است، به آنچه که یک رفتار طبیعی و ضروری در سراسر قلمرو حیوانات است، می‌پردازد.

از گله‌های گوسفند و دسته‌های ماهی‌ها گرفته تا مهمانی‌های آخر شب، تصمیم به نزدیک شدن به دیگران اغلب نیاز به کمی بررسی دارد؛ اینکه آیا باید این کار را انجام دهیم و چگونه این کار را انجام دهیم و عواقب آن چه می‌تواند باشد.

محققان دانشگاه اورشلیم برای بررسی این موضوع، مغز گورخرماهی را در حالی که ماهی‌های دیگر در حال شنا کردن بودند، زیر نظر گرفتند.

گورخرماهی اغلب در مطالعات به عنوان جایگزینی ساده برای مغز گونه‌های دیگر استفاده می‌شود. آنها مانند ما مهره‌دار هستند و ما برخی شباهت‌های بیولوژیکی را با هم داریم.

محققان دریافته‌اند که وقتی ماهی‌های تحت نظر تصمیم می‌گیرند برای پیوستن به همسالان خود حرکتی انجام دهند، یک انفجار قابل تشخیص از فعالیت نورونی قبل از پیشروی آنها رخ می‌دهد.

این فعالیت در پالیوم که بخشی از مغز گورخرماهی است که با رفتارهای پیچیده‌تر مرتبط است، مشاهده شد. تصور می‌شود که پالیوم معادل آمیگدال و هیپوکامپ در مغز انسان باشد؛ همان جایی که ما احساسات را پردازش می‌کنیم،

خاطرات را ذخیره می‌کنیم و زمینه را اضافه می‌کنیم و نشانه‌های اجتماعی و عاطفی را ارزیابی می‌کنیم. محققان در مقاله منتشر شده خود نوشتند: فعالیت عصبی توزیع شده متمایز، ثانیه‌هایی قبل از حرکات نزدیک شدن ظاهر می‌شود که با افزایش فعالیت در نورون‌های پالیال و کاهش فعالیت در جمعیت‌های مغز میانی و مغز عقبی مشخص می‌شود. این

پویایی‌های هماهنگ به طور قابل اعتمادی حرکات نزدیک شدن آینده را در مناطق مختلف پیش‌بینی می‌کنند و تفاوت‌های فردی در رفتار اجتماعی را توضیح می‌دهند.

نشانه عصبی به طور خاص اجتماعی بود و زمانی که گورخرماهی حرکاتی را برای تعقیب یک نقطه متحرک به جای ماهی دیگر انجام می‌داد، ظاهر نشد.

علاوه بر این، «پویایی هماهنگ» مشاهده شده توسط تیم در ماهی‌هایی که اجتماعی‌تر بودند، یعنی آنهایی که احتمال بیشتری داشت که بخواهند به دنبال یک گورخرماهی دیگر بروند، قوی‌تر بود.

وقتی محققان از لیزر برای تخریب سلول‌های پالیوم خاص که در ترکیب با حرکت اجتماعی فعال می‌شدند، استفاده کردند، رفتارهای اجتماعی در ماهی‌ها متوقف شد که اهمیت این ناحیه خاص مغز را نشان می‌دهد.

محققان همچنین متوجه شدند که تعاملات اجتماعی زمانی که دو ماهی در حرکات خود هماهنگ بودند، بیشتر اتفاق می‌افتاد. به نظر می‌رسد اجتماعی بودن با حرکات هماهنگ همراه است.

لیلاچ اویتان (Lilach Avitan)، متخصص علوم اعصاب از دانشگاه اورشلیم می‌گوید: این مطالعه یک نشانه عصبی در سراسر مغز از رویکرد اجتماعی را شناسایی می‌کند که قبل از شروع حرکت ظاهر می‌شود. این نشانه نه تنها پیش‌بینی می‌کند که آیا یک

اقدام در آینده یک تعامل اجتماعی خواهد بود، بلکه میزان انگیزه اجتماعی فرد را نیز پیش‌بینی می‌کند. البته این فعالیت مغزی در گورخرماهی مشاهده شده است، بنابراین ما هنوز نمی‌دانیم که آیا فرایندهای مشابهی در انسان نیز

رخ می‌دهد یا خیر. رفتار ماهی‌ها نیز متفاوت بود؛ برخی از ماهی‌های مورد مطالعه هیچ نوع حرکت اجتماعی انجام ندادند. شاید آنها درونگرا بودند. با این حال، با توجه به اسکن‌های دقیق مغزی انجام شده توسط محققان و آنچه در مورد زیست‌شناسی گورخرماهی می‌دانیم، دلایل خوبی وجود دارد که باور کنیم این انفجارهای نورونی پیش‌بینی‌کننده می‌توانند در گونه‌های دیگر و پستانداران نیز

رخ دهند. محققان می‌گویند یافته‌های آنها می‌تواند به توضیح اینکه چرا برخی از ما اجتماعی‌تر از دیگران هستیم، کمک کند و در آینده، برای اطلاع‌رسانی در مورد حمایت از افرادی که در معاشرت مشکل دارند، مورد استفاده قرار گیرد.

فعالیت انفجاری مشاهده شده در برخی از قسمت‌های مغز گورخرماهی نشان می‌دهد که نوعی ساختار ذهنی برای تعاملات اجتماعی مورد نیاز است و احتمالاً عمیقاً در تکامل گونه‌ها ریشه دارد.

این مطالعه به دانش رو به رشد ما در مورد مکانیسم‌های مغزی مرتبط با رفتار اجتماعی می‌افزاید که در بسیاری از زمینه‌های زندگی ضروری هستند، اما محققان اذعان می‌کنند که کارهای زیادی در پیش است.

محققان می‌گویند: تحقیقات بیشتری برای کشف چگونگی شکل‌گیری این تمایز عصبی بین حرکات نزدیک شدن و عدم نزدیک شدن توسط رشد، تجربه اجتماعی قبلی، نوروپپتیدها، ژنتیک و حالات درونی مورد نیاز است. کار ما چارچوبی قوی برای تشریح

سهم هر عامل در سطح عصبی عملکردی ایجاد کرد. این پژوهش در مجله Nature Communications منتشر شده است.