

## Dlaczego warto pić mleko?

Anna Lipian-Głós<sup>1</sup>, Magdalena Krauze<sup>1</sup>, Jagoda Szafrąńska<sup>2</sup>, Anna Stępniewska<sup>1</sup>, Bartosz Sołowiej<sup>2</sup>, Katarzyna Ognik<sup>1</sup>  
<sup>1</sup> Katedra Biochemii i Toksykologii, Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie  
<sup>2</sup> Katedra Technologii Żywności Pochodzenia Zwierzęcego Przyrodniczego w Lublinie  
e-mail: magdalena.krauze@up.lublin.pl

Odpowiedź na zadane w tytule pytanie może okazać się bardzo przewrotna i brzmieć: „to zależy”. Czy zatem warto i od czego to zależy? Spróbujemy sobie odpowiedzieć przytaczając pewne fakty.

O ile w przypadku większości dzieci zazwyczaj nie mamy wątpliwości czy powinny pić mleko, o tyle w przypadku osób dorosłych powinniśmy kierować się preferencjami smakowymi, „słuchać swojego organizmu” i kierować się zdrowym rozsądkiem. Dlaczego tak powinniśmy do tego podchodzić i zadawać sobie to pytanie? Otóż, dla zdrowego organizmu zarówno dziecka, jak i osoby dorosłej, nie borykającego się z alergią na białka mleka lub nietolerancją cukru mlecznego czyli laktozy, mleko i produkty pochodzenia mlecznego mogą stanowić bardzo smaczny i wartościowy element diety. Dlaczego zatem warto pić mleko? Spróbujmy przyjrzeć się temu zagadnieniu dokładniej.

Mleko jest źródłem łatwo przyswajalnych składników, takich jak: białko, kwasy tłuszczowe, w tym kwas linolowy (CLA) i kwasy omega-3 oraz witaminy rozpuszczalne w tłuszczach i wodzie, związki mineralne, a także substancje wpływające na odporność [12, 21]. Wśród wymienionych składników to białka charakteryzują się najbardziej zróżnicowanymi prozdrowotnymi właściwościami. Białka, mogą wpływać na wiele procesów zachodzących w naszym organizmie, w tym na funkcjonowanie układu krwionośnego, nerwowego, pokarmowego czy immunologicznego [22]. Możemy je podzielić na dwie główne grupy: białka kazeinowe, występujące najliczniej i stanowiące 80% zawartości ogółu białek, oraz białka serwatkowe, obejmujące m.in. albuminy (ok. 20%) oraz globuliny [17, 18]. Pomimo faktu, iż część białek kazeinowych u osób z predyspozycjami do alergii może spowodować wystąpienie reakcji niepożądaney, to szereg białek z tej grupy posiada liczne właściwości prozdrowotne. Po pierwsze mogą one działać przeciwutleniająco i ograniczać stany zapalne [21, 22] przez co zapobiegać nadciśnieniu i rozwojowi zakrzepicy. Białka kazeinowe mleka mogą również korzystnie wpływać na funkcjonowanie układu nerwowego poprzez osłabienie odczuwania bólu i działanie uspokajające, a także poprawiać apetyt [17, 22]. Białka kazeinowe oddziałując przeciwbakteryjne i przeciwwirusowo poprawiają odporność naszego organizmu na zakażenia [11, 17]. Podobne wieloaspektowe działanie prozdrowotne wykazuje również druga grupa białek mleka, które noszą nazwę białek serwatkowych. Są one obecne w mleku, ale najbardziej bogata w nie - czysta serwatka, jest bardzo cennym, z punktu widzenia prozdrowotnego, produktem ubocznym powstającym podczas produkcji sera z mleka. Serwatka w ostatnim czasie zyskała wielu zwolenników i można ją spożywać samodzielnie jako napój, łączyć z owocami lub miodem, bądź wykorzystywać do zakwaszania zupy i ciasta chlebowego. Białka pochodzące z serwatki wykazują działanie przeciw nadciśnieniowe i przeciwzakrzepowe. Jedno z białek serwatki tzw.  $\beta$ -laktoglobulina może hamować syntezę i wchłanianie cholesterolu z jelit, przyczyniając się do



zmniejszenia stężenia triglicerydów, sprzyjających otyłości. Podobnie jak białka kazeinowe, również białka z serwatki wykazują właściwości przeciwutleniające, przeciwbakteryjne, przeciwwirusowe, przeciwnowotworowe. Co więcej, białko serwatkowe zwane laktoferryną, wykazuje także właściwości przeciwgrzybicze [6, 9, 11, 19]. To jeszcze nie koniec zalet wynikających z właściwości białek mleka, ponieważ są one również źródłem wszystkich egzogennych aminokwasów, czyli takich, które muszą zostać dostarczone z pożywieniem. Niedobór tych aminokwasów uniemożliwia prawidłowe funkcjonowanie naszego organizmu. Co więcej, fragmenty wcześniej omówionych białek mleka wspierają odbudowę szkliwa zębów oraz wspomagają przyswajanie przez nasz organizm takich pierwiastków jak wapń, cynk, miedź, mangan i żelazo [6, 19]. Należy także pamiętać, że mleko jest doskonałym źródłem wapnia i fosforu, które odgrywają istotną rolę w utrzymaniu zdrowych zębów i kości, ale także jodu i potasu, które wspomagają funkcjonowanie układu hormonalnego oraz nerwowego. Dostarczenie wraz z dietą odpowiedniej ilości wapnia przyczynia się do prawidłowego rozwoju kości oraz utrzymania odpowiedniej gęstości mineralnej tej tkanki w późniejszym wieku, co zmniejsza ryzyko złamań i wystąpienia osteoporozy. Do zachowania prawidłowej budowy układu kostnego oprócz wapnia potrzebne jest również białko, ale także fosfor, magnez, cynk, witaminy D i K i co ważne, wszystkie te składniki są obecne w mleku i produktach mlecznych. Ponadto, wapń wspiera odpowiednie funkcjonowanie układu mięśniowego i nerwowego, ponieważ bierze udział w kurczliwości mięśni i przewodzeniu bodźców nerwowych [5, 16].

Kolejną cenną grupą składników mleka i produktów mlecznych są witaminy, zwłaszcza z grupy B, a także D, E oraz  $\beta$ -karoten, z którego powstaje witamina A. Witamina E i  $\beta$ -karoten posiadają właściwości przeciwutleniające, co pomaga zmniejszać stany zapalne w organizmie. Należy jednak pamiętać, że wspomniane witaminy zaliczamy do rozpuszczalnych w tłuszczach, czyli aby organizm mógł je przyswoić konieczna jest obecność tłuszczu w diecie, np. właśnie z mleka [4, 9, 13, 20]. Skoro mowa o tłuszczach to nie sposób nie wspomnieć, że nie tylko umożliwiają one wchłanianie witamin A, E, D, K i służą jako wysokoenergetyczne paliwo dla naszego organizmu, ale również są składnikami wielu hormonów, co sprawia, że stanowią niezbędny element naszej diety. W mleku możemy znaleźć cenne, prozdrowotne tłuszcze, a dokładnie ich składniki, czyli kwasy tłuszczowe. Należą do nich kwasy omega-3 oraz kwas linolowy, które posiadają właściwości przeciwzapalne, wspomagające układ odpornościowy oraz wykazują działanie przeciwnowotworowe. Ponadto pozytywnie oddziałują również na układ nerwowy i krwionośny co sprawia, że uznawane są za związki o wieloaspektowym działaniu prozdrowotnym [1, 14].

Ostatnia grupa związków odżywczych w mleku to węglowodany, zwane potocznie cukrami. Głównym cukrem, który stanowi niemal całość węglowodanów mleka (ponad 98%), jest laktoza. Jest ona źródłem łatwo dostępnej energii i wspomaga wchłanianie wapnia, fosforu i magnezu w jelicie cienkim [10, 21]. W skład mleka wchodzi również węglowodany, które nie ulegają trawieniu w przewodzie pokarmowym, zwane oligosacharydami. Wykazują one działanie podobne do prebiotyków, czyli składników żywności stymulujących wzrost dobrych bakterii jelitowych, co pozytywnie wpływa nie tylko na stan jelit i ich prawidłową perystaltykę, ale wspiera również układ odpornościowy i nerwowy [4, 13, 20]. Z uwagi na obecność wymienionych składników mleka, można je uznać za cenne źródło naturalnych, tanich, łatwo dostępnych, wszechstronnych i wartościowych składników odżywczych. Z tego względu powinno ono gościć w naszych codziennych jadłospisach, niezależnie od naszego wieku [16, 23]. Aktualnie rekomenduje się spożywanie 2 szklanek mleka dziennie, natomiast w przypadku dzieci, młodzieży w wieku szkolnym czy kobiet w ciąży lub karmiących zaleca się spożywanie 3–4 porcji mleka i jego przetworów każdego dnia [2, 8]. Wzbogacenie diety w składniki obecne w mleku umożliwia prawidłowe odżywianie w okresie dzieciństwa i dojrzewania, jest niezbędne dla prawidłowego wzrostu, rozwoju fizycznego i psychicznego oraz do zapobiegania wielu chorobom cywilizacyjnym.



Zbilansowana i odżywcza dieta wspiera osiągnięcie i utrzymywanie prawidłowej masy ciała oraz zmniejsza ryzyko wystąpienia przewlekłych chorób niezakaźnych, do których możemy zaliczyć: niedokrwistość, osteoporozę, próchnicę zębów, cukrzycę, otyłość oraz szereg konsekwencji wynikających z nadmiernej masy ciała. Mleko jest produktem o wysokim stosunku zawartości ważnych dla organizmu składników odżywczych w stosunku do ilości dostarczanej energii. Białka zawarte w mleku oraz wapń - w porównaniu do innych produktów spożywczych - są dobrze przyswajalne. Ma to kluczowe znaczenie dla rozwijających się organizmów, ponieważ białko jest składnikiem odżywczym pełniącym funkcje budulcowe, wapń zaś odgrywa istotną rolę w mineralizacji kości, zwłaszcza właśnie w wieku dorastania [5, 16]. Wapń i fosfor są ważne nie tylko w diecie dzieci i młodzieży, ale również osób starszych, które narażone są na rozwój osteoporozy, czyli choroby osłabiającej wytrzymałość kości. Niedostateczne spożycie wapnia i fosforu należy do jednej z wtórnych przyczyn rozwoju tej choroby. W jadłospisie osoby w podeszłym wieku należy również zwrócić uwagę na odpowiednią ilość przyjętych płynów, ponieważ zwiększa się ryzyko odwodnienia, które jest stanem szczególnie niebezpiecznym dla osoby starszej i może doprowadzić do poważnych zaburzeń zdrowotnych. Aby temu zapobiec dobrym rozwiązaniem może być picie mleka, gdyż zawiera ono blisko 90% wody, dzięki czemu skutecznie nawadnia organizm [7, 16]. Kolejnym częstym zjawiskiem obserwowanym w diecie osób starszych jest zbyt małe spożycie białka, co nie jest oczywiste, ponieważ mogłoby się wydawać, że zanik mięśni towarzyszący procesom starzenia się organizmu zmniejszy zapotrzebowanie na białko. Nie jest to prawdą! Zmniejszeniu ulegają zapasy składników odżywczych, a także następuje spowolnienie metabolizmu, czego skutkiem jest zwiększenie zapotrzebowania na białko osób w podeszłym wieku w porównaniu do zapotrzebowania osób młodych. Regularne spożywanie mleka może zapobiec niedoborom białka, ponieważ, jak już wiemy, mleko jest nie tylko bogatym źródłem witamin i aminokwasów egzogennych, ale również cechuje się ich wysoką przyswajalnością [7].

Podsumowując: picie mleka może przynieść wiele korzyści, niezależnie od przedziału wiekowego. Wynika to z faktu, że mleko jest źródłem wartościowego białka, które zawiera wszystkie aminokwasy egzogenne, ale także lekkostrawnego tłuszczu, laktozy, witamin (B1, B2, B12, D, A, E, K) i składników mineralnych (Ca, K, Mg, P, Zn, Se, Co, F). Ponadto zawiera wiele substancji biologicznie aktywnych, które mają wpływ na transport i wchłanianie wspomnianych witamin i minerałów, ale także przyczynia się do prawidłowego funkcjonowania organizmu [7].

#### Bibliografia:

1. Achremowicz, K., Szary-Sworst, K. (2005). Wielonienasycone kwasy tłuszczowe czynnikiem poprawy stanu zdrowia człowieka. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 12(3), 23-35.
2. Bhavadharini, B., Dehghan, M., Mente, A., Rangarajan, S., Sheridan, P., Mohan, V., Yusuf, S. (2020). Association of dairy consumption with metabolic syndrome, hypertension and diabetes in 147 812 individuals from 21 countries. *BMJ Open Diabetes Research and Care*, 8(1), doi: 10.1136/bmjdr-2019-000826.
3. Chrzanowska, J., Dąbrowska, A., Nowak, M. (2023). Znaczenie i wykorzystanie białkowych składników serwatki. *Nauki Inżynierskie i Technologie*, (39), 32-51.
4. Clark, S., García, M. B. M. (2017). A 100-year review: Advances in goat milk research. *Journal of dairy science*, 100(12), 10026-10044.
5. Corkins, M. R., Daniels, S. R., de Ferranti, S. D., Golden, N. H., Kim, J. H., Magge, S. N., & Schwarzenberg, S. J. (2016). Nutrition in children and adolescents. *Medical Clinics*, 100(6), 1217-1235.
6. Darewicz, M., Borawska, J., Minkiewicz, P., Iwaniak, A., & Starowicz, P. (2015). Biologicznie aktywne peptydy uwalniane z białek żywności. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 22(3), 26-41.
7. Dąbrowska, K., Wanot, B., Pilis, K. (2020). Starzenie się i dieta osób starszych, DOI: 10.16926/daziw.2020.07 .
8. Decyk-Chęćel, A. (2017). Zwyczaje żywieniowe dzieci i młodzieży. *Problemy Higieny i Epidemiologii*, 98(2), 103-109.



9. Dmytrów, I., Włodarczyk, K. (2020). Skład i wartość odżywcza mleka klaczy i oślic w porównaniu z mlekiem krów. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 27(3), 28-39.
10. Dolińska, B., Mikulska, A., Ryszka, F. (2009). Promotory wchłaniania wapnia. In *Annales Academiae Medicae Silesiensis*, 63(1), 76-83. Śląski Uniwersytet Medyczny w Katowicach.
11. Kordala, N., Bednarska, M., Adamczak, M. (2021). Prozdrowotne właściwości biologicznie aktywnych peptydów (BAP) w produktach mlecznych-aspekty biotechnologiczne i medyczne. *Medycyna Ogólna i Nauki o Zdrowiu*, 27(2), 107-116.
12. Kusio K., Sołowiej B. (2018). Charakterystyka wybranych mlecznych napojów fermentowanych. *Przegląd Mleczarski*, 8, 33–38.
13. Lad, S. S., Aparnathi, K. D., Mehta, B., Velpula, S. (2017). Goat milk in human nutrition and health—a review. *Int. J. Curr. Microbiol. Appl. Sci*, 6(6), 1781-1792.
14. Marciniak-Lukasiak, K. (2011). Rola i znaczenie kwasów tłuszczowych omega-3. *Żywność Nauka Technologia Jakość*, 18(6), 24-35.
15. Molik, E., Kotowicz, G. (2023). Substancje bioaktywne mleka koziego wykorzystywane w medycynie i farmacji. *RNZ*, 50\_1\_art01.
16. Osiadacz, B., Cichy, W. (2023). Świeże mleko—prosty i wartościowy pokarm w diecie naturalnej człowieka. *Medycyna Środowiskowa*, 25(3-4), 40-45.
17. Pluta A., Garbowska M., Stasiak-Różańska L., Berthold-Pluta A. (2020). Bioaktywne peptydy z białek mleka. *Postępy techniki przetwórstwa spożywczego*, 1, 207-215
18. Radkowska, I., Orchel-Szeląg, A. (2024). Stan i perspektywy rozwoju rynku mleka na świecie i w Polsce. *RNZ*, 51\_1\_art 03
19. Siemianowski, K., Szpendowski, J. (2011). Właściwości biologiczne a-laktoalbuminy. *Postępy techniki przetwórstwa spożywczego*, (1), 103-107.
20. Singh, M., Sharma, R., Ranvir, S., Gandhi, K., Mann, B. (2019). Profiling and distribution of minerals content in cow, buffalo and goat milk. *Indian Journal of Dairy Science*, 72(5).
21. Szafrąńska, J. O., Sołowiej, B. G. (2023). Zastosowanie serwatki z ekologicznego mleka krowiego i koziego oraz ekologicznych soków owocowych do otrzymywania napojów fermentowanych. *Lokalne rasy zwierząt w ochronie bioróżnorodności i zachowaniu tradycji regionów*, Wyd. Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, 102-107.
22. Szerszunowcz I. (2014). Wpływ peptydów biologicznie aktywnych uwalnianych z białek mleka krowiego na układ krwionośny. *Innowacyjne mleczarstwo*, 2 (1), 4-12
23. Verduci, E., D’Elios, S., Cerrato, L., Comberiat, P., Calvani, M., Palazzo, S., Peroni, D. G. (2019). Cow’s milk substitutes for children: Nutritional aspects of milk from different mammalian species, special formula and plant-based beverages. *Nutrients*, 11(8), 1739.