STRESZCZENIE

Choroba Alzheimera (AD) to postępująca, nieuleczalna choroba neurodegeneracyjna, która jest najczęstszą postacią otępienia u osób starszych. Głównym mechanizmem patologii AD jest odkładanie się w mózgu form peptydu Aβ, co skutkuje śmiercią neuronów i rozwojem klinicznych objawów otępienia. Wtórne zaś do amyloiodozy są: podwyższony poziom stresu oksydacyjnego, przewlekła odpowiedź zapalna, zaburzenia homeostazy metabolizmu pierwiastków, tworzenie patologicznych kanałów jonowych czy zmiany w transmisji neuroprzekaźników. Z uwagi na fakt, iż stosowane w chorobie Alzheimera środki farmakologiczne to jedynie preparaty działające objawowo celowym wydaje się poszukiwanie innych metod, w tym interwencji dietetycznych, które mogłyby wpłynąć na poprawę jakości życia pacjentów.

Celem badania była ocena zależności pomiędzy całkowitym statusem antyoksydacyjnym (TAS), stężeniem wybranych pierwiastków (Mg, Se, Zn, Cu, Cd, Pb) we krwi, czynnikami żywieniowymi i środowiskowymi oraz stanem klinicznym osób z chorobą Alzheimera. Ponadto oceniano sposób żywienia osób chorych na AD, badano stężenie wybranych pierwiastków we krwi osób chorych w porównaniu do stężenia tych pierwiastków u osób zdrowych. Oceniano status antyoksydacyjny u osób chorych w porównaniu do osób zdrowych oraz badano zależności stężenia wybranych pierwiastków i TAS u osób z AD od nawyków żywieniowych. Poszukiwano korelacji pomiędzy stanem klinicznym i stopniem zaawansowania otępienia, a badanymi parametrami biochemicznymi.

Badaniem objęto 170 osób, w tym grupę kontrolną stanowiło 60 osób oraz 110 osób z chorobą Alzheimera (AD) leczonych w Podlaskim Centrum Psychogeriatrii w Białymstoku. Wszystkie osoby z chorobą Alzheimera miały klinicznie potwierdzone otępienie w stopniu łagodnym lub umiarkowanym na podstawie kryteriów NINDCDS-ARDRA. U pacjentów z chorobą Alzheimera przeprowadzono ocenę zaburzeń funkcji poznawczych wykonując test MMSE oraz TRZ. Grupa kontrolna została odpowiednio dobrana pod względem wieku i płci do grupy z AD. Od osób badanych była pobierana krew żylna zgodnie z procedurą do oznaczania pierwiastków. Z osobami badanymi lub z udziałem opiekunów przeprowadzono ankietę zbierając informacje dotyczące wieku, masy ciała, wzrostu, palenia papierosów, stosowanych leków, suplementów diety oraz częstości spożywanych grup produktów spożywczych według kwestionariusza Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk. Materiał do badań oceniający sposób żywienia stanowiły 3-dniowe wywiady żywieniowe przeprowadzane z osobami chorymi na chorobę Alzheimera lub ich opiekunami,

które zostały opracowane przy pomocy programu komputerowego Dieta 6.0, rekomendowanego przez Instytut Żywności i Żywienia w Warszawie. Oceniano spożycie węglowodanów, białek, tłuszczy, błonnika pokarmowego, witamin i składników mineralnych w całodziennych posiłkach z uwzględnieniem suplementacji diety.

Stężenie pierwiastków oznaczano metodą atomowej spektrometrii absorpcyjnej (ASA), techniką bezpłomieniową z atomizacją elektrotermiczną w kuwecie grafitowej (Se, Cu, Cd, Pb) oraz atomizacją w płomieniu acetylenowo-powietrznym (Mg, Zn) z korekcją tła Zeemana, na aparacie Z-2000 firmy Hitachi, Japonia. Całkowity status antyoksydacyjny oznaczono metodą spektrofotometryczną przy użyciu zestawu odczynników firmy Randox. Uzyskane wyniki poddano analizie statystycznej za pomocą programu komputerowego *Statistica 13.*

Sposób odżywiania się osób z chorobą Alzheimera nie jest prawidłowy i wymaga zalecenia uzupełniania niedoborów wody, wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, witamin: D, E i folianów, a także wapnia i magnezu. Szczególnie niedobór DHA i witaminy D w diecie może mieć związek z obniżeniem funkcji poznawczych. U osób z chorobą Alzheimera występuje obniżone stężenie selenu i cynku w surowicy krwi. Zaobserwowano, iż stężenie miedzi w surowicy krwi w grupie kobiet z chorobą Alzheimera jest istotnie wyższe niż u mężczyzn, zaś nie uwidoczniono takiej różnicy w grupie kontrolnej. U chorych z chorobą Alzheimera wykazano wyższy molowy stosunek Cu/Zn, który jest uważany za jeden z markerów stresu oksydacyjnego oraz istotnie niższe stężenie TAS w surowicy w porównaniu do grupy kontrolnej. Wykazano, że aż 70% badanych z chorobą Alzheimera miało stężenie TAS poniżej normy. Stężenie TAS w surowicy krwi dodatnio korelowało z punktacją MMSE i TRZ, co świadczy o lepszym stanie klinicznym pacjentów. Natomiast wraz ze wzrostem stężenia Cu wykazano istotny spadek funkcji poznawczych w przeprowadzanych testach. W przypadku pierwiastków toksycznych, kadmu i ołowiu, nie wykazano różnic pomiędzy grupami badanymi ani korelacji z testami oceny funkcji poznawczej. Stwierdzono, że te pierwiastki nie są bezpośrednio czynnikiem predykcyjnym w chorobie Alzheimera. Nawyki żywieniowe w 15-39% mogą decydować o stężeniu pierwiastków Mg, Se, Cu, Zn, Cd i Pb oraz TAS w surowicy krwi lub krwi pełnej.

Podsumowując, odpowiednio wcześnie wdrożone interwencje dietetyczne nakierowane na wyrównanie występujących niedoborów żywieniowych i zwiększenie statusu antyoksydacyjnego mogą mieć wpływ na poprawę funkcji poznawczych i mogą przyczynić się do poprawy jakości życia osób z chorobą Alzheimera.