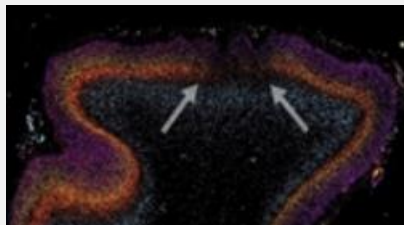


یافته‌های تازه درباره بیماری اوتیسم



کشف توده‌هایی مشخص از سلول‌های مغزی تغییر یافته در کودکان مبتلا به اوتیسم بیانگر این است که این عارضه پیش از تولد، در مرحله نمو مغز در سه‌ماهه دوم و سوم بارداری، شروع می‌شود.

تغییرات مغزی در اوتیسم احتمالا پیش از تولد شروع می‌شود

یافته‌های تازه درباره بیماری اوتیسم

همشهری آنلاین: کشف توده‌هایی مشخص از سلول‌های مغزی تغییر یافته در کودکان مبتلا به اوتیسم بیانگر این است که این عارضه پیش از تولد، در مرحله نمو مغز در سه‌ماهه دوم و سوم بارداری، شروع می‌شود.

به گزارش لایوساینس پژوهشگران آمریکایی یک بررسی پس از مرگ بر روی بافت‌های مغز اهدا شده از ۱۱ کودک دچار اوتیسم و ۱۱ کودک بدون این عارضه در سنین ۲ تا ۱۶ سال با استفاده از تکنیک خاصی برای شناسایی و مشاهده انواع خاصی از سلول‌های عصبی در لایه بیرونی مغز، یعنی قشر یا کورتکس، انجام دادند.

این پژوهشگران که نتایج کارشان را در روز ۲۶ مارس در ژورنال پزشکی نیوانگلند منتشر کرده‌اند، توده‌های متراکمی را در قشر مغز یافتند که حاوی سلول‌های عصبی با شکل نامنظم بود که در لایه قشری اشتباهی قرار گرفته بودند. اندازه این توده‌ها ۵ تا ۷ میلی‌متر بود، و در بخش‌های پیشانی و گیجگاهی قشر مغز یافت شده بود.

اریک کورچسن، استاد علوم اعصاب در دانشگاه کالیفرنیا در سان‌دیوگو و رئیس مرکز اوتیسم در این دانشگاه که سرپرست این پژوهش بود، گفت: «این توده‌ها به صورت یک ضایعه یا نابود شدن سلول‌ها نیستند. این سلول‌ها وجود داشتند، اما به صورتی که قرار بود در نیامده بودند و در لایه‌ای که قرار بود جای نگرفته بودند»

او افزود: «این توده‌ها در بخش‌های پیشانی و گیجگاهی قشر مغز یعنی نواحی از مغز که در تعامل اجتماعی و زبان دخیل هستند، قرار دارند، اما در بخش پشت‌سری قشری مغز که مسئول پردازش بینایی است و در افراد دچار اوتیسم به خوبی عمل می‌کند، وجود ندارند.»

درون رحم

این یافته‌ها به اختلالی در رشد لایه‌های قشر مغز اشاره دارند که در طول سه‌ماهه دوم و سوم بارداری رخ می‌دهند.

قشر مغز شش لایه دارد و در هر لایه انواع خاصی از سلول‌ها وجود دارند که در لایه‌هایی معین شده‌شان قرار می‌گیرند.

این سلول‌ها نام‌ها یا امضاهای ژنتیکی اختصاصی دارند. کورچسن گفت: «در یک مغز طبیعی، یک شاخص ژنی خاص باید بروز پیدا کند که نشانه‌ای از نوع خاصی از سلول در یک جای معین است، برای مثال سلول‌های هر می در یک لایه معین مانند لایه پنجم قشر مغز.»

پژوهشگران با استفاده از شاخص‌های ژنتیکی اختصاصی سلول می‌توانند آنها را رمزبندی رنگی کنند. نتیجه این کار یک تصویر رنگی از برشی از قشر مغز است که شبیه یک رنگین‌کمان چین‌خورده است.

neurons۲

پژوهشگران در این بررسی بخش‌های کوچکی را یافتند که در آنها رنگ‌ها با هم مخلوط شده بود و نشان می‌داد که انواع مناسب سلول‌ها در جای درست‌شان قرار ندارند. به علاوه این سلول‌ها به طور کامل به صورتی که قرار بود باشند، در نیامده بودند.

کورچسن گفت: «ما انتظار داشتیم که انواع سلول‌ها را ببینیم، اما در جای نادرست» که ممکن است یک «اثر مهاجرتی» باشد، یعنی سلول‌ها که به مقصد درست‌شان در قشر مغز نرسیده‌اند.

او گفت: «اما ما اختلال در بروز طبیعی ژنی را هم از لحاظ نوع سلولی و هم از لحاظ لایه‌های‌شان نیز مشاهده کردیم.»

پژوهش‌های پیشین بر روی جنین انسانی نشان داده‌اند که لایه‌های قشر مغز در فاصله هفته‌های ۱۹ تا ۳۰ بارداری نمو پیدا می‌کنند و تمایز می‌یابند. اختلال شدید در این مرحله نمو ممکن است به اختلالات مغزی منجر شود که در آنها گاه مغز به طور آشکاری متفاوت به نظر می‌رسد.

کورچسن گفت: «نظرات عمومی متفاوتی درباره علت آغاز اوتیسم ابراز شده است و بسیاری از آنها شروع این اختلال را مربوط به دوران نوزادی یا ابتدای کودکی می‌دانند. اما این یافته‌ها شواهد زیست‌شناختی قوی به نفع آغاز این اختلال در رحم است.»

نوک کوه یخ

به گفته کورچسن پژوهشگران قبلاً دریافته بودند که شمار سلول‌های مغزی در کودکان دچار اوتیسم ۶۷ درصد بیشتر از کودکان عادی است و این تفاوت به سه‌ماهه دوم بارداری اشاره دارد که در آن سلول‌های مغزی تولید می‌شوند.

دو بررسی ژنتیکی قبلی چند ژن احتمالی را به عنوان عوامل دخیل در اوتیسم نامزد کرده‌اند و این ژن‌ها به نمو سلولی در لایه‌های بخش‌های پیشانی و گیجگاهی قشر مغز ارتباط دارند.

کورچسن گفت: «این پیش‌بینی‌ها شباهت بسیاری با یافته‌های واقعی ما در بافت مغزی دارند.»

هنوز روشن نیست که چه چیزی باعث این به هم ریختگی در نمو طبیعی لایه‌های قشر مغز می‌شود، اما احتمال دارد که ترکیبی از عوامل ژنتیکی و شرایط درون رحم در این اختلال نقش داشته باشند.

کورچسن گفت: «این یافته‌ها دریچه‌ای به گذشته است. فرض ما این است که عاملی باعث اختلال در شکل‌گیری طبیعی لایه‌های قشری در این توده‌ها شده باشد. این یافته‌ها ممکن است تازه نوک یک کوه یخ باشد.»
در همین زمینه: