

[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](#)

Wrocławska badaczka na tropie szkodliwych amyloidów



Wciąż niewiele wiemy o właściwościach czy procesie powstawania amyloidów - nieprawidłowo uformowanych cząsteczek białka, gromadzących się w organizmie i związanych m.in. z chorobą Alzheimera. Ich zbadania podjęła się dr inż. Joanna Olesiak-Bańska z Politechniki Wrocławskiej.

Podstawowym celem projektu prowadzonego przez dr inż. Joannę Olesiak-Bańską z Wydziału Chemicznego Politechniki Wrocławskiej jest zbadanie mało poznanych do tej pory właściwości amyloidów - czyli nieprawidłowo uformowanych cząsteczek białka, które gromadzą się w organizmie. Amyloidy związane są z tzw. chorobami neurodegeneracyjnymi, takimi jak np. choroba Alzheimera czy choroba Parkinsona. Nietrudno sobie wyobrazić, że w dalszej perspektywie wyniki te będzie można wykorzystać w pracach nad ulepszeniem diagnostyki tych chorób.

"Aktualnie diagnostyka chorób związanych z amyloidami opiera się przede wszystkim na wywiadzie, na ocenie zachowania danej osoby" - mówi PAP dr Olesiak-Bańska. - "Można co prawda wykonać rezonans magnetyczny, ale złogi amyloidowe - czyli odkładające się w różnych narządach szkodliwe białka - widoczne są tylko wtedy, gdy są one już bardzo duże - czyli kiedy już niewiele da się z tym zrobić. Natomiast proponowana przez nas technika może potencjalnie wykrywać już mniejsze jednostki i zczasu ostrzegać, że pojawiło się większe stężenie amyloidów i występuje choroba".

Nadzieja na dokładne poznanie właściwości amyloidów - jak tłumaczy wrocławska badaczka - kryje się w badaniach ich potencjalnych właściwości ciekłokrystalicznych.

"Ciekłe kryształy to materiały, które zachowują się jak ciecz, ale cząsteczki w nich są uporządkowane" - wyjaśnia rozmówczyni PAP. - "Oznacza to, że znajdują się na pograniczu pomiędzy cieczą a kryształem. Przez to, że cząsteczki są uporządkowane, mają one właściwości optyczne, dzięki którym łatwo je zobrazować".

Dlaczego właśnie to może się okazać ważne? "Nie wiemy, w jaki dokładnie sposób powstają amyloidy" - przyznaje dr Olesiak-Bańska. "Na początku mamy tylko jedną, nieprawidłowo uformowaną cząsteczkę białka. Później, w nieznanym nam sposób, łączy się ona z kolejnymi cząsteczkami, budując w ten sposób amyloidy. Jeśli udałoby nam się potwierdzić, że złogi amyloidowe to ciekłe kryształy - moglibyśmy zacząć badać i opisywać powstawanie takiego złoju za pomocą technik i mechanizmów, które aktualnie stosujemy do badania ciekłych kryształów" - mówi.

"Głównym celem naszego projektu jest opracowanie nowej metody obrazowania amyloidów. Mamy zamiar połączyć dwie metody, które razem mogą do tego doprowadzić" - zaznacza badaczka.

Co to właściwie oznacza? Wrocławscy badacze zamierzają zastosować mikroskopię wielofotonową, za pomocą której mogliby zbadać tzw. optyczne właściwości nieliniowe amyloidów. Efekty te będą z kolei wzmacniać, posługując się nanocząstkami złota.

"Każdy materiał ma właściwości optyczne, które opisują, w jaki sposób absorbuje on i emituje światło" - tłumaczy dr Olesiak-Bańska. - "Optyczne właściwości nieliniowe określają, jak wydajnie dany

materiał (w tym wypadku - właśnie amyloidy) absorbuje światło, kiedy wzbudzany jest wielofotonowo. Ważne jest jednak to, że materiałów tych nie oświetlamy zwykłą lampą czy laserem o małej mocy - tylko wzbudzamy je laserem impulsowym o dużej mocy, dzięki czemu uzyskujemy wielofotonowe procesy" - zaznacza.

Jak sądzą badacze, efekty nieliniowe mogą zostać wzmocnione przez nanocząstki złota - co pozwoliłoby za ich pomocą ulepszyć proces obrazowania amyloidów.

"Nanocząstki złota wykorzystywane w naszym projekcie mają od 10 do ok. 100 nanometrów" - mówi dr Olesiak-Bańska. - "Złoto w takiej formie ma zupełnie nowe właściwości optycznie: dzięki niemu możemy modyfikować światło laserowe, którym oświetlamy próbkę materiału. Pozwala to np. bardzo mocno wzmacniać to światło lokalnie, jak również wywierać za jego pomocą efekty fototermiczne - czyli zamieniać promieniowanie w energię cieplną".

"To wszystko dzieje się w okolicy nanocząsteczki - co oznacza, że nawet oświetlając duży obszar materiału możemy bardzo precyzyjnie modyfikować jedynie obszary bezpośrednio stykające się z daną cząstką" - stwierdza badaczka.

Projekt "NONA - optyka nieliniowa, nanocząstki i amyloidy" został dofinansowany przez Fundację na rzecz Nauki Polskiej na kwotę 1,7 mln zł w ramach trzeciego konkursu programu FIRST TEAM.

PAP - Nauka w Polsce, Katarzyna Florencka

Źródło: www.naukawpolsce.pap.pl

<http://laboratoria.net/aktualnosci/27515.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 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 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