

[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

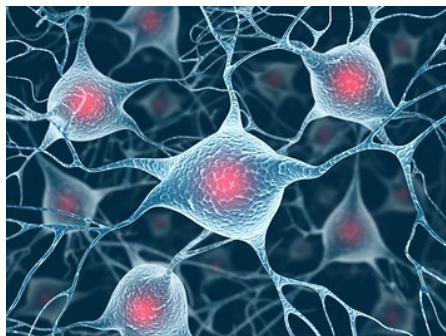
zapisz się



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

[Strona główna](#) > [Nowe technologie](#)

Naukowcy analizują role nanostruktur dookoła komórek mózgowych



Badacze z Freiburga próbują rozszyfrować wpływ nanostruktur wokół komórek mózgowych na funkcje centralnego układu nerwowego.

Nagromadzenie proteiny zwanej amyloid-beta w duże nierozpuszczalne złoże zwane płytkami powoduje chorobę Alzheimera. Jednym z aspektów tej choroby, któremu nie poświęcono wystarczająco dużo uwagi, jest rola, jaką odgrywa w niej struktura środowiska mózgowego. Jak makromolekuły i grupy makromolekularne, takie jak polisacharydy, wpływają na interakcje międzykomórkowe w mózgu? W artykule opublikowanym w czasopiśmie "Proceedings of the National Academy of Sciences", prof. Prasad Shastri i jego doktorant Nils Blumenthal, we współpracy z prof. Berndem Heimrichem i prof. Ola Hermansonem, odkryli, że makromolekuły lub komórki wspierające jak astrocyty dają fizyczne oznaki w postaci losowej chropowatości czy marszczeń, które są kluczowe dla utrzymywania zdrowych interakcji międzykomórkowych w hipokampie. Ten rejon mózgu można porównać do systemu GPS- przetwarza i przechowuje dane przestrzenne. Przy chorobie Alzheimera obszar ten ulega degeneracji. „Długo myślano, że tylko sygnały biologiczne mają wpływ na zdrowie i funkcjonowanie mózgu. My jednak pokazujemy, że struktura molekuł otaczających te komórki może być równie ważna.”

Naukowcy odkryli, że istnieje pewien ograniczony obszar chropowatości w nanoskali, który działa dobroczynnie na neurony. Jeśli chropowatość nie mieści się w tym obszarze, to neurony doświadczają szkodliwych zmian w swoim funkcjonowaniu. Przez analizę ludzkiej tkanki mózgowej pobranej od pacjentów, którzy cierpieli na chorobę Alzheimera, Shastri i jego koledzy znaleźli ogniwo łączące rejony w mózgu posiadające nagromadzenie proteiny amyloid-beta (odpowiedzialne za śmierć neuronów) i niepożądane zmiany w nanotopografii tkanki otaczającej te neurony, a dokładniej pewne cechy jej powierzchni.

Shastri i jego współpracownicy odkryli, że astrocyty tworzą fizyczne środowisko, w którym neurony dobrze funkcjonują. „Nasze odkrycie pokazuje po raz pierwszy, że kanaliki jonowe mogą odegrać ważną rolę w funkcjonowaniu centralnego systemu nerwowego i odkrywaniu jego schorzeń. Może to być szansa na powstanie nowych środków farmakologicznych”, mówi Blumenthal. Używając syntetycznych substratów o określonej szorstkości, badacze dowiedzieli się, że wrażliwe na rozciąganie molekuły, w tym tzw. kanaliki jonowe Piezo-1 w komórkach mózgowych myszy, sterują interakcjami pomiędzy nanotopografią, astrocytami i neuronami. Wcześniejsze badania wykazały, że molekuła MIB-1, ludzki odpowiednik Piezo-1, była zmodyfikowana u pacjentów cierpiących na chorobę Alzheimera.

Prof. Prasad Shastri prowadzi badania w jednostkach Institute for Macromolecular Chemistry oraz Excellence Cluster BIOSS Centre for Biological Signalling Studies na Uniwersytecie we Freiburgu. Doktorant student Nils Blumenthal otrzymuje wsparcie od BIOSS. Prof. Bernd Heimrich pracuje w Institute of Anatomy and Cell Biology Uniwersytetu we Freiburgu, natomiast prof. Ola Hermanson pochodzi z Instytutu Karolinska w Sztokholmie.

Źródło: <http://www.azonano.com/news.aspx?newsID=31400>

<https://laboratoria.net/technologie/22856.html>

Informacje dnia: [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#) [Flexicon FPC50 w dydaktyce pracy laboratoryjnej](#) [Blisko 2,8 mln zł na badania nad terapią](#) [Studenci AGH zaprezentowali swój najnowszy bolid elektryczny](#) [Naukowcy sprawdzili, czy protony są wieczne](#) [Polska wśród krajów z najniższym poziomem stresu psychicznego](#) [Życie seksualne coraz częściej przenosi się do świata technologii](#)

Partnerzy