

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-06-18



Analyzing Heterogeneity in Release of Synaptic Vesicles

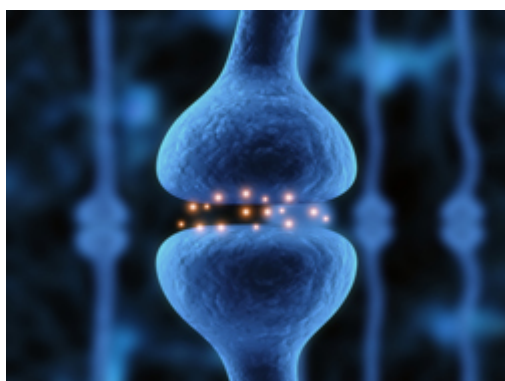
Wyniki w skrócie

Pamięć i uczenie się zależą od aktywności synaptycznej

Dogłębne zrozumienie mechanizmów molekularnych ma zasadnicze znaczenie dla rozpoczęcia prac nad odkrywaniem wpływu aktywności synaptycznej w mózgu na procesy uczenia się i pamiętania.



ZDROWIE



© Shutterstock

Badania w ramach finansowanego przez UE projektu "Analizowanie heterogeniczności w uwalnianiu z pęcherzyków synaptycznych" (Wierda-Heterogeneity) skupiają się na identyfikacji oraz izolacji pojedynczych aktywnych synaps. Takie osiągnięcie oznaczałoby, że przyszłe prace mogłyby zostać poświęcone badaniu typowej aktywności synaptycznej w ośrodkowym układzie nerwowym (OUN) oraz jej wpływu na przechowywanie informacji w sieciach

neuronowych.

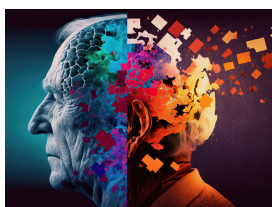
Aby ten cel zrealizować, zespół najpierw wyizolował pojedyncze synapsy OUN przez zablokowanie ogólnej transmisji synaptycznej w neuronach uzyskanych bezpośrednio od badanego osobnika. Wykorzystano do tego infuzję blokerów receptorów postsynaptycznych, a następnie lokalnie "odblokowano" jedną zidentyfikowaną synapsę.

Stosując interdyscyplinarne podejście, które objęło elektrofizjologię, mikroskopię fluorescencyjną i narzędzia farmakologiczne, zespół badawczy mógł ocenić skuteczność neurotransmisji zarówno przed synaptycznym impulsem, jak i po nim. Zespół projektu Wierda-Heterogeneity mógł także posunąć do przodu prace nad separacją mechanizmów plastyczności pre- i postsynaptycznej. Plastyczność to zdolność sieci komórkowej do modyfikowania swojej aktywności według potrzeby w celu zakodowania i zachowania wspomnień. Dlatego sprawne mechanizmy plastyczności są ważne także w uczeniu się.

W ramach badań uczestnicy projektu zajęli się udziałem genów kandydujących synaptotagminy i SNAP-25, które mają skłonność do regulowania heterogeniczności w uwalnianiu pęcherzyków synaptycznych. Tymczasem wzrokowo rozpoznano pojedyncze synapsy w neuronach w hipokampie. Ponadto przeprowadzono analizę przy użyciu neuronów bez cząsteczek kandydujących ani wywołujących ekspresję cząsteczek kandydujących, aby wyjaśnić ich rolę w efektywności uwalniania presynaptycznego.

Wysiłki badawcze projektu Wierda-Heterogeneity dają nadzieję na zdobycie nowej wiedzy o przetwarzaniu synaptycznym i plastyczności synaptycznej. To z kolei przyczyni się do lepszego zrozumienia ludzkich mechanizmów patogenicznych i patologii synaptopatii.

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



[Pięć podtypów choroby Alzheimera](#)

9 Lutego 2024





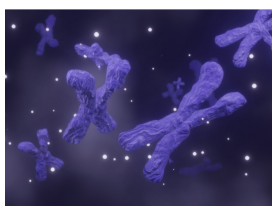
Styl życia dostosowany pod profilaktykę demencji

8 Sierpnia 2025



Jak interakcje między bakteriami wpływają na zdrowie jelit

4 Lipca 2025



Badanie mechanizmów kontrolowania układu odpornościowego

4 Stycznia 2022



Informacje na temat projektu

WIERDA-HETEROGENEITY

Identyfikator umowy o grant: 221365

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Sierpnia 2008

Data zakończenia

31 Lipca 2009

Finansowanie w ramach

Specific programme "People" implementing the Seventh Framework Programme of the European Community for research, technological development and demonstration activities (2007 to 2013)

Koszt całkowity

€ 166 415,26

Wkład UE

€ 166 415,26

Koordynowany przez
MAX-PLANCK-GESELLSCHAFT
ZUR FORDERUNG DER
WISSENSCHAFTEN EV
 Germany

Ostatnia aktualizacja: 20 Maja 2013

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/86231-synaptic-activity-behind-memory-and-learning/pl>

European Union, 2025