

[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>



03-10-2024

Studenci poszerzają wiedzę medyczną

Dzięki grze w wirtualnej rzeczywistości.



03-10-2024

Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji

Informuje Ministerstwo Cyfryzacji.



03-10-2024

Psycholog o pomocy powodzianom

Mamy naturalną potrzebę pomagania ludziom.



03-10-2024

Muzyka pomocna w leczeniu osób

Z zaburzeniami wynikającymi z używania narkotyków czy alkoholu.



03-10-2024

Kardiochirurgia zмага się z brakami kadrowymi

Podobnie jest też w innych krajach.



03-10-2024

Potrafimy zapędzić bakterie do roboty

Odpowiednio zaprogramowane bakterie produkują leki, białka i żywność.



03-10-2024

Mikrożele zmieniające właściwości podczas druku 3D

Dla lepszego poznania raka piersi.



03-10-2024

System ewaluacji działalności naukowej wymaga zmian

Poważniejsze zmiany powinny wejść w życie od następnego okresu.

Informacje dnia: [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiologia zmagająca się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów korzysta z mLegitymacji](#) [Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#) [Kardiologia zmagająca się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#) [Studenci poszerzają wiedzę medyczną Ponad 218 tys. studentów](#)

[korzysta z mLegitymacji Psycholog o pomocy powodzianom](#) [Muzyka pomocna w leczeniu osób](#)
[Kardiochirurgia zmaga się z brakami kadrowymi](#) [Potrafimy zapędzić bakterie do roboty](#)

Partnerzy