

[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](#)

Zawsze aktualne informacje

Zapisz

Naukowy styl życia

Nauka i biznes

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

[Strona główna](#) > [Informacje](#)

Szkodliwe białka w chorobie Parkinsona i Huntingtona



Młodzi naukowcy (ESR) z Unii Europejskiej zidentyfikowali białka o niszczyliem działaniu w przebiegu płasawicy Huntingtona i choroby Parkinsona - w postaci włókien lub skupisk powstałych wskutek agregacji komórek.

Zarówno choroba Parkinsona, jak i Alzheimer'a obejmuje akumulację nieprawidłowo zwiniętych białek, które łączą się ze sobą, tworząc rozpuszczalne agregaty białkowe, a następnie - nierozpuszczalne fibryle. Niestety wciąż brakuje łagodzących cierpienie chorych metod leczenia, które modyfikowałyby przebieg tych wyniszczających chorób. Jednak z oczywistych przyczyn społecznych zainteresowanie tym tematem jest ogromne, a specjaliści coraz częściej skłaniają się ku teorii, zgodnie z którą amyloid w stanie włóknistym jest chemicznie obojętny, podczas gdy rozpuszczalne białka oligomeryczne wykazują działanie cytotoksyczne.

W ramach projektu TOPIC dwaj młodzi naukowcy zostali przeszkoleni pod kątem pracy nad wspomnianymi oligomerami wchodzącymi w szereg niepożądanych interakcji z białkami i błonami. „Pomimo dużego zainteresowania oligomerami nasza wiedza o ich oddziaływaniach biochemicznych jest znikoma i ogranicza się do faktu, iż ostatecznie uśmiercają one komórkę. Celem zespołu było więc opracowanie narzędzi, które pozwoliłyby nam lepiej zrozumieć tę aktywność. W przyszłości mogłoby to umożliwić opracowanie terapii” - wyjaśnia koordynator projektu TOPIC, prof. Daniel Otzen z Uniwersytetu Aarhus.

Identyfikacja cytotoksycznych oddziaływań molekularnych w chorobie Parkinsona

Młodzi naukowcy skoncentrowali się na wybranych cytotoksycznych oligomerach typowych dla i powiązanych z pewną chorobą neurodegeneracyjną. Prace badawcze prowadzone były równolegle, aby osiągnąć synergii w zakresie stosowanych metod i analizy danych. „Winowajcą” odpowiedzialnym za chorobę Parkinsona jest białko o nazwie alfa synukleina, którym stosunkowo łatwo jest manipulować i z którego spontanicznie powstają oligomery.

Jednak związki te mogą ponownie dysocjować, więc głównym założeniem było wprowadzenie strategii stabilizującej je tak, aby mogły utrzymać się w komórkach. Po osiągnięciu tego celu badacze posłużyli się immunoprecypitacją i spektrometrią mas, aby zidentyfikować inne białka, z którymi oligomery tworzą w środowisku komórkowym trwałe kompleksy. Tym samym zespół inicjatywy TOPIC opracował procedury rzetelnego przygotowywania oligomerów na bazie alfa synukleiny (alphaSO), szczególnie opisując przy tym ich wpływ na szlak fibrylacji alphaSO.

Co ważne, zaobserwowano, że utrwalone w ten sposób oligomery wiążą się w obrębie hodowli z jednym rodzajem pierwotnych komórek nerwowych. Naukowcy wciąż pracują jednak nad walidacją partnerów białkowych, do których oligomery przyłączają się na neuronach.

Tworzenie trwałych oligomerów tau w chorobie Alzheimera

Inne białko - tau - odgrywa kluczową rolę w przebiegu choroby Alzheimera, lecz przygotowanie jego trwałych oligomerów stanowi duże wyzwanie. Zoptymalizowano więc nową metodę, która wykorzystuje naturalnie występujące kompleksy cukrowe (glikozoaminoglikany) w celu oligomeryzacji białka tau. Kolejnym krokiem będzie wskazanie w komórce białek wiążących za pomocą tej samej strategii, jaką posłużono się w przypadku alfa synukleiny.

Mimo że wykracza on poza obecny zakres inicjatywy TOPIC, młodzi naukowcy mają na uwadze długofalowy cel prowadzonych badań: opracowanie inhibitorów drobnocząsteczkowych zapobiegających oddziaływaniom cytotoksycznym, które umożliwiają postępy choroby. „Gdy tylko zidentyfikujemy oddziaływania pomiędzy białkami a oligomerami o kluczowym znaczeniu dla cytotoksyczności, możliwe będzie opracowanie cząsteczek je blokujących, a tym samym zatrzymanie procesów patologicznych”.

Naprzeciw wyzwaniom w obrębie badań molekularnych

Ponieważ badania zależności między białkami na szczeblu molekularnym stawiają przed uczonymi szereg wyzwań, naukowcy uczestniczący w projekcie TOPIC musieli stawić czoła nieefektywnej ekspresji białek, brakowi możliwości kontrolowania szybkości reakcji chemicznych i problemom związanym z identyfikacją i izolacją oligomerów.

W rezultacie w trakcie realizacji projektu badacze przenieśli swoją uwagę z choroby Huntingtona (białka zwanego huntingtoniną) i cukrzycy typu II (peptydu znanego pod nazwą amyliny) na białko tau powiązane z chorobą Parkinsona i Alzheimera. Jako że pozostaje ono głównym kierunkiem badań, w najbliższej przyszłości kluczowe wyniki wykażą, czy oligomer tau może zostać utrwalony do celów dalszych prac.

Przyszłość terapii drobnocząsteczkowych

Badacze biorący udział w inicjatywie TOPIC dostarczyli badań nad chorobami neurodegeneracyjnymi, wzbogacając tę dziedzinę o bogaty wachlarz danych na temat stabilizacji nieprawidłowo zwiniętych białek, które mogą przyczyniać się do postępów choroby, a w szczególności na temat ich roli w reakcjach cytotoksycznych. Identyfikacja partnerów wiążących oligomerów cytotoksycznych oraz wynikających z tego skutków biologicznych może pomóc uczonym określić właściwe cele terapeutyczne.

W dalszej perspektywie priorytetem jest w tym kontekście opracowanie zakłócających ten proces związków drobnocząsteczkowych, które zapobiegają szkodliwym dla organizmu reakcjom. „Zespół projektu TOPIC dowiódł, że utrwalanie oligomerów oraz wykorzystywanie ich do identyfikacji partnerów wiążących w środowisku komórkowym leży w zasięgu naszych możliwości. To z kolei toruje nam drogę do dalszych analiz komórkowych, które pomogą wskazać słabe punkty cytotoksyczności” - twierdzi prof. Otzen, odnosząc się do ogromnych skutków społecznych, jakie niesie ze sobą możliwość skutecznego leczenia chorób neurodegeneracyjnych, takich jak choroba Parkinsona.

Źródło: www.cordis.europa.eu

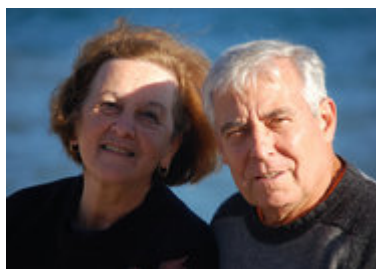
<http://laboratoria.net/aktualnosci/28159.html>



16-02-2018

Bieganie łagodzi wpływ stresu na mózg

Naukowcy z Brigham Young University (stan Utah) wykazali w badaniach na myszach, że bieganie łagodzi negatywny wpływ przewlekłego stresu na hipokamp.



16-02-2018

Pozytywne nastawienie chroni przed demencją

Poczucie własnej wartości oraz zadowolenie z życia chronią seniorów przed demencją. Nawet tych, którzy są genetycznie do niej predysponowani.



16-02-2018

Zaawansowane technologie do produkcji szczepionek

W dobie nieustającej walki z chorobami naukowcy opracowali nowe technologie immunizacji.



16-02-2018

Tkanka nerki z... laboratorium

Korzystając z ludzkich komórek macierzystych naukowcy uzyskali tkankę nerki, która po wszczepieniu myszom filtrowała krew.



16-02-2018

NCN: ponad 326 mln zł na badania podstawowe

Narodowe Centrum Nauki rozstrzygnęło konkursy SONATA 13, SONATA BIS 7, MAESTRO 9 i HARMONIA 9.



16-02-2018

Już w 2025 roku możliwe załogowe misje na Marsa

W 2018 roku eksploracja kosmosu nabierze tempa - ocenia Aleksandra Przegalińska z Massachusetts Institute of Technology.



16-02-2018

[Na ZUT powstaje "dźwig przyszłości"](#)

Naukowcy z Zachodniopomorskiego Uniwersytetu Technologicznego w Szczecinie razem z badaczami z Koszalina i Poznania budują "dźwig przyszłości".



16-02-2018

[Odkryto nową grupę antybiotyków](#)

Odkryte w próbkach gleby nowe antybiotyki mogą okazać się pomocne w przypadku trudnych do leczenia infekcji.

Informacje dnia: [Bieganie łagodzi wpływ stresu na mózg](#) [Pozytywne nastawienie chroni przed demencją](#) [Zaawansowane technologie do produkcji szczepionek](#) [Tkanka nerki z... laboratorium NCN: ponad 326 mln zł na badania podstawowe](#) [Już w 2025 roku możliwe załogowe misje na Marsa](#) [Bieganie łagodzi wpływ stresu na mózg](#) [Pozytywne nastawienie chroni przed demencją](#) [Zaawansowane technologie do produkcji szczepionek](#) [Tkanka nerki z... laboratorium NCN: ponad 326 mln zł na badania podstawowe](#) [Już w 2025 roku możliwe załogowe misje na Marsa](#)

Partnerzy