

UNIWERSYTET
MIKOŁAJA KOPERNIKA
W TORUNIU

Wydział Farmaceutyczny
Collegium Medicum w Bydgoszczy

Edyta Socha

Profilowanie metaboliczne aminokwasów w surowicy pacjentów geriatrycznych ze zdiagnozowanymi zespołami otępiennymi w porównaniu do osób starszych bez zaburzeń funkcji poznawczych

STRESZCZENIE

Zaburzenia neurodegeneracyjne, takie jak demencja, należą aktualnie do najistotniejszych globalnych wyzwań polityki zdrowotnej. Głównym czynnikiem ryzyka rozwoju demencji jest wiek. Znaczące zmiany w światowej strukturze demograficznej powodują, że częstość występowania zaburzeń neurodegeneracyjnych dramatycznie rośnie w starzejących się populacjach.

Obecnie stosowane metody wczesnej diagnostyki zaburzeń neurodegeneracyjnych charakteryzują się licznymi ograniczeniami. Ocena biomarkerów płynu mózgowo-rdzeniowego wymaga inwazyjnego pobrania i złożonej procedury przygotowania próbki. Metody neuroobrazowania są natomiast drogie, czasochłonne i zbyt mało dostępne, aby móc stosować je jako rutynową metodę przesiewową. Nie dziwi więc zwiększone w ostatnich latach zainteresowanie naukowców identyfikacją nowych, obwodowych biomarkerów demencji, w celu zminimalizowania ograniczeń związanych z obecnie stosowanymi metodami.


Celem niniejszego badania było ustalenie czy profil aminokwasów w surowicy zmienia się wraz z postępem zaburzeń neurodegeneracyjnych (od osób zdrowych, przez łagodne zaburzenia funkcji poznawczych, łagodną demencję, po umiarkowaną demencję) oraz zidentyfikowanie możliwych biomarkerów na różnych etapach procesu chorobowego. Ponadto ocenę modyfikacji aminokwasów w początkowych stadiach demencji przeprowadzono, aby przyczynić się do zrozumienia złożonej i wieloczynnikowej patogenezy tego zaburzenia.

Do badania włączono 123 uczestników, których podzielono na cztery dobrane wiekowo grupy: osoby zdrowe, osoby z łagodnymi zaburzeniami funkcji poznawczych, pacjenci z łagodną demencją oraz pacjenci z umiarkowaną demencją. Poziom szesnastu aminokwasów w surowicy zbadano przy użyciu wysokosprawnej chromatografii cieczowej (HPLC) z detektorem fluorescencyjnym, przy użyciu kolumny AccQ Tag (Waters).

W ramach niniejszej pracy wykazano, że poziomy trzech aminokwasów w surowicy istotnie różnią się u pacjentów z demencją w porównaniu do osób bez demencji. Zaobserwowano różnice w stężeniach argininy, seryny oraz izoleucyny. Wszystkie wymienione aminokwasy były istotnie wyższe u pacjentów z demencją w porównaniu do osób zdrowych.

Odkrycia te sugerują, że metabolizm niektórych aminokwasów zmienia się w związku z rozwojem demencji. Wskazano, że profilowanie aminokwasów może być pomocne w lepszym zrozumieniu zmian biochemicznych i metabolomicznych związanych z patogenezą i postępem demencji.

Słowa kluczowe: demencja, zaburzenia neurodegeneracyjne, aminokwasy, profilowanie metaboliczne, biomarker

02.06.2021, 

data i podpis