

Brak lub niedobór pokarmu i pokarm małowartościowy

POKARM W CIAŻY I PO PORODZIE

Według różnych źródeł pokarm zaczyna być produkowany pomiędzy 13 a 16 tyg ciąży, więc jest i czeka do porodu, nawet jeśli urodzi się wcześniak, mama ma dla niego idealną siarę, taką właśnie jaką przedwcześnie urodzone dziecko potrzebuje.

Siara jest bogata w immunoglobuliny, czyli przeciwciała, których małe dziecko nie umie jeszcze wytworzyć samodzielnie, przeciwciała, które noworodek otrzyma w pierwszych dobach po porodzie spełnią bardzo ważne zadanie, będą budowały odporność bierną, tak na infekcje, jak i na alergeny, dlatego tak ważne jest aby nie zaburzać dziecku ilości otrzymywanej siary gdyż są jej dosłownie krople, a podanie w tym momencie dziecku mieszanki lub glukozy sprawi, że dziecko nie otrzyma należytej, niezbędnej ilości immunoglobulin.

Najważniejsze dla noworodka są Immunoglobuliny Serekcyjne (SIgA)

„Stanowi główną barierę ochronną organizmu na poziomie błony śluzowej. Skuteczność SIgA w obronie błon śluzowych przed zakażeniami wirusowymi i bakteryjnymi jest związana ze zdolnością do neutralizacji wirusów, z bakteriolizą poprzez aktywację alternatywnej drogi dopełniacza i z nasileniem fagocytozy makrofagów. Ochronne działanie wydzielniczej immunoglobuliny A ma największe znaczenie w przewodzie pokarmowym i w górnych drogach oddechowych. SIgA może również tworzyć kompleksy z antygenami (alergenami), dzięki czemu są pochłaniane przez komórki nabłonkowe, a następnie transportowane wewnątrzkomórkowo i usuwane. (Lasek 1995)”[I]

„Najwyższe stężenie SIgA jest w sianie (ochrona noworodka)

oraz w okresie odstawiania (ochrona na czas „samodzielności”).” [I] dlatego mówi się, że w okresie odstawiania (sterowanego przez dziecko) skład mleka jest podobny do siary, mniej w nim składników odżywczych i lipidowych, a więcej immunoskładników.

Dzieci przedwcześnie urodzone, ale zdarza się, że i noworodki urodzone o czasie, którym nie podano po porodzie siary lub pokarmu dawczyni, tylko mieszanę, o wiele częściej niż dzieci karmione pokarmem naturalnym chorują na martwicze zapalenie jelit. Są badania, które wskazują, że pokarm kobiecy ma właściwości zapobiegania martwiczemu zapaleniu jelit, ze względu na swój unikalny żywy skład, o którym pisałam wcześniej.

Kiedy przychodzi na świat noworodek, jego żołądek jest maleńki, i krople jakie spija z piersi mamy, w zupełności mu wystarczają.



Zestawienie pojemności żołądka noworodka (czyli niemowlęcia w pierwszym miesiącu życia)

- 5 ml to pojemność 1 łyżeczki od herbaty
- 30 ml to pojemność 2 łyżek stołowych
- 45-60 ml to 3-4 łyżek stołowych
- 80-150 ml – to ok pół szklaki

Ściskanie przez położne piersi, jest niedorzeczne i nie ma żadnych podstaw medycznych i naukowych, żadna mama nie powinna się godzić na taką praktykę, ponadto takie ściskanie może doprowadzić do zastoju i w konsekwencji pŕogowego zapalenia piersi. Dziaŕanie takie nie jest podstawą do udowodnienia

mamie, że pokarmu nie ma i trzeba podać mieszankę lub glukozę.

Po porodzie są krople niezwykle skoncentrowanej siary i tak ma być.

Rodzaj porodu nie ma wpływu na laktację, ponieważ pokarm pojawia się już w ciąży, więc nie ma znaczenia, czy dziecko urodziło się drogami natury, czy przez cesarskie cięcie, sygnałem do rozpoczęcia stałej produkcji jest oddzielenie łożyska od macicy, a to następuje bez względu na sposób zakończenia ciąży, oraz przystawienie dziecka do piersi. Najkorzystniej jeśli nastąpi to, w pierwszej godzinie po porodzie, gdyż ma to kolosalny wpływ na dalszy przebieg laktacji. Są badania, które sugerują że podanie w czasie porodu syntetycznej oksytocyny może opóźnić rozpoczęcie produkcji pokarmu.

SKŁAD IMMUNOLOGICZNY POKARMU KOBIECEGO

Komórki krwi	
Limfocyty B	Podnoszą poziom przeciwciał skierowanych przeciwko specyficznym drobnoustrojom
Makrofagi	Niszczą zarazki bezpośrednio w jelitach dziecka, wytwarzają lizozym i aktywują inne elementy układu immunologicznego
Neutrofile	Mogą działać jak fagocyty, pochłaniając bakterie w przewodzie pokarmowym dziecka

Limfocyty T	Niszczą bezpośrednio zainfekowane komórki lub wydzielają chemiczne przekaźniki stymulujące inne elementy układu immunologicznego. Namnażają się w obecności drobnoustrojów wywołujących ciężką chorobę u dziecka. Wytwarzają czynniki wzmacniające własną odpowiedź immunologiczną dziecka.
Cząsteczki	
Sekrecyjna immunoglobulina A (SIgA)	Wyściela błonę śluzową przewodu pokarmowego, neutralizuje patogeny i toksyny, pobudza makrofagi do fagocytozy
Cytokiny	Wspomagają lub wyhamowują odpowiedź zapalną, wpływają na układ immunologiczny, stymulują procesy różnicowania i dojrzewania wielu układów (np. uszczelnienie nabłonka jelit)
Nukleotydy	Zwiększają aktywność komórek NK i produkcję interleukiny-2
Laktoferryna	Wiąże żelazo, pierwiastek niezbędny do przetrwania dla wielu bakterii. Zmniejszając dostępność żelaza dla bakterii patogennych hamuje ich wzrost. Działa przeciwzapalnie i immunomodulująco zmniejszając aktywność interleukin 1,2, 6 i limfocytów NK
Lizozym	Zabija bakterie uszkodzając ich ściany komórkowe, wykazuje działanie chemotaktyczne

Oligosacharydy	Wiążą się z drobnoustrojami nie dopuszczając do ich kontaktu z powierzchnią błony śluzowej, pobudzają wzrost bifidobakterii
Laktoperoksydaza	Działanie bakteriostatyczne szczególnie w stosunku do paciorkowców
Fibronektyna	Zwiększa aktywność makrofagów skierowaną przeciwko bakteriom, ułatwia odbudowę tkanek uszkodzonych przez reakcje odpornościowe w jelitach dziecka
Proteina wiążąca witaminę B ₁₂	Zmniejsza ilość witaminy B ₁₂ potrzebnej patogenom do rozwoju

TAB. 1 Źródło: <http://www.kobiety.med.pl/> [I]

NAWAŁ MLECZNY

Nawał, czyli obrzęk fizjologiczny może, ale nie musi, pojawić się pomiędzy 2 a 5 dobą po porodzie i trwa ok 3-5 dni, nie dłużej jednak niż 10 dni. Jeśli utrzymuje się dłużej niż do 10-14 doby po porodzie, należy skontrolować sytuację z doradcą laktacyjnym lub lekarzem.

W okresie nawału:

- przystawiaj dziecko co najmniej 10-12 razy na dobę, dziecko powinno ssać co najmniej 15 minut, najlepiej co 1,5-2 godzin w ciągu dnia i nie rzadziej niż co 3 godziny w nocy,
- rób sobie chłodne kompresy lub/i okładaj piersi tłuczonymi liśćmi zimnej, białej kapusty
- zmieniaj pozycje karmienia, aby mleko spływało z różnych części sutka
- noś muszle laktacyjne i wygodny biustonosz
- kładź się płasko na plecach pomiędzy karmieniami
- używaj ciepłych okładów bezpośrednio przed karmieniem,

aby mleko lepiej wypływało[IV]

Z czasem gruczoły sutkowe wyregulują produkcję i nawał ustąpi, piersi jednak jeszcze przez jakiś czas pozostaną pełne. Jeśli pomimo częstego przystawiania będziesz odczuwać dyskomfort możesz użyć laktatora i pomiędzy karmieniami odciągać niewielką ilość pokarmu – do uczucia ulgi. Odciągnięcie może być też przydatne jeśli piersi mamy są duże, a przez wypełnienie mlekiem twarde i trudne do prawidłowego uchwycenia przez dziecko, wówczas odciągnięcie sprawi, że staną się bardziej elastyczne i miękkie, a dziecku będzie łatwiej zassać prawidłowo brodawkę.

Jeśli nawał będzie się utrzymywał dłużej, prawdopodobnie mamy do czynienia z nieprawidłowym odpływem pokarmu z piersi. Przyczyną takiego stanu rzeczy jest niewłaściwe przystawianie dziecka do piersi, co uniemożliwia prawidłowe pobieranie pokarmu, warto skonsultować problem ze specjalistą laktacji, który oceni przyczynę takiego stanu rzeczy, skontroluje, poprawi sposób przystawiania, a jeśli przyczyną jest krótkie wędzidełko odeśle do specjalisty, który je przytnie.

**BRAK NAWAŁU NIE OZNACZA BRAKU MLEKA
I NIE JEST PODSTAWA DO PODANIA BUTELKI**

STABILIZACJA LAKTACJI

Laktacja stabilizuje się do 4-6 tyg po porodzie, od tej chwili piersi rozpoczną regularną stałą produkcję, odpowiadającą na potrzebny małego ssaka. Miękkie piersi nie są oznaką braku pokarmu, a jedynie świadczą o tym, że laktacja się ustabilizowała. Piersi to nie magazyn, tylko fabryka, produkują na bieżąco, a produkcja przyspiesza w chwili kiedy dziecko zaczyna ssać. Wiele mam w tym czasie odczuwa przemożną potrzebę picia i jedzenia.

W okresie stabilizowana laktacji bardzo ważne jest przystawianie niemowlęcia na żądanie i zapewnienie mu odpowiednio długiego ssania, nie podawanie innych płynów i smoczka, dzięki temu laktacja dostosuje się do zapotrzebowania na odpowiednio wysokim poziomie i będzie bez problemów zaspakajała potrzeby niemowlęcia.

BRAK POKARMU

Co **NIE** wpływa na ilość pokarmu?:

- wielkość piersi
- ilość wypijanych przez matkę płynów
- skład jakościowy i ilościowy pokarmów spożywanych przez matkę

Co **NIE** nie jest oznaką zaniku / braku pokarmu?:

- miękkie piersi
- intensywniejsze i częstsze ssanie dziecka
- płacz dziecka przy piersi

Czego **NIE** robić?:

- nie odciągać pokarmu laktatorem aby sprawdzić jego ilość
- nie karmić dziecka butelką aby sprawdzić ile zjada
- nie ważyć dziecka przed i po jedzeniu, aby sprawdzić ile zjadło

Co świadczy o najadaniu się dziecka?

- mokre / brudne pieluszki 7-8 „psikniętych” na dobę i 1-3 kleksów
- przybory masy ciała (ważenie nie częściej niż raz w tygodniu, optymalnie raz w miesiącu)
- ogólny stan dziecka

Pozorny niedobór pokarmu może się pojawić w 2-3, 6 tygodniu i 2-3, 6, 9 miesiącu i jest związany ze zwiększeniem zapotrzebowania na mleko, poprzedzającym tzw. „skok

rozwojowy”, dziecko w tym okresie może być niespokojnie, płaczliwe zjadać więcej niż do tej pory, jednocześnie wiercić się i nerwowo chwytać i puszczać pierś, nie chcieć w ogóle ssać piersi, nie należy karmić dziecka na siłę, proponować ale uszanować brak chęci, bez obaw **DZIECKO SIĘ NIE ZAGŁODZI**, należy przeczekać.

NIE JEST TO POWÓD DO PODAWANIA DZIECKU BUTELKI

Najlepsze co może zrobić mama to zachować spokój i położyć się z dzieckiem na kilka dni do łóżka i karmić „do oporu” przystawiając skóra do skóry, podając niezliczoną ilość piersi na zmianę.

Pozorny niedobór może pojawiać się także wieczorami, jest to związane z uspakajaniem dziecka po wrażeniach całego dnia i jednoczesnym dobowym zmniejszeniem poziomu prolaktyny. Co zrobić? j.w. zachować spokój i karmić do skutku przystawiając skóra do skóry.

Jak zwiększyć ilość pokarmu można przeczytać w artykule:
5 kroków do udanego karmienia piersią

POKARM NIE ZNIKA Z DNIA NA DZIEŃ

KIEDY MOŻE POJAWIĆ SIĘ RZECZYWISTY NIEDOBÓR POKARMU

Pewne czynniki wpływające na ilość pokarmu:

Błędy związane z karmieniem – czynniki zależne od matki i dziecka (o tym także tutaj):

- nie wystarczająco częste podawanie piersi,

reglamentowanie, wydłużanie przerw, nie karmienie na żądanie tylko np. co 3 godziny

- podawanie smoczka
- skracanie czasu przebywania dziecka przy piersi np. nie dłużej niż 20 min (żeby nie zrobił sobie smoczka)
- podawanie innych płynów niż pokarm z piersi (dopajanie)
- nieprawidłowe przystawianie dziecka
- krótkie wędzidełko – niemożliwa prawidłowe „opróżnienie” piersi, tym samym prawidłowe pobierania pokarmu i stymulacje piersi
- karmienie przez nakładki (osłonki, kapturki)
- oddzielenie dziecka na noc od matki, kładzenie dziecka do łóżeczka
- pozostawienie dziecka w dzień w oddzieleniu od matki, zamiast w kontakcie skóra do skóry

Błędy nie związane z karmieniem – czynniki obiektywne, niezależne od matki i dziecka:

- przewlekły stres,
- przemęczenie,
- brak wiary w możliwość wykarmienia dziecka,
- przyjmowanie niektórych leków,
- otyłość,
- palenie papierosów,
- sporadycznie niedorozwój tkanki gruczołowej,
- zaburzenia hormonalne,
- zaburzenia pracy tarczycy (nadczynność),
- insulinooporność,
- zespół policystycznych jajników,
- zabiegi chirurgiczne w obrębie gruczołu piersiowego (otwarta biopsja chirurgiczna po lokalizacji, duktektomia totalna, leczenie oszczędzające BCT, plastyka brodawek, zakładanie implantu met. cięcia okołootoczkowego, redukcja gruczołu piersiowego) (Nagadowska 2005).[II]

MAŁOWARTOŚCIOWY POKARM, CHUDY POKARM

To stwierdzenie powstało w czasach kiedy zalecenia dotyczące karmienia piersią były niezwykle rygorystyczne, zalecano: Nie więcej niż 7-8 karmień na dobę, nie częściej niż co 3 godziny, a w nocy 6 godzin przerwy (żołądek dziecka miał odpoczywać) karmienia miały się odbywać niemalże z zegarkiem w rękę o godzinie 6-9-12-15-18-21-24 po czym następowała przerwa, jak wiadomo mało, który noworodek jada co 3 godziny, a tym bardziej co 6 godzin w nocy, więc dzieci płakały, zatykano je smoczkami lub podawano glukozę, aby oszukiwać żołądek, już po 6 tyg wprowadzano soczki, do tego wskazówki, że dziecko ma być przy piersi nie dłużej niż 20 min, żeby sobie z mamy nie zrobiło smoczka, takie postępowanie oczywiście kończyło się:

- zmniejszeniem ilości pokarmu
- wielogodzinnym płaczem głodnego dziecka
- frustracja matek
- niskimi przyrostami

i stwierdzeniem: „**Pani ma niewartościowy pokarm**” trzeba zacząć dokarmiać, albo w ogóle zacząć karmić sztucznym mlekiem, jako że mieszanek nie było, więc mlekiem w proszku.

Na szczęście współczesny poziom wiedzy o mleku kobiecym daje nam porządną porcję informacji i wiemy, że karmić należy na żądanie, że lekko strawne mleko kobiece zawiera leptynę – hormon odpowiedzialny za uczucie sytości, a w połączeniu z małym żołądkiem daje nam bardzo częste i długie karmienia.

Najważniejszą funkcją piersi jest to, że zaspakaja niemalże wszystkie potrzeby, a w pierwszym trymestrze życia dziecka jest zewnętrznym odpowiednikiem pępowiny.

TO DLACZEGO MOJE DZIECKO PŁACZE I CHCE CIĄGLE BYĆ PRZY PIERSI?

Bo przez 9 miesięcy było w ciepłym, bezpiecznym brzuchu, w brzuszku, w którym światło i dźwięki z zewnątrz były przytłumione, a dostawy składników odżywczych stałe, wyszło na świat, a tu głośno, jasno i jeszcze trzeba się upominać o

wszystko. Płacz jest formą komunikacji – jedyną jaką zna dziecko i jedyną w jaką zostało wyposażone, dopiero nauczy się, jak inaczej komunikować potrzeby, póki co to płacz informuje o potrzebach, a pierś mamy jest jedyną formą zaspokojenia większości z nich.

O czym komunikuje płacz, marudzenie, jęki:

- jestem głodny
- chce mi się pić
- nudzi mi się
- tęsknię
- boje się
- jest mi zimno
- jest mi gorąco
- przejadłem się
- jestem śpiący
- obudziłem się
- o mam mokro
- zrobiłem kupkę
- chce sobie possać
- chce się przytulić
- nie odchodź
- gdzie jesteś?
- daj teraz tego drugiego
- leci za wolno, zrób coś!
- przestraszyłem się
- boli mnie

Pokarm kobiecy jest zawsze bardzo wartościowy i idealnie dopasowany do potrzeb konkretnego niemowlęcia.

Do tej pory nie poznano w pełni wszystkich składników jednakże jest niezaprzeczalnie substancją żywą, odpowiadającą na bieżące zapotrzebowanie noworodka, niemowlęcia i małego dziecka w różnorodne składniki, takie jak: proteiny, enzymy, lipidy, cholesterol, węglowodany, witaminy, składniki mineralne i makroelementy, wspomniane składniki odpornościowe,

WODE, która stanowi 88% składu mleka oraz kultury bakterii probiotycznych: *Lactobacillus* i *Bifidobacteria* – badania wykazały, że pokarm kobiecy zawiera w zależności od matki ponad 700 różnych szczepów probiotycznych [III].

„Profil szczepów bakteryjnych u niemowląt karmionych wyłącznie piersią zawiera niemal dziesięciokrotnie więcej bifidobakterii niż u niemowląt karmionych sztucznie. (Harmsen 2000) W stolcu niemowląt karmionych piersią izoluje się więcej pałeczek kwasu mlekowego, a u niemowląt karmionych mieszankami więcej szczepów Clostridium i Bacteroides. (Harmsen 2000, ESPGHAN 2004)

Znaczenie mikroflory jelitowej polega na:

- *troficznym (odżywczym) wpływie na strukturę jelita (poprzez syntezę krótkołańcuchowych kwasów tłuszczowych i poliamin);*
- *syntezie witamin B1, B2, B12, K;*
- *stymulacji układu immunologicznego;*
- *udziale w przemianach metabolicznych (konwersji bilirubiny do urobiliny, cholesterolu do koprostanolu, dekonjugacji kwasów tłuszczowych)*
- *udziale w procesach karcinogenezy. (Tannock 2001)”[I]*

DID YOU EVER WONDER WHAT'S IN... ?

BREASTMILK

WATER
CARBOHYDRATES (energy source)
 Lactose
 Oligosaccharides (see below)
CARBOXYLIC ACID
 Alpha hydroxy acid
 Lactic acid
PROTEINS
(building muscles and bones)
 Whey protein
 Alpha lactalbumin
 HANLET (Human Alpha-lactalbumin Made Lethal to Tumour cells)
 Lactoferrin
 Many antimicrobial factors (see below)
 Casein
 Serum albumin
NON-PROTEIN NITROGENS
 Creatine
 Creatinine
 Urea
 Uric acid
 Peptides (see below)
 Amino Acids (the building blocks of proteins)
 Alanine
 Arginine
 Aspartate
 Cysteine
 Cytidine
 Glutamate
 Histidine
 Isoleucine
 Leucine
 Lysine
 Methionine
 Phenylalanine
 Proline
 Serine
 Thaurine
 Threonine
 Tryptophan
 Tyrosine
 Valine
 Carnitine (amino acid compound necessary to make use of fatty acids as an energy source)
 Nucleotides (chemical compounds that are the structural units of RNA and DNA)
 5'-Adenosine monophosphate (5'-AMP)
 3'-Cyclic adenosine monophosphate (3'-cyclic AMP)
 5'-Cytidine monophosphate (5'-CMP)
 Cytidine diphosphate choline (CDP choline)
 Guanosine diphosphate (GDP)
 Guanosine diphosphate - mannose
 3'- Uridine monophosphate (3'-UMP)
 5' Uridine monophosphate (5'-UMP)
 Uridine diphosphate (UDP)
 Uridine diphosphate hexose (UDPH)
 Uridine diphosphate-N acetyl hexosamine (UDPH-N)
 Uridine diphosphogluconic acid (UDPGA)
 Several more novel nucleotides of the UDP-type

FATS
 Triglycerides
 Long-chain polyunsaturated fatty acids
 Docosahexaenoic acid (DHA) (important for brain development)
 Arachidonic acid (AA) (important for brain development)
 Unsaturated
 Alpha-linolenic acid (ALA)
 Eicosapentaenoic acid (EPA)
 Conjugated linoleic acid (lumenic acid)
 Free fatty acids
 Monounsaturated fatty acids
 Oleic acid
 Palmitoleic acid
 Heptadecenoic acid
 Saturated fatty acids
 Stearic
 Palmitic acid
 Lauric acid
 Myristic acid
Phospholipids
 Phosphatidylcholine
 Phosphatidylethanolamine
 Phosphatidylinositol
 Lysophosphatidylcholine
 Lysophosphatidylethanolamine
 Plasmalogens
Sphingolipids
 Sphingomyelin
 Gangliosides
 GM1
 GM2
 GM3
 Glucosylceramide
 Glycosphingolipids
 Galactosylceramide
 Lactosylceramide
 Globotriaosylceramide (GB3)
 Globoside (GB4)
Sterols
 Squalene
 Lanosterol
 Dimethylsterol
 Methosterol
 Lathosterol
 Desmosterol
 Tricyclysterol
 Cholesterol
 7-dehydrocholesterol
 Stigma-and campesterol
 7-ketcholesterol
 Sitosterol
 8-lathosterol
 Vitamin D metabolites
 Steroid hormones

VITAMINS
 Vitamin A
 Beta carotene
 Vitamin B6
 Vitamin B9 (inositol)
 Vitamin B12
 Vitamin C
 Vitamin D
 Vitamin E
 a-tocopherol
 Vitamin K
 Riboflavin
 Niacin
 Folic acid
 Pyridoxine acid
 Biotin
MINERALS
 Calcium
 Sodium
 Potassium
 Iron
 Zinc
 Chloride
 Phosphorus
 Magnesium
 Copper
 Manganese
 Iodine
 Selenium
 Choline
 Sulphur
 Chromium
 Cobalt
 Fluorine
 Nickel
METAL
 Molybdenum (essential element in many enzymes)
GROWTH FACTORS
(aid in the maturation of the intestinal lining)
 Cytokines
 Interleukin-1β (IL-1β)
 IL-2
 IL-4
 IL-6
 IL-8
 IL-10
 Granulocyte-colony stimulating factor (G-CSF)
 Macrophage-colony stimulating factor (M-CSF)
 Platelet derived growth factor (PDGF)
 Vascular endothelial growth factor (VEGF)
 Hepatocyte growth factor-α (HGF-α)
 HGF-β
 Tumor necrosis factor-α
 Interferon-γ
 Epithelial growth factor (EGF)
 Transforming growth factor-α (TGF-α)
 TGF-β
 TGF-β2
 Insulin-like growth factor-I (IGF-I) (also known as somatomedin C)
 Insulin-like growth factor-II
 Nerve growth factor (NGF)
 Erythropoietin

PEPTIDES
(combinations of amino acids)
 HMGF-I (Human growth factor)
 HMGF-II
 HMGF-III
 Cholecystokinin (CCK)
 β-endorphins
 Parathyroid hormone (PTH)
 Parathyroid hormone-related peptide (PTHrP)
 β-defensin-1
 Calcitonin
 Gastrin
 Motilin
 Bombesin (gastric releasing peptide, also known as neuromedin B)
 Neurensin
 Somatostatin
HORMONES
(chemical messengers that carry signals from one cell, or group of cells, to another via the blood)
 Cortisol
 Triiodothyronine (T3)
 Thyroxine (T4)
 Thyroid stimulating hormone (TSH) (also known as Thyrotropin)
 Thyroid releasing hormone (TRH)
 Prolactin
 Oxytocin
 Insulin
 Cortisone
 Thrombopoietin
 Gonadotropin-releasing hormone (GnRH)
 GnRH
 Leptin (aids in regulation of food intake)
 Ghrelin (aids in regulation of food intake)
 Adiponectin
 Feedback inhibitor of lactation (FIL)
 Eicosanoids
 Prostaglandins (enzymatically derived from fatty acids)
 PG-E1
 PG-E2
 PG-F2
 PG-F2
 Leukotrienes
 Thromboxanes
 Prostanolins
ENZYMES
(catalysts that support chemical reactions in the body)
 Amylase
 Arylsulfatase
 Catalase
 Histaminase
 Lipase
 Lysozyme
 PAF-acetylhydrolase
 Phosphatase
 Xanthine oxidase

ANTI-PROTEASES
(thought to bind themselves to macromolecules such as enzymes and as a result prevent allergic and anaphylactic reactions)
 a-1-antitrypsin
 a-1-antichymotrypsin
ANTIMICROBIAL FACTORS
(are used by the immune system to identify and neutralize foreign objects, such as bacteria and viruses...)
 Phagocytes
 Basophils
 Neutrophils
 Eosinophils
 Macrophages
 Lymphocytes
 B-lymphocytes (also known as B cells)
 T-lymphocytes (also known as T cells)
 High Secretory immunoglobulin A (the most important antiseptic factor)
 IgA2
 IgD
 IgG
 IgM
 IgE
 Complement C1
 Complement C2
 Complement C3
 Complement C4
 Complement C5
 Complement C6
 Complement C7
 Complement C8
 Complement C9
 Glycoproteins
 Mucins (attaches to bacteria and viruses to prevent them from clinging to mucosal tissues)
 Lactadherin
 Alpha-lactoglobulin
 Alpha-2 macroglobulin
 Lewis antigens
 Ribonuclease
 Haemagglutinin inhibitors
 Bifidus Factor (increases growth of Lactobacillus bifidus - which is a good bacteria)
 Lactoferrin (binds to iron which prevents harmful bacteria from using the iron to grow)
 Lactoperoxidase
 B22 binding proteins (deprives microorganisms of vitamin B12)
 Fibronectin (makes phagocytes more aggressive, minimizes inflammation, and repairs damage caused by inflammation)
 Oligosaccharides (more than 200 different kinds)

FORMULA

WATER
CARBOHYDRATES
 Lactose
 Corn maltodextrin
PROTEIN
 Partially hydrolyzed reduced minerals whey protein concentrate (from cows' milk)
FATS
 Palm olein
 Soybean oil
 Coconut oil
 High oleic safflower oil (or sunflower oil)
 M. alpina oil (fungal DHA)
 C. cohnii oil (Algal ARA)
MINERALS
 Potassium citrate
 Potassium phosphate
 Calcium chloride
 Tricalcium phosphate
 Sodium citrate
 Magnesium chloride
 Ferrous sulphate
 Zinc sulphate
 Sodium chloride
 Copper sulphate
 Potassium iodide
 Manganese sulphate
 Sodium selenate
VITAMINS
 Sodium ascorbate
 Inositol
 Choline bitartrate
 Alpha-Tocopheryl acetate
 Nicotinamide
 Calcium pantothenate
 Riboflavin
 Vitamin A acetate
 Pyridoxine hydrochloride
 Thiamine mononitrate
 Folic acid
 Phylloquinone
 Biotin
 Vitamin D3
 Vitamin B12
ENZYME
 Trypsin
AMINO ACID
 Taurine
 L-Carnitine (a combination of two different amino acids)
NUCLEOTIDES
 Cytidine 5-monophosphate
 Disodium uridine 5-monophosphate
 Adenosine 5-monophosphate
 Disodium guanosine 5-monophosphate
 Soy Lecithin



Developed as a student project for the Breastfeeding Course for Health Care Providers, Douglas College, New Westminster, BC, Canada - © 2007 by Cecily Heslett, Sherri Hedberg and Haley Rumble.

Infografika prezentująca skład mleka kobiecego, w stosunku do mieszanki

Źródła:

<http://www.kobiety.med.pl/> [I]

<http://www.kobiety.med.pl/> [II]

<http://www.breastfeedingbasics.com> [IV]

<http://www.eurekalert.org/> [III]