

# HAMLET – co to jest, jak działa?

HAMLET, nie tym razem to nie tragiczna postać z dramatu Shakespeare'a jak w nagłówku. Czym w takim razie jest?

Tym razem jest to kompleks białkowy, a dokładnie jest to kompleks złożony z ludzkiej alfa-laktoalbuminy i kwasu oleinowego (oba naturalnie występują w pokarmie) pisałam o tym: [tutaj](#), [tutaj](#) i [tutaj](#)).

HAMLET zabija komórki nowotworowe poprzez zmuszenie ich od środka do samozagłady, czyli wymusza na komórkach ich naturalną śmierć. W badaniach wykazano, że aby wszystko zadziało, potrzeba niskiego pH (takiego jak w żołądku). Izolowana  $\alpha$ -laktoalbumina nie wykazuje działania przeciwnowotworowego, ze względu na duże powinowactwo (chęć łączenia się) do cząsteczek  $\text{Ca}^{2+}$  (wapń). Pod wpływem niskiego pH i obecności kazeiny dochodzi przerwania wiązania z wapniem – co umożliwia połączenie cząsteczki  $\alpha$ -laktoalbuminy z kwasem oleinowym. Tak powstały kompleks jest gotowy do działania. Niezwykle istotnym jest fakt, że tylko ludzkie mleko jest źródłem cząsteczek tworzących kompleks HAMLET, w badaniach wykazano, że odpowiednik znajdujący się w mleku krowim, wykorzystywanym do produkcji mieszanek, nie ma tak silnego działania. Jeszcze jedna różnica polega na tym, że HAMLET oddziałuje tylko i wyłącznie na komórki zmienione nowotworowo, zaś HAMLET, również na zdrowe.

HAMLET – skąd nazwa?

**H**uman – ludzka

**A**LFA-lactalbumin ( $\alpha$ -lactalbumin) –  $\alpha$ -lactoalbumina

**M**ade – powodująca

**L**Ethal to – śmierć

**T**umor cells – komórek guza

## Jak działa HAMLET?

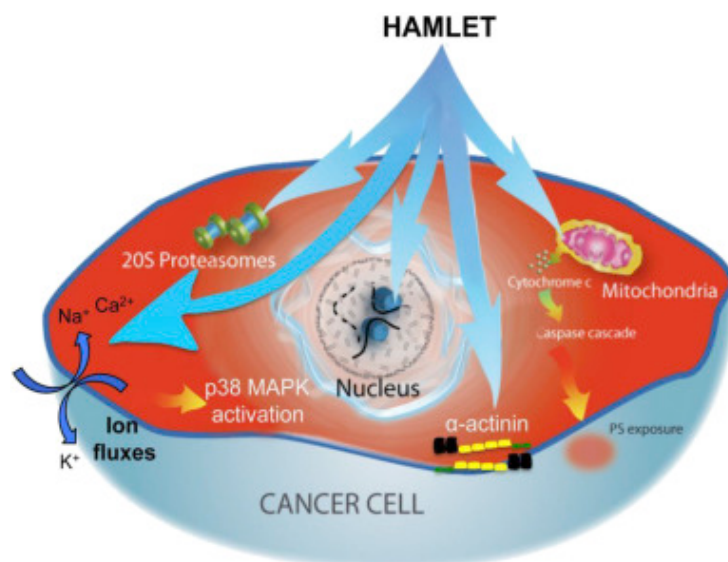
HAMLET łączy się z powierzchnią komórki nowotworowej. Po związaniu się z powierzchnią komórki nowotworowej HAMLET, wnika do wnętrza i przemieszcza się do jądra, tam powoduje rozpad struktury chromatyny (zawierającej DNA) i tym samym fragmentację DNA. Oprócz tego prowadzi do wewnętrznej degradacji innych organelli komórki nowotworowej aktywując kaskadę kaspazy (enzymy, które po aktywacji niszczą białka komórkowe, przecinając wiązanie białkowe, powodując ich śmierć) oraz pęcznienie mitochondrów.

Aktualnie trwają badania InVitro, nad uzyskaniem kompleksu HAMLET w leczeniu nowotworów. Jak dotąd udowodniono jego skuteczność w niszczeniu komórek 40 różnych nowotworów.

Dodatkowo, badania wykazały skuteczność HAMLETa w leczeniu infekcji antybiotykoodpornych takich jak infekcje *Streptococcus pneumoniae* oraz metycilinooporny *Staphylococcus aureus* (MRSA)

HAMLET wiąże się i zatrzymuje aktywność pomp biologicznych i transporterów, które pomagają w regulowaniu przepływu jonów na zewnątrz komórki. HAMLET również wiąże i blokuje aktywność dwóch enzymów niezbędnych bakteriom do uzyskania energii.

HAMLET rozpoczyna łańcuch reakcji chemicznych, podobny do tego w przyrodzie, wówczas komórki bakteryjne ulegają autodestrukcji. Ten proces obejmuje śmiertelny napływ wapnia i aktywację enzymów aktywujących procesy naturalnej śmierci (apoptozy).



<https://ars.els-cdn.com/content/image/1-s2.0-S0006291X1631779X-gr1.jpg>

Cały czas odkrywane są nowe właściwości mleka kobiecego i jego składników, nie tylko w żywieniu niemowląt i wpływanie na ich zdrowie i rozwój, ale także w leczeniu dorosłych.

W przypadku HAMLET wykazano skuteczność w leczeniu glejaka, raka pęcherza oraz raka jelita w modelu zwierzęcym, dalsze badania już na ludziach wykazały skuteczność w leczeniu brodawczaka skóry oraz pęcherza moczowego.

W przypadku brodawczaka, w podwójnej ślepej próbie z placebo. Pacjentom z brodawczakiem opornym na leczenie na dłoniach i stopach, podawano HAMLET lub roztwór soli (placebo) przez 3 tygodnie, stosowany miejscowo, wyniki wykazały:

1. Zmniejszenie uszkodzenia o ponad 75%
2. Zmniejszenie objętości zmian w 100% przypadków
3. Zaś u 83% całkowite ustąpienie objawów w przeciągu 2 lat od leczenia

### W przypadku raka pęcherza

Badanie polegało na iniekcji kompleksu HAMLET bezpośrednio do pęcherza osób chorujących 5x dziennie po 25mg/ml przez 5

kolejnych dni poprzedzających operację pęcherza. W badaniu moczu wykazano duże ilości komórek nowotworowych po 2h od podania kompleksu HAMLET. Większość spośród tych komórek była martwa i wykazywała śmierć w wyniku apoptozy. Zaobserwowano zmniejszenie rozmiaru nowotworu a w biopsji wykryto apoptyczne (martwe) komórki nowotworu.

HAMLET wydaje się być obiecującym lekiem w leczeniu raka pęcherza moczowego, badania trwają. W przeciwieństwie do tradycyjnego leczenia jest w 100% bezpieczny i nie niesie za sobą skutków ubocznych i wyniszczających organizm tak jak tradycyjne metody leczenia

A jakie jeszcze moce mleka kobiecego odkryją naukowcy, czas pokaże.

#### **Źródła:**

1. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3725852/>
2. <http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0017717>
3. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1110/ps.04982905/full>
4. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1110/ps.0231003/full>
5. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijc.22810/full>
6. <http://femaltiker.pl/hamlet-sila-tkwiaca-mleku-matki/>
7. [https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-0559-4\\_14](https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-1-4615-0559-4_14)
8. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC41287/pdf/pnas01495-0467.pdf>
9. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2253409/>
10. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1742-4658.2010.07890.x/full>
11. <https://www.sciencedaily.com/releases/2013/05/1305011929>

[21.htm](#)

12. <http://www-1sciencedirect-1com-1saq9619w0176.han.cib.umed.lodz.pl/science/article/pii/S0006291X1631779X>
  13. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/ijc.22810/full>
- 

## **Czy mleko matki może być toksyczne, trujące dla dziecka?**

W dzisiejszym świecie nawet żywność ekologiczna nie jest wolna od zanieczyszczeń. Stosowanie naturalnych metod uprawy nie gwarantuje, że żywność będzie zupełnie wolna od zanieczyszczeń środowiskowych (deszcze, powietrze). Jak to się więc ma to mleka kobiecego? Czy filtrowanie przez organizm matki pozwala dostarczyć dziecku najczystszy pokarm, wolny od substancji toksycznych?

Mleko matki jest bogatą substancją o skomplikowanym składzie będącą wypadkową substancji produkowanych przez organizm matki i tego, co matka przyjmuje wraz ze spożyciem pokarmów, środków farmaceutycznych, leków czy narkotyków, ale i poprzez inhalacje (dym papierosowy, pył) czy kontakt ze skórą.

Wiemy, że pokarm nie jest wprost zależny od diety matki, ale pośrednio już tak. Wiemy, że w jelitach wszystko, co matka zje i wypije zostaje rozłożone do mikrocząsteczek, takich jak aminokwasy, kwasy tłuszczowe, cukry proste. Wydobywane są z niego witaminy i minerały, ale co z innymi związkami? Lekarze często boją się leczyć karmiące mamy (dając wybór odstawienie i leczenie lub odpowiadają od leczenia) w obawie przed przeniknięciem do mleka silnych leków, które mogłyby w ich

przekonaniu zaszkodzić dziecku.

O przenikalności do pokarmu decyduje wiele czynników:

1. wielkość cząsteczki mogącej wniknąć z jelit do krwiobiegu
2. filtrowanie, metabolizowanie przez wątrobę
3. funkcjonowanie układu wydalniczego i nerek
4. wreszcie wielkość cząsteczki możliwej do przeniknięcia do laktocytów (czyli komórek mlekotwórczych)

Część substancji przenikających do pokarmu jest zależna od ich poziomu w surowicy (wit D, K, kwasy omega), zaś inne są na stałym poziomie, niezależnie od tego, ile mama ich przyjmuje (żelazo, cukier, białko). W przypadku leków i innych substancji szkodliwych sprawa jest już nieco inna.

## **LEKI**

Dr Jack Newman z Kanady, niekwestionowany autorytet w kwestii karmienia piersią uważa, że podczas karmienia piersią, bez szkody dla dziecka, można przyjmować aż 98% różnych substancji leczniczych. Ponadto prof Hale z USA publikuje regularnie aktualizowaną książkę informującą o ryzyku stosowania farmakoterapii. Leki są oznaczane wg kategorii L1-L5 (level 1-5), gdzie L1 oznacza lek bezpieczny, a L5 lek silnie szkodliwy.

### **▪ L1 „najbezpieczniejsze”**

Grupa ta obejmuje leki, które były przyjmowane podczas laktacji przez dużą liczbę matek bez żadnego zaobserwowanego negatywnego efektu u karmionego dziecka. Na lekach z tej grupy były przeprowadzane badania wśród matek karmiących piersią, które nie wykazały ryzyka dla dziecka, ani możliwości odległego działania szkodliwego. Obejmuje ona także produkty lecznicze niedostępne drogą doustną dla dziecka.

### **▪ L2 „bezpieczniejsze”**

Grupa ta obejmuje leki, które były stosowane u ograniczonej liczby matek, które nie wykazały działań niepożądanych u karmionych dzieci. Grupę tę stanowią także leki, dla których istnienie ryzyka po zastosowaniu leku jest mało prawdopodobne.

#### ▪ L3 „prawdopodobnie bezpieczne”

Nie istnieją kontrolowane badania na grupie kobiet karmiących piersią, jednakże ryzyko niepożądanego działania leku u karmionego dziecka jest możliwe. Tyczy się także leków, dla których badania wykazały tylko minimalny, niezagrażający efekt niepożądany. Lek należący do tej grupy powinien być podany tylko wtedy, gdy korzystny efekt przewyższa ryzyko, które niesie dla karmionego dziecka. Ponadto wszystkie nowe leki, które nie mają przeprowadzonych odpowiednich badań, są automatycznie kwalifikowane do tej grupy, co jest niezależne od tego, jak bardzo mogą być bezpieczne dla karmionego dziecka.

#### ▪ L4 „prawdopodobnie szkodliwe”

Dla leków z tej grupy istnieją dowody szkodliwego wpływu na karmione dziecko albo wytwarzanie mleka, jednakże korzyści z ich zastosowania u matek karmiących mogą być akceptowalne pomimo ryzyka dla dziecka (np. jeżeli zastosowanie leku jest niezbędne dla ratowania życia albo z powodu zagrażającej poważnej choroby, w sytuacji, w której nie ma możliwości zastosowania innego, bezpieczniejszego preparatu lub jest on nieskuteczny).

#### ▪ L5 „szkodliwe”

Badania na grupie matek karmiących piersią wykazały istotne i udokumentowane ryzyko dla dziecka w oparciu o doświadczenia na ludziach. Grupę tą stanowią także leki o wysokim ryzyku szkodliwości dla dziecka. Ryzyko zastosowania leku z tej grupy u kobiety karmiącej piersią stanowczo przewyższa każdą możliwą korzyść z karmienia. Leki z tej grupy są przeciwwskazane u kobiet karmiących piersią.

W Polsce kategoryzacja prof Hale'a nosi nazwę [Laktacyjnego Leksykonu Leków](#) i dostępna jest na stronie Centrum Nauki o Laktacji.

Inaczej ma się sprawa z serwisem ToxNet, prowadzącym bazę [LactMed](#). ToxNet, czyli Toxicology Data Network, to baza leków i innych substancji mających wpływ na zdrowie i życie człowieka. Prowadzona jest przez Narodową Bibliotekę Medyczną w USA (U.S. National Library of Medicine – Narodowego Instytutu Zdrowia -> NIH National Institute of Health), jej częścią jest baza działania leków u kobiet karmiących piersią.

W bazie zgromadzone są informacje o stosowaniu leków u hospitalizowanych matek karmiących piersią. Badaniu podlegają matka, dziecko oraz pokarm w różnych okresach od podania leku. Wyniki badań z ośrodków z całego świata są analizowane i prezentowane w formie opisowej. Opis zawiera informację o przenikalności do mleka, poziomie leku w pokarmie, w zależności od poziomu we krwi oraz poziomu we krwi dziecka. Baza uwzględnia wiek dziecka. Zawiera ona informacje o lekach, ale także o innych substancjach, takich jak alkohol, narkotyki czy nikotyna, a także zioła czy inne substancje lecznicze np. żeńszeń.

Ostatnio popularny jest serwis <http://www.e-lactancia.org/> Czerpie on informacje z Lactmed i od prof. Hale'a łącząc je w przystępną dla kobiet karmiących formę. Niestety, baza jest niepełna i zawiera nieścisłości, opisując leki jako bezpieczne, kiedy wg prof. Hale mają oznaczenie L5. Wskazana rozwaga w używaniu tego portalu.



[G+](#) [Tweet](#) [Like](#) [Share](#) 555 people like this. Be the first of your friends.

## Breastfeeding risk

### Very Low Risk Comment

Compatible.  
Not risky for breastfeeding or infant.

Either undetected or insignificantly detected in breast milk.  
Commonly prescribed to children by pediatricians.  
Preferred medication for pain relief in nursing mothers.  
The American Academy of Pediatrics rates it compatible with breastfeeding.

### Legend of risks

Very Low risk

Compatible.  
Not risky for breastfeeding or infant.

Low Risk probable

Moderately safe.  
Mild risk possible. Follow up recommended.

High Risk probable

Poorly safe.  
Evaluate carefully.  
Use a safer alternative.

Very High Risk

Not recommended.  
Cessation of breastfeeding.

[Tweet](#)

## Breastfeeding risk

### Low Risk probable Comment

Moderately safe.  
Mild risk possible. Follow up recommended.  
Read the Comment.

It may inhibit lactation for the first postnatal week. Lactation has an opposite (anovulatory) effect to this drug.

See below the information of these related products:

Follitropin (Low Risk probable) In Vitro Fertilization (Low Risk probable)  
Lutropin (Low Risk probable)

### Legend of risks

Very Low risk

Compatible.  
Not risky for breastfeeding or infant.

Low Risk probable

Moderately safe.  
Mild risk possible. Follow up recommended.

High Risk probable

Poorly safe.  
Evaluate carefully.  
Use a safer alternative.

Very High Risk

Not recommended.  
Cessation of breastfeeding.

[G+](#) [Tweet](#) [Like](#) [Share](#) 36 people like this. Be the first of your friends.

## Breastfeeding risk

### High Risk probable Comment

Poorly safe.  
Evaluate carefully.  
Use a safer alternative.  
Read the Comment.

Drug approval was cautionary withheld in many countries since 2002 because of increase risk of severe liver toxicity. The FDA never approved it for use in the USA. The EMA (European Drug Agency) introduced limitations for use by narrowing indication profile, shortening duration of treatment, age restriction for younger than 12 year, and avoiding it in pregnancy and breastfeeding.

Latest update failed to find relevant data on breastfeeding.

Its high molecular weight and plasma protein binding make excretion into breast milk unlikely. However, anti-inflammatory drugs that are known to be safer for both the mother and the infant should be preferred.

### Legend of risks

Very Low risk

Compatible.  
Not risky for breastfeeding or infant.

Low Risk probable

Moderately safe.  
Mild risk possible. Follow up recommended.

High Risk probable

Poorly safe.  
Evaluate carefully.  
Use a safer alternative.

Very High Risk

Not recommended.  
Cessation of breastfeeding.

## Breastfeeding risk

| Very High Risk  | Comment  |
|---|--|
| Not recommended. Cessation of breastfeeding or alternative. | <p>Delta-9-tetrahydrocannabinol (THC) is a liposoluble metabolite that accumulates in fat tissue and may reach a concentration in the human milk that would be as high as 8 times of plasma level.</p> <p>It has been shown to induce hypotonia, poor suction, sedation and psychomotor delay in one-year-old children who were exposed to cannabis through breastfeeding.</p> <p>THC has been detected in the infant's urine for three weeks after exposition.</p> <p>Mean head circumference may be lower than that of non-exposed infants.</p> <p>A higher risk for Sudden Unexpected Death of Infancy has been linked to homes of consumers.</p> <p>In spite of reduction of Prolactin level, no decrease in milk production has been observed.</p> <p>The deleterious effect on judgment and behavior seen in individuals who use Cannabis may interfere with ability of women for motherhood and will pose a higher risk for life.</p> |

Wynikająca z informacji pozyskiwanych od badaczy konkluzja jest taka, że kontynuacja leczenia wraz z farmakoterapią przewyższa zyski dla niemowlęcia nad ryzykiem przeniknięcia substancji leczniczych do pokarmu. I tylko niewielka część leków i substancji leczniczych (np żeńszeń) jest bezwzględnym przeciwwskazaniem do karmienia piersią.

A jak się ma sprawa z dodatkami do żywności, środkami ochrony roślin, czy innymi zanieczyszczeniami przenikającymi do pokarmu?

### METALE CIĘŻKIE:

Ołów, rtęć, arsen, kadm i inne potencjalnie toksyczne metale mogą się akumulować w organizmie. Badanie mleka na obecność ołowiu i rtęci wykonywano wielokrotnie w wielu ośrodkach na świecie. Pewne jest, że ich poziom jest zależny od odżywiania matki nie tylko w okresie ciąży i karmienia, ale i także w okresie przedkonceptyjnym. I tak w przypadku ołowiu, gromadzącego się w kościach, ważne jest, aby matka dobrze się odżywiała, dostarczała wystarczające ilości dobrze przyswajalnego wapnia np. z produktów mlecznych, aby nie narażać kości na odwapnienie. Uruchamianie zapasów wapnia z kości wiąże się z uwolnieniem złogów ołowiu, a to zwiększa ryzyko przekazania tego pierwiastka dziecku. Niemniej jednak bardziej na działanie ołowiu i rtęci narażony jest płód w macicy, niż dziecko karmione piersią. Należy tu także

zauważyć, że w mlekach w proszku też mogą się znajdować metale ciężkie. Ponadto ludzkie mleko, nawet jeśli zawiera metale ciężkie (zanieczyszczenie powietrza), wykazuje dużą zaletę dla rozwoju neurologicznego mózgu dziecka, zastępując znacząco ewentualne skutki ekspozycji, a nawet wykazano możliwości tłumienia i cofania skutków poekspozycyjnych poprzez karmienie piersią. Uważa się, że substancje takie jak: selen, glutation (pochodna białka serwatkowego – glutation jest przeciwutleniaczem istotnym w detoksykacji i odporności), witamina E, cysteina, tryptofan, cholina, tauryna, białka S100B, kwas sjałowy i wielonienasycone kwasy tłuszczowe mają działanie ochronne. Dodatkowo  $\alpha$ -laktoalbuminy wykazały działanie antynowotworowe poprzez apoptozę (powodowanie śmierci) komórek rakowych.  $\alpha$ -laktoalbuminy jest to swoiste białko mleka ludzkiego, nie występuje ono w mleku krowim, będącym podstawą mieszanek (mleko krowie zawiera za to prawie nieobecne w mleku ludzkim  $\beta$ -laktoglobuliny, częstą przyczynę alergii) <sup>[1]</sup>

## **ŚRODKI OCHRONY ROŚLIN**

Jak pokazują badania prowadzone od lat 50-tych XX wieku poziom pestycydów w pokarmie ludzkim wyraźnie spadł w krajach (w tym w Polsce), w których wycofano stosowanie danych substancji uznanych za silnie szkodliwe oraz ich metabolitów, takich jak: DDT, chlordan, heptachlor i epoksydu heptachloru, dieldryny, heksachlorocykloheksan, heksachlorobenzenu. W ostatnich 2 dekadach w różnych państwach świata obserwuje się także znaczący spadek poziomu dioksyn i furanów. Jednocześnie obserwuje się wzrost stężenia PBDE, czyli polibromowane difenyletery. Są one zaliczane do grupy persystentnych zanieczyszczeń organicznych, ze względu na swoje właściwości fizykochemiczne. Charakteryzują się one dużą trwałością w środowisku, co może stanowić istotne zagrożenie dla zdrowia człowieka. Wykrywane są w środowisku na całym świecie i także w tkankach ludzkich. Wykazano ich oddziaływanie na układ nerwowy, dokrewny i immunologiczny, a

nawet związek z powstawaniem nowotworów.

Badania wykazały, że istotne znaczenie dla zwiększenia ekspozycji niemowląt na czynniki chemiczne ma utrata masy ciała przez matkę i uwalnianie substancji toksycznych z tkanki tłuszczowej. Z tego właśnie względu diety odchudzające i oczyszczające w okresie laktacji są przeciwwskazane, chyba że znaczna otyłość matki ma wpływ na jej zdrowie i redukcja masy ciała (pod kontrolą lekarza, dietetyka i trenera) jest konieczna dla jej zdrowia i funkcjonowania. Jednakże są substancje, które niwelują te skutki poprzez silne powinowactwo (zdolność łączenia) do metali ciężkich, jak ma to miejsce w przypadku Chlorelli. Dwa niezależne badania przeprowadzone w Japonii przez 2 niezależne zespoły wykazały, korzystny wpływ chlorelli na oczyszczanie organizmu z metali ciężkich. W 2011 zespół badawczy pod przewodnictwem d-ra Takuya Uchikawa wykazał, że spożywanie chlorelli powoduje wydalanie związków ołowiu z kałem, jednocześnie obniża się poziom związku w mózgu i nerkach. Wcześniej inny zespół pod przewodnictwem Shiro Nakano zauważył, że spożywanie chlorelli w ciąży i podczas laktacji zmniejsza ryzyko ekspozycji płodów i niemowląt karmionych piersią na dioksyny, skumulowane w tkance tłuszczowej matki, a uwalniane w okresie ciąży i karmienia piersią<sup>[5]</sup>.

Chlorella to słodkowodny glon, bogaty w białka, duże ilości witamin, minerałów, błonnika i kwasów nukleinowych. Białka z Chlorelli to wszystkie niezbędne dla rozwoju i zdrowia człowieka aminokwasy. W licznych badaniach wykazano, że chlorella i pochodne mają zdolność obniżania poziomu cholesterolu, zapobiegania wrzodom wywołanych stresem oraz poprawiają odporność. Wykazano też jej działanie przeciwnowotworowe. Już w latach 1999-2001 w badaniach na szczurach i myszach wykazano, że przyspiesza ona wydalanie dioksyn. Dziś mamy potwierdzenie tego faktu u kobiet ciężarnych i karmiących piersią.

Większość związków chemicznych gromadzi się w tłuszczach, ale jest wydalanych z moczem i kałem, jednak ich poziom w mleku jest silnie skorelowany z ilością przyjmowanych tłuszczów zwierzęcych oraz z przyrostem masy ciała. U szczupłych matek z niskim poziomem spożycia tłuszczów zwierzęcych poziomy w mleku były niewielkie, co ciekawe nie zaobserwowano korelacji z BMI jako takim oraz miejscem zamieszkania. Zaobserwowano natomiast spadek poziomu wraz z wiekiem, długością karmienia oraz ilością dzieci, gdyż pokarm jest jedną z dróg wydalania tej substancji. Pomimo stworzenia wielu modeli mających ocenić wpływ na niemowlęta karmione piersią nie udało się ocenić faktycznego zagrożenia ze względu na zbyt dużą ilość zmiennych. Biorąc jednak pod uwagę ilości w mleku i masę ciała dziecka zagrożenie jest znikome, korzyści płynące z karmienia piersią stanowiączo je przewyższają.<sup>[2]</sup>

Pamiętajmy też, aby nie brać bezpośrednio kopiowanych wzajemnie od siebie przez różne portale przedruków artykułów nt badań na mlekiem kobiecym. Dlaczego? Dlatego, że często wybierają one najbardziej sensacyjne zdania z publikacji naukowych bez merytorycznego omówienia ich. Taka sytuacja miała miejsce 2 lata temu, kiedy to świat obiegł „news” jakoby mleko kobiece było przyczyną akumulacji w organizmach dzieci szkodliwej substancji Perfluorowane związki alifatyczne (PFAS), co było wodą na młyn dla zwolenników mieszanek. Wg artykułów w portalach parentingowych to karmienie piersią było przyczyną takowych wyników badań. Skupiono się tylko na wartościach, nie wzięto jednak pod uwagę wielu innych informacji takich jak: grupa badawcza (81 dzieci, ale w efekcie tylko 12 dzieci), tego, że nie były jednak karmione wyłącznie piersią w chwili, kiedy odnotowano najwyższe wartości (11 mż), lokalizacji – Wyspy Owcze, gdzie podstawą diety jest mięso waleni (a w innych krajach można jedynie z wody akumulować), a te same w sobie akumulują tę substancję z wody, tego, że badania były przeprowadzane w 2000 roku, a w 2005 nakazano redukcję wykorzystania tej substancji, a więc spadła jej ilość w środowisku. Nie było porównania z dziećmi

karmionymi wyłącznie mieszanką. Nie zbierano i nie badano próbek mleka oraz nie badano rzeczywistego wpływu substancji tej na dzieci<sup>[6]</sup>.

Te wszystkie czynniki niestety sprawiają, że to tylko burza w szklance wody, gdyż bez rzetelnie przeprowadzonych i zweryfikowanych przez zespół badaczy badań w innej części świata można mówić jedynie o ciekawym zjawisku, godnym obserwacji, ale nie o wiarygodnych badaniach. A takich kontrowersyjnych tez, co rusz pojawiających się w portalach dla rodziców i nie tylko, jest więcej.

### **NIKOTYNA, NARKOTYKI, ALKOHOL**

Aktualne badania pokazują, że używki są szkodliwe dla dziecka, jednakże korzyści dla dziecka przewyższają zagrożenia. Okazjonalne spożywanie alkoholu wymaga odczekania i metabolizowania go przez organizm matki (uznaje się że jeden kieliszek wina lub jedno piwo jest metabolizowane ok 3h i jest to czas który należy odczekać.). Badania dopuszczają także palenie papierosów i marihuany, gdyż nadal korzyść dla dziecka jest większa, niż podanie mieszanki mlekozastępczej. Jednakże stosowanie innych narkotyków w tym dopalaczy jest już mocno niebezpieczne i niewskazane.[3]

### **PODSUMOWANIE**

Pomimo skażenia środowiska i powszechnego stosowania substancji szkodliwych, nadal karmienie piersią pozostaje najlepszym sposobem żywienia niemowląt. Korzyści wynikające z ochronnych właściwości mleka kobiecego, przeważają nad zagrożeniami współczesnego środowiska i związków chemicznych stosowanych w przemyśle i rolnictwie. Podsumowując, składniki zawarte w pokarmie kobiecym nie tylko są w stanie równoważyć ewentualne skutki obecności toksyn, ale nawet częściowo je neutralizować, a to jest wartość trudna do szacowania. Dlatego podawanie mieszanki o nieznannej zawartości zanieczyszczeń chemicznych jest większym zagrożeniem niż karmienie naturalne.

## Źródła

- Nathaniel Mead „[Contaminants in Human Milk: Weighing the Risks against the Benefits of Breastfeeding](#)”, Environ Health Perspect. 2008 Oct; 116(10): A426–A434.
- Judy SLaKind, Aamina Wilkinsc, Cheston M BerlinJr.b „Environmental chemicals in human milk: a review of levels, infant exposures and health, and guidance for future research”, Toxicology and Applied Pharmacology, Volume 198, Issue 2, 15 July 2004, Pages 184-208
- [LactMed](#)
- Takuya Uchikawa i wsp “[The enhanced elimination of tissue methylmercury in Parachlorella beijerinckii-fed mice](#)” The Journal of Toxicological Sciences, Vol. 36 (2011) No. 1 January P 121-126
- Shiro Nakano i wsp „[Maternal-fetal distribution and transfer of dioxins in pregnant women in Japan, and attempts to reduce maternal transfer with Chlorella \(Chlorella pyrenoidosa\) supplements](#)” Chemosphere Volume 61, Issue 9, December 2005, Pages 1244-1255
- <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26291735>

---

# Białko w mleku może zniszczyć superbakterie

Artykuł                      został                      opublikowany                      w:  
<http://news.sky.com/story/1628124/protein-in-breast-milk-could>

## **-wipe-out-superbugs**

Brytyjscy naukowcy twierdzą, że ten przełom może przyczynić się do wzmocnienia walki z rosnącym problemem odporności bakterii na antybiotyki.

Białko z mleka kobiecego skutecznie zabija bakterie, grzyby i wirusy, nawet tylko poprzez kontakt.

Według brytyjskich naukowców, część białek mleka kobiecego może być stosowana do niszczenia pewnych rodzajów bakterii opornych na leki.

Laktoferryna skutecznie zabija bakterie, grzyby i wirusy nawet poprzez kontakt biernie, wynika z badań przeprowadzonych przez National Physical Laboratory and University College London.

Mamy nadzieję, że odkrycie to może przyczynić się do polepszenia walki z rosnącym problemem odporności na antybiotyki, a nawet być stosowane do zwalczania chorób, takich jak nieuleczalna wcześniej niedokrwistość sierpowatokrwinkowa.

Fragment, o szerokości mniejszej od nanometra (jest to jedna miliardowa metra czyli jedna milionowa milimetra), jest odpowiedzialny za nadawanie białku jego właściwości antybakteryjnych. To właśnie to co sprawia, że mleko z piersi, jest tak ważne w ochronie dzieci przed chorobami w pierwszych miesiącach życia. Po identyfikacji fragmentu, badacze wklejają go w wiruso-podobny kapsyd, który może rozpoznać i oznaczyć konkretną bakterie i uszkodzić przez bezpośredni kontakt ale bez oddziaływania na otaczające ludzkie komórki.

Hasan Alkassem, student, który pracował nad projektem, powiedział: „Aby monitorować aktywność kapsułek w czasie rzeczywistym stworzyliśmy platformę pomiarową za pomocą szybkiego mikroskopu sił atomowych <sup>1</sup>.



„Wyzwaniem było nie tylko zobaczyć kapsułki, ale także ich atak na błony bakteryjne. Wynik był uderzający. Kapsułki działały jak pociski dziurawiące membrany, tak samo szybko i efektywnie.

Sally Davies, dyrektor medyczny w Anglii, powiedziała w wywiadzie dla The Times, że jest bardzo dużo do zrobienia przez rządy i ekspertów w celu rozwiązania problemu oporności na antybiotyki. „Musimy tworzyć średnio 10 nowych antybiotyków, co dziesięć lat. Ale bez współpracy, niewiele możemy osiągnąć” i dalej „Jest to problem globalny. Ale jestem optymistą w tej sprawie. Jest to wykonalne. Nauka jest niezłomna. „

Wyniki podano w Royal Society of Chemistry Journal Chemical Science.

Zdjęcie w nagłówku: <http://news.sky.com/>

<sup>1</sup> **Mikroskop sił atomowych** (ang. *atomic force microscope*, **AFM**) – rodzaj mikroskopu ze skanującą sondą (ang. *scanning probe microscope*, SPM). Umożliwia uzyskanie obrazu powierzchni ze zdolnością rozdzielczą rzędu wymiarów pojedynczego atomu dzięki wykorzystaniu sił oddziaływań międzyatomowych, na zasadzie przemiataania ostrza nad lub pod powierzchnią próbki. (Wikipedia)

---

## Długie karmienie piersią

**WHO:** Zaleca się wyłącznie karmienie piersią przez okres 6 miesięcy, a następnie kontynuację karmienia piersią co najmniej do ukończenia 24 miesiąca życia przy stopniowym wprowadzaniu pokarmów stałych, oraz dalszą kontynuację tak długo jak mama i dziecko chcą, najlepiej do samoodstawienia się dziecka.

Takie same zalecenia są przedstawiane przez [Ministerstwo Zdrowia](#), [Zespół Ekspertów Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci](#), [La Leche League](#), zaś [Amerykańska Akademia Pediatria](#) zaleca: 6 miesięcy wyłącznego karmienia piersią, minimum 12 miesięcy karmienia piersią i kontynuację jak wyżej.

## CZYMŻE WIĘC JEST DŁUGIE KARMIENIE PIERSIĄ?

Długie karmienie piersią, czyli ile, czyli to dziecko i mama decydują ile ale nie krócej niż 1-2 lata, 1-2 lata to po prostu karmienie piersią i absolutne minimum czasu karmienia piersią.

Mało kto wie, ale jeszcze przed wojną, czy na początku XX wieku powszechne było karmienie dzieci czteroletnich i nie stanowiło to żadnego zgorzzenia społecznego, czy zdziwienia, było to zupełnie naturalnym zjawiskiem, jak to, że dietę rozszerzano dopiero w 2-3 roku życia i to bardzo ostrożnie. [VI]

Oczywiście mam świadomość, że dla niektórych 2 lata to wiek nieosiągalny, niewyobrażalny, a dłużej niż 2 lata to w ogóle przysłowiowy „kosmos”, jednakże liczne badania pokazują, że 2 lata to optimum dla rozwoju układu pokarmowego dziecka, i to co dostanie w tym czasie, „programuje” jego metabolizm na całe życie. Ponadto rzadsze karmienia w okresie po 24 miesiącu życia sprawiają, że mleko jest porównywalne składem z siarą, a więc niezwykle bogate w przeciwciężła odpornościowe, zabezpieczające organizm na kolejne miesiące i lata.

*Karmienie piersią po 1 roku życia w Stanach Zjednoczonych, określane jako „przedłużone karmienie piersią” nie jest zbyt popularne w USA. Mimo to wiek odstawienia od piersi, jednak waha się od 2 do 4 lat w wielu społeczeństwach na całym świecie. Na przykład, w Gwinei Bissau w Afryce Zachodniej, średni czas wynosi 22,6 miesięcy, matki w Indiach często karmią piersią aż 3 lub 4 lat (Anne Seshadri, 2002).*

*Starożytni Grecy, Żydzi i muzułmanie wszyscy zalecali karmić piersią niemowlęta od 2 do 3 lat, jak znajdujemy w pismach Arystotelesa, Talmudu i Koranu. [1]*

## ZYSKI PŁYNĄCE Z PRZEDŁUŻONEGO KARMIENIE PIERSIĄ



Kampania Kanadyjskiego Ministerstwa Zdrowia:  
„Karmienie Piersią nie jest tylko dla noworodków”

„Badania pokazują, że zawartość tłuszczu i energii z pokarmu rzeczywiście wzrasta po pierwszym roku. Mleko matki dostosowuje się do systemu rozwijającego się malucha, zapewniając dokładnie odpowiednią ilość składników odżywczych w odpowiednim czasie. W rzeczywistości, badania pokazują, że w wieku od 12 do 24 miesięcy, 448 ml mleka matki dostarcza każdego dnia **nie mniej** niż:

- Energia 29%
- Kwas foliowy 76%
- Białko 43%

- **Witamina B12 94%**
- **wapnia 36%**
- **Witamina C 60%**
- **Witamina A 75 %**

w przeciwieństwie do mleka krowiego, które może powodować alergię i problemy trawienne, ludzkie mleko zawiera kompletny zestaw składników odżywczych. Tracey Chandos, mama 16-miesięcznego spokojna, o to czy jej dziecko jest najedzone: „Trudno stwierdzić, ile jedzenia trafia do brzucha malucha w porównaniu do tego ile kończy się na podłodze. Maluchy mogą kochać wszystko, co im dasz jednego dnia i prawie nic jeść w kolejnym.” Nawet jeśli twój dziecko będzie jeść tylko krakersy i ryby przez trzy dni z rzędu, możesz mieć pewność, że dostaje wszelkie niezbędne składniki odżywcze z Twojego mleka. A ponieważ mleko ludzkie jest trawione szybko i łatwo, karmienie w czasie choroby gwarantuje, że Twoje dziecko otrzymuje zarówno płyny i jak i ważne składniki odżywcze, co pomoże mu szybko odzyskać zdrowie”.[II]

### **WITAMINA B12 – KOBALAMINA?**

Witamina, która jest dostępna tylko w produktach pochodzenia zwierzęcego, a więc nie ma jej dostępnej dla wegan, muszą ją suplementować, Ta wyjątkowa witamina jest niezwykle ważna dla małego człowieka, dlatego tak wysoki poziom jej dostępności jest w każdym okresie karmienia.

*Podobnie jak inne witaminy z grupy B, witamina B12 bierze udział w przemianie węglowodanowej, białkowej, tłuszczowej i w innych procesach:*

- *uczestniczy w wytwarzaniu czerwonych krwinek,*
- *wpływa na funkcjonowanie układu nerwowego,*
- *umożliwia syntezę w komórkach, przede wszystkim szpiku kostnego,*
- *zapewnia dobry nastrój,*
- *równowagę psychiczną,*
- *odgrywa rolę przy odtwarzaniu kodu genetycznego,*

- pobudza apetyt.

Witamina B12 odgrywa istotną rolę we właściwym funkcjonowaniu organizmu. **Kobalamina jest odpowiedzialna za prawidłowy rozwój komórek nerwowych, gdyż uczestniczy w syntezie choliny, która jest składnikiem fosfolipidów otoczki mielinowej włókien nerwowych.** Ponadto warunkuje podziały komórkowe oraz syntezę kwasów nukleinowych DNA i RNA oraz białek uczestniczących w ich budowaniu. □ Obecność witaminy B12 ma wpływ na funkcjonowanie karnityny, dzięki czemu pośrednio prowadzi do zmniejszenia się ilości lipidów (tłuszczów) we krwi, gdyż przyczynia się do ich zużytkowania. □ Witamina B12 oddziałuje na układ kostny, co ma szczególne znaczenie dla rozwoju dzieci oraz dla kobiet w czasie menopauzy, które są w tym okresie zagrożone osteoporozą polegającą na utracie masy kostnej.[V]

A więc dzieci karmione piersią, mają zapewnione kompletnie odżywienie bez względu na przebieg rozszerzania diety

ponadto:

1. **Karmione piersią maluchy są fizycznie zdrowsze**
2. **Małe dzieci karmione piersią są zdrowsze emocjonalnie**
3. **Małe dzieci karmione piersią są bardziej inteligentne**
4. **Stymuluje prawidłowy rozwój aparatu mowy i jej rozwój**

Ponadto, mamy mają wspaniałe narzędzie opiekuńczo – wychowawcze rozwiązujące mnóstwo problemów, bo co nie ukoi tak jak pierś mamy, pierś mamy pomoże rozładować stres, ukoi ból, pocieszy w smutku.

### **NIE MOŻNA ZAPOMNIEĆ O ZYSKACH DLA MAMY:**

1. **Poprawia samopoczucie**
2. **Zmniejsza ryzyko wystąpienia nowotworów: piersi, jajników i szyjki macicy**

### 3. Zmniejsza ryzyko rozwoju cukrzycy typu 2, reumatoidalnego zapalenia stawów oraz osteoporozy

*Lektury literatury międzykulturowej o wieku odstawienia, pokazuje, że różne kultury mają bardzo różne przekonania na temat, kiedy dzieci powinny zostać odstawiane od piersi. Często słyszy się, że na całym świecie średni wiek odstawienia od piersi jest 4,2 roku, ale liczba ta nie jest ani prawdziwa, ani sensowna. Badanie z 64 „tradycyjnych” badań przeprowadzonych przed 1940 wykazały średnią długość karmienia piersią około 2,8 roku, ale w niektórych społeczeństwach karmienie piersią jest znacznie krótsze, a w niektórych znacznie dłuższe [III]*

i dalej

*Prawdą jest, że nadal istnieje wiele społeczeństw na świecie, gdzie dzieci są regularnie karmione piersią, aż do wieku czterech lub pięciu lat lub starszych, a nawet w Stanach Zjednoczonych, niektóre dzieci są karmione tak długo i dłużej. W społeczeństwach, w których dzieciom pozwala się ssać pierś „tak długo, jak chcą” zazwyczaj własne odstawienie, bez argumentów lub emocjonalnej traumy, wypada w okresie od 3 do 4 lat.[III]*

Badanie przeprowadzone w grupie ssaków naczelnych

Niektóre wyniki przedstawiają się następująco:

1. Holly Smith badając grupę 21 gatunków ssaków naczelnych, odkryła, że □□potomstwo odstawiono w tym samym czasie: **przed pojawieniem się stałych zębów trzonowych. U ludzi, to: 5,5-6,0 lat.**

2. U większości ssaków długość ciąży jest w przybliżeniu równa długości karmienia wielu gatunków, co sugeruje, wiek

odstawienia 9 miesięcy dla ludzi. Dla szympanów i goryli, dwóch naczelnych najbliższych wielkości dla ludzi, a także związanych z najbardziej genetycznie, stosunek wynosi 6:1. Oznacza to, że karmienie ich potomstwa sześć razy dłużej niż ciąża (w rzeczywistości 6,1 dla szympanów i 6.4 dla goryli). **Z tego wynika że czas karmienia u ludzi to 4,5 roku (sześć razy 9 miesięcy ciąży).**

3. Wielu pediatrów uważa, że większość ssaków odstawia potomstwo kiedy potroją wagę urodzeniową, co sugeruje wiek 1 rok u ludzi. Zależy to jednak od masy ciała, u większych ssaków potomstwo jest karmione, aż czterokrotnie powiększy swoją wagę urodzeniową. **Człowieka następuje to ok 2,5 i 3,5 roku, zwykle.**

4. Jedno z badań wykazało, że wśród naczelnych potomstwo **odstawiało się osiągając około 1/3 swojej wagi dorosłego.** To dzieje się u ludzi na około 5-7 lat.

5. Porównanie odstawienia wieku i dojrzałości płciowej wu innych naczelnych sugeruje wiek odzwyczajania **ok 1/2 dogi do dojrzałości rozrodczej czyli 6-7 lat dla ludzi.**

6. **Badania wykazały, że układ odpornościowy dojrzewa do wieku 6 lat, oraz że mleko matki pomaga rozwijać system odpornościowy i zwiększa ilość matczynych przeciwciał, o ile mleko jest produkowane (maksymalnie do dwóch lat, brak badania zostały przeprowadzone na skład mleka matki po dwóch latach po porodzie).**

**I tak dalej. Minimalne przewidywane wiek naturalnego wieku odsadzenia u ludzi wynosi 2,5 lat, o maksymalnie 7,0 lat.**

Ponadto różne badania wykazały że im dłużej dzieci są karmione piersią – badanie w trakcie kp i po zakończeniu – tym miały wyższy iloraz inteligencji, lepszy rozwój psycho –

ruchowo – emocjonalny, ale i lepszą odporność na choroby układu pokarmowego, choroby górnych dróg oddechowych, stwardnienia rozsianego, cukrzycy, chorób serca, wraz z długością karmienia spadało prawdopodobieństwo zapadalności na te choroby, a znacząco spadało w stosunku do dzieci karmionych sztucznie – Badania najwyższego grupy wiekowej to 18-24m i więcej ale należy przypuszczać, że każdy miesiąc kontynuacji karmienia piersią jest korzystny.

Na stronie La Leche League można znaleźć zdanie: „Dlaczego karmić dłużej niż rok? Bo niedźwiedzią przysługą jest wierzyć, że mieszanka zbliżyła się do mleka matki”

Na stronie <http://www.birthingandbreastfeeding.com/> prowadzonej przez Christy Jo Hendricks – Doule i IBCLC pojawiał się infografika obrazująca zestawienie mieszanki i mleka kobiecego i kampanie o zakończenie dezinformacji w reklamie preparatów mlekozastępczych.

“BLIŻSZA NIŻ KIEDYKOLWIEK”  
MLEKU KOBIECEMU

TAK JAK ONA  
“JEST BLIŻEJ NIŻ KIEDYKOLWIEK”  
KSIĘŻYCA



**Demand Honesty in Advertising...  
Breastmilk and Formula are NOT Created Equal**

©2011C.Hendricks www.birthingandbreastfeeding.com

**DOMAGAMY SIĘ UCZCIWOŚCI W REKLAMIE  
MLEKO Z PIERSI I MIESZANKA NIE POWSTAJĄ JEDNAKOWO**

**PODAWANIE MIESZANKI ZAMIAST PIERSI PO 1 ROKU ŻYCIA**



Są mamy, które odstawiają dziecko po 6 miesiącach, a maksymalnie w okolicy 1 roku życia z różnych powodów, w zamian proponują dziecku preparat mlekozastępczy, czy to jest dobre rozwiązanie?

**Zdecydowanie nie**, jeśli mama zdecydowała się nie kontynuować karmienia piersią powyżej 6-go miesiąca wystarczy, że wraz z rozszerzaniem diety wprowadzi dziecku napoje roślinne potocznie mleka roślinne np. [ryżowe](#), [owsiane](#), [jaglane](#), migdałowe czy kokosowe, ale zdecydowanie nie sojowe (ze względu na jego wysoką zawartość fitohormonów, a konkretnie fitoestrogenu oraz fakt że jeśli nie jest ekologiczne i nie jest to zaznaczone na opakowaniu z dużym prawdopodobieństwem jest to soja GMO) oraz przetwory mleczne, naturalne sery, jogurty, maślanki czy kefiry należy szukać produktów o krótkim składzie, idealnie z mleka i żywych kultur bakterii, unikać produktów zawierających mleko w proszku.

Jeśli mama kończy karmienie w okolicy roku, może oprócz powyższych podać mleko krowie jako uzupełnienie, ważne jest to jakie mleko poda, mieszanka jest zdecydowanie najgorszym rozwiązaniem.

| Składniki odżywcze i czynniki odpornościowe                  | Świeże mleko z piersi | Świeże mleko krowie | Pasteryzowane mleko krowie | Przemysłowa mieszanka dla niemowląt |
|--|-----------------------|---------------------|----------------------------|-------------------------------------|
| Enzymy antymikrobowe   | Aktywne               | Aktywne             | Zablokowane                | Usunięte                            |
| Probiotyki   | Aktywne               | Aktywne             | Zniszczone                 | Dodane                              |
| Kwasy omega 3 i 6  | Aktywne               | Aktywne             | Zniszczone                 | Dodane                              |
| Bakterie produkujące laktazę<br>⇒ enzym rozkładający laktozę | Aktywne               | Aktywne             | Zniszczone                 | Usunięte                            |
| Delikatne proteiny   | Aktywne               | Aktywne             | Zniszczone                 | Zmodyfikowane                       |
| Białko wiążące witaminę B12                                  | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Biodostępne witaminy   | Aktywne               | Aktywne             | Zablokowane                | Zablokowane                         |
| Biodostępny wapń   | Aktywne               | Aktywne             | Zablokowany                | Zablokowany                         |
| Biodostępny fosfor   | Aktywne               | Aktywne             | Zablokowany                | Zablokowany                         |
| Enzymy fosfatazy   | Aktywne               | Aktywne             | Zniszczone                 | Usunięte                            |
| Oligosacharydy   | Aktywne               | Aktywne             | Zmniejszone                | Usunięte                            |
| Limfocyty odpornościowe                                      | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Limfocyty B  | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Mikrofagi  | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Neutrofile   | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Przeciwciała IgA/IgG   | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Bifidobakterie ochronne                                      | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Interferon gamma   | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |
| Fibrynonektyna   | Aktywne               | Aktywne             | Nieaktywne                 | Nieaktywne                          |

Źródło: <http://articles.mercola.com/>

**UWAGA** mleko krowie pomimo, że żywe nie jest pokarmem odpowiednim dla niemowlęcia, nie posiada przeciwciał, czy limfocytów skierowanych na choroby ludzkie, a zwierzęce, ma inne proporcje [laktozy](#), tłuszczu, [białek](#), hormonów, czy wapnia, absolutnie nieodpowiednie dla niedojrzałego układu pokarmowego niemowlęcia, dlatego mleko musi zostać poddane obróbce przemysłowej, aby było zdatne do podania dziecku, jednakże w procesie produkcji zatracą także swoje naturalne korzystne właściwości.

Tabela 1. Porównanie składu mleka kobiecego i krowiego.

| SKŁADNIK (jedn./100 ml)    | MLEKO KOBIECE | MLEKO KROWIE |
|----------------------------|---------------|--------------|
| białko (g)                 | 0,9 – 1,4     | 3,2 – 3,5    |
| kazeina/serwatka           | 40/60         | 80/20        |
| laktoferyna (g)            | 0,17          | Ślad         |
| tłuszcze (g)               | 3,9 – 4,4     | 3,7          |
| kwasy nasycone/nienasycone | 48/52         | 65/35        |
| laktoza (g)                | 7,2           | 4,7          |
| Ca/P                       | 2/1           | ½            |

Źródło: Kubiśka K. i wsp.: *Pediatrya. Tom 1*. PZWL, Warszawa 2010, 39 – 41

<http://www.akademiadietetyki.pl/>

Oczywiście idealnie jeśli mama zdecyduje się wybrać pierwszy

wariant, czyli kontynuować karmienie piersią do końca 2 roku życia i dłużej, ze względu na wyjątkowy skład i przyswajalność:

Laktoza nadaje mleku słodki smak, a co najważniejsze stanowi źródło energii dla rozwijającego się mózgu. Uczestniczy także w namnażaniu dobroczynnych bakterii z rodzaju *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*. Tłuszcze zaś to podstawowy składnik energetyczny. **Fracja tłuszczów nienasyconych, w tym wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, stanowi budulec kory mózgowej oraz siatkówki oka, tym samym korzystnie wpływając na rozwój układu nerwowego i funkcji poznawczych.**

[...]

Główną i najważniejszą różnicę w składzie mleka kobiecego i krowiego, stanowi zawartość białka i proporcje poszczególnych jego frakcji. Pokarm kobiecy zawiera około 1 grama białka na 100 ml. Dla porównania mleko krowie ma go ponad trzy razy więcej (tab.1). Korzystniejszy jest także stosunek białek serwatkowych do kazeinowych, który zapewnia szybkie jego trawienie, a tym samym znacznie zwiększa jego przyswajalność (tab.1). **Liczne badania dowodzą, iż spożywanie białka ponad normę stymuluje nadmierne wydzielanie, m.in. hormonu wzrostu i insuliny, a co za tym idzie namnażanie większej ilości komórek tłuszczowych, czyli adipocytów.** Powyższe działanie w znacznym stopniu predysponuje do rozwoju otyłości, już w bardzo młodym wieku

[...]

Na słuszność karmienia piersią wskazują również właściwości odpornościowe mleka kobiecego. Wiążą się one z obecnością przeciwciał wszystkich klas, zwłaszcza sekrecyjnej immunoglobuliny A, która chroni niedojrzały jeszcze przewód pokarmowy niemowlęcia przed zakażeniami. U dzieci karmionych sztucznie, w związku z przenikaniem obcogatunkowych białek, dochodzić może do rozwoju alergii [4]. Na uwagę zasługuje

*także czynnik przeciwbakteryjny, jakim jest laktoferryna. Działa nie tylko przeciwzapalnie i immunomodulująco, ale przede wszystkim ułatwia wchłanianie żelaza (przyswajalność z mleka krowiego: 2–25 %, z mleka kobiecego: 75 %), regulując jednocześnie proces homeogenezy. Odpowiednia ilość składników mineralnych chroni natomiast nerki przed nadmiernym obciążeniem [IV]*

**Zdecydowanie nie ma nic złego w karmieniu kilkulatka, bez względu na opinie otoczenia, mleczna droga to umowa pomiędzy matką i dzieckiem, i tylko tych dwoje może dokonywać zmian i modyfikacji tej umowy, oraz ją wypowiedzieć nikt z pośród otoczenia, lekarzy, położnych pielęgniarek i innych osób, które tych dwoje spotyka na swojej drodze mlecznej nie ma prawa ingerować w ten układ, jest to wyjątkowy układ oparty na wielkiej miłości, szacunku, zaufaniu i budowaniu poczucia bezpieczeństwa oraz relacji na całe życie i bez względu na straszne historie babci, cioci i pani z kiosku ☐**

**WSZYSTKIE DZIECI ODSZAWIAJĄ SIĘ SAME WÓWCZAS KIEDY SĄ NA TO GOTOWE\***

\* jeśli między mamą i dzieckiem jest zdrowa relacja i szacunek dla potrzeb; statystycznie najwięcej dzieci odstawia się w wieku 2-4 lat, żadne dziecko nie odstawi się przed 24 miesiącem życia, jeśli jest karmione na żądanie, a dieta nie jest rozszerzana zbyt agresywnie, dziecko nie jest dopajane, czy też karmienia nie są zastępowane pokarmami stałymi czy słodkimi napojami. Jeśli dziecko odmawia piersi przed ukończeniem roku oznacza to, że dziecko jednak otrzymuje za dużo, pokarmów stałych, które powinny stanowić tylko uzupełnienie diety. Dzieci instynktownie dążą do długiego karmienia piersią, które jest dla nich najlepsze.

**Źródła:**

<http://www.lalecheleague.org/>

<http://articles.mercola.com/>

<http://www.akademiadietetyki.pl/>[IV]

<https://portal.abczdrowie.pl/>

**Bibliografia:**

*Parental Concerns About Extended Breastfeeding in a Toddler [I]*, PEDIATRICS Vol. 114 No. Supplement 6 November 1, 2004 pp. 1506 -1509 10.1542/peds.2004-1721V

*Extend Breastfeeding's Benefits [II]*, Issue 144 September/October 2007 By Kyla Steinkraus

*A Natural Age of Weaning[III]*, by Katherine Dettwyler, PhD ,Department of Anthropology, Texas A and M University

*Moje dziecko nie chce jeść* Carloz Gonzalez, wyd. ,mamanya' 2013[VI]