

 Zawartość zarchiwizowana w dniu 2024-06-18

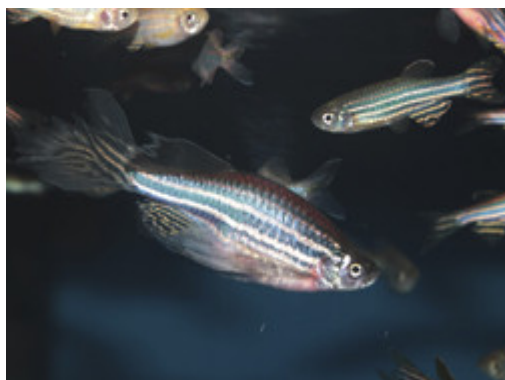


The zebrafish as a new vertebrate model for molecular and cellular mechanisms of learning and memory, including synaptic dysfunction in Alzheimer's disease

Wyniki w skrócie

Uczenie się i pamięć u dania pręgowanego

W europejskim badaniu wykorzystano dania pręgowanego jako organizm modelowy w badaniu kluczowych procesów uczenia się i zapamiętywania. Oprócz tego, że model ten jest nieocenionym źródłem wiedzy na temat patofizjologii Alzheimera (AD), po dalszej analizie może posłużyć do opracowywania leków.



© Thinkstock

Spora liczba zaburzeń neurologicznych, w tym AD, stwardnienie rozsiane i choroba Parkinsona, przejawia się trudnościami w uczeniu się i utratą pamięci. Niestety do tej pory nie są dla nas w pełni zrozumiałe molekularne i komórkowe mechanizmy zapamiętywania i uczenia się.

Zespół finansowanego przez UE projektu LEARNING AND MEMORY zaproponował, że do tego typu badań niezbędny jest odpowiedni

organizm modelowy. W tym kontekście wykorzystano dania pręgowanego (*Danio rerio*), ważny organizm modelowy, który umożliwia zarówno manipulacje genetyczne, jak i behawioralne testy pamięci. Przy użyciu tego modelu naukowcy przeprowadzili

molekularną i komórkową analizę procesów będących podstawą uczenia się i zapamiętywania.

Skupili się na uczeniu się odruchu przestachu i zlokalizowali zmiany synaptyczne w sieci leżącej u podstaw tego konkretnego zachowania. Jednocześnie, zbadali niedostatki pamięci indukowane przez białka związane z AD, takie jak beta-amyloid. W tym celu wstrzyknęli beta-amyloid do wnętrza larwy dania pręgowanego, dzięki czemu mogli wykazać, że białko to istotnie blokuje proces uczenia się. Podobne wyniki uzyskano po wstrzyknięciu prekursora białka amyloidowego (APP), który - jak się okazało - reguluje rozrastanie się aksonów u dania pręgowanego, formowanie się synaps i odruch przestachu. Leczenie za pomocą powszechnie stosowanych w AD leków wykazało ogólną ochronę przeciw osłabieniu pamięci.

Z perspektywy klinicznej badanie LEARNING AND MEMORY wykorzystało próbki uzyskane od pacjentów do identyfikacji wariantów genetycznych oraz ich związku z rozwojem choroby. Analiza polimorfizmu pojedynczego nukleotydu genu ARC u pacjentów cierpiących na AD ujawniła jeden wariant genu, który obniża ryzyko rozwoju AD.

Członkowie projektu zademonstrowali potencjał wykorzystania dania pręgowanego jako organizmu modelowego w badaniu podstawowych procesów uczenia się i zapamiętywania zarówno w zdrowiu, jak i chorobie. Otworzyło to również nowe możliwości wykorzystano dania pręgowanego jako przyszłego narzędzia do odkrywania leków.

Słowa kluczowe

[Danio pręgowany](#)

[uczenie się](#)

[pamięć](#)

[choroba Alzheimer](#)

[beta-amyloid](#)

[polimorfizm pojedynczego nukleotydu](#)

[gen ARC](#)

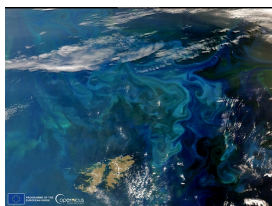
[odkrywanie leków](#)

Znajdź inne artykuły w tej samej dziedzinie zastosowania



Według badań hybrydyzacja gatunków może zwiększyć różnorodność

6 Maja 2022



Rozwój programu Copernicus w celu lepszego monitorowania oceanów

28 Listopada 2024



Mleczna siła: białko mleczne rozkłada plastikowe odpady opakowaniowe

21 Sierpnia 2023



Wzmocnienie strategii UE w zakresie biogospodarki dzięki czterem zaleceniom dotyczącym polityki

15 Marca 2024



Informacje na temat projektu

LEARNING AND MEMORY

Finansowanie w ramach

Identyfikator umowy o grant: 254603

Projekt został zamknięty

Data rozpoczęcia

1 Sierpnia 2011

Data zakończenia

31 Lipca 2013

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

Koszt całkowity

€ 231 852,40

Wkład UE

€ 231 852,40

Koordynowany przez

GOETEBORGS UNIVERSITET



Sweden

Ostatnia aktualizacja: 8 Stycznia 2015

Permalink: <https://cordis.europa.eu/article/id/151347-learning-and-memory-in-zebrafish/pl>

European Union, 2025