

شکر برای مغز حکم ماده مخدر دارد!

یک مطالعه جدید نشان داده است که قند، درست مثل داروهای اعتیاد آور بر سامانه پاداش مغز تأثیر می‌گذارد.



یک مطالعه جدید نشان داده است که قند، درست مثل داروهای اعتیاد آور بر سامانه پاداش مغز تأثیر می‌گذارد.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیو اطللس، تحقیقات زیادی به ایجاد یک تصویر روشن از رابطه بین قند و سامانه پاداش مغز کمک کرده است، اگرچه هنوز شکاف‌های زیادی برای پر شدن وجود دارد.

اکنون دانشمندان دانمارکی با انجام آزمایشاتی روی خوک‌ها و توجه به اینکه چرا مدار پاداش مغز بعد از مصرف شیرینی جات روشن می‌شود، در مورد چگونگی تغییر شکل شیمیایی مغز به اطلاعات بیشتری دست یافته‌اند.

این تحقیق توسط دانشمندان دانشگاه "آرهوس" (Aarhus) دانمارک انجام شده است. محققان می‌گویند استفاده از خوک‌ها به جای مدل‌های معمولی حیوانات برای پیشرفت درک آنها از ارتباط بین مصرف قند با مغز انجام شده است.

این تحقیق همچنین برای جلوگیری از طیف وسیعی از فاکتورهای دیگر مانند بازی‌های ویدئویی، رابطه جنسی، روابط عاشقانه یا مواد غذایی دیگری که می‌خوریم که می‌توانند سامانه پاداش مغز را فعال کرده و باعث نوسانات شدید شوند، مفید بود.

سامانه پاداش مغز (Reward system) سامانه پیام‌رسانی ویژه مغز است که بدن را از برطرف شدن نیازهایش آگاه می‌کند.

"مایکل وینتردال" سرپرست این مطالعه می‌گوید: خوک جایگزین مناسبی است، زیرا مغز این حیوان پیچیده‌تر از مغز جوندگان است و بیشتر شبیه به مغز انسان است و برای تصویربرداری از ساختارهای عمیق مغز با استفاده از اسکنر مغز انسان به اندازه کافی بزرگ است. مطالعه ما روی خوک‌ها، یک مجموعه کنترل شده را ارائه داد که تنها متغیر آن وجود یا عدم وجود قند در رژیم غذایی است.

آزمایشات بر روی هفت خوک انجام شد که طی یک دوره 12 روزه روزانه دو لیتر آب شکر می‌خوردند. دانشمندان قبل از روز اول، بعد از روز اول و بعد از روز دوازدهم از مغز این خوک‌ها تصویربرداری کردند تا هرگونه تغییر را مشاهده کنند.

"وینتردال" می‌گوید: پس از گذشت 12 روز از مصرف قند، ما شاهد تغییرات اساسی در سامانه‌های ترشح دوپامین و مواد مخدر گونه در مغز آنها بودیم. در حقیقت، سامانه پاداش مغز یا سامانه اعتیاد که بخشی از شیمی مغز است که با رفاه و لذت همراه است، پس از اولین نوشیدن آب و شکر فعال شد.

این مطالعه یافته‌های مطالعات قبلی را در مورد ارتباط مصرف قند و انتقال دهنده‌های عصبی مانند دوپامین که مغز در پاسخ به مصرف داروهای اعتیاد آور مانند کوکائین ترشح می‌کند، تأیید کرد.

میزان تأثیر قند بر روی این نوع مدارهای مغزی به اثرات داروهای اعتیاد آور تشبیه شده بود و دانشمندان در این مطالعه با تجزیه و تحلیل مغز خوک به نتیجه مشابهی رسیدند.

گوینتردال می‌گوید: اگر شکر بتواند تنها بعد از 12 روز سامانه پاداش مغز را تغییر دهد، همانطور که در خوک‌ها دیدیم، می‌توان فهمید که چرا محرک‌های طبیعی مانند یادگیری یا تعامل اجتماعی به پس‌زمینه رانده می‌شوند و با محرک‌های مصنوعی نظیر قند و موارد دیگر جایگزین می‌شوند.

وی افزود: همه ما به دنبال دسترسی و ترشح سریع دوپامین هستیم و اگر چیزی زودتر ما را به هدفمان برساند، آن را انتخاب می‌کنیم.

سامانه پاداش مغز (Reward system) سامانه پیام رسانی ویژه مغز است که بدن را از برطرف شدن نیازهایش آگاه می کند. هر رویداد بیرونی یا تجربه ای با اتفاق هایی در مغز ما همراه است. احساس لذت نیز یکی از اتفاق هایی است که ما هر روزه آن را تجربه می کنیم. هنگامی که با دیدن دوستی احساس شادی می کنیم، در مسابقه ای پیروز می شویم یا حتی داروی لذت بخشی را مصرف می کنیم، مغز ما واکنش خاصی از خود نشان می دهد. این احساس لذت و پاداش با تغییراتی در مغز همراه است.

سامانه پاداش به گروهی از ساختارهای مغزی اشاره دارد که در برابر محرک های تقویت کننده یا لذت بخش نظیر مواد مخدر و داروهای اعتیاد آور فعال می شوند. هنگامی که افراد در معرض محرکی لذت بخش قرار می گیرند، مغز شروع به افزایش آزادسازی نئوترنسمیتر (پیام آور عصبی) دوپامین می کند و فعالیت مناطق مغزی مرتبط با دوپامین افزایش می یابد.

مسیر دوپامینی مزولیمبیک مهم ترین منطقه مغزی مرتبط با لذت و پاداش است. این مسیر، ناحیه تگمنتوم شکمی را به هسته های آکامبنس متصل می کند. سامانه پاداش مغز مسئولیت تحریک (برای مثال خواستن، میل و تمایل به پاداش)، یادگیری مشارکتی (در درجه اول تقویت مثبت و شرطی شدن کلاسیک) و احساس مثبت، به خصوص برای حالت هایی که لذت را به عنوان یک مؤلفه اصلی می شناسند، برای مثال شادی، سرخوشی و اشتیاق را بر عهده دارد.

پاداش یک ویژگی جذاب از یک محرک است که یک رفتار اعتیادآور را در فرد القا می کند. یک بررسی در زمینه علوم اعصاب، محرک مربوط به پاداش را به صورت روبرو توصیف کرده است: هر محرک، جسم، رویداد، فعالیت یا وضعیتی که پتانسیل ایجاد رویکرد و مصرف آن را دارد، تعریف یک پاداش است.

در شرطی شدن فعال، محرک پاداش به عنوان یک تقویت کننده مثبت عمل می کند، هرچند عکس این موضوع نیز صادق است، یعنی تقویت کننده های مثبت نیز پاداش محسوب می شوند.

پاداش های اولیه، دسته ای از محرک های پاداش هستند که به بقای موجودات و فرزندان آن ها (فرگشت) کمک می کنند و شامل پاداش های هوموستاتیک (برای مثال غذای خوشمزه) و پاداش های وابسته به تولید مثل (مانند آمیزش جنسی یا مراقبت والدین) می شوند. پاداش های ذاتی، پاداش های بی قید و شرطی هستند که برای ما جذاب و تحریک کننده هستند، زیرا ذاتاً لذت بخش هستند. پاداش های بیرونی (برای مثال پول یا دیدن تیم مورد علاقه) پاداش های شرطی هستند که رفتار جذاب و تحریک کننده ای دارند، اما ذاتاً لذت بخش نیستند. در واقع پاداش های بیرونی بعد از شرطی شدن کلاسیک با پاداش های ذاتی احساس لذت را در فرد به وجود می آورند، برای مثال محرک پول به عنوان یک پاداش بیرونی، از توانایی برای برقراری امکانات برای فرزندان که یک پاداش ذاتی است، استخراج می شود.

بقای موجودات زنده به معنای حداکثر کردن ارتباطشان با محرک های مفید و به حداقل رساندن ارتباط با محرک های مضر است. شناخت پاداش های گوناگون موجب بیشتر شدن احتمال زنده ماندن و تولیدمثل با استفاده از تکنیک هایی همچون یادگیری مشارکتی می شود. بنابراین پاداش یک مکانیسم برای کمک کردن به افزایش آمادگی و سازگاری موجودات با محیط اطراف است.

این مطالعه در مجله Science Reports منتشر شده است.