

[Akceptuję](#)

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



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

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Sieć, która odpowiada za chorobę Parkinsona

Opisana dopiero przed kilkoma laty sieć mózgową SCAN, która łączy myślenie z ruchem, ma również związek z chorobą Parkinsona - informuje „Nature”.

Choroba Parkinsona to postępujące schorzenie neurologiczne, które dotyczy ponad miliona osób w Stanach Zjednoczonych i ponad 10 milionów na całym świecie. Do jej objawów należą drżenie, trudności w poruszaniu się, zaburzenia snu i upośledzenie funkcji poznawczych.

Obecne terapie, na przykład długotrwałe leczenie farmakologiczne i inwazyjna głęboka stymulacja mózgu (DBS) mogą łagodzić objawy, ale nie są w stanie wyleczyć choroby ani zatrzymać jej postępu.

Nowe międzynarodowe badanie prowadzone przez chińskie Changping Laboratory we współpracy z Washington University School of Medicine w St. Louis (USA) i innymi instytucjami pozwoliło zidentyfikować obszar mózgu odpowiedzialny za podstawowe problemy związane z chorobą Parkinsona.

Sieć mózgową czynności somatyczno-poznawczych (SCAN) została po raz pierwszy opisana przez naukowców z Washington University w roku 2023, a obecne badania wykazały, że jej nieprawidłowe działanie odpowiada za neurologiczne podłoże choroby Parkinsona.

Odkrycie to na nowo definiuje neurologiczne podstawy choroby Parkinsona i kładzie podwaliny pod jej skuteczniejsze i bardziej precyzyjne leczenie.

Nieinwazyjna, eksperymentalna terapia zwana przezczaszkową stymulacją magnetyczną (TMS) ukierunkowana na SCAN ponad dwukrotnie zwiększyła poprawę objawów u niewielkiej grupy pacjentów z chorobą Parkinsona w porównaniu z pacjentami, u których TMS działała na otaczające obszary.

„Niniejsza praca dowodzi, że choroba Parkinsona jest chorobą typu SCAN, a dane silnie sugerują, że spersonalizowane i precyzyjne ukierunkowanie na SCAN pozwala na skuteczniejsze leczenie choroby Parkinsona niż było to dotychczas możliwe” – powiedział współautor badania, dr n. med. Nico U. Dosenbach, profesor neurologii na University of Washington. Według niego zmiana aktywności SCAN może spowolnić lub odwrócić postęp choroby, a nie tylko złagodzić objawy.

Sieć SCAN znajduje się w korze ruchowej – części mózgu kontrolującej ruchy ciała – i odpowiada za przekształcanie planów działania w ruchy oraz otrzymywanie informacji zwrotnej na temat przebiegu ich realizacji. Biorąc pod uwagę szeroki zakres objawów choroby Parkinsona, wpływających na funkcje organizmu takie jak ruch, trawienie i sen, a także funkcje poznawcze i motywację, dr Hesheng Liu, główny autor badania, nawiązał współpracę z Dosenbachem, aby zbadać, czy dysfunkcja SCAN, łącząca funkcje poznawcze z ruchem, może wyjaśniać objawy choroby Parkinsona i stanowić cel leczenia.

Zespół Liu zebrał dane z obrazowania mózgu od ponad 800 uczestników z wielu ośrodków w USA i Chinach. W grupie znaleźli się pacjenci z chorobą Parkinsona poddawani stymulacji nerwów obwodowych (DBS), która wykorzystuje chirurgicznie wszczepiane elektrody do wysyłania impulsów elektrycznych do określonych obszarów mózgu, lub poddawani nieinwazyjnym metodom leczenia, takim jak przezczaszkowa stymulacja magnetyczna, zogniskowana stymulacja ultradźwiękowa i leki. W grupie kontrolnej znalazły się również osoby zdrowe i pacjenci z innymi zaburzeniami ruchowymi.

Analizy wykazały, że choroba Parkinsona charakteryzuje się nadmierną łącznością pomiędzy SCAN a strukturami podkorowymi, które odpowiadają za emocje, pamięć i kontrolę motoryczną. Wszystkie cztery terapie objęte badaniem były najskuteczniejsze, gdy zmniejszały hiperpołączenie między SCAN a podkorą, co ostatecznie normalizowało aktywność w obwodzie odpowiedzialnym za planowanie i koordynację działań.

Jak zaznaczył Liu, przez dziesięciolecia choroba Parkinsona była kojarzona głównie z deficytami motorycznymi i jądrami podstawy, częścią mózgu kontrolującą ruchy mięśni. „Nasze badania pokazują, że choroba ma swoje korzenie w dysfunkcji znacznie szerszej sieci neuronowej. SCAN jest nadmiernie połączony z kluczowymi obszarami związanymi z chorobą Parkinsona, a to nieprawidłowe połączenie zaburza nie tylko ruch, ale także powiązane funkcje poznawcze i fizjologiczne” – opisał badacz.

Wykorzystując tę wiedzę, naukowcy opracowali nowy, precyzyjny system terapeutyczny, zdolny do

nieinwazyjnego oddziaływania na SCAN z milimetrową dokładnością. Zastosowali przezczaszkową stymulację magnetyczną, która wysyła impulsy magnetyczne do mózgu z urządzenia umieszczonego na głowie. W badaniu klinicznym, w którym 18 pacjentów poddano przezczaszkowej stymulacji magnetycznej ukierunkowanej na SCAN, wykazano 56 proc. wskaźnik odpowiedzi po dwóch tygodniach, w porównaniu z 22 proc. w grupie 18 pacjentów otrzymujących stymulację w sąsiednich obszarach mózgu – co stanowi 2,5-krotny wzrost skuteczności.

„Dzięki nieinwazyjnym metodom leczenia moglibyśmy rozpocząć leczenie neuromodulacją znacznie wcześniej niż obecnie za pomocą DBS, ponieważ nie wymagają one operacji mózgu” - wskazał Dosenbach.

Jego zdaniem konieczne są dalsze badania podstawowe, aby zrozumieć, czy i jak różne elementy SCAN wpływają na różne objawy choroby Parkinsona.

Dosenbach planuje także badania kliniczne wspólnie z Turing Medical, startupem z Washington University Medicine, którego był współzałożycielem, w celu przetestowania nieinwazyjnego leczenia z wykorzystaniem elektrod powierzchniowych umieszczanych na obszarach SCAN w celu leczenia dysfunkcji chodu u pacjentów z chorobą Parkinsona. Planuje również zbadać modulację SCAN za pomocą skupionych ultradźwięków o niskiej intensywności, czyli stosując nieinwazyjny sposób zmiany aktywności mózgu za pomocą energii akustycznej.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/32773.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy