

Spis treści

Wstęp	9
Rozdział 1. Colostrum – produkt bioaktywny	13
1. Co to jest colostrum?	13
2. Skład colostrum	14
2.1. Laktoferyna	14
2.2. Polipeptyd bogaty w prolinę	16
2.3. Lizozym	17
2.4. Laktoalbumina	17
2.5. Kazeina	18
2.6. Glikomakropeptyd	19
2.7. Laktoperoksydaza i inne aktywne czynniki białkowe	19
2.8. Immunoglobuliny	20
2.9. Czynniki wzrostu, cytokiny i hormony	21
2.10. Laktoza	22
2.11. Aminokwasy egzogenne	22
2.12. Witaminy	23
2.13. Minerale	23
Rozdział 2. Colostrum a układ odpornościowy	25
1. Składowe odporności	26
1.1. Bariery naturalne	27
1.1.1. Skóra	28
1.1.2. Błony śluzowe	29

1.2. Odporność nieswoista	30
1.2.1. Zapalenie	31
1.2.2. Gojenie	35
1.3. Odporność swoista	36
2. Wybrane zagadnienia związane z odpornością	39
2.1. Nadwrażliwość	39
Możliwa rola colostrum w nadwrażliwościach	42
2.2. Nowotwory	43
Colostrum a nowotwory	44
3. Jelito jako narząd odpornościowy	44
Mikrobiota – odporność – colostrum	47
 Rozdział 3. Jelito – podstawowe miejsce działania colostrum	 49
1. Bariera jelitowa	49
1.1. Czynniki rozszczelniające barierę jelitową	52
1.2. Skutki rozszczelnienia bariery jelitowej	54
2. Nadwrażliwość na antygeny pokarmowe	56
3. Czym jest i jak rozwija się nadwrażliwość na antygeny pokarmowe?	58
3.1. Immunizacja	58
3.2. Tworzenie kompleksów immunologicznych	59
3.3. Źródło antygenów do reakcji nadwrażliwości typu III	61
 Rozdział 4. Zastosowanie colostrum	 65
1. Bezpieczeństwo i skuteczność stosowania colostrum	65
1.1. Zarys potencjalnych mechanizmów działania colostrum	67
1.1.1. Regulacja immunizacji w jelicie	69
1.1.2. Regulacja odporności ogólnoustrojowej	69
1.1.3. Redukcja zapalenia w ścianie jelita	70
1.1.4. Przywracanie właściwej funkcji bariery jelitowej	70

1.2. Colostrum uszczelnia barierę jelitową	71
1.2.1. Jak do niedawna zapobiegano nadmiernej przepuszczalności bariery jelitowej?	71
1.2.2. Colostrum zapobiega nadmiernej przenikliwości bariery jelitowej u sportowców	72
1.2.3. Badanie metodą podwójnie ślepej próby z zastosowaniem placebo	73
1.2.4. Colostrum chroni jelita wszechstronnie i skutecznie	75
1.2.5. Kto powinien rozważyć stosowanie colostrum jako środka zapobiegającego rozszczelnieniu bariery jelitowej?	76
2. Najważniejsze wskazania do stosowania colostrum	77
2.1. Suplementacja doustna	78
2.1.1. Wsparcie odporności przeciwniekcyjnej	79
2.1.2. Wsparcie w profilaktyce onkologicznej i leczeniu przeciwnowotworowym	83
2.1.3. Suplementacja u osób aktywnie uprawiających sport	85
2.2. Suplementacja miejscowa	89
2.2.1. Colostrum w stopie cukrzycowej	90
2.2.2. Colostrum w trudno gojących się ranach	92
2.2.3. Colostrum w dermatologii i kosmetologii	93
Rozdział 5. Wybór colostrum	95
1. Czas pobrania	95
2. Jakość i czystość siary	96
3. Odtłuszczenie i pozbawienie kazeiny	96
4. Dehydratacja	97
5. Wybór formy colostrum	98
6. Przeciwwskazania, dawkowanie i sposób stosowania	98
Podsumowanie	101
Literatura	103

Wstęp

Colostrum, czyli siara, to naturalny produkt stosowany od niepamiętnych czasów do wzmocnienia organizmu i regulacji odporności. Stwierdzenie to w istocie jest truizmem, ponieważ siara jest pierwszym pokarmem, delikatnie wprowadzającym noworodka w „świat zewnętrzny”, gdyż matki większości ssaków karmią piersią swoje nowonarodzone dzieci. Choć colostrum pełni rolę energetyzującego posiłku, to nie ma ono aż tak dużej wartości odżywczych jak mleko i jest przede wszystkim aktywnym biologicznie suplementem diety, wzmacniającym siły witalne i regulującym m.in. jeden z najważniejszych układów człowieka – system odpornościowy.

Warunki, w jakich żyje dziecko przed narodzinami, różnią się znacznie od tych, w jakich będzie żyć po urodzeniu, m.in. ze względu na niemal zupełną fizyczną izolację jamy macicy od świata zewnętrznego. Konsekwencją tego jest brak potrzeby obrony przed pochodzącymi ze środowiska zewnętrznego drobnoustrojami, ponieważ ciało matki skutecznie osłania przed nimi płód. Jednocześnie, dzięki delikatnej barierze łożyskowej, zostaje zapewniony bardzo bliski kontakt między matką a dzieckiem. Taki kontakt ciężarnej z częściowo „obcym” antygenowo organizmem płodu naraża zarówno matkę, jak i dziecko na potencjalnie groźne konsekwencje, takie jak niepożądane reakcje immunologiczne (np. konflikt serologiczny). Wymaga to ograniczenia reaktywności immunologicznej w pewnym stopniu zarówno u matki, jak i u dziecka. U ciężarnej można zaobserwować to zjawisko głównie w sąsiedztwie bariery łożyskowej, natomiast u nowonarodzonego dziecka zdolność do reakcji immunologicznych zaczyna się dopiero rozwijać.

Natychmiast po narodzinach dziecko narażone jest na oddziaływanie ogromnego spektrum mikroorganizmów obecnych w środowisku zewnętrznym. Choć jego potencjał obronny, funkcjonujący za pomocą swoistych składowych układu immunologicznego, jest jeszcze bardzo ograniczony, to noworodek w znacznym stopniu posiada już odporność nieswoistą, nazywaną również wrodzoną. Jednak, aby organizm mógł być w pełni wydolny, ten rodzaj odporności wymaga odpowiedniej aktywacji oraz wspomagania czynnikami, których nowonarodzone dziecko nie wytwarza jeszcze w wystarczającej ilości. Adekwatną stymulację tymi czynnikami już od pierwszych godzin życia może zapewnić spożywanie siary.

W przeciwieństwie do innych ssaków noworodek ludzki może przetrwać bez spożycia colostrum, jednakże korzyści płynące z karmienia piersią są najprawdopodobniej w ogromnej mierze związane z tym wyjątkowym pierwszym posiłkiem. Choć dzieci

karmione zmodyfikowanym pokarmem sztucznym otrzymują wszystkie potrzebne z dietetycznego punktu widzenia składniki odżywcze, to jednak z reguły takie odżywki nie posiadają w swoim składzie aktywnych czynników obecnych w colostrum. Wiedza zgromadzona na temat wpływu biologicznie czynnych składników siary na rozwój, ogólne wzmocnienie i odporność człowieka wyraźnie dowodzi, że lepiej i zdrowiej rozwijają się dzieci karmione naturalnie.

Niedomagania odporności nie są wyjątkową cechą noworodków. Również dzieci starsze, a także dorośli z bardzo wielu powodów mogą mieć trudności z odpowiednim reagowaniem na zagrożenia pochodzące z zewnątrz i z wewnątrz organizmu. W takich przypadkach stosuje się rozmaite środki zaradcze: począwszy od prób usunięcia czynników upośledzających odporność, poprzez różnego rodzaju stymulację lub modulację odporności swoistej (szczepionki) i nieswoistej (substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego), aż po uzupełnianie brakujących składowych układu odpornościowego (np. immunoglobuliny).

Wydaje się, że colostrum może zostać uznane za środek wszechstronnie wspierający osłabioną odporność. W istocie, w tym celu było ono powszechnie stosowane już przed wiekami w ramach tradycyjnych systemów medycznych, m.in. w Azji. Do dziś, np. w Indiach, mleczarze dostarczają pod drzwi wielu domów nie tylko mleko i inne produkty nabiałowe, ale również siarę. Z kolei niektóre konserwatywne sekty protestanckie w Ameryce (amisze czy huterycy) powszechnie stosują colostrum jako wyjątkowy składnik diety, a przede wszystkim jako środek zapobiegający i leczący infekcje. Należy dodać, że członkowie tych sekt wyznaczają dla współczesnych mieszkańców Ameryki pewien niedościgły (choć czasem wyszydzany) wzorzec zachowań prozdrowotnych i higieny życia. Również w Europie wielowiekowa, powszechna obecność siary bydłowej w medycynie ludowej przyczyniła się do tego, że produkt ten stał się bardzo cenionym, ekskluzywnym środkiem stosowanym chętnie przez najbogatszych, w tym dwory magnackie i królewskie. Do dziś do regularnych odbiorców colostrum należy brytyjski dwór królewski.

Choć rola siary we wspomaganie szeroko pojętej odporności jest bezsporna i prawdopodobnie najlepiej poznana, to jednak nie bez znaczenia pozostaje również jej wielokierunkowy efekt regulacyjny (np. pozytywny wpływ na układ krzepnięcia, regulacja ciśnienia krwi itp.) i anaboliczny (m.in. usprawnienie zdolności regeneracyjnych tkanek, dostarczenie wszystkich niezbędnych materiałów budulcowych). Ponadto osoby przyjmujące colostrum często odczuwają poprawę samopoczucia i wzrost motywacji, co jest szczególnie mocno zauważane u ludzi w podeszłym wieku.

Siara od dawna postrzegana była nie tylko jako naturalny produkt wzmacniający organizm człowieka i wspomagający jego odporność, ale również jako środek odmładzający. Właściwości regeneracyjne colostrum, wpływające na stan skóry, spowodowały nadanie mu alternatywnej nazwy – młodziwo. I choć prawdziwą sławę wśród zabiegów posiadających właściwości upiększające zyskały kąpiele w kozim mleku, to również siara od najdawniejszych czasów jest używana w kuracjach odmładzających. W porównaniu do koziego mleka colostrum było jednak zawsze dużo bardziej ekskluzywnym produktem,

ponieważ jego pozyskiwanie ograniczone jest do bardzo krótkiego okresu po porodzie, co prowadzi do stosunkowo niewielkiej podaży i tradycyjnie wysokiej ceny.

Współcześnie zainteresowanie siarą powraca po wielu latach ślepej fascynacji antybiotykami i ich możliwościami zwalczania infekcji. Kiedy okazało się, że antybiotyki nie mogą być skutecznie i bezkarnie stosowane w każdym przypadku, a w infekcjach wirusowych medycyna nadal najczęściej pozostaje bezradna, idea wykorzystania własnych sił odpornościowych stała się na powrót atrakcyjna. Poszukiwania skutecznych metod podnoszących odporność w naturalny sposób doprowadziły do ponownego zainteresowania się colostrum i uznania go za skuteczny środek w tym zakresie. Również gwałtowny rozwój terapii odmładzających (*anti-aging* albo *regenerative medicine*) spowodował, że przypomniano sobie o możliwości stosowania siary w kosmologii.

Współczesne techniki agrotechniczne i technologie produkcji spożywczej pozwalają na masowe pozyskiwanie i przechowywanie colostrum bydlęcego z zachowaniem najwyższych standardów higienicznych. Spowodowało to nagły wzrost dostępności siary o satysfakcjonującej jakości i czystości. Jednak colostrum, pochodzące z pierwszych godzin po porodzie, zachowujące najwyższy stopień czystości i jednocześnie pełnowartościowe, czyli niepozbawione istotnych składników odżywczych, nadal pozostaje produktem trudno dostępnym na rynku, a przez to stosunkowo drogim. Jego odpowiednio wczesne i staranne pozyskanie oraz obróbka związane są m.in. z wysokimi umiejętnościami i wyjątkową cierpliwością personelu zajmującego się tym. Niestety, pokusa łatwego zysku powoduje, że wielu producentów dostarcza na rynek colostrum o jakości znacznie odbiegającej od optymalnej. Wynika to szczególnie:

- z rozproszenia źródeł, czyli pozyskiwania siary metodą skupu od mniejszych producentów mleka, co nie gwarantuje odpowiedniej jakości jej pobierania i przechowywania, a zatem wpływa negatywnie na jej czystość,
- z braku kontroli nad czasem upływającym od porodu do pozyskania siary, co ma również związek z pobieraniem siary przez rozproszonych dostawców,
- ze sposobu suszenia siary, bo gorące powietrze w tradycyjnym suszeniu rozpyłowym niszczy aktywne białka colostrum.

Tylko niewielka część produktów dostępnych na rynku suszona jest za pomocą liofilizacji, czyli odwadniania siary w przebiegu jej rozmrażania, a następnie dosuszania w umiarkowanej temperaturze. Tylko takie jej traktowanie – bez użycia wysokich temperatur – gwarantuje, że białka odpowiedzialne za aktywność biologiczną siary nie ulegną denaturacji i nie zmienią przez to swoich właściwości.

Z powyższych względów przy zakupie suplementów zawierających colostrum niezwykle istotne jest uzyskanie informacji na temat wiarygodności źródła i jakości obróbki siary. Sytuacja idealna jest wtedy, gdy dystrybutor colostrum, będący również jego producentem, posiadającym własne stada bydła, może zagwarantować wysoką jakość swojego produktu.