

[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](#)



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

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Technologia wczesnego wykrywania chorób neurodegeneracyjnych

Naukowcy z Uniwersytetu Warszawskiego i Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego opracowują technologię diagnozowania chorób Parkinsona i Alzheimerera we wczesnych stadiach. Rozwiązanie pozwoli wykrywać schorzenia u osób, które nie mają jeszcze objawów.

Nowa metoda wczesnego wykrywania chorób neurodegeneracyjnych (np. Parkinsona i Alzheimerera) polega na badaniu widma, które powstaje w wyniku prześwietlania wiązką laserową próbek pobranych od pacjentów - wyjaśniono w komunikacie UW przesłanym we wtorek PAP.

Analiza widma pozwala stwierdzić, czy w organizmie pacjenta znajdują się amyloidy (szkodliwe białka powstające w wyniku niektórych chorób). Badanie umożliwia również zweryfikowanie stadiów rozwoju amyloidów, w tym tych najwcześniejszych, które nie powodują problemów zdrowotnych. Dzięki temu można stwierdzić choroby Parkinsona albo Alzheimerera na długo przed wystąpieniem objawów.

„Choroby neurodegeneracyjne najczęściej są diagnozowane stosunkowo późno, gdy ich leczenie jest już utrudnione i nie przynosi zadowalających rezultatów. Wynika to ze specyfiki tych schorzeń. Mogą rozwijać się latami bez wystąpienia objawów, ponieważ układ nerwowy uruchamia silne mechanizmy obronne, które odwołują je w czasie. Dopiero po przekroczeniu pewnej masy krytycznej choroby te dają o sobie znać” – powiedział autor nowej metody, dr inż. Piotr Hańczyc z Zakładu Optyki na Wydziale Fizyki UW, cytowany w komunikacie.

Dodał, że ważne jest, by powstała metoda diagnostyczna, która pozwoli wykryć schorzenia wiele lat przed tym, gdy pacjent odczuje, że jest chory.

Badacze z UW i SGGW przypomnieli, że amyloidy, nieprawidłowe struktury białek, wykazują silne właściwości akumulowania się i gromadzenia w grupy. To wieloetapowy i długotrwały proces. Stopniowe gromadzenie się tych materiałów w układzie nerwowym (płynie mózgowo-rdzeniowym, mózgu i nerwach) prowadzi do zakłócania pracy komórek nerwowych, a dalej do degeneracji całego układu.

W informacji prasowej podkreślono, że zaletą opracowanej przez dr. Hańczyca metody jest to, że w materiale biologicznym pacjenta można wykryć nawet najwcześniejsze stadia białek amyloidowych. Ich degenerację można zatrzymać, zanim pojawią się zaburzenia poznawcze charakterystyczne dla chorób neurodegeneracyjnych.

Podczas badania przez analizowany materiał biologiczny jest przepuszczane światło laserowe. Próbkę zostaje wyznakowana fluorescencyjnie barwnikami wykorzystywanymi w branży medycznej, które wiążą się z amyloidami. Zaznaczone w ten sposób komórki amyloidów wzbudzone wiązką laserową emitują specyficzne widmo.

„Amyloidy połączone z fluorescencyjnym barwnikiem emitują silniej światło w porównaniu do białek o prawidłowej budowie. Właśnie ta odmienność pozwala jednoznacznie stwierdzić, czy w materiale biologicznym pacjenta znajdują się chorobotwórcze białka, a jeżeli tak – możemy analizować stadium takich białek. Dzięki temu lekarz otrzyma konkretne wskazówki do wdrożenia odpowiedniej terapii lub zastosowania działań profilaktycznych” – wyjaśnił dr Hańczyc. Dodał, że próbki wykorzystywane w tej metodzie pochodzą z płynu mózgowo-rdzeniowego.

Obecnie trwają prace nad technologią, która pozwoli na uzyskanie gotowej do wdrożenia usługi diagnostycznej. Na Uniwersytecie Warszawskim powstaje niezbędny do prowadzenia badań sprzęt – spektroskop ze wzmocnionym laserem. Z kolei zespół naukowców z Instytutu Informatyki Technicznej Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego opracowuje oprogramowanie, które pozwoli zautomatyzować badanie.

„Skupiamy się na opracowaniu innowacyjnego rozwiązania, wykorzystującego najnowsze osiągnięcia sztucznej inteligencji. Planujemy stworzyć w pełni zautomatyzowany proces wnioskowania oparty na danych obrazowych pochodzących ze spektroskopu. Kluczowym elementem jest połączenie wiedzy ekspertów fizyków z Uniwersytetu Warszawskiego, specjalizujących się w spektrometrii laserowej, z naukowcami zajmującymi się sztuczną inteligencją” – tłumaczył Karol Struniawski z Instytutu Informatyki Technicznej SGGW.

Dodał, że dzięki tej metodzie lekarze przeprowadzający diagnostykę dostaną wynik badania zawierający rekomendację przygotowaną przez sztuczną inteligencję.

„Celem naszego projektu jest nie tylko skrócenie czasu analiz, lecz także uproszczenie całego procesu badania próbek. Dzięki temu będzie możliwe zastosowanie tej technologii w badaniach przesiewowych osób, które nie mają objawów chorób neurodegeneracyjnych” – zaznaczył Karol Struniawski.

Transfer nowatorskiej technologii ma zapewnić spółka Neurolight powołana w ramach wspólnej inicjatywy UW i SGGW.

Współczesna medycyna nie dawała dotąd możliwości wczesnego diagnozowania chorób Parkinsona i Alzheimera. Ponieważ te schorzenia są wykrywane w stosunkowo późnych stadiach, lekarze najczęściej starają się zahamować ich rozwój i złagodzić objawy, nie mogą jednak cofnąć ich skutków.

Źródło: pap.pl

<https://laboratoria.net/edukacja/32179.html>

Informacje dnia: [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#) [Stu najzdolniejszych naukowców dostanie ponad 3 mln zł](#) [Trwa nabór na studia dla popularyzatorów nauki](#) [Znamy najlepszych młodych popularyzatorów nauki](#) [Aż połowę studentów cechuje negatywna emocjonalność](#) [Kofeina wpływa na jakość nocnego wypoczynku](#) [Myślenie spiskowe towarzyszy człowiekowi od wieków](#)

Partnerzy