



سلامت تولد کودک در زمستان ممکن است بر شخصیت کودک اثر بگذارد

یک بررسی جدید نشان می‌دهد تولد در زمستان نسبت به تولد در تابستان ممکن است بر ساعت زیستی در فرد اثر بگذارد.

همشهری آنلاین: یک بررسی جدید نشان می‌دهد تولد در زمستان نسبت به تولد در تابستان ممکن است بر ساعت زیستی در فرد اثر بگذارد.

به گزارش لایوساینس این پژوهش که در *Nature Neuroscience* منتشر شده است، نشان داد که موش‌های آزمایشگاهی متولد شده و بزرگ شده در چرخه نور زمستانی (روزهای کوتاه و شب‌های دراز) نسبت به موش‌های که در نور تابستانی (روزهای بلند و شب‌های کوتاه)، در ادامه زندگی اختلالات قابل توجهی در ساعت‌های زیستی‌شان نشان می‌دهند.

این برای اولین بار است که در پستانداران چنین یافته‌ای به دست می‌آید و این یافته‌ها ممکن است توضیح‌دهنده علت این پدیده باشد که افراد متولد شده در زمستان در معرض خطر بالاتر اختلالات سلامت روانی مانند اختلال دوقطبی، اسکیزوفرنی و اختلال خلقی فصلی (افسردگی زمستانی) هستند.

سرپرست این پژوهش، داگلاس مک‌ماهون، زیست‌شناس در دانشگاه وندربیلت در تنسی آمریکا در این باره گفت: "می‌دانیم که ساعت زیستی خلق و خو را در انسان تنظیم می‌کند. اگر یک سازوکار نقش‌پذیری (imprinting) مشابه آنچه در موش‌های مشاهده کردیم، در انسان‌ها هم وجود داشته باشد، زمان تولد می‌تواند نه تنها بر ابتلا بر شماری از اختلالات رفتاری اثر داشته باشد، بلکه ممکن است اثری کلی‌تر بر شخصیت هم بگذارد."

تغییر فصل‌ها

مک‌ماهون و همکارانش تجربه‌شان را با بزرگ کردن موش‌ها از هنگام تولد تا هنگام از شیر گرفته شدن (سه هفتگی) در دو چرخه نوری، "تابستانی" با 16 روشنایی و 8 ساعت تاریکی یا "زمستانی" 8 ساعت روشنایی و 16 ساعت تاریکی آغاز کردند. گروه سومی از موش‌ها هم در یک چرخه نوری 12 ساعت روشنایی و 12 ساعت تاریکی بزرگ شدند.

هنگامی نوزاد موش از شیر گرفته شدند، آنها این بچه موش‌ها را در معرض چرخه نوری جدید قرار دادند. نیمی از موش‌های زمستانی در چرخه نور زمستانی باقی ماندند، و نیمی دیگر به چرخه نور تابستانی منتقل شدند. موش‌های تابستانی به همین شیوه به دو گروه تقسیم شدند، نیمی از آنها در چرخه نور تابستانی باقی ماندند، و نیمی دیگر به چرخه زمستانی منتقل شدند.

موش‌هایی که نیز که در دوره مساوی نور و تاریکی بزرگ شده بودند، به سه گروه تقسیم شدند، یک گروه در همان چرخه 12 ساعته نور و تاریکی باقی ماندند، گروه دوم به گروه زمستانی پیوستند، و گروه سوم به گروه تابستانی ملحق شدند.

پژوهشگران کنجکاو بودند که ببینند آیا پیام‌های نوری می‌تواند رشد و تکامل ساعت زیستی اثر بگذارد یا نه.

یافته‌های آنها نشان داد چنین تاثیری وجود دارد. موش‌های بزرگ شده در چرخه نوری تابستانی چه به طور مداوم در این چرخه نوری باقی مانده بودند و چه پس از سه هفته به چرخه نوری زمستانی منتقل شدند، رفتار مشابهی داشتند؛ آنها از هنگامی که آنها آن را غروب آفتاب تشخیص می‌دادند، برای 10 ساعت به حرکت در می‌آمدند، و بعد برای 14 ساعت می‌خوابیدند.

اما در موش‌های در چرخه نور زمستانی متولد شده بودند، واکنش آنهايي که در این چرخه باقی مانده بودند، و آنهايي که به چرخه تابستانی منتقل شده بودند، متفاوت بود. موش‌هایی که در چرخه نور زمستانی باقی مانده بود، برنامه 10 ساعت بیداری و 14 ساعت

استراحت را حفظ کرده بودند. بر عکس، موش‌هایی که پس از سه هفته از چرخه نور زمستانی به چرخه نور تابستانی منتقل شده بودند، یک ساعت و نیم بیشتر فعال می‌ماندند.

مغز با درخشش سبز رنگ

پژوهشگران در مرحله بعد از گونه‌ای موش‌ها که با مهندسی ژنتیک سلول‌های عصبی مرکز ساعت تنظیم ساعت زیستی آنها در هنگام فعال بودن، در زیر نور ماورای بنفش به رنگ سبز می‌درخشیدند، استفاده کردند.

پژوهشگران با استفاده از این درخشش سبز رنگ ناحیه‌ای مغز موش‌ها به نام "هسته فوق‌کیاسمایی" (SCN) را که در میانه مغز قرار دارد و مرکز ساعت زیستی بدن است، تحت نظر قرار گرفتند.

رفتار موش‌ها با فعالیت هسته فوق‌کیاسمایی تطبیق داشت. در موش‌های متولد شده در چرخه نور تابستانی، فعالیت هسته فوق‌کیاسمایی در هنگام غروب به اوج می‌رسید و برای 10 سال فعال می‌ماند، یعنی در همان دوره زمانی که موش‌ها فعال بودند.

در موش‌های متولد شده در چرخه نور زمستانی، که پس از شیر گرفته شدن در نور زمستانی باقی مانده بودند، اوج فعالیت هسته فوق‌کیاسمایی یک ساعت پس از غروب بود و برای 10 ساعت طول می‌کشید. اما در موش‌های متولد شده در زمستان که بعد از سه هفته به تابستان منتقل شده بودند، فعالیت ساعت زیستی‌شان (هسته فوق‌کیاسمایی) دو ساعت پیش از غروب به اوج خود می‌رسید و برای 12 ساعت فعال باقی می‌ماند.

موش‌هایی که چرخه نور و تاریکی مساوی داشتند، در بین این دو حد قرار داشتند، آنها بدون توجه اینکه پس از سه هفته در چه فصل نوری قرار می‌گرفتند، 11 ساعت فعالیت هسته فوق‌کیاسمایی را نشان می‌دادند.

این که انسان‌ها نیز نسبت به قرار گیری در معرض چرخه‌های نوری متفاوت فصلی در ابتدای زندگی پاسخ‌های مشابهی نشان می‌دهند، هنوز روشن نیست، اما مک‌ماهون می‌گوید واکنش شدید موش‌های متولد شده در زمستان به تغییر فصل "بسیار شبیه" به اختلال خلقی فصلی یا افسردگی زمستانی در انسان‌ها است.

گرچه پژوهش‌ها نشان داده‌اند تولد در زمستان خطر برخی از اختلالات روانی را بالا می‌برد، اما عوامل بسیار دیگر غیر از چرخه نوری ممکن است این اثر را ایجاد کرده باشند، برای مثال قرارگیری در معرض ابتلا به آنفلوانزا یا سایر بیماری‌های فصلی.

به گفته پژوهشگران یافته‌های آنها که چرخه نوری در دوره نوزادی بر زندگی بعدی موثر است، ممکن است به درک بروز این اختلالات روانی کمک کند.