A2A2
NOWA DROGA
produktów mlecznych
edycja 2023
- zastosowanie selekcji genomowej w produkcji żywności o obniżonej alergenności

Współfinansowano z Funduszu Promocji Mleka

Warszawa, 28 listopada 2023 r.

Komunikat prasowy

Mleko A2 a mikrobiota jelitowa człowieka

Zdrowe jelita, nazywane także „drugim mózgiem", to klucz do prawidłowego funkcjonowania całego organizmu. Na skład i jakość mikrobioty jelitowej bezpośredni wpływ ma właściwy sposób odżywiania, dlatego tak ważne jest, by dostarczać organizmowi bezwzględnie wszystkich składników odżywczych, bilansując odpowiednio posiłki. Zdarza się jednak, że pomimo szczerych chęci część konsumentów ogranicza spożywanie niektórych produktów z uwagi na nadwrażliwość pokarmową, np. na mleko i przetwory mleczne. Czy to oznacza, że są oni skazani na całkowitą rezygnację z nabiału i możliwe ryzyko niedoborów, m.in. wapnia? Czym charakteryzuje się mleko A2A2, jaki ma wpływ na mikrobiotę jelitową i czy może być ono szansą dla tych osób?

Czym jest mikrobiota?

Mikrobiotą nazywamy populację około 100 bilionów mikroorganizmów żyjących wewnątrz i na powierzchni organizmu człowieka[1]. Odgrywa ona kluczową rolę w prawidłowym funkcjonowaniu wszystkich układów. Mikroorganizmy bytujące w jelitach wpływają bezpośrednio na procesy trawienia i wchłaniania składników odżywczych, syntezują witaminy i pomagają w utrzymywaniu zdrowej skóry oraz błon śluzowych. Co więcej, poprzez stymulację produkcji przeciwciał i regulację odpowiedzi immunologicznej na infekcje, wpływa ona również na ogólne funkcjonowanie całego układu odpornościowego. Jeśli dochodzi do zaburzenia jakościowego i ilościowego równowagi mikrobioty, mówimy wówczas o dysbiozie.

Dysbioza może być przyczyną licznych problemów zdrowotnych, m.in.: chorób układu pokarmowego, schorzeń autoimmunologicznych, nadwagi, otyłości, ale także zaburzeń metabolicznych, m.in. insulinooporności, stanu przedcukrzycowego bądź cukrzycy. Ponieważ regulacja funkcjonowania mikrobioty jelitowej w dużej mierze zależy od jakości odżywienia organizmu, niezwykle istotne jest

[1] https://cambridge-diagnostics.pl/co-to-jest-mikrobiota-jelitowa-i-jakie-pelni-funkcje/

racjonalne dostarczanie wszelkich niezbędnych składników odżywczych w odpowiednio zbilansowanym jadłospisie – zauważa Hanna Stolińska, doktor nauk o zdrowiu, dietetyk kliniczny.

Mleko i produkty mleczne w żywieniu

Mleko jest jednym z najlepszych źródeł dobrze przyswajalnego wapnia, który jest nie tylko budulcem kości i zębów, ale odgrywa także istotną rolę w procesie kurczliwości mięśni i prawidłowej pracy serca. Długotrwały niedobór tego pierwiastka jest jednym z czynników rozwoju krzywicy u dzieci oraz osteoporozy u dorosłych. Mleko, jako produkt o wysokiej gęstości odżywczej, zawiera liczne związki zwiększające wchłanianie spożywanego wapnia, tj.: witaminę D, fosfopeptydy kazeiny, wybrane aminokwasy czy laktozę. Ma to szczególne znaczenie w przypadku osób starszych, u których m. in. ze względu na gorsze wchłanianie wapnia z diety, zapotrzebowanie na ten składnik jest wyższe (1200 mg dziennie). Mleko dostarcza ponadto wielu witamin i minerałów, m.in. potasu, witaminy B12, witaminy A, magnezu, cynku i tiaminy – witaminy B1. Jest również doskonałym źródłem białka i zawiera setki kwasów tłuszczowych, w tym sprzężony kwas linolowy CLA i Omega-3, które niosą ze sobą wiele korzyści zdrowotnych, w tym zmniejszone ryzyko cukrzycy czy chorób serca. Jak podkreśla Hanna Stolińska, produkty mleczne warto wprowadzić na stałe do diety, szczególnie osób młodych, będących w okresie wzrostu.

Dzienne zalecane spożycie nabiału (RDA) w przypadku młodzieży do 18 roku życia to 1300 mg, natomiast u osób dorosłych to 1000 mg. Oznacza to, że zgodnie z zaleceniami Narodowego Centrum Edukacji Żywieniowej, w diecie dorosłego człowieka powinny znaleźć się 2-3 porcje produktów mlecznych dziennie[2]*. Jeśli natomiast z różnych powodów nie dostarczamy nabiału w takiej ilości, warto skonsultować się z wykwalifikowanym dietetykiem w celu ewentualnej dodatkowej suplementacji* – dodaje ekspertka.

Rekomendowane 2-3 porcje mleka i produktów mlecznych dziennie pokrywają do 80% zapotrzebowania na wapń. Jedna porcja to np. 1 szklanka (200 ml) chudego mleka, kefiru lub jogurtu naturalnego, 280-400 g sera twarogowego półtłustego lub 1 plaster (30 g) żółtego sera.

To nie zawsze jest nietolerancja laktozy

Chociaż problem dotyczy niewielkiego odsetka konsumentów (znakomita większość dobrze je toleruje), część osób zmaga się z nadwrażliwością pokarmową na mleko i przetwory mleczne. Wydawać by się mogło, że przyczyną takiej sytuacji jest nietolerancja laktozy. Istnieje jednak coraz więcej dowodów, które wskazują, że to beta-kazeina A1 odpowiada za powstawanie

[2] Narodowe Centrum Edukacji Żywieniowej (2021). Nowe zalecenia żywieniowe [online]. Ncez.pzh.gov.pl [Dostęp: 07.12.2022]. Dostępny w:https://ncez.pzh.gov.pl/sdm_downloads/nowe-zalecenia-zywieniowe/

nietolerancji mleka. Podczas trawienia tej frakcji kazeiny w przewodzie pokarmowym człowieka dochodzi do uwalania się β-kazomorfiny-7. Kazomorfiny są cząstkami zbudowanymi z aminokwasów, mogą pokonywać barierę jelitową. W istotny sposób mogą wpływać np. na funkcjonowanie układu nerwowego, zachorowalność na cukrzycę, choroby serca, alergie czy atopowe zapalenia skóry. Objawy nietolerancji białka A1 mleka mogą być podobne do tych wynikających z nietolerancji laktozy, czyli głównie problemy układu pokarmowego, takie jak: bóle brzucha, wzdęcia, nudności, biegunka i/lub zaparcia.

Czy to oznacza, że ta część konsumentów zmuszona jest na stałe zrezygnować ze spożywania mleka i produktów mlecznych? Absolutnie nie! Z pomocą przychodzi genetyka i mleko A2A2.

Mleko A2 a mikrobiota – nadzieja dla osób z nietolerancją pokarmową

Odpowiedzią na potrzeby osób z nietolerancją jest mleko z beta-kazeiną A2, zwane także mlekiem A2A2 lub mlekiem pierwotnym. Cechuje je wyższa przyswajalność: jest łatwiejsze do strawienia, przez co stanowi dobry wybór dla osób, które rezygnują z nabiału z ww. powodów zdrowotnych.

Mleko A2 ma taki sam smak, zapach oraz konsystencję, co mleko zawierające beta-kazeinę A1. Oba warianty mleka odróżnia jeden aminokwas: w beta-kazeinie A1 występuje histydyna, a w beta-kazeinie A2 – prolina. Zachowują się one jednak inaczej podczas trawienia. Beta-kazeina A2 nie ma właściwości cytomodulacyjnych i immunosupresyjnych, dzięki czemu nie wywołuje negatywnych dolegliwości żołądkowo-jelitowych. Oznacza to, że mogą je pić osoby zmagające się z nietolerancją na białko A1 mleka. Co więcej okazuje się, że mleko A2 może przyczyniać się do zapobiegania stanom zapalnym żołądkowo-jelitowym[3], a nawet częściowo przeciwdziałać starzeniu jelit[4]. Takie badanie przeprowadzili w 2020 roku naukowcy zrzeszeni w pięciu włoskich instytucjach naukowych. Jego celem było sprawdzenie, czy suplementacja diety mlekiem zawierającym różne profile beta-kazeiny może w różny sposób wpływać na zdrowie jelit. Badanie przeprowadzono na starzejącej się populacji myszy, u której dokonano oceny morfologii jelit, funkcji immunologicznej oraz składu mikroflory jelitowej. Wykazano, że mleko A2 szczególnie korzystnie wpływa na układ odpornościowy i morfologię błony śluzowej jelit. Dodatkowo dowiedziono, że spożywanie wariantu A2A2 mleka krowiego zwiększa jelitowy poziom krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SCFA) poprzez modulację mikrobioty jelitowej, co z kolei może mieć wpływ na poprawę morfologii kosmków jelitowych. Picie mleka z beta-kazeiną A2 sprzyja także wytwarzaniu drobnoustrojów kluczowych

[3] Jianqin S., Leiming X., Lu X. et al. Effects of milk containing only A2 beta casein versus milk containing both A1 and A2 beta casein proteins on gastrointestinal physiology, symptoms of discomfort, and cognitive behavior of people with self-reported intolerance to traditional cows' milk. Nutrition Journal, 2015, 15(1), s. 35.

[4] Guantario B., Girlbaldi M., Devirgiliis C. et al. A comprehensive evaluation of the Impact of bovine milk containing different beta-casein profiles on gut health of ageing mice. Nutrients, 2020, 12, s. 2147.

dla utrzymania homeostazy w jelitach. Powoduje m.in. namnażanie Bifidobacterium spp. w jelicie grubym, co przyczynia się do poprawy objawów dyskomfortu żołądkowo-jelitowego.

Przeprowadzone dotychczas badania kliniczne[5] wskazują liczne korzyści płynące z regularnego spożywania mleka z beta-kazeiną A2. Przy niezmienionych cechach organoleptycznych nie powoduje ono żadnych objawów chorobowych, a wręcz przeciwnie – działa korzystnie na jelita, a tym samym pomaga utrzymać w zdrowiu cały organizm człowieka.

Mleko A2 nie jest jeszcze powszechnie dostępne w polskich sklepach, jest jednak nadzieja, że być może już wkrótce się to zmieni. Polska Federacja Hodowców Bydła i Producentów Mleka realizuje działania w ramach projektu „A2A2 - nowa droga produktów mlecznych – zastosowanie selekcji genomowej w produkcji żywności o obniżonej alergenności", którego głównym celem jest uruchomienie regularnej produkcji tego surowca w Polsce. Projekt jest współfinansowany z Funduszu Promocji Mleka.

Kontakt dla mediów:
Monika Gajo
Senior Consultant, M&CC
e-mail: gajo@mcconsultants.pl; mob.: 662 031 031

[5] Sheng X., Li Z., Ni J., Yelland G. Effects of conventional milk versus milk containing only A2 beta-casein on digestion in Chinese children: A randomized study. J Pediatr Gastroenterol Nutr, 2019, 69, s. 375–382.
Ho S., Woodford K., Kukuljan S. et al. Comparetive effects of A1 versus A2 beta-casein on gastrointestinal measures: a blinded randomised cross-over pilot study European. Journal of Clinical Nutrition, 2014, 68, s. 994–1000.