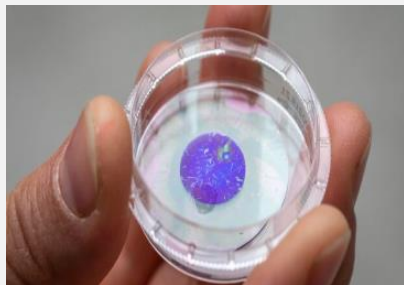


درمان درد با ایمپلنت هایی با رنگدانه غذایی

محققان با استفاده از ورقه های بسیار نازک و رنگدانه هایی که در صنعت غذایی به کار می رود، نوعی دستگاه قابل ایمپلنت ساخته اند که سلول های عصبی را برای تسریع درمان تحریک می کند.



محققان با استفاده از ورقه های بسیار نازک و رنگدانه هایی که در صنعت غذایی به کار می رود، نوعی دستگاه قابل ایمپلنت ساخته اند که سلول های عصبی را برای تسریع درمان تحریک می کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از نیواطلس، این فناوری که با کمک نور فعال می شود، برای نخستین بار در آزمایشگاه نمایش داده شد و یک ابزار جدید برای بررسی و احتمالاً دستکاری سیستم عصبی فراهم می کند.

استفاده از تحریک الکتریکی برای درمان اعصاب آسیب دیده یک روش تثبیت شده برای درمان درد یا سرعت بخشیدن به فرایند درمان پس از وقوع جراحی است.

این نوع درمان به طور معمول به وسیله فرایندهای غیرتهاجمی انجام می شود که طی آنها الکترودهایی در بدن بیمار ایمپلنت می شوند تا تحریک الکتریکی را ایجاد کنند. اکنون محققان به پیشرفت های مهمی در خصوص روش های جایگزین دست یافته اند.

این روش های جدید شامل استفاده از الکترودهای نرم تر به جای الکترودهای سختی است که امروزه استفاده می شود، استفاده از ایمپلنت های حل شدنی که ۲ هفته تحریک مداوم فراهم می کنند و دستگاه هایی شبیه کمربند است که دور مثانه پیچیده می شود تا قابلیت های این عضو بدن را احیا کند.

اکنون محققانی از دانشگاه گراز (Graz) اتریش، دانشگاه زاگرب و CEITEC در جمهوری چک نیز راه حلی با استفاده از رنگدانه های حساس به نور ارائه کرده اند.

از این رنگدانه ها برای ایجاد یک ورقه ویفر مانند بسیار نازک با ضخامت چند نانومتر استفاده شد که نور را به شارژ الکتریکی تبدیل می کند. همین مکانیسم در قلب سلول های خورشیدی به کار می رود. نمونه ای از سلول های عصبی روی فیلم قرار گرفتند تا بتوانند رشد کنند. در مرحله بعد این سلول ها با ایجاد پالس های الکتریکی نسبت به بار الکتریکی واکنش نشان دادند و به این ترتیب ارتباط میان سلول های عصبی مختلف به وجود آمد.

محققان در آزمایشگاه نشان دادند سلول های عصبی که روی فیلم پرورش یافته اند را می توان با استفاده از انتشار نوری به مدت کوتاه فعال و اعصاب نزدیک آن را تحریک کرد. در این فرایند از نوعی نور قرمز استفاده شد که بدون آسیب می تواند به عمق بدن انسان نفوذ کند. از سوی دیگر ورقه های رنگدانه نیز با کمک سلول های انسانی و حیوانی به مقاومت بالایی دست یافته اند.

ترزای رینمولر مولف این پژوهش می گوید: فناوری ما در مقایسه با تحریک الکتریکی به وسیله الکترودهای فلزی، یک روش کاملاً جدید برای تحریک اعصاب است.

محققان معتقدند می توان از این فناوری در طیف وسیعی استفاده کرد اما یک مورد مهم استفاده آن در جراحی های مغزی است. در این وضعیت ایمپلنت برای جلوگیری از مرگ سلول های عصبی و تسریع فرایند درمان به کار برده می شود. این فناوری به زودی در جراحی های عصبی دیگر و درمان درد نیز به کار گرفته می شود. البته فناوری هنوز برای استفاده در آزمایش بالینی آماده نشده است.

این تحقیق در ژورنال « ادونسد متریکال تکنولوژیز » منتشر شده است.