



دوپامین، عامل تمرکز انسان بر روی اهداف بلند مدت

پژوهشگران دانشگاه فناوری ماساچوست MIT کشف کردند ماده شیمیایی دوپامین در مغز به انسان کمک می‌کند بر روی اهداف بلند مدت خود متمرکز بماند ...

پژوهشگران دانشگاه فناوری ماساچوست MIT کشف کردند ماده شیمیایی دوپامین در مغز به انسان کمک می‌کند بر روی اهداف بلند مدت خود متمرکز بماند

چطور مغز کار می‌کند؟

به گزارش خبرگزاری مهر، تحقیقات پیشین دوپامین نشان داده بودند وقتی حیوان یک پاداش غیر منتظره دریافت می‌کند نورون‌های دوپامین ساز فعالیت اندکی از خود نشان می‌دهند.

اعتقاد بر این است که این سیگنال‌های دوپامین برای تقویت یادگیری مهم هستند - فرایندی که توسط آن حیوان می‌آموزد اقداماتی را انجام دهد که منجر به دریافت پاداش شود.

پروفسور آن گرایبل، از موسسه تحقیقات مغزی مک گاورن MIT تصمیم گرفت دریابد چگونه دوپامین در طول یک کار که مستلزم تاخیر در رضایت است، تغییر می‌کند. محققان موش‌ها را آموزش دادند تا یک هزار تو (ماز) را برای رسیدن به پاداش طی کنند.

در طول هر آزمایش موش در تقاطع‌ها باید صدایی را می‌شنید تا او را به سمت راست یا چپ هدایت و در نهایت شیر شکلات را به عنوان پاداش دریافت کند.

به جای اندازه گیری ساده فعالیت نورون‌های حاوی دوپامین، محققان MIT ، میزان آزاد سازی دوپامین را در ساختار مغزی که برای تقویت یادگیری مهم است اندازه گیری کردند.

بررسی‌های دانشمندان حاکی از آن است که به نظر می‌رسد سیگنال دوپامین نشان می‌دهد موش چه قدر از هدفش فاصله دارد؛ هر چه به هدف نزدیک‌تر باشد سیگنال قوی‌تر می‌شود.

محققان دریافتند اندازه سیگنال با اندازه پاداش مورد انتظار مرتبط است به طوری که وقتی موش به دریافت میزان زیادی شیر شکلات آموزش داده می‌شود اندازه سیگنال دوپامین با سرعت و غلظت نهایی بیشتری افزایش یافت.

دانشمندان همچنین می‌گویند می‌توان از سطوح دوپامین برای کمک به حیوان در انتخاب یک راه برای رسیدن به هدف و تخمین

مسافت تا رسیدن به هدف استفاده کرد.

این پژوهشگران می‌گویند اگر چنین فرایند مشابهی در مغز انسان روی ندهد شگفت زده می‌شوند.

در بیماران مبتلا به پارکینسون، سیگنال دهی دوپامین مختل شده و از این رو این بیماران در حفظ انگیزه برای انجام کارهای طولانی دچار مشکل می‌شوند. شاید دلیل این امر این است که آنها نمی‌توانند این سیگنال کند دوپامین را تولید کنند.