



# DIETA KETOGENICZNA W TERAPII PADACZKI

ALEKSANDRA SKOWYRA

W Polsce na padaczkę choruje około 300 000 pacjentów. W skali roku diagnozuje się około 27 000 nowych przypadków. Choroba objawia się już w wieku dziecięcym. Najbardziej popularną formą leczenia jest farmakoterapia. W większości przypadków niweluje ona objawy choroby, jednak coraz częściej diagnozuje się padaczkę lekooporną. Szacuje się, że u około 30% chorych, leki nie przynoszą oczekiwanych rezultatów, pomimo że z roku na rok pojawiają się na rynku liczne nowe leki przeciwpadaczkowe. Dieta ketogeniczna jest alternatywą dla farmakoterapii, zyskującą coraz większą popularność. Została uznana na całym świecie za sposób leczenia chorych na padaczkę lekooporną.

Padaczka to przewlekłe zaburzenie czynności mózgu polegające na nagłym wzroście aktywności elektrycznej w mózgu lub w jego określonym obszarze, skutkującym tymczasowym zakłóceniem komunikacji między neuronami. Niedobór energii lub uszkodzenie izolacji membrany neuronalnej może skutkować depolaryzacją. Depolaryzacja powoduje, że przewodnictwo między komórkami nerwowymi a mielinowymi włóknami nerwowymi jest zwiększone. Charakterystycznymi objawami są nawracające stany o charakterze napadowym.

## CO MOŻE BYĆ PRZYCZYNĄ PADACZKI?

Według badań źródłowych padaczka może wynikać z zakłóceń czynności mitochondriów. Mitochondria jako nasze centra energetyczne, pełnią jedną z najważniejszych ról w naszym organizmie i od nich zależy stan naszego zdrowia. Jedną z ich funkcji jest wytwarzanie energii niezbędnej do życia, której potrzebuje każda żywa komórka. Kiedy poziom energii w komórkach jest zbyt niski, to dochodzi do zaburzenia prawidłowego potencjału błony komórkowej. Obserwuje się, że wyładowaniem potencjału membrany towarzyszy zazwyczaj niedobór energii w przestrzeni międzykomórkowej. W praktyce wygląda to tak, że kiedy u chorego dojdzie do zwiększonego zapotrzebowania energetycznego albo komórki nie będą w stanie wytworzyć energii, wówczas można spodziewać się ataku padaczki.



Można się pokusić o stwierdzenie, że atak choroby sprzyja dieta wysokowęglowodanowa. Należy zrozumieć, jakim przemianom metabolicznym poddawane są w naszym organizmie tłuszcze, węglowodany i białka, i dlaczego to właśnie tłuszcze są skuteczne w profilaktyce ataków choroby. Badania wskazują na problem z niewydolnością kompleksu dehydrogenazy pirogronianowej u osób chorujących na padaczkę. W związku z niewydolnością tego kompleksu komórka nie jest w stanie uzyskać energii z węglowodanów. Spożyte węglowodany nie mogą zostać zmetabolizowane. Skutkuje to wcześniej wspomnianym mechanizmem, komórka nie wytwarza energii i dochodzi do ataku na tle padaczkowym. Metabolizm tłuszczów i białek nie wymaga obecności kompleksu dehydrogenazy pirogronianowej, dlatego komórka prawidłowo wytwarza energię, co zapobiega atakom.

## DLACZEGO DIETA KETOGENICZNA JEST SKUTECZNA W LECZENIU PADACZKI?

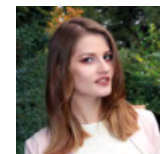
Napady padaczkowe same w sobie zwiększają już zapotrzebowanie energetyczne neuronów, których metabolizm komórkowy jest upośledzony w chorobie. Dochodzi do błędnego koła, które skutkuje pogorszeniem niewydolności energetycznej i śmiercią neuronów. Dzieci ketogenicznej towarzyszy zwiększone stężenie wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, którym przypisuje się działanie przeciwdrgawkowe. W konsekwencji prowadzą do zwiększenia produkcji energii i zmniejszenia stresu oksydacyjnego. Dodatkowo wy-

kazują zmiany w produkcji neurotransmiterów. Zwiększa się synteza głównego przekaźnika hamującego ośrodkowy układ nerwowy z jednoczesnym zmniejszeniem stężenia glutaminianu. Dieta ketogeniczna zwiększa również stężenie noradrenaliny w mózgu, której przypisuje się prawdopodobne działanie przeciwdrgawkowe.

## NA CZYM POLEGA STAN KETOZY?

Zmieniając źródło energii z cukrów na tłuszcze, wprowadzamy organizm w stan ketozy. Ze stanem ketozy mamy również do czynienia podczas głodówki. Szlaki metaboliczne organizmu przedstawiają się na wykorzystywanie tłuszczów, jako alternatywnego źródła energii. Tłuszcze przekształcane są do wolnych kwasów tłuszczowych, a te w wątrobie na drodze  $\beta$ -oksydacji do ciał ketonowych. Z ciał ketonowych pozyskiwana jest energia w mitochondriach w tzw. cyklu kwasu cytrynowego. Ciała ketonowe bez problemu przedostają się przez barierę krew – mózg, gdzie mogą być wykorzystywane jako źródło energii.

Dieta ketogeniczna jest dietą niskowęglowodanową, normobiałkową i wysokotłuszczową. Powinna być indywidualnie dobrana dla pacjenta i prowadzona pod nadzorem specjalisty. Źle zrozumiana dieta może pogorszyć, zamiast poprawić stan zdrowia, dlatego chory powinien traktować dietę jako sposób leczenia.



**Aleksandra Skowrya**  
dietetyk kliniczny. Absolwentka Collegium Medicum Uniwersytetu Mikołaja Kopernika. Kontynuuje naukę na Warszawskim Uniwersytecie Medycznym.