

Jak sobie radzić z nietolerancją cukru mlecznego, czy musimy stosować dietę bezlaktozową?

Ewa Lange, Dariusz Włodarek

Katedra Dietetyki, Instytut Nauk o Żywieniu Człowieka, SGGW w Warszawie

ewa_lange@sggw.edu.pl, dariusz_wlodarek@sggw.edu.pl

Laktoza jest dwucukrem zbudowanym z glukozy i galaktozy. Występuje ona w mleku ssaków i jego przetworach. Jest również obecna w produktach spożywczych i potrawach, do których dodano mleko, mleko w proszku lub inne produkty mleczne. W przewodzie pokarmowym, laktoza hydrolizowana (rozkładana) jest do cukrów prostych, glukozy i galaktozy, przez enzym laktaza (beta-galaktozydaza). Enzym ten występuje w rąbku szczoteczkowym nabłonka jelita cienkiego. Jego ilości w okresie niemowlęctwa i wczesnego dzieciństwa są duże, a następnie w kolejnych latach życia stopniowo się zmniejszają, choć w różnym stopniu u poszczególnych osób.

Hipolaktazja wieku późnego, czyli zmniejszona zawartość enzymu laktazy w śluzówce jelita cienkiego, jest uwarunkowana genetycznie. Może ona dotyczyć dzieci już od 5 roku życia, jednak najczęściej stwierdzana jest u osób dorosłych. Wynika to z faktu, że wraz z dojrzewaniem organizmu zmniejsza się wytwarzanie enzymu laktazy przez jelita. Warto zaznaczyć, że objawy nietolerancji laktozy zaczynają występować dopiero wtedy, gdy ilość enzymu zmniejsza się o ponad 50% początkowej aktywności w okresie niemowlęctwa. Zatem u osób dorosłych nadal wytwarzana jest laktaza, jednak w ilościach małych, a objawy nietolerancji laktozy pojawiają się gdy spożywane wraz z żywnością ilości laktozy przekraczają zdolność jej trawienia. Jako, że zmniejszane wytwarzanie enzymu laktazy jest osobniczo zmienne, to u każdej osoby z hipolaktazją ilość tolerowanej laktozy w posiłkach będzie się różniła.

Pozostająca w przewodzie pokarmowym niestrawiona laktoza staje się substratem dla fermentacji bakteryjnej w jelicie grubym, co prowadzi do wystąpienia objawów nietolerancji laktozy. Objawami żołądkowo-jelitowymi są: biegunka osmotyczna z wodnistymi stolcami, uczucie przelewania i pełności w brzuchu, ból brzucha, wzdęcie, nudności i nadmierne wytwarzanie gazów. Występujące objawy są spowodowane zwiększeniem ciśnienia osmotycznego treści pokarmowej w jelitach przez obecną w niej niestrawioną laktozę i zwiększenia ilości płynów w przewodzie pokarmowym. Dochodzi jednocześnie do nasilenia fermentacji laktozy przez bakterie jelitowe i wytwarzania nadmiernej ilości gazów. Warto zaznaczyć, że występowanie i nasilenie objawów nietolerancji laktozy nie jest wprost powiązane z aktywnością enzymu laktazy w jelitach, ale zależą również od składu i aktywności mikroflory jelitowej.



Postępowanie terapeutyczne w nietolerancji laktozy wprowadza się u osób, u których występują objawy nietolerancji laktozy. Polega ono głównie na zmniejszeniu ilości tego cukru w diecie, a nawet (u niektórych osób) całkowitym jego wyeliminowaniu, tak aby uzyskać ustąpienie objawów, podawaniu doustnym enzymu laktazy i adaptacji mikrobiomu okrężnicy poprzez wykorzystanie specyficznych szczepów bakteryjnych z aktywnością enzymatyczną w kierunku rozkładu laktozy. W nietolerancji laktozy zaleca się wyeliminowanie z diety mleka i produktów mlecznych do ilości, która nie powoduje wystąpienia objawów nietolerancji. Należy jednak zaznaczyć, że tolerancja laktozy jest cechą indywidualną. Większość osób z nietolerancją laktozy może dobrze tolerować do 5 g laktozy na pojedynczą dawkę (posiłek), co odpowiadać może ok. 100 g mleka / jogurtu lub 100 g serów twarogowych. Próg tolerancji na laktozę zwiększa się, jeśli produkty mleczne są spożywane razem z innymi produktami spożywczymi. Wynika to z wydłużenia procesu trawienia w żołądku i wolniejszego, w mniejszych porcjach, dostarczania laktozy do jelit.

Stosowanie produktów mlecznych bez laktozy

W ostatnich latach dostępne są w sprzedaży mleko i produkty mleczne (np. jogurty, sery) bez laktozy. W ich produkcji wykorzystywany jest dodatek enzymu laktazy rozkładającej w nich laktozę do cukrów prostych.

Stosowanie preparatów enzymatycznych

Inną metodą postępowania w nietolerancji laktozy jest stosowanie enzymu beta-galaktozydazy (laktazy), który trawi laktozę, a pozyskiwany jest on z drożdży i grzybów. Stosowanie kapsułek z beta-galaktozydazą pozwala na uzupełnienie niedoborów laktazy w przewodzie pokarmowym. Kapsułki te są przyjmowane łącznie z mlekiem i produktami mlecznymi.

Mleczne produkty fermentowane

Spożywanie fermentowanych produktów mlecznych jest powiązane ze zmniejszeniem częstości występowania objawów związanych z nietolerancją laktozy. Produkcja jogurtów wymaga fermentacji mleka z wykorzystaniem dwóch gatunków bakterii mlekowych: *Lb. delbruecki* subsp. *bulgaricus* i *Str. thermophilus* produkujących galaktozydazę. Podczas fermentacji mlekowej dochodzi do zmniejszenia ilości laktozy w ostatecznym produkcie o 25-50%. Natomiast żywe bakterie spożyte z jogurtem, produkujące enzym laktazę, w znacznym stopniu przeżywają w kwasowym środowisku żołądka i docierają do jelita cienkiego, gdzie enzym laktazę uwalniają do światła jelita, co umożliwia trawienie laktozy.

Wydłużenie czasu kontaktu enzymu z substratem

Aktywność beta-galaktozydazy zawartej w jogurtach wydaje się być głównym czynnikiem odpowiedzialnym za poprawę trawienia laktozy. Ponadto produkty te, w porównaniu z mlekiem, ze względu na większą lepkość, wpływają na wydłużenie czasu przebywania treści pokarmowej w żołądku, co skutkuje wolniejszym przechodzeniem pokarmu (w tym obecnej w nim laktozy) do dalszych odcinków przewodu pokarmowego. Dzięki temu zoptymalizowany jest czas działania niewielkich ilości laktazy obecnej w jelicie cienkim.



Sery

Zawartość laktozy w serach będzie zależna od technologii ich produkcji. Powstająca w wyniku ich wytwarzania serwatka zawiera większość laktozy. Ponadto sam proces fermentacji mlekowej będzie miał znaczenie w zmniejszaniu ilości tego cukru w gotowym produkcie. Warto zaznaczyć, że sery twarogowe mogą zawierać około 3 – 4% laktozy a więc mniej niż mleko. Sery o konsystencji miękkiej będą jej zawierały więcej niż sery twardsze. W przypadku serów żółtych proces produkcji, w tym etap ich dojrzewania, wpływa na istotne zmniejszenie ilości laktozy. Podsumowując, najmniej laktozy, zawierają sery żółte (sery podpuszczkowe dojrzewające – 0,1%) a wśród nich sery twarde i długo dojrzewające - wręcz śladowe ilości (np.: Parmigiano Reggiano, Grana Padano, Pocorino Romano). Dlatego przy produkcji serów dojrzewających nie stosuje się dodatku enzymu laktazy w celu uzyskania produktu dobrze tolerowanego przez osoby z nietolerancją laktozy.

Adaptacja

Laktaza jest enzymem, którego wytwarzanie nie jest indukowalne, jednak ciągłe spożywanie laktozy (wraz z mlekiem i produktami mlecznymi) wpływa na zmniejszenie ciężkości objawów gastrycznych związanych z nietolerancją tego cukru. Zjawisko to wynika z adaptacji przewodu pokarmowego, która jest wynikiem zmiany składu mikroflory jelitowej.

Skutki eliminacji mleka i przetworów mlecznych z diety

Eliminacja mleka i jego przetworów z diety nie jest obojętna dla jej składu i dla zdrowia. Produkty te są bardzo ważnym źródłem wapnia w diecie a ich wykluczenie może prowadzić do jego niedoborów i konsekwencji zdrowotnych z tym związanych, w tym m.in. rozwoju osteoporozy. Mleko i produkty mleczne są również bardzo cennym źródłem pełnowartościowego białka i innych, poza wapniem, składników mineralnych i witamin (np. fosforu, potasu, cynku, magnezu choline, ryboflawiny, witaminy B12, witaminy A). Szacuje się, że z tej grupy produktów spożywczych pochodzi aż ok. 70% wapnia i ok. 20% wysokowartościowego białka w typowej diecie.

Podsumowanie

Postępowanie terapeutyczne (dietetyczne) u osób z nietolerancją laktozy jest wskazane tylko u osób, u których występują objawy kliniczne tej nietolerancji. Większość osób z nietolerancją laktozy może spożywać ok. 12 g laktozy dziennie (ilość obecna w jednej szklance mleka) i nie ma objawów ubocznych. Ważne jednak aby porcja ta była podzielona na kilka mniejszych w ciągu doby.

- [1] Chevallier L. (2015) 60 zaleceń dietetycznych w wybranych schorzeniach chorobowych. Urban and Partner Wrocław.
- [2] Działanski Z., Barany M., Engfeldt P., Magnuson A., Olsson L.A., Nilsson T.K. (2016) Lactase persistence versus lactose intolerance: Is there an intermediate phenotype? *Clinical Biochemistry* 49(3), 248-252.
- [3] Facioni M.S., Raspini B., Pivari F., Dogliotti E., Cena H. (2020) Nutritional management of lactose intolerance: the importance of diet and food labelling. *Journal of Translational Medicine* 18, 260. <https://doi.org/10.1186/s12967-020-02429-2>
- [4] Włodarek D., Lange E. (2022) Postępowanie dietetyczne w nietolerancji laktozy. *Nowa Klinika* 29, 1, 75-79.
- [5] Włodarek D. (2023) Postępowanie dietetyczne w nietolerancji laktozy. *Medical Tribune* 6, 46-51.