

[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](#) > [Nowe technologie](#)

Specjalne urządzenie wykryje jaskrę we wczesnym stadium



U 90 proc. chorych na jaskrę występuje dykrotyzm - zjawisko, w którym oko pulsuje szybciej niż serce. Wykryła je Polka, która teraz buduje urządzenie umożliwiające nieinwazyjne wykrycie tej przypadłości. Dzięki innowacyjnemu urządzeniu łatwiej będzie wykrywać jaskrę we wczesnym stadium choroby.

Dykrotyzm oka jest nowo zaobserwowanym zjawiskiem, występującym u około 70 proc. populacji osób zdrowych, powyżej 50. roku życia i 90 proc. chorujących na jaskrę. Polega na tym, że serce chorego bije miarowo, a oko pulsuje szybciej w stosunku do niego. W 2014 roku wykryła je młoda polska badaczka, dr inż. Monika Danielewska z Politechniki Wrocławskiej.

"Zjawisko to można opisać jako zmiany w sposobie pulsowania gałki ocznej, które są związane nie tylko z procesem starzenia się, ale też ze stopniem rozwoju jaskry. Normalnie gałka oczna powinna pulsować synchronicznie z każdym uderzeniem serca. Natomiast u osób z rozwiniętą jaskrą czy osób starszych w tkankach gałki ocznej zachodzą zmiany biomechaniczne zwiększające ich sztywność. W związku z tym oko zaczyna pulsować szybciej w stosunku do pracy serca" - wyjaśnia w rozmowie z PAP dr Danielewska.

Jak przyznaje, odkrycia dokonała w zasadzie przez przypadek. We wcześniejszych pracach związanych z diagnostyką jaskry analizowała sposób pulsowania oka. "Zaobserwowałam, że u osób z zaawansowaną jaskrą pojawia się podwójna fala pulsacji rogówki, a nie pojedyncza - jak w przypadku większości osób zdrowych" - tłumaczy badaczka.

Mechanizm dykrotyzmu był wcześniej opisywany w literaturze, ale dotyczył kardiologii. Nikt nie opisywał go w kontekście diagnostyki chorób oczu. Dr Danielewska wykryła to zjawisko dzięki zastosowaniu innowacyjnej, bezdotykowej i ciągłej metody do pomiaru pulsu oka. Teraz - w ramach grantu w programie LIDER Narodowego Centrum Badań i Rozwoju - pracuje nad budową specjalnego urządzenia, które umożliwi wykrywanie dykrotyzmu, będzie wspomagało wczesne wykrywanie jaskry oraz diagnostykę oka po interwencji chirurgicznej.

"Komercyjnie dostępne urządzenia do pomiaru pulsu oka skupiają się głównie na pomiarze ciśnienia wewnątrzgałkowego, ale wykorzystują do tego metody wymagające dotykania czy znieczulenia oka. Wtedy pozbawiamy gałkę oczną naturalnej pulsacji. Prototyp urządzenia, który buduję w ramach programu, będzie opierał się na metodzie wykorzystującej głowice ultradźwiękowe przeznaczone do pracy w powietrzu. Metoda jest nieinwazyjna, bezdotykowa i gwarantuje ciągłość pomiaru

dynamicznie zmieniających się parametrów gałki ocznej. W związku z tym nie ingerujemy w pracę oka oraz nie używamy kropli znieczulających. Głowica ustawiona przed okiem osoby badanej umożliwia nieinwazyjny pomiar jej pulsacji od kilku sekund do nawet kilku minut" - opisuje dr Danielewska.

Ocena ryzyka jaskry wymaga od okulisty zebrania szeregu informacji dotyczących kondycji oczu osoby badanej. Wiąże się to z koniecznością użycia kilku urządzeń okulistycznych. Jednak, żadne z istniejących na rynku urządzeń nie pozwala na wykrywanie dykrotyzmu oka. Dzięki zaproponowanej nowej technologii ultradźwiękowej, z uzyskanego sygnału pulsu oka naukowcy chcą "wyciągnąć" jak najwięcej informacji, które pomogą w opracowaniu nowych wskaźników diagnostycznych jaskry. Metoda wspomogę okulistów w diagnozowaniu jaskry na wczesnym etapie.

Urządzenie może ułatwić też wspomaganie diagnostyki oka po interwencji chirurgicznej. "Pacjenci z jaskrą, którzy zostali poddani operacji obniżenia ciśnienia wewnątrzgałkowego, wymagają monitorowania w dłuższych okresach obserwacji. Moja metodologia będzie stosowana do oceny skuteczności przeprowadzonych operacji, poprzez pomiar zmian napięć tkanek oka przed i po operacji, na podstawie charakterystyki pulsu dykrotycznego" - opisuje rozmówczyni PAP.

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<https://laboratoria.net/technologie/24965.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](#) [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