

[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

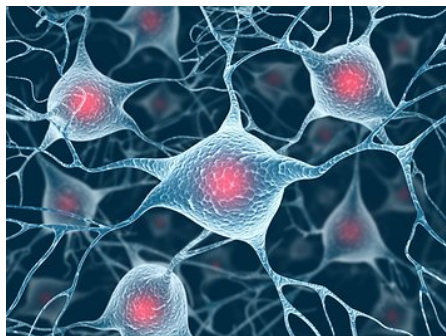
zapisz się



- [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>

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

Informacje dnia: [Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14 Zdrowych i Pogodnych Świąt Bożego Narodzenia Zapraszamy na wyjątkową edycję Targów PCI Days 2025! Zawał już dawno przestał być chorobą mężczyzn Świąteczna apteczka Radioaktywny pluton się nie ukryje Złoty Medal Chemii przyznany po raz 14](#)

Partnerzy