

دنیای مرموز «خواب»

آیا تاکنون برایتان پیش آمده بعد از یک روز کاری دیگر توان فکر کردن به مسائل مختلف را نداشته باشید، اما فردای آن روز و بعد از خواب شبانه قدرت ذهنی و فکری خود را بازیافته‌اید؟



آیا تاکنون برایتان پیش آمده بعد از یک روز کاری دیگر توان فکر کردن به مسائل مختلف را نداشته باشید، اما فردای آن روز و بعد از خواب شبانه قدرت ذهنی و فکری خود را بازیافته‌اید؟ پژوهشگران معتقدند هنگام خواب، مغز از حالت فعال خارج و انرژی را ذخیره، اطلاعات را طبقه‌بندی و را دوباره راه‌اندازی می‌کند. به همین دلیل وقتی از خواب بیدار می‌شوید، می‌توانید درباره همان موضوعی که قادر به تصمیم‌گیری نبودید، بهتر بیندیشید.

هر شب، هنگامی که به خواب می‌رویم گویا انسانی کر، کور، لال و فلج هستیم که در گوشه‌ای بدون کوچک‌ترین حرکت یا صدایی آرام گرفته‌ایم، اما در همان لحظات مغز انسان در حال کار کردن است. فعالیت لحظه به لحظه نوروں ها در زمانی که انسان در خواب به سر می‌برد چه فوایدی می‌تواند داشته باشد؟

این چرخه، نقشی کلیدی در فعالیت‌های انسان‌ها و موجودات زنده ایفا می‌کند. تحقیقات دانشمندان بر امواج مغزی حیوانات بیانگر این موضوع است که حیوانات مانند انسان خواب می‌بینند. مغز موجودات زنده هنگامی که بیدار و در حال فعالیت هستند جریان‌های الکتریکی ویژه‌ای تولید می‌کند. این جریان‌ها با دستگاهی موسوم به الکتروسفالومتری یا همان نوار مغزی قابل سنجش است. علاوه بر جریان‌های الکتریکی، حرکات سریع چشمان بسته با نام رم نیز گواه فعالیت‌های مغزی است.

تحقیقات مختلف نشان داده خواب دیدن با جریان‌های الکتریکی مغزی و واکنش رم در ارتباط است. این جمله به آن معناست که با نظاره حرکات چشمی یا گرفتن نوار مغزی می‌توان متوجه شد شخصی خواب می‌بیند یا خیر! این موضوع در حیوانات نیز درست است. بنا به گزارشی که در پایگاه اینترنتی ساینس فرانسه منتشر شده، تحقیقات دانشمندان نشان می‌دهد حیوانات مختلف خواب می‌بینند، زیرا می‌توان شاهد ثبت جریان‌های الکتریکی در مغز آنها بود.

محققان در تحقیقات خود به نتایج جالبی دست یافته‌اند. برخی حیوانات به شکل نیمه هوشیار می‌خوابند تا در زمانی که شکارچی به آنها نزدیک شد از خواب بیدار و قدرت فرار به موقع داشته باشند. برخی پستانداران مانند دلفین‌ها و وال‌ها در زمان خواب نیمی از مغزشان را فعال و بیدار نگه داشته و نیمی دیگر از مغزشان استراحت می‌کند.

هنگام استراحت و خواب، مغز در حال بررسی داده‌هایی است که در طول روز دریافت کرده و پس از بازیابی اطلاعات به ثبت و نسخه‌برداری از آنها می‌پردازد تا داده‌های طبقه‌بندی شده را ثبت کند. به همین دلیل پس از استراحت، مغز از عملکرد بهتری نسبت به وقایع و رخداد‌های جدید برخوردار است. حدود 20 سال است پژوهشگران دانشگاه ویسکانسین - مدیسن در ایالات متحده آمریکا بر این موضوع تحقیق می‌کنند که در زمان خواب، میلیاردها تغییر بین ارتباطات و اتصالات عصبی صورت می‌گیرد تا خاطرات بسته به اهمیت کدگذاری شده یا به شکل اولیه بازگردند.

سرانجام باید گفت، خواب به شما اجازه می‌دهد خاطرات و وقایع روزانه خود را در سراسر زندگی ثبت و ذخیره کنید بدون این که خاطرات گذشته شما پاک یا حذف شود.

فرضیه‌ای بحث‌برانگیز راجع به خواب

پژوهشگران دانشگاه ویسکانسین - مدیسن فرضیه بسیاری از عصب‌شناسان را رد می‌کنند. برخی پژوهشگران معتقدند حافظه بلندمدت در زمان خواب و با افزایش قابلیت ارتباط میان سلول‌های عصبی و سیناپس‌ها (محل ارتباط یک نورون با نورون دیگر در اصطلاح سیناپس نامیده می‌شود) اجازه تثبیت خاطرات را صادر می‌کند، اما پژوهشگران دانشگاه ویسکانسین - مدیسن معتقدند عملکرد ضعیف سیناپس‌ها هنگام خواب و ثبت نشدن صحیح در حافظه بلندمدت می‌تواند دلیلی برای فراموشی خاطرات غیرضروری باشد.

نظریه اهمیت خواب برای پردازش اطلاعات و خاطرات روزمره حدوداً به یک قرن پیش بازمی‌گردد. آزمایش‌های پژوهشگران بسیاری نیز نشان می‌دهد مطالب فراگرفته شده، وقایع یا خاطرات بعد از خواب شبانه یا حتی خوابی چند ساعته بهتر در مغز

پردازش می شود. برای مثال فهرستی از کلمات حفظ شده یا آموزش هایی که برای نواختن یک ساز موسیقی فراگرفته شده اند بعد از خواب عملکرد بهتری از خود نشان می دهند.

زمانی که موشی یاد می گیرد در لایبرنت (هزارتوی پرپیچ و خم) مسیر خود را بیابد، نورون ها در ناحیه ای از مغز با نام هیپوکامپ (هیپوکامپ، اصلی ترین قسمت مغز در روند حافظه بلندمدت است که وقایع و خاطرات بتدریج و با کمک آن کدگذاری می شود) و براساس توالی خاصی فعال می شوند، اما در زمان خواب، مغز موش تمام مسیری را که در طول روز و زمان بیداری شاهد بوده، در زمان خواب دوباره به پردازش و طبقه بندی آنها می پردازد.

بنابراین پژوهشگران به این فرضیه رسیدند که هنگام خواب و با تقویت سیناپس ها می توان خاطرات و اطلاعات ذخیره شده در زمان بیداری را تثبیت و به صورت فعال نگه داشت.

در حقیقت می توان گفت در زمان اتصال نورون ها انتقال داده ها و سیگنال ها بهتر انجام می شود. این عملکرد را تقویت سیناپسی می نامند که یکی از مکانیسم های اصلی مغز برای یادگیری به شمار می رود.

pourlascience / مترجم: ندا فراهانی