

[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](#)

Opracowano matematyczny model rozwoju wzroku



Brak elastyczności gałki ocznej jest problemem niemal każdej osoby powyżej 50. roku życia, a zaćma stanowi najczęstszą przyczynę ślepoty na świecie. Finansowani przez Unię Europejską naukowcy stworzyli matematyczne modele rozwoju soczewek u myszy, które w przyszłości mogą doprowadzić do opracowania innowacyjnych metod leczenia tego schorzenia.

Nasza wiedza na temat procesów odpowiedzialnych za rozwój wielu tkanek i organów w ludzkim organizmie jest znikoma, a soczewka oka już sama w sobie jest niezwykła, ponieważ rozwija się przez całe nasze życie. Gdy rozmiar, kształt lub pozycja oka nie jest precyzyjnie regulowana, tracimy ostrość wzroku. Właśnie dlatego określenie dynamiki rozwoju soczewki oka ma kluczowe znaczenie dla pogłębienia naszej wiedzy na temat sposobu i przyczyn powstawania zaćmy, co pozwoliłoby badaczom opracować metody jej zapobiegania lub spowalniania.

Naukowcy uczestniczący w finansowanym z funduszy unijnych projekcie MOLEGRO jako pierwsi na świecie opracowali matematyczny model rozwoju soczewki oka u myszy, który pozwoli dogłębniej zbadać przyczyny jej mętnienia, a być może nawet opracować nowe terapie w leczeniu zaćmy.

„To pierwszy w historii matematyczny model rozwoju soczewki oka” - mówi profesor Hrvoje Šikić z Uniwersytetu w Zagrzebiu, główny badacz projektu. „Jeśli nasze hipotezy dotyczące rozwoju zaćmy korowej okażą się słuszne również w przypadku ludzkich soczewek, staniemy przed możliwością opracowania metod ograniczających rozwój choroby, która w niektórych krajach słabo rozwiniętych wciąż pozostaje główną przyczyną ślepoty”.

Niczym automat do gry

Naukowcy odkryli, że komórki namnażają się wzdłuż krawędzi oka, „popychając” przy tym inne sąsiadujące z nimi, nowopowstałe komórki w kierunku równika soczewki, a stamtąd do środkowej części oka. Ponieważ tylko niewielka liczba komórek bierze udział w tym procesie, istnieje duże prawdopodobieństwo, że wywierają one znaczny wpływ na przejrzystość soczewki.

Zespół projektowy przygotował fizyczny model całego procesu, wykorzystując w tym celu warstwy drobnych monet, które ostatecznie zaczęły przypominać automaty do gry typu penny pusher często spotykane w kasynach i wesołych miasteczkach. „Określenie biomedycznej strony naszej podstawowej koncepcji pozwoliło nam rozpocząć prace nad szczegółowym modelem matematycznym” - wyjaśnia prof. Šikić.

Przyszłe wyzwania

Gromadzenie precyzyjnych danych niezbędnych do celów badania nie było jednak procesem pozbawionym wyzwań. Aby sprostać wymaganiom związanym z dokładnym obliczaniem liczby żywych komórek na sferycznej powierzchni, a także wyznaczeniem ich ruchu przestrzennego, konieczne było opracowanie nowych technik i rozwiązań upraszczających istniejące metody.

Owoce projektu były dwa artykuły naukowe, a jego rezultaty przedstawiono na ważnych konferencjach zorganizowanych na Hawajach. Przeprowadzone badanie może istotnie wpłynąć na badania nad nowotworami, ponieważ jak dotąd nie stwierdzono żadnego przypadku wystąpienia raka soczewki, a uczestnicy inicjatywy MOLEGRO wysunęli teorię, zgodnie z którą może za to odpowiadać proces rozwoju tej części oka.

Bazując na osiągnięciach projektu, naukowcy pracują obecnie nad modelem rozwoju ludzkiej soczewki. Jego opracowanie jest dużo trudniejsze niż w przypadku modelu mysiego, nie tylko ze względu na większy rozmiar, lecz także większy stopień złożoności. W przeciwieństwie do oka myszy soczewka ludzkiego oka zmienia swój kształt wielokrotnie w ciągu dnia, a ponadto podzielona jest na dwie elipsoidalne połówki w porównaniu ze sferycznym kształtem soczewki mysiej. Wewnętrzna budowa ludzkich komórek narządu wzroku jest też dużo bardziej złożona niż u myszy, co przyniesie badaczom kolejne wyzwania. Jednak ponieważ aksjomaty modeli mysich są logiczne z biologicznego punktu widzenia i w swojej naturze bardzo proste, w dużym stopniu powinny znaleźć zastosowanie również w odniesieniu do ludzkich soczewek.

Źródło: www.cordis.europa.eu

<http://laboratoria.net/aktualnosci/28074.html>



24-09-2024

Migrena to choroba - można ją leczyć

Migrena to poważna choroba neurologiczna.



24-09-2024

Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tężec

Szczepionki powinny być dostępne bezpłatnie w placówkach.



24-09-2024

I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach

Będzie współpracowała na rzecz doskonalenia jakości kształcenia.



24-09-2024

[Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#)

Zgłoszenia do 7 października.



24-09-2024

[Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#)

Od 29 września do 25 listopada.



24-09-2024

[Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#)

Powiedział PAP prof. Bolesław Samoliński, alergolog.



24-09-2024

[SpaceX planuje wystrzelenie 5 bezzałogowych misji na Marsa](#)

Ma się to odbyć w ciągu dwóch lat.



24-09-2024

[Potrzebne są globalne ustalenia odnośnie mikroplastiku](#)

Okazją do działania może być przygotowywany przez ONZ traktat.

Informacje dnia: [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna edycja maratonu programistów](#) [Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce](#) [Astma oskrzelowa spowodziową konsekwencją](#) [Migrena to choroba – można ją leczyć](#) [Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#) [Będzie kolejna](#)

[edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją Migrena to choroba - można ją leczyć Jeżeli zranimy się przy powodzi, uwaga na tęczec I. Przychocka pełnomocnikiem ds. jakości kształcenia na studiach](#)
[Będzie kolejna edycja maratonu programistów Przez dwa miesiące Ziemia będzie miała dwa księżyce Astma oskrzelowa popowodziową konsekwencją](#)

Partnerzy