

Żywienie niemowląt i małych dzieci

Zasady postępowania
w żywności zbiorowej

WARSZAWA GRUDZIEŃ 2014

Pod redakcją
HALINY WEKER I MARTY BARAŃSKIEJ



Instytut
Matki i Dziecka



II

Organizacja żywienia
niemowląt i małych dzieci
w placówkach ochrony
zdrowia i placówkach
opiekuńczo-wychowawczych

Racjonalne i dobrze zaplanowane żywienie niemowląt i małych dzieci powinno odznaczać się możliwie najwyższą jakością zdrowotną i bezpieczeństwem w aspekcie zagrożeń występowania na przykład zatruc pokarmowych czy chorób przenoszonych drogą pokarmową.

W organizacji bloku żywieniowego zajmującego się przygotowywaniem posiłków dla niemowląt przebywających w placówkach służby zdrowia należy uwzględnić:

- liczbę niemowląt przebywających w danej placówce,
- możliwości finansowe danej placówki w zakresie zaopatrzenia w żywność,
- bazę surowcową – na przykład produkty gotowe do spożycia i (lub) żywność do przetworzenia w kuchni niemowlęcej.

W szpitalach i innych placówkach ochrony zdrowia trzeba zapewnić miejsce do przygotowywania posiłków dla niemowląt żywionych zarówno naturalnie, jak i sztucznie, a także dla niemowląt wymagających diet specjalnych.

Posiłki dla niemowląt mogą być przygotowywane:

- na oddziale niemowlęcym (pediatrycznym),
- w wydzielonym boksie („części niemowlęcej”),
- w oddziałowej kuchence niemowlęcej,
- w osobnych jednostkach – kuchniach niemowlęcych (dotyczy większych placówek).

BOKS jest wydzieloną częścią pomieszczenia na oddziale lub w kuchni ogólnej, służącą do przygotowywania posiłków dla niemowląt, odpowiednio wyposażoną w urządzenia i sprzęt, które pozwalają zachować pełne bezpieczeństwo przygotowywania posiłków.

ODDZIAŁOWA KUCHENKA NIEMOWLĘCA powinna być osobnym pomieszczeniem, pod względem wyposażenia odpowiadającym wymaganiom sanitarno-higienicznym niezbędnym do przygotowywania posiłków.

KUCHNIA NIEMOWLĘCA stanowi ciąg pomieszczeń, ewentualnie wydzielonych stanowisk w pomieszczeniu, przystosowanych do przygotowywania posiłków dla niemowląt, wyposażonych w urządzenia i sprzęt w zależności od przyjętej zasady sporządzania posiłków (na przykład wykorzystywanie gotowych produktów, sporządzanie mleka i mieszanek mlecznych lub niektórych posiłków z żywności najwyższej jakości – zupy jarzynowe, zupy jarzynowo-mięsne).

1 Procedury dotyczące żywienia noworodków na oddziałach szpitalnych

Maria Wilińska

1.1. *Karmienie naturalne*

Karmienie naturalne pacjentów oddziału położniczego i noworodkowego powinno być wynikiem spójnego systemu opieki nad dzieckiem i jego rodzicami. Aby osiągnąć ten cel, konieczne są akceptacja i aktywne wsparcie kadry zarządzającej szpitalem oraz różnych specjalistów na wszystkich etapach opieki nad dzieckiem i jego rodzicami w tym okresie.

Karmienie naturalne noworodków w dużym stopniu zależy od wdrożonego w szpitalach systemu wczesnej stymulacji laktacji, który obejmuje między innymi:

- informowanie rodziców o korzyściach płynących z karmienia piersią (już pacjentki oddziału patologii ciąży, u których zachodzi wysokie prawdopodobieństwo porodu przedwczesnego, powinny być poinformowane o korzyściach karmienia naturalnego, ryzyku niekarmienia piersią, postępowaniu z noworodkiem po urodzeniu, znaczeniu wczesnego pozyskania i podaży siary),
- ujednoczenie zasad pracy personelu, przystępnie opisanych i umieszczonych w widocznym miejscu, dostępnych także dla rodziców.

Ważna jest również znajomość procedur sprzyjających laktacji – kontakt „skóra do skóry” przez cały czas pierwszego karmienia, system opieki typu *rooming-in*¹¹, kangurowanie – i sposoby ich wdrażania przez personel. Rodzicom należy zapewnić możliwość nieskrępowanego przebywania z dzieckiem przez cały okres hospitalizacji, bez nieuzasadnionych ograniczeń.

Oddział położniczy powinien być zaopatrzony w foldery i (lub) plakaty przedstawiające graficznie odpowiednie pozycje podczas karmienia piersią, sprzyjające skutecznemu przystawieniu do piersi zarówno dzieci urodzonych o czasie, jak i wcześniaków. Istotny jest także sprzęt ułatwiający karmienie: fotele, podnóżki, poduszki do karmienia.

W okresie hospitalizacji matka powinna uzyskać informacje o potencjalnych problemach podczas karmienia i poznać sposoby radzenia sobie z nimi. Należy wskazać ośrodki, w których – po wypisaniu do domu – pacjentka może uzyskać profesjonalną pomoc i wsparcie w wypadku trudności z karmieniem piersią.

ZADANIA PERSONELU MEDYCZNEGO

Do zadań personelu medycznego należą: pomoc matce w rozpoczęciu i utrzymaniu karmienia naturalnego oraz pełna informacja o zaletach pokarmu kobiecego, sposobach utrzymania laktacji i metodach karmienia. Sposób karmienia noworodka zależy od stanu klinicznego dziecka i kondycji psychofizycznej matki – docelowo sprowadza się do bezpośredniego przystawienia dziecka do piersi.

Specjalista laktacyjny ocenia sposób przystawienia dziecka do piersi i poprawność ssania, rozpoznaje nieprawidłowości tego procesu, współpracuje z lekarzem neonatologiem w zakresie rozszerzenia diagnostyki i terapii. Neonatolog i neurologopeda odgrywają przewodnią rolę w ocenie zaburzeń jakości ssania i braku gotowości dziecka do podjęcia karmienia doustnego. Neurologopeda diagnozuje nieprawidłowości mechanizmów ssania, połykania i oddychania, ustalając wspólnie z lekarzem neonatologiem, fizjoterapeutą, doradcą (konsultantem) laktacyjnym, pielęgniarkami i położnymi potrzebę odpowiedniej stymulacji czy terapii, ewentualnie zastosowania zaawansowanych metod diagnostycznych.

¹¹ System opieki typu *rooming-in* – system opieki położniczej, w którym matka wraz z noworodkiem przebywają stale razem podczas pobytu w szpitalu.

Personel oddziału położniczego i noworodkowego oraz inni specjaliści mający kontakt z matką i ojcem powinni posiadać co najmniej drugi poziom wiedzy i praktyk o laktacji¹², osiągnięty podczas wystandaryzowanych i systematycznie prowadzonych szkoleń. W wypadku zespołu współpracującego z rodzicami za istotny należy uznać kontakt z profesjonalnym specjalistą laktacyjnym (trzeci poziom wiedzy i praktyki o laktacji) oraz fizjoterapeutą i neurologopedą. Praca wymienionych specjalistów powinna być skoordynowana z opieką neonatologów nad dzieckiem na oddziale.

PROCEDURA ODCIĄGANIA POKARMU

Jeśli dziecko nie jest w stanie właściwie ssać z piersi bezpośrednio po urodzeniu, matka powinna niezwłocznie rozpocząć odciąganie pokarmu. W takiej sytuacji każdej pacjentce, która potrzebuje w tym zakresie pomocy, przedstawia się dwie metody odciągania pokarmu – ręczną i z użyciem laktatora. Ostatecznie o sposobie pozyskiwania pokarmu decyduje matka, opierając się na swoich preferencjach i planowanej długości karmienia odciąganiem pokarmem. Personel medyczny ustnie i na piśmie udziela instrukcji dotyczących właściwego pozyskiwania mleka, jego przechowywania i bezpiecznego podawania dziecku. W wypadku wyboru przez matkę laktatora do pozyskiwania mleka należy poinstruować ją ustnie i na piśmie o właściwym sposobie postępowania ze sprzętem laktacyjnym i umożliwić realizację tej procedury w szpitalu (o czym będzie mowa w kolejnym rozdziale). Szczególną uwagę należy zwrócić na pozyskanie siary (młodzawa) – ze względu na jej wyjątkowy i unikalny skład oraz związane z tym korzyści zdrowotne dla dziecka. Pozyskiwanie mleka należy rozpocząć tak szybko, jak to jest możliwe, najlepiej już w sali porodowej, nie później jednak niż do szóstej godziny po urodzeniu dziecka. Wskazane jest jak najwcześniejsze pokrycie siarą śluzówek jamy ustnej wcześniaka w pierwszych minutach życia, nawet przed opuszczeniem sali porodowej.

PROCEDURA POZYSKIWANIA SIARY

Za procedurę pozyskiwania pierwszych porcji siary odpowiada położna opiekująca się matką po porodzie. Siarę należy odciągać metodą ręczną bezpośrednio do jałowych pojemników małej objętości (na przykład

¹² Poziomy wiedzy i praktyk o laktacji dotyczą poradnictwa laktacyjnego i określają wiedzę obejmującą podstawy naukowe, wymiar kliniczny i społeczny karmienia piersią (poziom II), umiejętności praktyczne umożliwiające udzielanie rutynowej porady oraz instruktaży przed porodem i po porodzie, pozwalające wyzwolić i utrzymać laktację (poziom II), udzielanie świadczeń zdrowotnych obejmujących edukację, badanie, diagnozę i leczenie w zakresie fizjologii i patologii laktacji (poziom III).

strzykawek 2 ml, jałowych kieliszków, specjalnych pojemników na siarę). Odciąganie ręczne siary jest bezpieczne pod względem epidemiologicznym pod warunkiem uprzedniego higienicznego umycia rąk i realizacji ustalonych zasad postępowania ze sprzętem laktacyjnym. Rodziców należy poinformować, że nawet mała objętość siary wywiera korzystny wpływ na rozwój dziecka i proces ewentualnego leczenia. Każdą porcję pozyskanej siary należy przechowywać w oddzielnych pojemnikach (strzykawki, specjalne pojemniki małej objętości), dokładnie oznaczonych imieniem i nazwiskiem matki, a także – dodatkowo – informacją o płci dziecka, dacie jego urodzenia oraz dacie i godzinie odciągnięcia mleka. Matka powinna być informowana o objętości mleka, jaką otrzymuje dziecko, co pozwala dostosować porcję pozyskiwanego pokarmu do bieżących potrzeb dziecka. Siara musi być podana dziecku bezpośrednio po jej pozyskaniu. Jeśli dziecko nie może być w danej chwili karmione lub istnieje nadmiar siary, powinna być ona schłodzona do temperatury +4°C, jeśli zaś podaż tej porcji nie jest w najbliższym czasie planowana, należy ją zamrozić. Przechowywane porcje siary, odpowiednio oznakowane, należy podać jako pierwszy pokarm kiedy tylko będzie to możliwe. Podaż przechowywanej siary powinna być realizowana w kolejności jej pozyskiwania.

**POZYSKIWANIE MLEKA
NALEŻY ROZPOCZĄĆ TAK
SZYBKO, JAK TO JEST MOŻLIWE,
NAJLEPIEJ JUŻ W SALI
PORODOWEJ, NIE PÓŹNIEJ
JEDNAK NIŻ DO SZÓSTEJ
GODZINY PO URODZENIU
DZIECKA. WSKAZANE JEST JAK
NAJWCZEŚNIEJSZE POKRYCIE
SIARĄ ŚLUZÓWEK JAMY USTNEJ
WCZEŚNIAKA W PIERWSZYCH
MINUTACH ŻYCIA**

PROCEDURA PRZECHOWYWANIA POZYSKANEGO MLEKA

Pozyskiwanie i przechowywanie mleka matki na oddziale noworodkowym powinno przebiegać według opisanej procedury szpitalnej. Przed odciążaniem pokarmu matka ma obowiązek starannie umyć ręce wodą ze środkiem myjącym i wytrzeć je do sucha ręcznikiem jednorazowym. Nie jest wskazane odkażanie rąk i mycie piersi przed każdym odciążaniem. Odciąganie mleka dla dziecka najkorzystniej jest wykonywać przy jego stanowisku, na przykład na oddziale intensywnej opieki neonatologicznej, co dodatkowo stymuluje laktację. Matka powinna otrzymać ustnie i na piśmie szczegółową informację o celu, metodach i bezpieczeństwie pozyskiwania mleka oraz o jego przechowywaniu. Szczególnie należy przestrzegać czasu przechowywania odciągniętego pokarmu. Nadzór nad opisaną procedurą sprawuje pielęgniarka. Odciągnięte mleko kobiecie może być przechowywane zgodnie z warunkami podanymi w tabeli 12.

Mleko przeznaczone do podania dziecku należy dzielić na indywidualne, jednorazowe porcje. Dla wcześniaków powinno być ono podgrzane do temperatury 37°C, noworodkom można podawać mleko w temperaturze pokojowej. Dzielenie mleka na porcje powinno się odbywać w warunkach aseptycznych. Porce umieszcza się w jałowych probówkach lub butelkach i dokładnie opisuje nazwiskiem dziecka. Mleko przez cewnik dożołądkowy podaje się z wykorzystaniem siły grawitacji. Należy ograniczać czas kontaktu mleka z drenami i strzykawkami, ponieważ niekorzystnie wpływa to na zawartość lipidów.

WZBOGACANIE MLEKA KOBIECEGO WZMACNIACZEM

W wybranych sytuacjach klinicznych mleko kobiece powinno być wzbogacane wzmacniaczem pokarmu kobiecego. Wskazania do takiej podaży obejmują noworodki z wewnątrz- i zewnątrzmacicznym zahamowaniem wzrostania oraz urodzone z ekstremalnie małą i bardzo małą masą urodzeniową. Wzmacniacz pokarmu kobiecego występuje w Polsce w formie sproszkowanej – dodawany do pokarmu kobiecego w dawce dobowej 3 torebki na 1 kg masy ciała, zwiększa wartość energetyczną o 24 kcal, ilość białka o 1,8 g, ilość węglowodanów o 4,2 g, ilość wapnia o 99 mg i ilość fosforu o 57 mg na każdy kilogram masy ciała dziecka. Zwiększenie podaży białka, soli mineralnych i witamin oraz energii i wartości energetycznej wpływa na osiągnięcie przez noworodki w miarę optymalnych parametrów antropometrycznych. Wzmacniacz dodaje się do pokarmu tuż przed jego podaniem dziecku.

DOKARMIANIE

W okresie stabilizacji karmienia piersią należy stosować takie metody dokarmiania, które nie będą zaburzać ani znacznie zmieniać wzorca ssania charakterystycznego dla właściwego ssania z piersi. W wypadku noworodków karmionych piersią należy unikać stosowania alternatywnej metody karmienia. Jeśli jednak matka po udzieleniu jej pełnej informacji na temat karmienia naturalnego świadomie podejmie decyzję o karmieniu sztucznym dziecka, powinno to być wiążące dla personelu specjalistycznego.

Wskazaniami do wdrożenia alternatywnej dla doustnej metody karmienia mogą być problemy natury funkcjonalnej (anatomicznej, oddechowej, wydolnościowej lub neurologicznej) i niedobór pokarmu w piersi matki przed wypisem ze szpitala.

PROCEDURA POSTĘPOWANIA ZE SPRZĘTEM LAKTACYJNYM

Postępowanie ze sprzętem laktacyjnym także należy ująć procedurą szpitalną, przekazaną matce ustnie i na piśmie. Oddział powinien dysponować laktatorami klasy szpitalnej. Dopuszcza się używanie sprzętu własnego matki, ale pod warunkiem przestrzegania przez nią instrukcji szpitalnej. Sprzęt do pierwszego odciągania pokarmu w szpitalu powinien być sterylnie czysty i dezynfekowany między kolejnymi odciąganiem (umycie wodą z detergentem, następnie dezynfekcja wrzątkiem lub w kuchence mikrofalowej, osuszenie, umieszczenie w higienicznie czystym pojemniku).

SYTUACJE WYKLUCZAJĄCE PODAŻ POKARMU KOBIECEGO

Przeciwwskazania do podaży pokarmu kobiecego są często nadużywane na oddziałach położniczych. Sytuacje takie występują niezwykle rzadko. Ze strony dziecka obejmują wrodzoną nietolerancję laktozy i galaktozemię, ze strony matki – zakażenie HIV, HTLV-1 i HTLV-2, konieczność leczenia niektórymi lekami, czynną gruźlicę (przeciwwskazanie czasowe). Szczegółowe informacje zawarto w odrębnych opracowaniach. W wypadku uzasadnionego czasowego wstrzymania karmienia piersią należy postarać się o utrzymanie laktacji u matki do czasu, aż karmienie piersią będzie możliwe.

SZCZEGÓLNE SYTUACJE KLINICZNE – NOWORODKI URODZONE PRZEDWCZEŚNIE

Noworodki urodzone przedwcześnie wykazują gotowość do rozpoczęcia regularnego odżywiania doustnego między 32. a 35. tygodniem wieku postkonceptyjnego. Do tego czasu pokarm jest podawany zazwyczaj przez cewnik dożołądkowy. Docelowo należy jednak zmierzać do karmienia bezpośrednio z piersi.

Jeszcze podczas stosowania żywienia pozajelitowego stopniowo wprowadza się żywienie troficzne, następnie zaś systematycznie zwiększa się objętość mleka, obserwując tolerancję podawanych porcji. Należy zwracać uwagę na stan ogólny dziecka, ulewanie, wymioty, przyrost masy ciała. Nie ma potrzeby rutynowej kontroli zalegań żołądkowych. W okresie wstępnym podaje się indywidualnie ustalone objętości pokarmu, z kolei u bardziej dojrzałych wcześniaków i noworodków donoszonych należy kierować się potrzebą przyjmowania pokarmu sygnalizowaną przez dziecko.

STAN ZDROWIA DAWCZYNI
POKARMU JEST STARANNIE
BADANY TAKŻE POD KĄTEM
NIEKTÓRYCH ZAKAŻEŃ
WIRUSOWYCH I KIŁY, PONADTO
ANALIZUJE SIĘ JEJ DIETĘ,
PRZYJMOWANE PRZEZ NIĄ LEKI
I PROWADZONY TRYB ŻYCIA

W okresie dojrzewania mechanizmów koordynacji ssania, połykania i oddychania dochodzenie do skutecznego i efektywnego ssania bezpośrednio z piersi jest możliwe przez przejściowe stosowanie karmienia przez cewnik dożołądkowy lub wykorzystanie innych technik dodatkowych. Należy uwzględnić indywidualnie dobrany i właściwie zastosowany smoczek oraz odpowiednią technikę i strategię karmienia. W doborze metody podaży pokarmu matki można zastosować pojemnik z mlekiem i cewnikiem, przez który mleko jest podawane podczas przystawiania do piersi. Wskazaniem do tego typu karmienia jest stymulacja laktacji u matki pragnącej karmić dziecko naturalnie. W niektórych wypadkach jest wskazane stosowanie tak zwanych kapturków na pierś, co umożliwi naukę i poprawia technikę ssania w niektórych typach budowy gruczołu piersiowego matki. Ssanie nieodżywcze (przystawienie do opróżnionej piersi) wynika z potrzeb dziecka i matki, sprzyjając stymulacji laktacji i dojrzewaniu kompetencji dziecka w zakresie ssania z piersi. Proces karmienia dziecka nadzoruje doświadczony zespół: neonatolog, specjalista laktacyjny, neurologopeda, fizjoterapeuta, pielęgniarka, współpracujący na każdym etapie z rodzicami dziecka.

Wypis noworodka do domu, szczególnie dziecka przedwcześnie urodzonego, zależy od osiągnięcia przez niego umiejętności pobierania pokarmu, kompetencji rodziców w tym zakresie oraz dostępności i gotowości specjalistów do udzielenia profesjonalnej pomocy w razie problemów związanych z karmieniem.

U noworodka, który z powodów zdrowotnych nie jest przystawiany do piersi, należy obserwować dojrzewanie umiejętności efektywnego i bezpiecznego doustnego przyjmowania pokarmu, w tym prawidłowość mechanizmów ssania, połykania i oddychania. Gotowość do podjęcia funkcji jedzenia jest oceniana według kryteriów prawidłowości i funkcjonalności (efektywności) jedzenia prezentowanych przez dziecko.

1.2. *Karmienie pokarmem naturalnym z laktarium lub banku mleka*

Pasteryzowane mleko kobiece powinno być pierwszym pokarmem z wyboru, jeśli mleko własnej matki nie jest dostępne. W wielu publikacjach

udokumentowano poprawę wyników leczenia dzieci żywionych pokarmem naturalnym, między innymi stopnia nasilenia i częstości występowania martwiczego zapalenia jelit, poprawę tolerancji żywienia troficznego, skrócenie żywienia pozajelitowego, redukcję kolonizacji przewodu pokarmowego chorobotwórczymi szczepami bakterii. Dostęp do mleka z banku mleka kobiecego umożliwia wyłączne karmienie naturalne wszystkich noworodków na oddziałach intensywnej terapii, co ma istotny wpływ na poprawę ich przeżywalności i wyników leczenia oraz obniżenie krótko- i długoterminowych kosztów systemu opieki nad pacjentami oddziałów intensywnej terapii noworodka.

Banki mleka kobiecego to profesjonalne instytucje, w których proces pasteryzacji mleka jest kontrolowany, mleko pozyskiwane od dawczyń podlega kontroli czystości, a jego przechowywanie i rozdysponowywanie pacjentom jest regulowane szpitalnymi protokołami postępowania.

Stan zdrowia dawczyni pokarmu jest starannie badany także pod kątem niektórych zakażeń wirusowych i kiły, ponadto analizuje się jej dietę, przyjmowane przez nią leki i prowadzony tryb życia. Odciąganie mleka oraz jego transport i przechowywanie (do etapu pasteryzacji) przebiegają według tych samych procedur co odciąganie mleka matki dla własnego dziecka. Pasteryzacja jest przeprowadzana w profesjonalnym urządzeniu, w którym mleko ulega podgrzaniu do 62,5°C i jest utrzymywane w tej temperaturze przez 30 minut, a następnie szybko schładzane do 4°C. Dalsze etapy zamrażania, rozmrażania i podaży mleka pacjentom oddziału przebiegają według standardowych procedur dla mleka kobiecego. Mleko w banku mleka jest okresowo kontrolowane mikrobiologicznie – zarówno przed pasteryzacją, jak i po pasteryzacji. Ponadto wiele banków mleka kontroluje jego skład chemiczny oraz wybiórczo uzupełnia ewentualne niedobory białka i węglowodanów.

Mleko w banku mleka jest na każdym etapie opisane kodem identyfikującym, dzięki czemu jest możliwe prześledzenie drogi od dawczyni do otrzymującego mleko dziecka, z wpisem każdej podaży do jego indywidualnej karty karmienia.

Należy podkreślić, że dostęp do mleka pasteryzowanego nie może zwalniać matek ze starań o własną laktację, a personelu medycznego – z nadzoru nad tym procesem. Dwuletnie doświadczenia polskie z mlekiem pozyskiwanym z banku mleka wskazują, że przy właściwie realizowanych procedurach wskaźniki karmienia naturalnego przy wypisie ze szpitala nie tylko się nie pogarszają, ale nawet ulegają poprawie.

1.3. Żywnienie sztuczne noworodków

Matkom, które nie karmią piersią lub muszą dokarmiać sztucznie swoje dziecko, już na oddziale noworodkowym trzeba zapewnić indywidualne poradnictwo w zakresie przygotowania mleka sztucznego i odpowiedniej strategii karmienia. Należy omówić z nimi różne możliwości żywienia noworodków i służyć pomocą w podjęciu decyzji dotyczącej wyboru najbardziej optymalnego sposobu żywienia dla dziecka. Warto przy tym podkreślić wszystkie korzyści i uwarunkowania kliniczne, zdrowotne i rozwojowe karmienia naturalnego. Istotne jest również wsparcie decyzji rodziców w stosowaniu wybranej metody karmienia.

Produkty zastępujące mleko kobiece to preparaty do początkowego żywienia niemowląt (*infant formula*), popularnie zwane **MLEKIEM POCZĄTKOWYM**. Skład mleka przeznaczonego dla noworodków urodzonych przedwcześnie jest odmienny, gdyż uwzględnia specyficzne potrzeby żywieniowe wcześniaków, głównie w zakresie ilości białka. Mieszanki mleczne dla noworodków urodzonych przedwcześnie i w terminie mają wystandaryzowany stały skład, który zaspokaja ich podstawowe potrzeby żywieniowe. Preparaty te są wytwarzane z mleka krowiego poddanego zmianom ilościowym i jakościowym. Wzorcem do ustalania ich składu jest mleko kobiece.

Na rynku są obecnie dostępne produkty zastępujące mleko kobiece o zmodyfikowanym składzie, zwłaszcza w zakresie hydrolizy białek, i preparaty oparte na białkach sojowych. Wzbogacanie mieszanek mlecznych w prebiotyki i probiotyki, nukleotydy, cholesterol, β -palmitynian, selen czy olej palmowy nie przynosi jednoznacznych korzyści. Z kolei zmniejszenie stężenia białka w mleku początkowym zbliża parametry wzrastania dzieci karmionych sztucznie do wzoru dzieci karmionych piersią, zmniejsza ryzyko otyłości i prawdopodobnie chroni przed rozwojem zespołu metabolicznego.

Mleko – produkt zastępujący mleko kobiece – należy przygotowywać zgodnie z zaleceniami producenta. Na oddziale noworodkowym obowiązuje pisemna procedura przygotowywania, przechowywania i podaży tych preparatów.

Dla oddziałów noworodkowych jest rekomendowane stosowanie mieszanek typu RTF (*ready to feed*) w formie płynnej.

Niezależnie od przyjętych i realizowanych sposobów karmienia dziecka na oddziale noworodkowym, rodzice powinni uzyskać wiedzę na temat rozpoznawania objawów głodu i sytości u dziecka. Odpowiedzialne karmienie

(*responsible feeding*) polega na właściwym rozpoznawaniu i interpretowaniu zachowań dziecka pod kątem jego potrzeb. Edukacja rodziców ma na celu między innymi uniknięcie jednego z częstszych błędów przy karmieniu sztucznym, jakim jest nadmierna podaż pokarmu.

Reasumując:

- optymalnym sposobem żywienia niemowląt jest karmienie piersią – na oddziałach położniczych i noworodkowych należy stworzyć takie warunki matkom i ich dzieciom, aby nie wprowadzać (nie sugerować) innej możliwości żywienia,
- personel medyczny zatrudniony na oddziałach noworodkowych powinien zapoznać się z zasadami ujętymi w publikacji *10 kroków do udanego karmienia piersią*¹³ (wytyczne dla szpitali przyjaznych dziecku) i starać się wprowadzić te zasady w swojej placówce,
- w sytuacjach wymagających innego postępowania niż wyłączone karmienie piersią należy być przygotowanym na korzystanie z gotowych do spożycia produktów przeznaczonych dla niemowląt od urodzenia i korzystanie z produktów sypkich, do regeneracji, i innych, na przykład do wzbogacania pokarmu (dla wcześniaków), które będą przygotowywane i wykorzystywane na bieżąco.

Bibliografia

Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee (2010), ABM clinical protocol # 8: Human Milk Storage. Information for Home Use for Full-Term Infants, *Breastfeeding Medicine*, t. 5, nr 3, s. 127–130.

Cristofalo E.A., Schanler R.J., Blanco C.L. (2013), Randomized Trial of Exclusive Human Milk versus Preterm Formula Diets in Extremely Premature Infants, *Journal of Pediatrics*, t. 163, nr 6, s. 1592–1595.

Fallon E.M., Nehra D., Potemkin A.K. (2012), A.S.P.E.N. Clinical Guidelines: Nutrition Support of Neonatal Patients at Risk for Necrotizing Enterocolitis, *Journal of Parenteral and Enteral Nutrition*, t. 36, s. 506–523.

Hay W.W.N. Jr. (2008), Strategies for Feeding the Preterm Infant, *Neonatology*, t. 94, nr 4, s. 245–254.

Helwich E., Wilińska M., Borszewska-Kornacka M.K. i inni (2014), Program wczesnej stymulacji laktacji dla III poziomu referencyjnego Neonatologia i Położnictwo, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 11, nr 1, s. 9–57.

¹³ Szerzej – por. http://www2.mz.gov.pl/wwwfiles/ma_struktura/docs/dziesieckrokow_depamid_201210231103.pdf.

Meier P.P., Patel A.L., Bigger H.R. *et al.* (2013), Supporting Breastfeeding in the Neonatal Intensive Care Unit Rush Mother's Milk Club as a Case Study of Evidence-Based Care, *Pediatric Clinics of North America*, t. 60, nr 1, s. 209–226.

Nyqvist K.H., Häggkvist A.P., Hansen M.N. *et al.* (2013), Expansion of the Baby-Friendly Hospital Initiative Ten steps successful breastfeeding into neonatal Intensive Care Unit. Expert Group Recommendations, *Journal of Human Lactation*, t. 29, s. 300–309.

Wilińska M., Borszewska-Kornacka M.K., Wesołowska A., Kowal A. (2013), Bank mleka kobiecego w Polsce – pierwsze doświadczenia, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 10, s. 545–554.

Zasady postępowania z pokarmem kobiecym

2

Aleksandra Wesołowska, Urszula Bernatowicz-Łojko

Zasady postępowania z mlekiem matki dla jej biologicznego dziecka przebywającego w szpitalu i reguły postępowania ze sprzętem laktacyjnym

2.1.

EDUKACJA MATEK

Wyznaczony personel medyczny szpitala jest zobowiązany udzielić każdej matce ustnej i pisemnej instrukcji dotyczącej obowiązujących w szpitalu zasad odciągania i przechowywania mleka kobiecego oraz postępowania z mlekiem kobiecym (dopuszcza się również formę filmu instruktażowego). Należy używać jasnych i zrozumiałych sformułowań. W całym szpitalu powinny obowiązywać spójne, jednolite zasady postępowania w tym zakresie.

Instrukcja powinna zawierać informacje na temat:

- zasad i znaczenia procedur mycia rąk,
- utrzymywania akcesoriów laktacyjnych w czystości,
- odciągania mleka (częstotliwość, długość okresu odciągania, metody odciągania, zasady postępowania ze sprzętem laktacyjnym),

- wymagań, jakie powinien spełniać pojemnik na mleko,
- oznaczania pojemnika z odciągniętym mlekiem,
- przechowywania odciągniętego mleka i postępowania z odciągniętym mlekiem,
- bezpiecznego dostarczania mleka do miejsca pobytu dziecka,
- kontaktu (numer telefonu, e-mail) do osoby (instytucji, oddziału szpitalnego), u której można uzyskać odpowiedź na pytania dotyczące laktacji.

Matka powinna potwierdzić na piśmie, że otrzymała taką instrukcję, została z nią zapoznana, rozumie ją i zobowiązuje się do jej przestrzegania.

METODY ODCIĄGANIA POKARMU

Mleko może być odciągane ręcznie albo laktatorem ręcznym lub elektrycznym. Odciąganie ręczne jest najbardziej higienicznym, a więc najbezpieczniejszym epidemiologicznie sposobem pozyskiwania mleka. Ręczna stymulacja pozwala uzyskać właściwe wydzielanie prolaktyny, konieczne do wytworzenia odpowiedniej ilości mleka. Każda matka powinna być poinstruowana, w jaki sposób ręcznie odciąga się pokarm.

W szpitalu do mechanicznego odciągania pokarmu z piersi rekomenduje się używanie szpitalnych laktatorów elektrycznych¹⁴.

Dopuszcza się możliwość korzystania przez matkę w szpitalu z laktatora osobistego¹⁵, ale pod warunkiem zastosowania się do obowiązujących w placówce zasad postępowania ze sprzętem laktacyjnym. Laktatora nie wolno odstępować do użytkowania innej osobie.

Nie zaleca się używania ręcznego laktatora z gumową gruszką – ze względu na brak możliwości regulacji jego siły odsysania (ryzyko uszkodzenia

¹⁴ Szpitalny laktator elektryczny – elektryczne urządzenie do odciągania pokarmu z piersi, w którym części mające kontakt z odsysanym mlekiem są oddzielone od pozostałych elementów urządzenia, są wymienne i nadają się do mycia oraz dezynfekcji (sterylizacji). Przy zachowaniu zalecanych przez producenta zasad higieny (w tym wymiana końcówek osobistych dla każdego użytkownika) i właściwej obsługi z laktatora tego może korzystać więcej niż jeden użytkownik.

¹⁵ Laktator osobisty – ręczne lub elektryczne urządzenie do odciągania pokarmu z piersi, które ze względu na swoją budowę i sposób działania jest przeznaczone do użytkowania wyłącznie przez jedną osobę.

przewodów mlecznych) i trudności we właściwej dezynfekcji (sterylizacji) tego rodzaju sprzętu.

POSTĘPOWANIE ZE SPRZĘTEM LAKTACYJNYM

W szpitalu należy zapewnić matce właściwe warunki mycia i dezynfekcji sprzętu laktacyjnego (wymiennych akcesoriów do odciągania pokarmu) oraz – w razie potrzeby – jego sterylizacji.

Czynności związane z myciem i dezynfekcją laktatora osobistego matki i (lub) końcówki osobistej szpitalnego laktatora elektrycznego może wykonywać osobiście matka po uprzednim instruktażu.

Części laktatora, które mają w trakcie odciągania bezpośredni kontakt z mlekiem (końcówka osobista¹⁶ lub elementy laktatora osobistego), po każdym użyciu powinny być zdemontowane i umyte w ciepłej wodzie z dodatkiem łagodnego detergentu. Rekomendowane jest stosowanie środków przeznaczonych do mycia akcesoriów do karmienia niemowląt. Dopuszcza się mycie takiego sprzętu w zmywarce w temperaturze 60°C. Po umyciu laktator należy zdezynfekować.

Dezynfekcję osobistych akcesoriów laktacyjnych (lejek, dreny, pojemniki) można przeprowadzić:

- przez ich zanurzenie w wodzie o temperaturze 90–100°C i pozostawienie w tych warunkach przez 5–10 minut,
- w kuchence mikrofalowej przy użyciu torebki „QuickClean”, w której umieszcza się dezynfekowane akcesoria i postępuje zgodnie z zaleceniami producenta (w jednej torebce można dezynfekować tylko sprzęt należący do jednej matki – nie wolno używać tej samej torebki do dezynfekcji sprzętu laktacyjnego innej matki),
- w urządzeniach elektrycznych przeznaczonych do dezynfekcji akcesoriów do karmienia, postępując zgodnie z instrukcją producenta.

Po umyciu i zdezynfekowaniu elementy sprzętu laktacyjnego należy osuszyć, najlepiej przy użyciu jednorazowego czystego ręcznika, następnie

¹⁶ Końcówka osobista – indywidualny zestaw akcesoriów (lejek, dren, pojemnik do mleka) do odciągania pokarmu z piersi, stanowiący wymienny element szpitalnego laktatora elektrycznego. Końcówka osobista może być jednodniowa (wymaga mycia i nadaje się do dezynfekcji) lub wielorazowego użytku (nadaje się również do sterylizacji).

umieścić w higienicznie czystym pojemniku, osobnym dla każdej matki, lub na czystej ściereczce (butelki odwrócić do góry dnem).

Przed przekazaniem innej matce końcówka osobista wielorazowego użytku musi być poddana sterylizacji parowej (w temperaturze 121°C przez 15 minut lub w temperaturze 134°C przez 3 minuty). W wyjątkowych sytuacjach zagrożenia epidemiologicznego może również zaistnieć konieczność sterylizacji akcesoriów laktacyjnych będących własnością danej matki.

ZASADY ODCIĄGANIA MLEKA PRZEZ MATKĘ

Rekomenduje się, aby w warunkach szpitalnych matka odciągała mleko przy dziecku lub w miejscu jego pobytu. Matka może tę czynność wykonywać również w sali swojego pobytu, jeśli jest hospitalizowana, lub w pokoju laktacyjnym.

Przed rozpoczęciem odciągania pokarmu matka powinna umyć ręce mydłem (płynem dezynfekcyjnym), zgodnie z instrukcją higienicznego mycia rąk obowiązującą w szpitalu, lub – w warunkach domowych – wodą z mydłem, myjąc obie ręce energicznie przez 15 sekund, następnie opłukać je czystą, bieżącą wodą i wytrzeć czystym papierowym ręcznikiem jednorazowym.

Należy poinformować matkę, że długie paznokcie, sztuczne paznokcie i biżuteria mogą być przyczyną kontaminacji drobnoustrojami. Zaleca się, aby paznokcie były krótko obcięte, czyste, nielakierowane.

Nie ma potrzeby mycia piersi przed rozpoczęciem odciągania mleka, gdyż częste stosowanie środków myjących może prowadzić do podrażnienia i uszkodzenia brodawek. Wystarczająca jest codzienna typowa higiena osobista uwzględniająca mycie całego ciała.

Jeśli istnieje konieczność stosowania miejscowych środków łagodzących podrażnienia na brodawki, należy dobrać preparaty, które są bezpieczne dla dziecka w wypadku ich kontaktu z jego jamą ustną lub przewodem pokarmowym.

Personel medyczny szpitala jest zobowiązany towarzyszyć matce w pierwszych próbach odciągania pokarmu po porodzie. Personel medyczny sali porodowej (sali poporodowej, oddziału położniczego, oddziału neonatologicznego, oddziału intensywnej opieki neonatologicznej) powinien umieć udzielić matce pomocy przy ręcznym lub mechanicznym odciążaniu pokarmu.

Jeśli nie ma możliwości przystawienia dziecka do piersi bezpośrednio po porodzie, odciąganie pokarmu należy rozpocząć tak szybko, jak to jest możliwe, najpóźniej w ciągu sześciu godzin od porodu. W wypadku późniejszego pojawienia się przeciwwskazań do przystawiania dziecka do piersi odciąganie pokarmu należy rozpocząć niezwłocznie po wystąpieniu tych przeciwwskazań.

Jeśli stan ogólny matki nie pozwala jej na samodzielne odciąganie mleka, może to wykonać osoba spokrewniona z matką lub bliska matce (za jej zgodą) albo osoba z personelu medycznego szpitala. Czynność tę należy wykonywać delikatnie, aby nie wywołać reakcji bólowej u matki, z poszanowaniem jej intymności.

Do czasu stabilizacji laktacji każda porcja mleka (siara, mleko przejściowe) powinna być odciągnięta do oddzielnego pojemnika. Niewielkie ilości siary mogą być przechowywane w strzykawce lub w specjalnie do tego przeznaczonych małych pojemnikach.

Pojemnik z mlekiem dojrzałym może być dopełniany w ciągu 12 godzin. W tym czasie powinien być on przechowywany w temperaturze 4°C. Na pojemniku należy zaznaczyć datę i godziny odciążania (przedział czasowy).

Matkę należy na bieżąco informować o aktualnym zapotrzebowaniu jej dziecka na mleko, aby mogła dostosować do tego odciążaną ilość pokarmu.

Każdy pojemnik z mlekiem powinien być opisany danymi dziecka (nazwisko i płeć lub imię, ewentualnie data urodzenia lub inne dane identyfikujące), dla którego jest ono przeznaczone, oraz datą i godziną odciążania.

Należy zobowiązać matkę, aby w razie wystąpienia u niej jakichkolwiek problemów zdrowotnych lub konieczności zażywania leków poinformowała o tym niezwłocznie personel medyczny opiekujący się jej dzieckiem.

**NALEŻY ZOBOWIĄZAĆ MATKĘ,
ABY W RAZIE WYSTĄPIENIA
U NIEJ JAKICHKOLWIEK
PROBLEMÓW ZDROWOTNYCH
LUB KONIECZNOŚCI ZAŻYWANIA
LEKÓW POINFORMOWAŁA
O TYM NIEWZŁOCZNIE
PERSONEL MEDYCZNY
OPIEKUJĄCY SIĘ JEJ DZIECKIEM**

POJEMNIKI DO PRZECHOWYWANIA MLEKA

Mleko może być odciążane i przechowywane tylko w pojemnikach szklanych lub z tworzywa sztucznego niezawierającego bisfenolu A (polipropylen lub polisulfonian), przeznaczonych do przechowywania żywności. Najlepiej, jeśli pojemniki te są dopasowane do używanego laktatora, co pozwala zminimalizować konieczność przelewania mleka.

Ściągniętego mleka nie należy przechowywać w woreczkach – ze względu na duże ryzyko ich uszkodzenia w trakcie przechowywania (szczególnie mrożenia) i transportu. Mleko powinno się odciągać do jałowych lub higienicznie czystych pojemników. Pojemniki z mlekiem trzeba szczelnie zamykać.

PRZECHOWYWANIE MLEKA

Odciągnięte z piersi świeże mleko¹⁷ powinno być jak najszybciej zużyte lub schłodzone do temperatury 4°C. Okres przechowywania świeżego mleka w temperaturze pokojowej nie powinien być dłuższy niż cztery godziny. Przy zachowaniu wyjątkowo rygorystycznych zasad higieny dopuszczalne jest przechowywanie świeżo odciągniętego mleka w temperaturze pokojowej do 6–8 godzin. Mleko świeże podgrzane do temperatury około 37°C powinno być jak najszybciej zużyte, maksymalnie w ciągu czterech godzin. Podgrzane i niezaużyte w tym okresie mleko nie nadaje się do późniejszego podania dziecku, nie powinno być więc dalej przechowywane – należy je zutylizować¹⁸.

Mleko świeże może być przechowywane do 96 godzin w temperaturze 4°C. Jeśli nie jest planowane zużycie mleka świeżego w ciągu 96 godzin, należy je jak najszybciej zamrozić. Mleko zamrożone¹⁹ najlepiej zużyć w ciągu 3–6 miesięcy. Należy unikać zbędnych cykli mrożenia i rozmrażania mleka. Nie wolno ponownie zamrażać mleka, chyba że dana porcja mleka uległa rozmrożeniu w mniej niż połowie objętości (na przykład w trakcie transportu do szpitala). Wówczas należy je traktować jak nierozmrożone i można je ponownie zamrozić. Mleko rozmrożone²⁰ należy przechowywać w temperaturze 4°C i zużyć w ciągu 24 godzin od całkowitego rozmrożenia. Mleko rozmrożone podgrzane do temperatury 25–37°C należy zużyć jak najszybciej, maksymalnie w ciągu czterech godzin. Mleko rozmrożone podgrzane do temperatury 25–37°C niezaużyte w ciągu czterech godzin należy zutylizować. Rekomendowane okresy przechowywania mleka kobiecego dla dziecka przebywającego w szpitalu przedstawiono w tabeli 12.

¹⁷ Mleko świeże – mleko kobiece odciągnięte, przechowywane w temperaturze pokojowej (do 25°C) lub schłodzone do temperatury 4°C.

¹⁸ Utylizacja mleka – zniszczenie jak materiał biologiczny.

¹⁹ Mleko zamrożone – mleko kobiece zamrożone w temperaturze –20°C.

²⁰ Mleko rozmrożone – mleko kobiece, które było wcześniej zamrożone.

TABELA 12. REKOMENDOWANE OKRESY PRZECHOWYWANIA MLEKA KOBIECEGO DLA DZIECKA PRZEBYWAJĄCEGO W SZPITALU

STATUS MLEKA	TEMPERATURA [°C]	REKOMENDOWANY CZAS PRZECHOWYWANIA
Mleko świeże	od +19 do +25 (temperatura pokojowa)	optymalnie do 4 godzin
	od +25 do +37	jak najkrócej, maksymalnie do 4 godzin
	+4	do 96 godzin
	od +4 do +15 (transport w chłodziarce transportowej)	jak najkrócej, maksymalnie do 24 godzin
Mleko zamrożone	-20	optymalnie 3–6 miesięcy
Mleko rozmrożone	od +25 do +37	jak najkrócej, maksymalnie do 4 godzin
	+4	do 24 godzin (od całkowitego rozmrożenia)
Mleko świeże ze wzmacniaczem	od +25 do +37	jak najkrócej, zgodnie z zaleceniami producenta
Mleko rozmrożone ze wzmacniaczem	od +25 do +37	jak najkrócej, zgodnie z zaleceniami producenta

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Mleko kobiece z dodatkiem wzmacniacza pokarmu powinno być zużyte bezpośrednio po przygotowaniu, zgodnie z zaleceniami producenta wzmacniacza, zwykle nie później niż w ciągu 2–4 godzin. Ze względu na aktywne procesy biochemiczne i mikrobiologiczne zachodzące w mleku, bardzo ważne jest utrzymywanie stałej temperatury jego przechowywania.

W warunkach szpitalnych mleko należy przechowywać w lodówkach (zamrażarkach) przeznaczonych tylko do tego celu, podłączonych do zapasowego źródła zasilania na wypadek przerwy w dostawie prądu.

Rekomenduje się, aby lodówka (zamrażarka) była wyposażona w czujnik monitorujący temperaturę wewnętrzną i w system alarmowy na wypadek niepożądanego wzrostu temperatury. W innym razie należy umieścić wewnątrz lodówki (zamrażarki) termometr przenośny i przynajmniej dwa razy na dobę monitorować temperaturę. Jeśli lodówka (zamrażarka) szpitalna jest umieszczona w ogólnodostępnym pomieszczeniu, powinna być zamykana na klucz. Na czas mycia lub rozmrażania lodówki (zamrażarki) mleko należy przenieść do zastępczego urządzenia. Nie wolno przechowywać mleka na półkach umieszczonych na drzwiczkach lodówki. Należy unikać zbędnego otwierania lodówki, a także ustalić wewnątrzoddziałowe (wewnątrzszpitalne) zasady monitorowania temperatury, mycia urządzeń chłodniczych do przechowywania mleka i postępowania z przeterminowanym mlekiem wraz ze wskazaniem personelu odpowiedzialnego za te procedury.

W warunkach domowych mleko matki może być przechowywane razem z inną żywnością, ale jest wskazane, aby trzymać je na wydzielonej półce lub w wydzielonym pojemniku. Konieczne jest również monitorowanie temperatury wewnętrznej w lodówce domowej (na przykład przy użyciu termometru przenośnego). Mleko matki przeterminowane lub przechowywane niezgodnie z zaleceniami należy zutilizować.

Personel szpitala powinien unikać sytuacji utylizowania (wylewania) mleka matki w jej obecności.

TRANSPORT MLEKA

Mleko matki należy dostarczyć do miejsca pobytu dziecka w szczelnie zamkniętym pojemniku przeznaczonym do przechowywania żywności. Pojemnik powinien być opisany zgodnie z zaleceniami.

Transport mleka wewnątrzszpitalny: odciążone mleko matki, o ile matka nie odciąga go przy dziecku lub na oddziale szpitalnym, na którym dziecko przebywa, powinno być jak najszybciej dostarczone do miejsca pobytu jej dziecka.

Transport mleka do szpitala:

- transport trwający do kilku godzin może się odbywać w termotorbie (można użyć żelowych wkładów chłodzących),
- w wypadku dłuższej trwającego transportu należy użyć elektrycznej chłodziarki transportowej i (lub) zastosować suchy lód.

Nie należy transportować mleka w termosie.

ROZMRAŻANIE MLEKA

Rozmrażanie mleka powinno trwać możliwie krótko, aby zminimalizować straty w jego składzie jakościowym i ilościowym. Mleko należy rozmrażać w urządzeniu do tego przeznaczonym, w strumieniu ciepłego powietrza lub w wodzie o temperaturze około 37°C (pojemnik lub łaźnia każdorazowo napełniane czystą wodą). Należy unikać kontaktu wody z pokrywką pojemnika na mleko (wystarczy zanurzyć w wodzie butelkę do trzech czwartych jej wysokości).

Pojemnik (łążnia do rozmrażania lub podgrzewania mleka) nie może być wstawiony do zlewu (umywalki) ze względu na zwiększone ryzyko kontaminacji drobnoustrojami. **Nie należy rozmrażać ani podgrzewać mleka w kuchence mikrofalowej.**

PODAWANIE MLEKA

Personel powinien bezwzględnie przestrzegać obowiązujących w szpitalu zasad higienicznego mycia rąk przed przygotowaniem mleka do podania dziecku i przed karmieniem dziecka. Mleko należy podawać w kolejności odciągania: najpierw siarę, później mleko przejściowe, następnie mleko dojrzałe. Ze względu na szczególne właściwości immunostymulujące, siarę i mleko przejściowe bezwzględnie trzeba podawać w kolejności odciągania, nawet jeśli wcześniej zostało zamrożone. Podając dziecku mleko dojrzałe, należy w pierwszej kolejności używać mleka świeżego przed zamrożonym. Zamrożone mleko powinno się zużywać w kolejności zamrażania, zaczynając od najstarszego. Podawane dziecku mleko może być w temperaturze pokojowej lub podgrzane maksymalnie do 37°C. **Mleka kobiecego nie należy gotować.**

Jeśli mleko do karmienia wymaga ogrzania, należy podgrzać tylko taką jego ilość, jaka jest przewidziana na dane karmienie, niezużyte podgrzane mleko nie nadaje się bowiem do późniejszego podania dziecku, nie powinno być więc dalej przechowywane – trzeba je zutylizować. Mleko można podgrzewać w specjalnym urządzeniu do tego przeznaczonym, w strumieniu ciepłego powietrza lub w kąpieli wodnej, unikając kontaktu pokrywki pojemnika z wodą (zanurzyć do trzech czwartych wysokości pojemnika). **Mleka kobiecego nie należy podgrzewać w kuchence mikrofalowej.**

Mleko matki przeznaczone dla jej biologicznego dziecka nie wymaga ani rutynowej pasteryzacji (poza wyjątkowymi wskazaniami epidemiologicznymi), ani rutynowych badań mikrobiologicznych. Przed użyciem mleko w pojemniku należy dobrze wymieszać lub wstrząsnąć, aby podawane porcje były jednorodne. Czynność ta pozwoli również zmniejszyć straty we frakcji lipidów pokarmu kobiecego, osadzającej się często na ściankach pojemnika. Do karmienia dziecka rekomenduje się sprzęt jednorazowego użytku. Dopuszczalne są także akcesoria wielorazowego użytku, nadające się do sterylizacji i jałowe przed każdym użyciem. Niewielkie ilości odciągniętej siary można podawać bezpośrednio do jamy ustnej dziecka pipetą lub strzykawką.

W szczególnych sytuacjach klinicznych zaleca się karmienie przez cewnik dożołądkowy.

Zasady karmienia przez cewnik dożołądkowy.

- Do karmienia należy używać wyłącznie krótkich cewników i strzykawek jednorazowego użytku.
- Rekomenduje się podawanie pokarmu metodą grawitacyjną. Wielkość porcji należy dostosować do możliwości i stanu zdrowia dziecka. Jedynie przy trudnościach w tolerancji porcji pokarmu podawanej metodą grawitacyjną można rozważyć podawanie pokarmu we wlewie z użyciem pompy infuzyjnej.
- Jeżeli podawanie pokarmu odbywa się przy użyciu pompy infuzyjnej, urządzenie należy umieścić tak, aby zakończony cewnikiem wylot strzykawki z pokarmem był ustawiony pionowo do góry. Zminimalizuje to straty we frakcji lipidów pokarmu kobiecego, osadzającej się w trakcie podawania mleka na ściankach strzykawki.
- Jeśli karmienie enteralne odbywa się wyłącznie lub głównie przez cewnik dożołądkowy, wystarczy, gdy będzie on wymieniany raz na dobę.
- Jeżeli karmienie lub dokarmianie przez cewnik dożołądkowy odbywa się sporadycznie, należy każdorazowo zakładać nowy cewnik.
- Do każdego karmienia należy używać nowej strzykawki z pokarmem.

KARMIENIE DOUSTNE

Najbardziej optymalnym i naturalnym sposobem karmienia doustnego jest ssanie piersi matki. Możliwość pobierania pokarmu w ten sposób wymaga integracji działania układu pokarmowego, oddechowego i nerwowego, nie zawsze jest więc możliwe do podjęcia od pierwszych chwil życia. Rozpoczęcie karmienia doustnego z użyciem akcesoriów do karmienia każdorazowo wymaga oceny gotowości do podjęcia odpowiedniego do potrzeb i efektywnego jedzenia doustnego.

Do karmienia doustnego w szpitalu rekomenduje się używanie akcesoriów jednorazowego użytku (dotyczy to szczególnie smoczków). Jeśli nie jest to możliwe, używane w szpitalu akcesoria wielorazowego użytku do karmienia doustnego powinny nadawać się do sterylizacji i być jałowe przed każdym użyciem.

BEZPIECZEŃSTWO POSTĘPOWANIA Z MLEKIEM KOBIECYM

W szpitalu za stan techniczny i czystość szpitalnego sprzętu laktacyjnego odpowiada wyznaczony personel medyczny placówki. Do zadań personelu medycznego należy szczególnie:

- udzielenie matce instruktażu w zakresie obowiązujących w szpitalu zasad postępowania z mlekiem kobiecym i ze sprzętem laktacyjnym (w tym zasady montażu końcówki osobistej do elektrycznego laktatora szpitalnego i obsługi laktatora),
- asystowanie i – w razie potrzeby – pomoc matce w odciążeniu pokarmu z piersi,
- nadzór nad stanem czystości akcesoriów laktacyjnych używanych przez matkę w szpitalu,
- codzienne mycie i regularna dezynfekcja (według przyjętej w szpitalu procedury) szpitalnych laktatorów elektrycznych i kontrola ich czystości (laktatory zanieczyszczone wewnątrz mlekiem należy wycofać z użycia do czasu ich oczyszczenia i zdezynfekowania),
- codzienna kontrola stanu technicznego szpitalnych laktatorów elektrycznych (sprawność odciążania mleka, kontrola siły ssania zgodnie z zaleceniami producenta),
- przygotowanie i przekazanie akcesoriów laktacyjnych wielorazowego użytku do sterylizacji (według przyjętej w szpitalu procedury) oraz wydawanie sterylnych akcesoriów gotowych do użytku potrzebującym matkom,
- nadzór nad okresowym myciem i regularną dezynfekcją szpitalnych urządzeń chłodniczych przeznaczonych do przechowywania mleka kobiecego (według przyjętej w szpitalu procedury),
- codzienne monitorowanie stanu czystości i temperatury w szpitalnych urządzeniach chłodniczych przeznaczonych do przechowywania mleka kobiecego (w tym usuwanie przeterminowanego mleka),
- przyjmowanie mleka matki dostarczonego z domu i sprawdzanie poprawności opisu pojemnika (pojemników) z mlekiem,

- przed przygotowaniem mleka matki do karmienia dziecka – sprawdzenie zgodności danych opisujących pojemnik z mlekiem z danymi dziecka, dla którego jest ono przeznaczone,
- za jakość i bezpieczeństwo mleka matki dostarczonego z domu dla dziecka do szpitala (w tym za odciążanie, przechowywanie poza szpitalem i transport mleka do szpitala) odpowiada matka, która powinna być uprzednio odpowiednio poinstruowana.

W razie omyłkowego podania dziecku mleka innej matki należy postępować według przygotowanej i przyjętej w szpitalu procedury dotyczącej takiej sytuacji.

Bibliografia

- Academy of Breastfeeding Medicine Protocol Committee (2010), ABM clinical protocol # 8: Human Milk Storage. Information for Home Use for Full-Term Infants, *Breastfeeding Medicine*, t. 5, nr 3, s. 127–130.
- Arnold L.D.W. (2010), *Step 5: establishing and maintaining a milk supply for the NICU infant*, [w:] *idem, Human milk in the NICU. Policy Into Practice*, Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, s. 123–190.
- Bertino E., Grimbaldi M., Baro C. et al. (2013), Effect of prolonged refrigeration on the lipid profile, lipase activity, and oxidative status of human milk, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, t. 56, nr 4, s. 390–396.
- Hamosh M., Ellis L.A., Pollock D.R. (1996), Breastfeeding and the working mother: effect of time and temperature of short-term storage on proteolysis, lipolysis, and bacterial growth in milk, *Pediatrics*, t. 97, nr 4, s. 492–498.
- Kent J.C., Cregan M.D., Ramsay D.T. et al. (2006), Volume and frequency of breastfeeding and fat content of breast milk throughout the day, *Pediatrics*, t. 117, s. 387–395.
- Rechtman D.J., Lee M.L., Berg H. (2006), Effect of environmental conditions on unpasteurized donor human milk, *Breastfeeding Medicine*, t. 1, nr 1, s. 24–26.
- Rozporządzenie wykonawcze Komisji (UE) nr 321/2011 z dnia 1 kwietnia 2011 roku zmieniające rozporządzenie (UE) nr 10/2011 w odniesieniu do ograniczenia stosowania bisfenolu A w butelkach z tworzyw sztucznych do karmienia niemowląt (Dz.U. L 087, 02/04/2011 P. 0001–0002).
- Slutzh M., Codipilly C.N., Potak D. (2010), Refrigerator storage of expressed human milk in the neonatal intensive care unit, *Journal of Pediatrics*, t. 156, nr 1, s. 26–28.
- Walker M. (2011), *Influence of the biospecificity of human milk*, [w:] *idem, Breastfeeding management for the clinician. Using the evidence*, Jones and Bartlett Publishers, Sudbury, s. 3–72.
- Yu-Chuan Ch., Chao-Huei Ch., Ming-Chih L. (2012), The macronutrients in human milk changes after storage in various containers, *Pediatrics and Neonatology*, t. 53, nr 3, s. 205–209.

REKOMENDACJE I PRAWODAWSTWO W POLSCE

Mleko z banku mleka jest – według licznych rekomendacji – pierwszym pokarmem z wyboru, jeśli nie jest możliwe żywienie noworodka piersią lub odciągniętym pokarmem matki. Mimo to dostęp do mleka z banku mleka w Polsce jest nadal ograniczony, choć w polskim prawie budowlanym występuje definicja laktarium. Obecnie (styczeń 2015 roku) istnieją w Polsce cztery placówki (w Toruniu, Rudzie Śląskiej i dwie w Warszawie), działające na mocy regulacji wewnętrznych – jedna z nich ma status regionalnego banku mleka (Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Rydygiera w Toruniu), dwie funkcjonują pod patronatem Fundacji Bank Mleka Kobiecego (www.bankmleka.pl). Na mocy zarządzenia Głównego Inspektora Sanitarnego z dnia 12 marca 2014 roku został powołany zespół do spraw funkcjonowania laktariów w podmiotach wykonujących działalność leczniczą, którego zadaniem jest usankcjonowanie wytycznych związanych z pracą banków mleka zaproponowanych przez Fundację Bank Mleka Kobiecego i opracowanie ogólnokrajowych regulacji.

ORGANIZACJA BANKU MLEKA

Bank mleka wymaga odpowiedniego zaplecza laboratoryjnego, dlatego najodpowiedniejszym miejscem na jego lokalizację jest placówka lecznictwa zamkniętego. Podanie dziecku mleka dawczyni jest poprzedzone wprowadzeniem dodatkowych procedur (rekrutacja dawczyń, badanie czystości mikrobiologicznej mleka, pasteryzacja mleka) i związane z zaangażowaniem personelu odpowiedzialnego za ich realizację. Pokarm z banku mleka powinien być zlecany przez lekarza, zgodę na podanie dziecku mleka z banku mleka muszą wyrazić rodzice biorcy. Mleko kobiece może być przekazane innemu dziecku niż własne tylko za zgodą dawczyni, która pomyślnie przeszła procedurę rekrutacji (wywiad epidemiologiczny, badania serologiczne, zapoznanie się z instrukcją postępowania ze sprzętem laktacyjnym i z przechowywaniem pokarmu).

GRUPA DOCELOWA

Mleko dawczyń jest przeznaczone dla wąskiej grupy noworodków, które mają ograniczony dostęp do mleka biologicznej matki. Priorytetem są no-

worodki urodzone przedwcześnie, ale w uzasadnionych wypadkach mleko od dawczyń mogą otrzymywać noworodki donoszone w szczególnej sytuacji klinicznej lub bytowej (dzieci skierowane do adopcji).

REKRUTACJA DAWCZYŃ

Dawczynią mleka kobiecego do banku mleka może zostać zdrowa kobieta w okresie laktacji, u której produkcja mleka jest większa niż bieżące potrzeby żywieniowe biologicznego dziecka.

Wymagania wobec dawczynie związane z trybem życia, obecnym stanem zdrowia i statusem serologicznym opisuje Karta Honorowej Dawczynie.

Badania w kierunku wybranych chorób infekcyjnych: kiły, HIV, HBV, HCV, muszą być wykonywane okresowo z uwzględnieniem okienka serologicznego i okienka diagnostycznego.

KONTROLA JAKOŚCI MLEKA Z BANKU MLEKA

Mleko przekazane do banku mleka powinno być pobrane zgodnie z zasadami, które dotyczą higieny postępowania ze sprzętem laktacyjnym i z akcesoriami używanymi do odciągania mleka dla własnego dziecka (o czym była już mowa w poprzednim rozdziale). Do oznaczenia mleka przeznaczonego do banku stosuje się kody kreskowe usprawniające śledzenie obiegu mleka od dawczynie do biorcy. Kod kreskowy identyfikujący porcje mleka znajduje się na każdej butelce przekazanej do banku, w dokumentacji potwierdzającej badanie i pasteryzację mleka, a także w indywidualnej karcie karmienia małego pacjenta.

Mleko przeznaczone dla innego dziecka niż biologiczne powinno być zbadane w kierunku obecności mikroorganizmów. Wobec braku wiedzy o dopuszczalnej zawartości drobnoustrojów spożywanej przez noworodka w określonej sytuacji klinicznej przyjmuje się, że mleko przeznaczone do banku nie może zawierać więcej niż 10^5 jtk/ml²¹ ogólnej liczby drobnoustrojów lub 10^4 jtk/ml *Enterobacteriaceae* lub *Staphylococcus aureus*. Przyjęte restrykcje wynikają z obawy, że mleko o większym mianie bakterii będzie zawierało przetrwalniki lub toksyny, które mogą być niebezpieczne dla chorego noworodka.

²¹ jtk – jednostki tworzące kolonię

PASTERYZACJA

Mleko od dawczyń powinno być poddane procesowi pasteryzacji w celu zminimalizowania ryzyka zakażenia przez mleko innej kobiety niż biologiczna matka. Najpopularniejszym sposobem utrwalania mleka jest metoda termiczna, tak zwana pasteryzacja Holtera, która polega na ogrzaniu mleka do 62,5°C i utrzymaniu w tej temperaturze przez 30 minut. Pasteryzacja powinna być prowadzona w urządzeniach do tego przeznaczonych, umożliwiających kontrolę czasu i temperatury procesu i jego dokumentację. Pasteryzacja Holtera inaktywuje HIV, HTLV, CMV i HPV oraz eliminuje większość niepożądanych bakterii, jakie mogą się znajdować się w mleku kobiecym – z wyjątkiem *Streptococcus faecalis* (tabela 13). Mleko nie jest jednak jałowe, ale pozbawione form wegetatywnych bakterii, czego dowodzi brak wzrostu mikroorganizmów w pokarmie po pasteryzacji. Pokarm po pasteryzacji jest takżeubożony pod względem biologicznie aktywnych substancji obecnych w surowym mleku każdej matki. Proces utrwalania całkowicie pozbawia go komórek układu immunologicznego oraz zmniejsza zawartość przeciwciał IgA i czynników przeciwwzakaźnych (laktoferyna, lizozym). Pasteryzowany pokarm od dawczyń nadal jednak stanowi cenne źródło wielu czynników o znaczeniu terapeutycznym, takich jak cytokiny, czynniki wzrostu i prebiotyki – TGFβ, EGF, IGF-1, IGF-2, LCPUFA, oligosacharydy (tabela 14). Mleko z banku mleka wykazuje dużą zmienność pod względem zawartości składników odżywczych, która wynika nie tylko z samego procesu pasteryzacji, ale także z manipulacji wstępnych, jak odciąganie, zamrażanie, rozmrażanie i samo przechowywanie. Zanotowano spadek zawartości tłuszczów o 6,2% i kaloryczności w granicach 5% w pasteryzowanym pokarmie przechowywanym przez 180 dni. Dlatego mleko z banku mleka stosowane w żywieniu noworodków VLBW (*very low birth weight* – noworodki o bardzo niskiej masie urodzeniowej, poniżej 1500 g) powinno być badane pod względem zawartości białek, węglowodanów i lipidów oraz kaloryczności w celu uzupełnienia ewentualnych niedoborów.

TABELA 13. WPŁYW PASTERYZACJI NA AKTYWNOŚĆ CZYNNIKÓW CHOROBTWÓRCZYCH

CZYNNIK CHOROBTWÓRCZY	WYNIK PASTERYZACJI HOLTERA	LITERATURA PRZEDMIOTU
Cytomegalowirus (CMV)	inaktywacja	Hamprecht <i>et al.</i> 2004; Tully <i>et al.</i> 2001; Wight 2001
Human T cell leukemia virus (HTLV)	inaktywacja	Tully <i>et al.</i> 2001; Wight 2001
HIV	inaktywacja	Tully <i>et al.</i> 2001; Wight 2001
HPV	inaktywacja	Donalizio <i>et al.</i> 2014

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu.

TABELA 14. WPŁYW PASTERYZACJI NA BIOAKTYWNE SKŁADNIKI MLEKA

BIOAKTYWNY SKŁADNIK MLEKA	SPADEK AKTYWNOŚĆ (ZAWARTOŚCI) PO PASTERYZACJI HOLTERA (30 MINUT W TEMPERATURZE 62,5°C)	LITERATURA PRZEDMIOTU
Laktoferyna	64–83% [aktywność antybakteryjna] 44–83% [zawartość]	Akinbi <i>et al.</i> 2010; Czank <i>et al.</i> 2009; Wight <i>et al.</i> 2001; Wills <i>et al.</i> 1982; Goldsmith <i>et al.</i> 1983
Lizozym	33–76% [aktywność antybakteryjna] 33–61% [zawartość]	Akinbi <i>et al.</i> 2010; Czank <i>et al.</i> 2009; Viazis <i>et al.</i> 2008
Lipaza lipoproteinowa	całkowity brak aktywności	Henderson <i>et al.</i> 1998
Lipaza lipoproteinowa zależna od soli żółci	całkowity brak aktywności	Wardell <i>et al.</i> 1984
Amylaza	15% spadku aktywności	Henderson <i>et al.</i> 1998
Laktoperoksydaza	88% [aktywność] 82% [zawartość]	Akinbi <i>et al.</i> 2010
Witamina E	17% α-tokoferol 13% γ-tokoferol zawartość niezmieniona	Romeu-Nadal <i>et al.</i> 2008; Molto-Puigmartí <i>et al.</i> 2011
Witamina A	34% [zawartość]	Ribeiro <i>et al.</i> 2005
Witamina B ₆	15% [zawartość]	Van Zoeren-Grobben <i>et al.</i> 1987
Witamina B ₂	-	Israel-Ballard <i>et al.</i> 2008
Witamina B ₉	31% [zawartość]	Van Zoeren-Grobben <i>et al.</i> 1987; Donnelly-Vandertloo <i>et al.</i> 1994
Witamina C	26% [zawartość]	Romeu-Nadal <i>et al.</i> 2008
Immunoglobuliny sIgA	28–60% [zawartość] 33% [aktywność]	Akinbi <i>et al.</i> 2010; Czank <i>et al.</i> 2009; Wills <i>et al.</i> 1982
IFN-γ, TNF-α, IL-1β, IL-10	10–16% [zawartość]	Ewaschuk <i>et al.</i> 2011
TNF-α, IL-13, IL-10; TNF-RI	70–98% [zawartość] 20% [zawartość]	Franch <i>et al.</i> 2010
IL-8	zawartość niezmieniona	Franch <i>et al.</i> 2010
Wolne kwasy tłuszczowe	zawartość niezmieniona, zmiana w proporcji i stopniu nasycenia	Ewaschuk <i>et al.</i> 2011; Molto-Puigmartí <i>et al.</i> 2011
HGF	65% [zawartość]	Ewaschuk <i>et al.</i> 2011
Glutation (GSH)	50% zawartość	Silvestre <i>et al.</i> 2008
Peroksydaza glutationu (GPx)	66,7% [zawartość]	Silvestre <i>et al.</i> 2008
Całkowita aktywność antyoksydacyjna (TAC)	58,3% zawartości kwasu moczowego (mM)	Silvestre <i>et al.</i> 2008
Adiponektyna	32% zawartość	Ley <i>et al.</i> 2011
Insulina	46,1% [zawartość]	Ley <i>et al.</i> 2011
Prolaktyna	spadek	Willeitner 2008
Oligosacharydy	niezmienione	Bertino <i>et al.</i> 2008

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu.

Bibliografia

Arslanoglu S., Corpeleijn W., Moro G. *et al.* (2013), Donor human milk for preterm infants: current evidence and research directions, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, t. 57, nr 4, s. 535–542.

Eidelman A.I., Schanler R.J. (2012), American Academy of Pediatrics, Section on Breastfeeding. Policy Statement: Breastfeeding and the Use of Human Milk, *Pediatrics*, t. 129, nr 3, s. 827–841.

García-Lara N.R., Vieco D.E., De la Cruz-Bértolo J. *et al.* (2013), Effect of Holder pasteurization and frozen storage on macronutrients and energy content of breast milk, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, t. 57, nr 3, s. 377–382.

WHO/UNICEF (2014), *Global strategy for infant and young child feeding* – <http://whqlibdoc.who.int>.

World Health Organization (2008), *Sixty-first world health assembly WHA61.20–1(4). Agenda item 11.14. Infant and young child nutrition: biennial progress report.*

