

[Akceptuje](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

[zapisz się](#)

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Magnetyczny materiał naprawił uszkodzone nerwy

Naukowcy wykorzystali magnetoelektryczny materiał do regeneracji uszkodzonych u szczurów nerwów kulszowych. W prosty sposób wstrzykuje się go w pożądane miejsce, a on

pobudza nerwy do naprawy.

Uszkodzenia nerwów nie są łatwe do regeneracji.

Jedną z badanych metod jest wykorzystanie magnetoelektrycznych materiałów - takich, które impulsy magnetyczne zamieniają w sygnały elektryczne. Mogłoby to pozwalać na stymulowanie wzrostu tkanki nerwowej w minimalnie inwazyjnych procedurach.

Dotąd jednak neurony słabo reagowały na kształt i częstotliwość powstających w takich materiałach pól - tłumaczą naukowcy z Rice University, którzy właśnie ulepszyli to podejście.

Na łamach magazynu "Nature Materials" opisali materiał, który rozwiązuje te problemy, a do tego zamienia impulsy magnetyczne w pole elektryczne dużo sprawniej.

W ramach opisanego eksperymentu badaczom udało się naprawić specjalnie uszkodzone nerwy kulszowe szczurów. Procedura jest minimalnie inwazyjna, w przeciwieństwie do innych rozwijanych metod, takich jak wszczepianie specjalnych stymulatorów. Materiał można po prostu wstrzyknąć w odpowiednie miejsce.

"Zadaliśmy sobie pytanie: 'Czy możemy stworzyć materiał, który może przypominać pył, lub którego cząstki będą tak małe, że po umieszczeniu go w niewielkiej ilości wewnątrz ciała byłby w stanie stymulować mózg lub inne części układu nerwowego?'" - opowiada Joshua Chen, główny autor badania.

"Mając to pytanie na uwadze, uznaliśmy, że materiały magnetoelektryczne są idealnymi kandydatami do zastosowania w neurostymulacji. Reagują one na pola magnetyczne, które łatwo przenikają do ciała i przekształcają je w pola elektryczne - język, którego nasz układ nerwowy używa do przekazywania informacji" - wyjaśnia naukowiec.

Materiał składa się z trzech warstw, z których dwie wibrują pod wpływem pól magnetycznych. Między nimi znajduje się warstwa o właściwościach piezoelektrycznych. "Drgania powodują, że materiał zmienia swój kształt. Tymczasem materiał piezoelektryczny to coś, co, przy zmianie kształtu, wytwarza elektryczność. Dlatego, gdy oba te elementy są połączone, pole magnetyczne przykładane z zewnątrz ciała przekształca się w pole elektryczne" - tłumaczy Gauri Bhave, współautorka wynalazku.

To jednak nie wystarcza, ponieważ powstające sygnały elektryczne są zbyt szybkie i jednostajne, aby komórki na nie reagowały. "Dla wszystkich innych materiałów magnetoelektrycznych relacja między polem elektrycznym a polem magnetycznym jest liniowa, a nam potrzebny był materiał, w którym ten związek byłby nieliniowy" - wyjaśnia prof. Robinson.

"Musieliśmy zastanowić się nad rodzajem materiałów, jakie moglibyśmy dodatkowo nanieść na nasze warstwy, aby uzyskać tę nieliniową reakcję" - podkreśla.

Badacze wykorzystali platynę, tlenek cynku oraz tlenek hafnu.

Kolejnym wyzwaniem, które udało się pokonać, było uzyskanie bardzo cienkiej, mierzącej 200 nm grubości warstwy.

Osiągnięty sukces może oznaczać korzyści także dla innych, niż neurologia dziedzin. Generalnie udało się nam racjonalnie zaprojektować nowy metamateriał, który pozwolił nam pokonać wiele wyzwań związanych z neurotechnologią. Co więcej, opracowana przez nas metoda zaawansowanego projektowania materiałów może być zastosowana w innych dziedzinach, takich jak budowa

czujników czy układów pamięci w elektronice" - twierdzi Chen.

Źródło: pap.p

<http://laboratoria.net/aktualnosci/32001.html>



29-11-2024

W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku

Wskazał w rozmowie z PAP prof. Wiesław Jędrzejczak.



29-11-2024

Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości

Wynika z nowych badań.



29-11-2024

W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła

Wynika z nowych analiz opublikowanych w PLOS ONE.



29-11-2024

Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy

Podkreślali uczestniczący w konferencji poświęconej tej tematyce.



29-11-2024

Program naprawczy dla NCBR

Stwierdza Minister Wieczorek dla PAP.



29-11-2024

ICChF PAN z grantem KE

Utworzy ośrodek badań nad zastosowaniem nienaturalnych aminokwasów.



29-11-2024

Słoneczny sposób na zamianę “banalnego” metanu

Francuscy badacze opracowali katalizator.



29-11-2024

Algorytm poeta?

A\Zbadano, jak odbiorcy reagują na poezję autorstwa AI oraz człowieka

Informacje dnia: [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#) [W Polsce żyje miasto ludzi uratowanych dzięki przeszczepom szpiku](#) [Popularny lek na tarczycę może mieć związek z zanikiem kości](#) [W ostatnich 60 latach światowa produkcja żywności stale rosła](#) [Sztuczna inteligencja niesie zagrożenia dla rynku pracy](#) [Program naprawczy dla NCBR IChF PAN z grantem KE](#)

Partnerzy