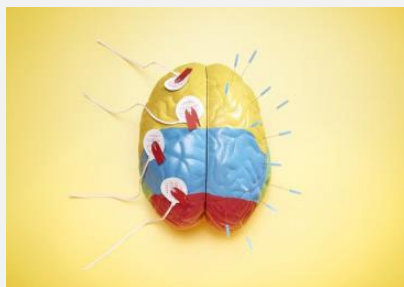


بشر یک گام به ساخت مغز نزدیک تر شد

پژوهشگران دانشگاه "تافتس" موفق شده اند یک مدل سه بعدی از مغز انسان ابداع کنند که قابلیت تقلید فعالیت های عصبی را دارد.



پژوهشگران دانشگاه "تافتس" موفق شده اند یک مدل سه بعدی از مغز انسان ابداع کنند که قابلیت تقلید فعالیت های عصبی را دارد.

به گزارش ایسنا و به نقل از بیزینس اینسایدر، پژوهشگران "دانشگاه تافتس" (Tufts University) آمریکا، یک مدل سه بعدی از بافت مغز انسان ابداع کرده اند که ویژگی های ساختاری و عملکردی مغز را تقلید می کند و فعالیت عصبی آن را نشان می دهد.

در روش هایی که در گذشته آزمایش شده اند، سلول های مغز، در مدل های دوبعدی، پرورش یافتند و رشد کردند اما پیچیدگی یک شبکه طبیعی مغزی را نداشتند و مدل های سه بعدی که تاکنون با موفقیت رشد یافته اند، فاقد عصب های اصلی موجود در مغز انسان های زنده هستند.

پژوهشگران با پیشرفت های صورت گرفته در زمینه فناوری سلول بنیادی، گامی به سوی ابداع مغز با استفاده از "سلول های بنیادین پرتوان القایی" (iPSCs) به دست آمده از انسان برداشته اند. سلول های بنیادین پرتوان القایی، انواعی از سلول های بنیادین پرتوان هستند که به صورت مصنوعی از یک سلول غیر پرتوان بدست می آیند.

نورون های انسان این قابلیت را دارند که بتوان آنها را برای رشد در چارچوب هایی از جنس پروتئین و کلاژن آموزش داد. پژوهشگران دانشگاه "تافتس" برای نخستین بار، طرحی مرکب از علم مهندسی و پزشکی انجام داده اند. برخلاف پژوهشگران دیگر که از سلول های بنیادین پرتوان القایی برای ابداع اندامی مشابه مغز استفاده کرده بودند، پژوهشگران دانشگاه تافتس، مغزی ابداع کرده اند که ساختاری متخلخل دارد و اکسیژن و مواد مغذی لازم را برای عصب ها فراهم می کند تا عملکرد آنها، حالت طبیعی داشته باشد. روزه ای که در مرکز هر ماتریس وجود دارد، به پژوهشگران امکان می دهد رشد، رفتار و عملکرد هر یک از سلول های مغز را بررسی کنند.

"ویلیام کانتلی" (William Cantley)، عضو دانشکده زیست پزشکی دانشگاه "تافتس" و نویسنده ارشد این پژوهش گفت: رشد شبکه های عصبی در مدل های بافت سه بعدی، پایدار است. ما در این پروژه، از سلول های انسان های سالم یا سلول های افراد مبتلا به آلزایمر و پارکینسون استفاده کردیم.

از آنجا که پژوهشگران می توانند سلول های افراد مبتلا به آلزایمر، پارکینسون و بیماری های دیگر را به کار ببرند، شاید این ابداع غیرمنتظره بتواند به پزشکان در درک چگونگی آغاز بیماری، رشد و واکنش آن به درمان کمک کند.

این گروه پژوهشی در نظر دارد مدل خود را به صورت پیچیده تری ارائه دهد و از آن برای بررسی سیگنال دهی، یادگیری و زوال مغز استفاده کند.

گزارش کامل این پژوهش، در مجله "ACS Biomaterials Science & Engineering" به چاپ رسید.