

SUPERBOHATEROWIE DLA NAUKI



MUTACJE GENETYCZNE A CHOROBA ALZHEIMERA

Choroba Alzheimer'a atakuje mózg, prowadząc do stopniowej utraty pamięci i innych ważnych funkcji poznawczych. Chociaż choroba nie jest dziedziczna, istnieją czynniki genetyczne, które mogą zwiększyć prawdopodobieństwo jej rozwoju. Do obecnej dekady powszechnie uważano, że demencja związana z tą chorobą była wynikiem akumulacji peptydu amyloidowego β (budulca białka, A β) w mózgu, tworząc struktury zwane płytkami. A uważano tak, ponieważ płytki te znaleziono w mózgu każdego pacjenta, który zmarł na Alzheimer'a. Obecnie jednak staje się oczywiste, że za uszkodzenia neuronów w mózgu mogą być odpowiedzialne inne toksyczne postacie tych peptydów A β (oligomery peptydu A β).



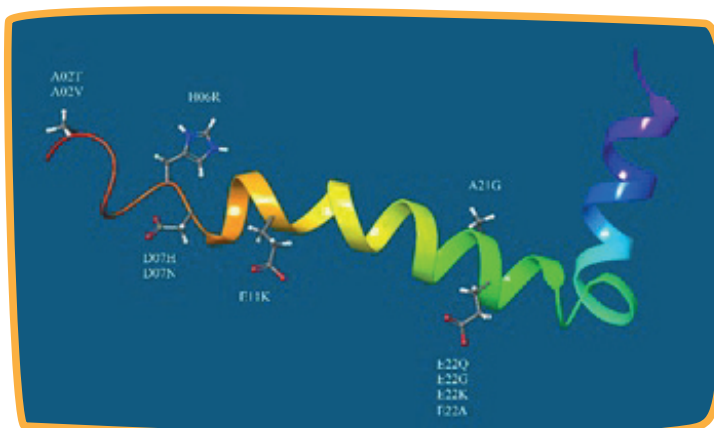
Na Węgrzech, Gábor Paragi wraz ze swoimi współpracownikami z MTA-SZTE Biomimetic Systems Research Group (Węgierska Akademia Nauk na Uniwersytecie w Szeged) i Instytutu Fizyki (na Uniwersytecie w Pecs) badają procesy prowadzące do powstawania płytki, poszukując wskazówek i przyczyn choroby Alzheimer'a. W wielu wcześniejszych badaniach pomijano działanie peptydów A β , ponieważ najdokładniej badano produkty końcowe, czyli płytki, które uważano za krytyczne. Jednak podczas badania procesu

WĘGRY

KIFÜ
Rządowa Agencja Rozwoju
Technologii Informacyjnych (GITDA)
kifu.gov.hu

powstawania peptydów A β Gábor Paragi i jego zespół zrozumieli, że mutacje w składnikach (monomerach), które tworzą peptydy A β , mogą prowadzić do efektów toksycznych.

Grupa badawcza wykorzystuje techniki Wymiany repliki w dynamice molekularnej (ang. Replica Exchange Molecular Dynamics), korzystając z zasobów obliczeniowych i mocy Rządowej Agencji Rozwoju Technologii Informacyjnych do analizowania dynamiki molekularnej w trakcie tego procesu. Odkryto powiązania między obecnością pewnej struktury a zmutowanymi toksycznymi peptydami. Odkrycie to z pewnością przyczyni się do lepszego zrozumienia mechanizmów choroby Alzheimera i większej efektywności leczenia cierpiących pacjentów i ich rodzin na całym świecie.

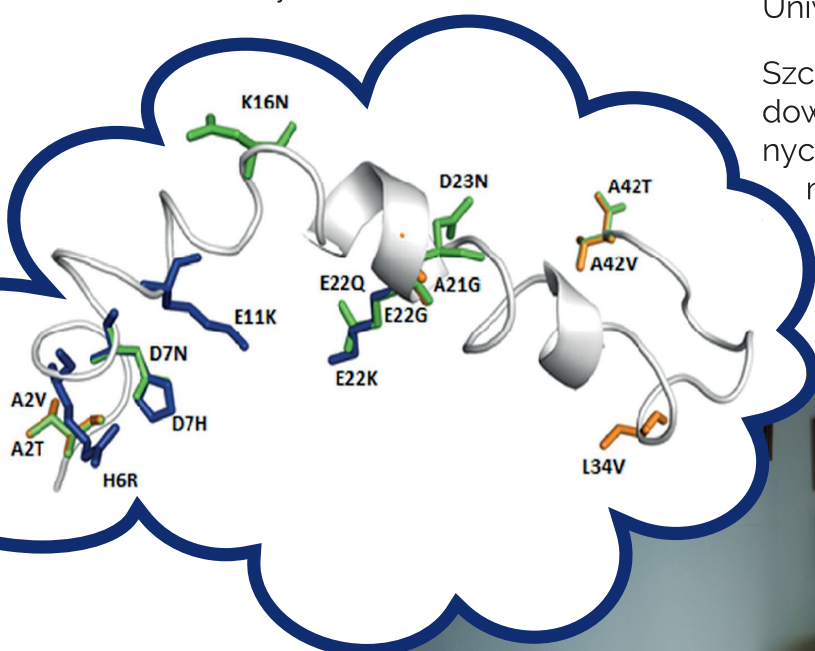


Nazwa projektu: FEHERJEK

Lider projektu: Gábor Paragi

Instytucja macierzysta: MTA-SZTE Biomimetic Systems Research Group, Węgierska Akademia Nauk - Uniwersytet w Szeged, Szeged, Węgry i Instytut Fizyki, Uniwersytet w Pecs, Pecs, Węgry

Szczególne podziękowania kierujemy do Rządowej Agencji Rozwoju Technologii Informacyjnych za udostępnienie zasobów obliczeniowych na klastrze Debrecen2 (Leo) GPU. Prace te były wspierane przez rząd węgierski, numer grantu GINOP-2.3.2-15-2016-00034 oraz GINOP-2.3.2-15-2016-00032.



www.visegradfund.org

Projekt Superbohaterowie dla Nauki jest wspierany przez Fundusz Wyszehradzki.

Chcesz wiedzieć więcej?

superheroes4science.eu

facebook.com/superheroes4science

instagram.com/superheroes4science

• Visegrad Fund