

[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](#)

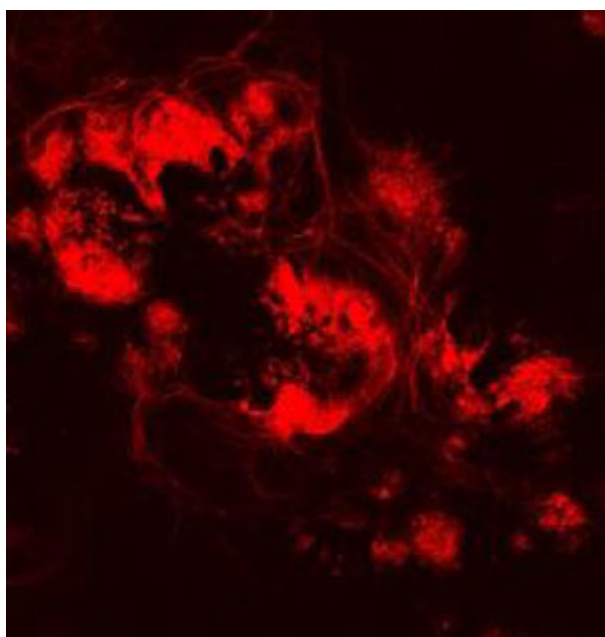
[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Naukowcy wyhodowali komórki nerwu wzrokowego

Badacze z Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa opracowali metodę skutecznego przekształcenia ludzkich komórek macierzystych w komórki zwojowe siatkówki, czyli komórki nerwowe

znajdujące się w obrębie siatkówki, które przewodzą sygnały wizualne z oka do mózgu. Śmierć lub nieprawidłowe działanie tych komórek powoduje utratę wzroku w przypadku chorób, takich jak jaskra czy stwardnienie rozsiane.

- Nasza praca może prowadzić nie tylko do lepszego poznania procesów biologicznych w nerwie optycznym, ale również do ludzkiego modelu opartego o komórkę, który można wykorzystywać do opracowywania leków hamujących lub leczących ślepotę - wyjaśnia prowadzący badanie dr n. med. Donald Zack, profesor okulistyki w Guerrieri Family na Uniwersytecie Medycznym Johnsa Hopkinsa.
- Ostatecznie może to doprowadzić do rozwoju terapii przeszczepu komórek, które przywracają wzrok pacjentom z jaskrą i stwardnieniem rozsianym.



Mikroskopia fluorescencyjna: ludzkie komórki zwojowe siatkówki widoczne 50. dnia

Proces laboratoryjny opisany w Scientific Reports inicjuje genetyczną modyfikację linii ludzkich embrionalnych komórek macierzystych, tak by stały się fluorescencyjne po różnicowaniu do komórek zwojowych siatkówki, a następnie wykorzystanie tej linii komórkowej do opracowania nowych metod różnicowania i opisywania powstałych komórek.

Za pomocą narzędzia laboratoryjnego do edycji genomu, o nazwie CRISPR-Cas9, badacze wprowadzili gen białka fluorescencyjnego do DNA komórek macierzystych. Takie czerwone białko fluorescencyjne może ulegać ekspresji wyłącznie, jeśli inny gen również był ekspresjonowany - gen BRN3B (POU4F2). BRN3B ulega ekspresji przez dojrzałe komórki zwojowe siatkówki. Dlatego gdy komórka zostaje zróżnicowana do komórki zwojowej siatkówki, pod mikroskopem będzie miała czerwony kolor.

Następnie badacze wykorzystali technikę sortowania komórek w polu elektrycznym, aby oddzielić nowo rozróżnione komórki zwojowe siatkówki od mieszaniny różnych komórek do uzyskania wysoko oczyszczonej populacji komórek do badań. Komórki wykazywały biologiczne i fizyczne właściwości widoczne w naturalnie produkowanych komórkach zwojowych siatkówki - wyjaśnia Zack.

Naukowcy również odkryli, że dodanie naturalnie występującej substancji z roślin, czyli forskoliny, pierwszego dnia procesu pomaga wzmocnić wydajność komórek przekształcających się w komórki zwojowe siatkówki. Naukowcy ostrzegają, że nie udowodniono, że forskolina, która jest szeroko dostępna jako suplement do redukcji tkanki tłuszczowej i budowy mięśni oraz stosowana jako

ziołowy lek na różne zaburzenia, jest bezpieczna czy skuteczna w leczeniu lub zapobieganiu ślepcie bądź innym zaburzeniom.

- Skupiska komórek fluorescencyjnych były widoczne pod mikroskopem do 30. dnia hodowli - mówi autor dr Valentin Sluch, dawny biochemik na Uniwersytecie Johnsa Hopkinsa, student biologii komórkowej i molekularnej oraz obecny stypendysta pracujący w firmie farmaceutycznej Novartis. Przed przejściem do Novartis Sluch zakończył badanie na Uniwersytecie Johnsa Hopkinsa.

- Byłem bardzo podekscytowany, gdy za pierwszym razem się udało - mówi Sluch. - Dosłownie odskoczyłem od mikroskopu i pobiegłem do kolegów. Wygląda na to, że możemy wyizolować komórki i badać je w czystej hodowli, co dotąd nie było możliwe.

- To dopiero początek - dodaje Zack. W badaniach wykorzystujących CRISPR jego laboratorium szuka nowych genów, które odgrywają ważną rolę w przetrwaniu i funkcjonowaniu komórek zwojowych. - Mamy nadzieję, że te komórki doprowadzą w końcu do wynalezienia nowych sposobów leczenia jaskry i innych chorób nerwu wzrokowego.

Aby wykorzystać te komórki w leczeniu stwardnienia rozsianego, Zack współpracuje z dr Peterem Calabresi, profesorem neurologii i dyrektorem Centrum Leczenia Stwardnienia Rozsianego Uniwersytetu Johnsa Hopkinsa.

Źródło: <http://www.nanowerk.com/news2/biotech/newsid=42004.php>

<http://laboratoria.net/aktualnosci/24561.html>



23-12-2024

[Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia](#)

Najserdeczniejsze życzenia zdrowych, radosnych i pogodnych Świąt Bożego Narodzenia.



23-12-2024

[Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#)

Odbędą się one w dniach 11-13 czerwca w Expo XXI w Warszawie.



23-12-2024

[Zawał już dawno przestał być chorobą](#)

[mężczyzn](#)

Kobiety często nie czują typowych bólów co skutkuje gorszymi wynikami.



23-12-2024

[Świąteczna apteczka](#)

Szczypta umiaru i coś na zgage



23-12-2024

[Radioaktywny pluton się nie ukryje](#)

Naukowcy znajdują go nawet na lodowcach



23-12-2024

[Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Wyłoniono autorów najlepszych prac licencjackich i inżynierskich.



23-12-2024

[Polacy są umiarkowanie prospołeczni](#)

Polacy chcą wspierać materialnie.



23-12-2024

[Związek między traumą z dzieciństwa a zespołem jelita drażliwego](#)

Pokazały badania polskich naukowców.

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#) [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025!](#) [Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#) [Świąteczna apteczka](#) [Radioaktywny pluton się nie ukryje](#) [Złoty](#)

[Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn](#)
[Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy