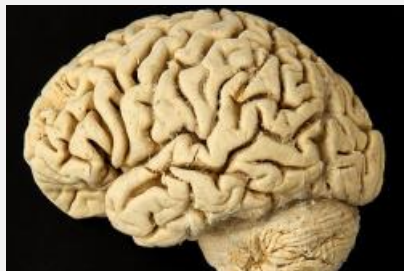


کشت کامل‌ترین نمونه مغز انسان

دانشمندان دانشگاه ایالتی اوهایو ادعا می‌کنند، برای نخستین بار توانسته‌اند کامل‌ترین نمونه مغز انسان را در محیط آزمایشگاهی کشت دهند.



دانشمندان دانشگاه ایالتی اوهایو ادعا می‌کنند، برای نخستین بار توانسته‌اند کامل‌ترین نمونه مغز انسان را در محیط آزمایشگاهی کشت دهند. در مطالعات پیشین دانشمندان توانسته بودند به کشت اندامک‌هایی مشابه اندامک‌های جنین 9 هفته‌ای انسان دست پیدا کنند، اما آن کار کامل نبود و فقط بخشی از مشخصات یک مغز کامل را شامل می‌شد؛ در حالی که در مطالعات اخیر، ۹۹ درصد انواع مختلف سلول‌ها، نورون‌ها، مغز، باساز، ساخته شده است. این ابعاد این مغز کشت داده شده تقریباً به اندازه یک پاک‌کن است و به مغز جنین پنج هفته‌ای انسان شباهت دارد. این مغز با بهره‌گیری از سلول‌های پوستی انسان بالغ و تبدیل آنها به سلول‌های پرتوان که قابلیت دارند به بافت‌های مختلف بدل شوند، ایجاد شده است. این سلول‌ها سپس در یک محیط تخصصی که برای رشد سلول‌های بنیادی و شکل‌گیری اجزای سازنده مغز و سیستم عصبی مرکزی مناسب است، کشت داده شدند. به گفته دانشمندان، این مغز آزمایشگاهی کامل‌ترین نمونه بازسازی شده مغز انسان است و ۹۹ درصد محتویات ژنتیک جنین پنج ماهه انسان را دارد. در کل، حدود ۱۲ هفته زمان لازم است تا یک مغز آزمایشگاهی به این مرحله از رشد برسد. ادامه تکامل به کشت رگ‌های خونی و نیز یک قلب مصنوعی نیاز دارد که در حاضر میسر نشده است. کارشناسان معتقدند کیفیت کارکرد این دستاورد شگرف بدون در اختیار داشتن اطلاعات تکمیلی قابل قضاوت نیست. با این حال، به نظر می‌رسد دانشمندان شرکت‌کننده در مطالعات فوق قصد ندارند پیش از ثبت رسمی این دستاورد، اطلاعات تکمیلی را علنی کنند. دانشمندان امیدوارند استفاده از مغز کشت داده شده، در پژوهش‌هایی که پیشرفت بیماری‌های تکاملی را مورد مطالعه قرار می‌دهند، کارآمد واقع شود. این دستاورد در مطالعه بیماری‌های عصبی و نیز آزمایش داروهای مرتبط با آلزایمر و پارکینسون کاربرد دارد، زیرا نواحی مغزی درگیر در این گونه بیماری‌ها، در همان مراحل ابتدایی تکامل مغز شکل می‌گیرند. پیش از این، داروهای نوترکیبی که گمان می‌رفت در درمان آلزایمر و پارکینسون مؤثرند، ابتدا می‌بایست روی حیوانات آزمایشگاهی و سپس روی نمونه‌های انسانی مطالعه می‌شد، اما آزمایش‌های اولیه روی این گونه مغزهای کشت داده شده می‌تواند تأثیرات مصرف دارو و عوارض جانبی آن را به شکل مشخص تری در مقایسه با حیوانات آزمایشگاهی به نمایش بگذارد و در نتیجه هزینه آزمایش‌های بالینی را به مقدار قابل توجهی کاهش خواهد داد. اگر کارکرد این مغز آزمایشگاهی موفقیت‌آمیز ارزیابی شود، دانشمندان خواهند توانست انواع بیماری‌ها را با روش نوین ریشه‌یابی و مطالعه کنند؛ برای مثال، اگر حامل یک بیماری ارثی هستید که چگونگی پیشرفت آن نگران تان کرده، خواهید توانست یک نمونه از سلول‌های پوستی خود را در اختیار دانشمندان قرار دهید تا با کشت یک نمونه مغز آزمایشگاهی از سلول‌های بنیادی خودتان، از روند بیماری و چند و چون آن آگاه شوند. همچنین مطالعه آثار سوء سموم محیطی روی تکامل مغز از این طریق امکان‌پذیر خواهد شد. از این پس، دانشمندان می‌توانند عملکرد ژن‌های موجود در ژنوم انسان را از نزدیک مشاهده و کوچک‌ترین تغییراتی را که هر یک از ژن‌ها در حضور سموم مختلف متحمل می‌شود، ردیابی کنند. مشاهده این که تغییرات ژنی چه وقت و چگونه اتفاق می‌افتد به دانشمندان امکان می‌دهد به راه حل‌های درمانی مناسب تری بیندیشند. در حال حاضر محققان می‌خواهند مغز کشت داده شده را در تحقیقات نظامی بویژه مطالعه اختلال استرس پس از ضربه و آسیب‌های ضربه‌ای مغز مورد مطالعه قرار دهند. دریافت سلول‌های پوستی از مبتلایان اختلال نامبرده و افراد سالم نشان خواهد داد تفاوت عملکرد مغزی آنها کدام است. نتایج مطالعات فوق برای نخستین بار در سمپوزیوم تحقیقاتی سیستم بهداشت نظامی ارائه شد. از آنجا که مغزهای کشت داده شده در محیط‌های آزمایشگاهی به هیچ وجه قابلیت تفکر آگاهانه نخواهد داشت به لحاظ اخلاق زیستی نیز مورد تأیید است.

منبع: گاردین