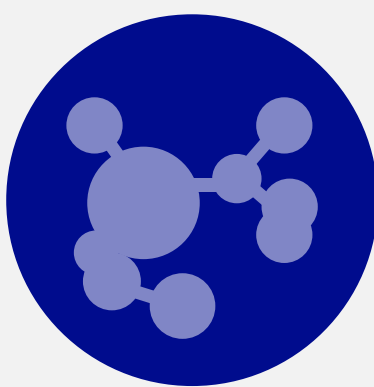
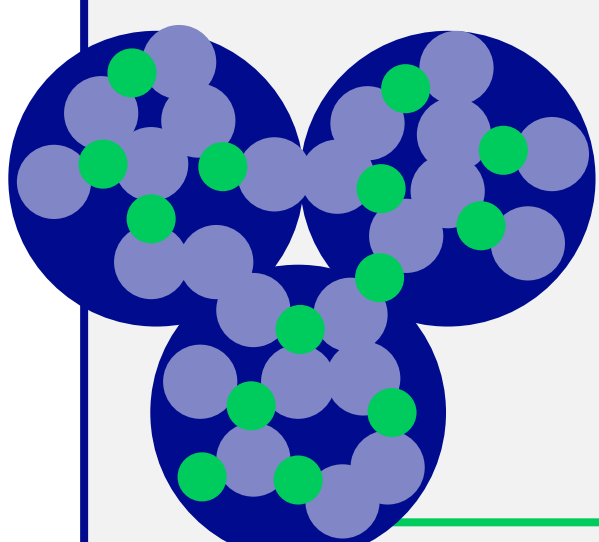
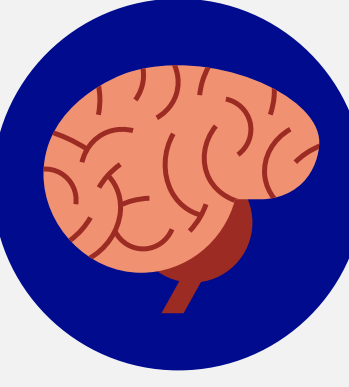
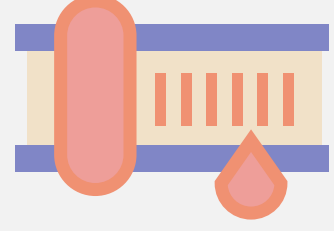
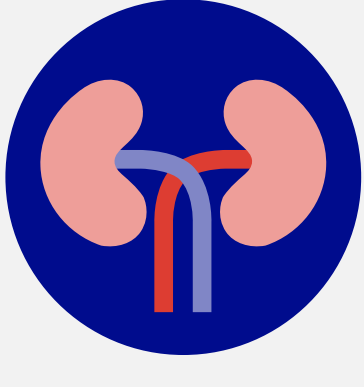
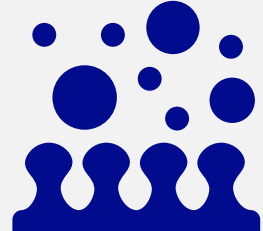
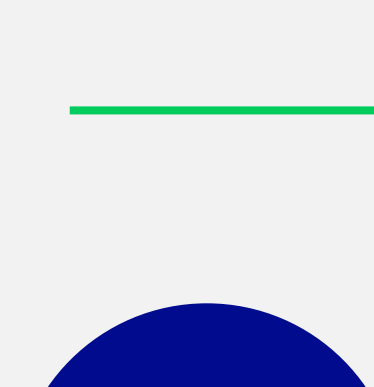
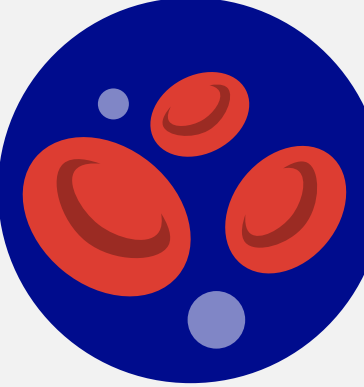


Porównanie składu mleka kobiecego i mleka krowiego oraz jego znaczenia dla niemowlęcia

Składnik odżywczy		Mleko kobiece	Mleko krowie	Znaczenie fizjologiczne i ryzyko zdrowotne dla niemowlęcia	
	Białko (g/100 ml)	ok. 1,3	ok. 3,4	Zwiększona podaż białka wpływa na obciążenie osmotyczne nerek i stymuluje wydzielanie IGF-1, co skutkuje nadmiernym przyrostem masy ciała oraz zwiększonym ryzykiem nadwagi i otyłości.	
	Stosunek białek serwatkowych do kazeinowych	60:40	20:80	Białka serwatkowe są wysoce strawne i dostarczają niezbędnych aminokwasów do prawidłowego wzrostu. Kazeina spowalnia opróżnianie żołądka, aby ułatwić wchłanianie składników odżywczych.	
	Laktoza (g/100 ml)	7,0	ok. 4,1-5,0	Laktoza zwiększa wchłanianie i retencję wapnia, magnezu oraz cynku. Uczestniczy w zabezpieczaniu energetycznych potrzeb organizmu, dostarczając ok. 40% energii z mleka kobiecego. Jej niewchłonięta część pełni funkcje prebiotyczne – wspiera rozwój bakterii z rodzaju Bifidobacterium i Lactobacillus oraz zwiększa stężenie krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych (SCFA), które chronią integralność błony śluzowej okrężnicy i wspierają wczesny rozwój odporności.	
	Kwasy tłuszczowe nasycone (SFA) (% kwasów tłuszczowych ogółem)	ok. 46,60-48,2	ok. 65,6-67,73	Mleko krowie zawiera więcej nasyconych, a mniej wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, w tym kilkakrotnie mniej kwasu linolowego, przy praktycznym braku DHA i ARA, kluczowych dla prawidłowego rozwoju układu nerwowego i siatkówki oka. Wysoka podaż SFA we wczesnym dzieciństwie zwiększa ryzyko rozwoju chorób sercowo-naczyniowych w późniejszym wieku.	
	Wielonienasycone kwasy tłuszczowe (PUFA) (% kwasów tłuszczowych ogółem)	ok. 9,85	ok. 5,25		
	Kwas linolowy (C18:2 n-6, LA) (% kwasów ogółem)	ok. 8,84	ok. 2,81		
	Kwas α-linolenowy (C18:3 n-3, ALA) (% kwasów ogółem)	ok. 0,78	ok. 0,86		
	Cholesterol (mg/100 ml)	ok. 9,90	ok. 20,58	Cholesterol jest kluczowym składnikiem błon komórkowych, prekursorem hormonów steroidowych, kwasów żółciowych oraz witaminy D. Mleko matki zapewnia dobre, optymalne źródło cholesterolu.	
	Sód (mg/100 ml)	ok. 15	ok. 43-50	Nadmiar sodu obciąża osmotycznie nerki, a także zwiększa ryzyko ciężkiego odwodnienia i wzrostu ciśnienia tętniczego w późniejszym wieku. Zalecane spożycie sodu w diecie niemowlęcia do 6. m.ż. jest w całości pokrywane w ramach spożywanego mleka kobiecego.	
	Potas (mg/100 ml)	ok. 55-58	ok. 150-156	Podobnie jak w przypadku sodu, wysokie stężenie potasu wpływa na obciążenie nerek, zwiększając ryzyko odwodnienia.	
	Wapń (mg/100 ml)	ok. 27,6-34	ok. 120	Nadmiar wapnia w mleku krowim hamuje wchłanianie żelaza niehemowego, które niemowlęta i małe dzieci pozyskują z pokarmów uzupełniających.	
	Fosfor (mg/100 g)	ok. 13-15	ok. 87-94	Niekorzystna proporcja wapnia do fosforu w mleku krowim może negatywnie wpływać na przyswajanie innych składników mineralnych.	
	Żelazo (mg/100 ml)	ok. 0,03-0,2	ok. 0,049-0,099	Mleko krowie zawiera żelazo o niskiej biodostępności, a jego wczesne wdrożenie może skutkować mikrokrwawieniami z przewodu pokarmowego. Niedobór żelaza lub niedokrwistość z jego niedoboru może negatywnie wpływać na rozwój poznawczy, szczególnie jeżeli występuje we wczesnym dzieciństwie.	
	Witamina D (µg/100 ml)	ok. 0,1	ok. 0,08	Witamina D jest niezbędna do prawidłowego rozwoju kości, odgrywa również kluczową rolę w metabolizmie wapnia i fosforu. Witaminę D należy podawać wszystkim niemowlętom już w pierwszych dniach życia, niezależnie od sposobu karmienia.	



Bibliografia:

1. Ahern GJ, Hennessy AA, Ryan CA, Ross RP, Stanton C. Advances in Infant Formula Science. Annu Rev Food Sci Technol. 2019;10:75-102.

2. Kunachowicz H., Przygoda B., Nadolna I., Iwanow K. 2019. Tabele składu i wartości odżywczej żywności, wydanie II zmienione – 3 dodruk. Warszawa, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.

3. Lewis JI, Dror DK, Hampel D, et al. Reference Values for Macronutrients in Human Milk: the Mothers, Infants and Lactation Quality (MILQ) Study. Adv Nutr. 2025;16 Suppl 1(Suppl 1):100501.

4. Horvath A. i wsp. Diagnostyka i leczenie alergii na białka mleka krowiego. Stanowisko Sekcji Alergii na Pokarmy Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci. Standardy Medyczne/Pediatrics 2021; 6(18): 342-362.

5. Heine RG, AlRefaee F, Bachina P, et al. Lactose intolerance and gastrointestinal cow's milk allergy in infants and children - common misconceptions revisited. World Allergy Organ J. 2017;10(1):41.

6. Toca MDC, Fernández A, Orsi M, Tabacco O, Vinderola G. Lactose intolerance: myths and facts. An update. Intolerancia a la lactosa: mitos y verdades. Actualización. Arch Argent Pediatr. 2022;120(1):59-66.

7. Ehrlich JM, Catania J, Zaman M, et al. The Effect of Consumption of Animal Milk Compared to Infant Formula for Non-Breastfed/Mixed-Fed Infants 6-11 Months of Age: A Systematic Review and Meta-Analysis. Nutrients. 2022;14(3):488.

8. Rychlik E., Stoś K., Woźniak A., Mojska H. (Eds.). 2024. Normy żywienia dla populacji Polski. Warszawa: Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego PZH – Państwowy Instytut Badawczy.

9. Weker H, Friedrich M, Zabłocka-Słowińska K, Hamułka J, Długosz A, Charzewska J, Walkowiak J, Socha P. Stanowisko Komitetu Nauki o Żywieniu Człowieka Polskiej Akademii Nauk w sprawie zasad żywienia dzieci w wieku 1-3 lat. Stand Med Pediatr. 2022;19(3).

10. Pietrzak-Fiećko R, Kamelska-Sadowska AM. The Comparison of Nutritional Value of Human Milk with Other Mammals' Milk. Nutrients. 2020;12(5):1404.

11. Kowalska D, Gruczyńska E, Bryś J. Mleko matki – pierwsza żywność w życiu człowieka. Probl Hig Epidemiol 2015, 96(2): 387-398.

12. Szajewska H., Socha P., Horvath A. i wsp. Zasady żywienia zdrowych niemowląt. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci. Standardy Medyczne/Pediatrics 2021; 18: 7-24.

13. Ziegler EE. Adverse effects of cow's milk in infants. Nestle Nutr Workshop Ser Pediatr Program. 2007;60:185-199.

14. Stasiuk E., Przybyłowski P. Zawartość żelaza w mleku kobiecym i mleku innych ssaków. BROMAT. CHEM. TOKSYKOL. XLV, 2012; 3: 1006–1009.