

Żywienie niemowląt i małych dzieci

Zasady postępowania
w żywności zbiorowej

WARSZAWA GRUDZIEŃ 2014

Pod redakcją
HALINY WEKER I MARTY BARAŃSKIEJ



Instytut
Matki i Dziecka



Publikacja „Żywnienie niemowląt i małych dzieci” pod redakcją Haliny Weker i Marty Barańskiej stanowi kontynuację wcześniejszych opracowań* dotyczących postępowania żywieniowego u małych dzieci przebywających w placówkach ochrony zdrowia lub opiekuńczo-wychowawczych.

Aktualne opracowanie przeznaczone dla lekarzy, pielęgniarek, dietetyków i żywieniowców uwzględnia wszystkie obowiązujące standardy medyczne w zakresie bezpiecznego żywienia noworodków, niemowląt i małych dzieci, normy, dyrektywy Unii Europejskiej i wytyczne odnoszące się do żywności i żywienia, w tym procesów produkcyjnych potraw i posiłków dla dzieci.

*„Organizacja pracy i higiena w kuchni mlecznej” Instytut Matki i Dziecka 1976
„Żywnienie niemowląt w placówkach służby zdrowia” Instytut Matki i Dziecka 1997/1998,
„Żywnienie niemowląt w placówkach służby zdrowia” Instytut Matki i Dziecka 2005,
wydanie zaktualizowane

Żywienie
niemowląt
i małych
dzieci

OPRACOWANIE POD REDAKCJĄ

Haliny Weker i Marty Barańskiej
Instytut Matki i Dziecka w Warszawie

ZESPÓŁ AUTORÓW:

Instytut Matki i Dziecka w Warszawie

Halina Weker, Marta Barańska, Grażyna Rowicka, Hanna Dyląg, Małgorzata Strucińska,
Małgorzata Więch, Agnieszka Riahi, Patrycja Graf

Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny w Warszawie

Elżbieta Maćkiw, Halina Ścieżyńska, Bożena Windyga

Główny Inspektorat Sanitarny w Warszawie

Urszula Pelzner

Wojewódzka Stacja Sanitarно-Epidemiologiczna w Opolu

Maria Jeznach

Warszawski Uniwersytet Medyczny

Halina Weker, Aleksandra Wesołowska, Hanna Wilska

Centrum Medyczne Kształcenia Podyplomowego w Warszawie

Maria Wilińska

Bank Mleka Kobięcego, Wojewódzki Szpital Zespolony im. Ludwika Rydygiera w Toruniu

Urszula Bernatowicz-Łojko

Recenzja naukowa

dr hab. Jadwiga Hamułka, prof. SGGW

Katedra Żywności Człowieka Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego w Warszawie

Publikacja powstała w ramach projektu „Organizacja i funkcjonowanie żywienia zbiorowego niemowląt i małych dzieci przebywających w placówkach ochrony zdrowia oraz opiekuńczo-wychowawczych w Polsce”, zrealizowanego w latach 2010–2014 wspólnie z Głównym Inspektoratem Sanitarnym.



**Instytut
Matki i Dziecka**



© Instytut Matki i Dziecka, Warszawa, grudzień 2014

Projekt graficzny, skład i druk:  RZECZYOBRAZKOWE.PL

Redakcja i korekta: Marcin Grabski [mesem.pl]

ISBN 978-83-88767-71-5

Żywienie niemowląt i małych dzieci

Zasady postępowania
w żywieniu zbiorowym

Pod redakcją
HALINY WEKER I MARTY BARAŃSKIEJ

WARSZAWA
GRUDZIEŃ 2014

SPIS TREŚCI

REKOMENDACJE	6
WPROWADZENIE	8
I ZALECANY SPOSÓB ŻYWIENIA DZIECI W PRZEDZIALE WIEKOWYM OD 0 DO 3 LAT – WYTYCZNE	10
1. Żywnienie noworodków	11
2. Schemat żywienia dzieci w pierwszym roku życia	17
3. Specyfika żywienia dzieci w wieku poniemowlęcym	29
4. Żywność dla niemowląt i małych dzieci	36
4.1. Kierunek zmian prawa żywnościowego dotyczącego gotowej żywności przeznaczonej dla niemowląt i małych dzieci	36
4.2. Preparaty do początkowego i dalszego żywienia niemowląt	38
4.3. Żywność uzupełniająca	45
4.4. Żywność specjalnego medycznego przeznaczenia – preparaty mlekozastępcze	48
4.5. Kryteria doboru wody	55
5. Zasady suplementacji	59
II ORGANIZACJA ŻYWIENIA NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI W PLACÓWKACH OCHRONY ZDROWIA I PLACÓWKACH OPIEKUŃCZO-WYCHOWAWCZYCH	63
1. Procedury dotyczące żywienia noworodków na oddziałach szpitalnych	66
1.1. <i>Karmienie naturalne</i>	66
1.2. <i>Karmienie pokarmem naturalnym z laktarium lub banku mleka</i>	72
1.3. <i>Żywnienie sztuczne noworodków</i>	74

2. Zasady postępowania z pokarmem kobiecym	77
2.1. Zasady postępowania z mlekiem matki dla jej biologicznego dziecka przebywającego w szpitalu i reguły postępowania ze sprzętem laktacyjnym	77
2.2. Zasady postępowania z pokarmem dawczyń	89
3. Postępowanie żywieniowe na oddziałach niemowlęcych i pediatrycznych	94
4. Wytyczne dotyczące żywienia dzieci w wieku od 13 do 36 miesięcy w placówkach opiekuńczo-wychowawczych	96

III SCHEMATY ORGANIZACYJNE DOTYCZĄCE FUNKCJONOWANIA ŻYWIENIA W PLACÓWKACH OCHRONY ZDROWIA 109

1. Zasady funkcjonowania kuchni niemowlęcej (kuchenek, boksów)	110
1.1. Technologia przygotowywania potraw	114
1.2. Systemy zapewniające bezpieczeństwo produktu	119
2. Catering – rozwiązanie alternatywne	127
3. Zagrożenia mikrobiologiczne związane z żywnością	135
4. Podstawowe zasady higieny w żywieniu zbiorowym	145

IV ANEKS 150

1. Przykładowe instrukcje	151
2. Podstawowe receptury	163
3. Wykaz podstawowych aktów prawnych dotyczących żywności i żywienia obowiązujących w Polsce w 2014 roku	167
4. Spis tabel i rycin	171

REKOMENDACJE

*Marek Posobkiewicz,
p.o. Głównego Inspektora Sanitarnego*

Wraz z narastającą epidemią otyłości u dzieci i dorosłych środowiska naukowe coraz większą uwagę koncentrują na zasadach zdrowego stylu życia, szczególnie racjonalnego odżywiania. Wskazywana jest zależność między prawidłowym odżywianiem we wczesnej fazie rozwoju dziecka a skłonnością do otyłości i innych chorób cywilizacyjnych w dorosłym życiu. Poradnictwo dotyczące zdrowego odżywiania jest istotnym elementem w zapobieganiu nadwadze i otyłości oraz przewlekłym chorobom niezakaźnym (między innymi nadciśnieniu tętniczemu, alergiom, chorobie niedokrwiennej serca).

Monografia *Żywnie niemowląt i małych dzieci. Zasady postępowania w żywieniu zbiorowym* pod redakcją Haliny Weker i Marty Barańskiej nawiązuje do znakomitych polskich tradycji w tym zakresie, przedstawiając aktualną wiedzę medyczną na temat wpływu sposobu odżywiania na funkcjonowanie organizmu dziecka, z uwzględnieniem zagrożeń wynikających z nieprawidłowego żywienia. Została ona opracowana w wyniku realizacji projektu badawczego „Organizacja i funkcjonowanie żywienia zbiorowego niemowląt i małych dzieci przebywających w placówkach ochrony zdrowia oraz opiekuńczo-wychowawczych w Polsce” i współpracy Instytutu Matki i Dziecka z organami Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Niniejsza publikacja stanowi znakomite narzędzie, łatwe do wykorzystania w codziennej pracy lekarzy, dietetyków i personelu pracującego w szpitalach, żłobkach i placówkach opiekuńczo-wychowawczych. W książce szczegółowo przedstawiono zagadnienia związane z organizacją żywienia niemowląt i małych dzieci w placówkach żywienia zbiorowego typu zamkniętego, zaprezentowano również gotowe schematy organizacyjne oraz przykładowe instrukcje i receptury.

Podręcznik jest dedykowany personelowi zakładów żywienia zbiorowego typu zamkniętego. Sądzę jednak, że jego przystępna forma czyni go przydatnym również dla opiekunów dziecka w warunkach domowych.

W zaleceniach dotyczących żywienia niemowląt, dzieci i młodzieży zwraca się szczególną uwagę na właściwy dobór żywności, który ma wpływ na odpowiednią wartość energetyczną i odżywczą diety oraz jej jakość zdrowotną. Światowa Organizacja Zdrowia podkreśla znaczenie żywności naturalnej, świeżej, mało przetworzonej w żywieniu najmłodszych dzieci. Zwraca także uwagę na konieczność wykorzystywania żywności wysokiej jakości, co oznacza w praktyce, że należy mieć odpowiednią wiedzę i umiejętności do przeprowadzenia takiej oceny żywności.

Z uznaniem zatem odnotowuję duży nacisk, jaki autorki monografii położyły na kwestię bezpieczeństwa żywienia, dobrych praktyk produkcyjnych i systemów kontroli wewnętrznej. Jest to element, który w codziennej pracy jest niezwykle istotny, a który ciągle jeszcze zmusza państwowe organy kontroli żywności do podejmowania interwencji w trosce o zdrowie dzieci.

PUBLIKACJA STANOWI
ZNAKOMITE NARZĘDZIE, ŁATWE
DO WYKORZYSTANIA W CODZIENNEJ
PRACY LEKARZY, DIETETYKÓW
I PERSONELU PRACUJĄCEGO
W SZPITALACH, ŻŁÓBKACH
I PLACÓWKACH OPIEKUŃCZO-
-WYCHOWAWCZYCH

WPROWADZENIE

Na podstawie wielu badań naukowych prowadzonych w różnych ośrodkach na świecie – zarówno w krótkofalowych, jak i długofalowych obserwacjach oceniających wpływ sposobu żywienia na stan odżywienia niemowląt i małych dzieci oraz skutki zdrowotne – stwierdzono, że właściwe żywienie ma ogromny wpływ na funkcjonowanie organizmu dziecka, jego odporność, wzrost i zdolności poznawcze. W badaniach tych wykazano przewagę karmienia piersią nad żywieniem sztucznym i udowodniono, że umiejętne rozszerzanie diety dziecka w pierwszym roku życia jest ważne z powodów nie tylko żywieniowych, ale także rozwojowych. Stwierdzono ponadto, że niewłaściwe żywienie dziecka, w tym nieodpowiedni dobór produktów, oraz niedobór ważnych składników odżywczych w diecie – takich jak białko, DHA, witamina D, jod, żelazo – może niekorzystnie wpływać na programowanie metaboliczne i żywieniowe, w konsekwencji zaś prowadzić do zaburzeń w odżywianiu i łączyć się ze zwiększonym ryzykiem wystąpienia chorób dietozależnych w dorosłości.

W każdej sytuacji, zwłaszcza jednak wtedy, kiedy niemowlę lub małe dziecko przebywa w szpitalu, domu małego dziecka czy żłobku, osoby odpowiedzialne za jego żywienie – rodzice i personel medyczny lub opiekunowie – muszą być świadomi zależności między sposobem żywienia a stanem odżywienia i zdrowiem dziecka.

W niniejszej publikacji omówiono obowiązujące zalecenia dotyczące żywienia dzieci w okresie wczesnego dzieciństwa¹ – w okresie niemowlęcym i poniemowlęcym, zwrócono uwagę na znaczenie karmienia piersią już od pierwszych dni życia, a także na zasady rozszerzania diety, dobór

¹ W książce zastosowano następujące pojęcia: **noworodek** – dziecko od urodzenia do ukończenia 28. dnia życia, **niemowlę** – dziecko od urodzenia do ukończenia 1. roku życia, **małe dziecko** – dziecko w wieku poniemowlęcym (13–36 miesięcy życia).

produktów, ich wartość odżywczą i jakość zdrowotną, reguły postępowania na oddziałach neonatologicznych, niemowlęcych i pediatrycznych oraz w placówkach opiekuńczo-wychowawczych. Przedstawiono ponadto wytyczne dotyczące systemu zapewniania bezpieczeństwa zdrowotnego żywności i żywienia, a także wykaz podstawowych aktów prawnych w zakresie żywienia zbiorowego typu zamkniętego oraz produkcji i obrotu żywnością.

Autorki wyrażają nadzieję, że zagadnienia przedstawione w niniejszej publikacji poszerzą wiedzę czytelników z zakresu właściwego żywienia dzieci i będą pomocne w codziennej pracy.

I

Zalecany sposób żywienia
dzieci w przedziale
wiekowym od 0 do 3 lat
– wytyczne

Karmienie piersią jest optymalnym sposobem żywienia noworodków – urodzonych zarówno przedwcześnie, jak i w terminie porodu. Międzynarodowe organizacje zajmujące się zdrowiem ludzi oraz naukowe towarzystwa żywieniowe i medyczne na świecie określiły nadrzędność pokarmu matki w stosunku do mieszanek sztucznych opartych głównie na mleku krowim.

ZNACZENIE KARMIENIA PIERSIĄ

Obserwacje epidemiologiczne i badania kliniczne dowodzą, że u dzieci karmionych piersią występuje istotnie mniejsze ryzyko chorób infekcyjnych, szczególnie zakażeń układu pokarmowego i oddechowego. Coraz więcej wiadomo o roli pokarmu kobiecego nie tylko w biernej obronie przeciwinfekcyjnej, ale także w aktywnej stymulacji dojrzewania układu immunologicznego dziecka. U dzieci karmionych naturalnie rzadziej występują choroby alergiczne czy schorzenia autoimmunologiczne. Potwierdzono również korzystny wpływ takiego karmienia na zdolności poznawcze oraz stan układu krążenia i przewodu pokarmowego w wieku dorosłym. Dzieci długo karmione piersią w dalszym okresie rozwojowym rzadziej chorują

na chorobę Crohna, wrzodziejące zapalenie jelita grubego, cukrzycę insulinozależną i białaczki.

Wiele badań wskazuje poprawę przeżywalności, zmniejszenie ryzyka występowania martwiczego zapalenia jelit, retinopatii wcześniaczej i zakażeń, zmniejszenie częstości hospitalizacji w pierwszym roku życia i poprawę parametrów neurorozwojowych u przedwcześnie urodzonych noworodków karmionych piersią.

Karmienie naturalne wywiera także korzystny wpływ na stan zdrowia kobiety. W okresie następującym bezpośrednio po porodzie przystawianie do piersi przyspiesza inwolucję macicy i zmniejsza krwawienie z dróg rodnych, co obniża ryzyko wystąpienia niedokrwistości. Długotrwała laktacja wpływa korzystnie na odzyskiwanie masy ciała kobiety z okresu przed ciążą, oddziałuje na płodność w okresie wyłącznego karmienia piersią, a w czasie odległym redukuje ryzyko zaburzeń mineralizacji kości i zapadalność na niektóre choroby nowotworowe. Przystawianie dziecka do piersi tuż po urodzeniu wywiera korzystny wpływ na więź emocjonalną między matką a dzieckiem.

SKŁAD I WŁAŚCIWOŚCI MLEKA KOBIECEGO

Karmienie piersią jest uznanym na świecie „złotym standardem” w żywieniu niemowląt. Mleko kobiece wykazuje właściwości odżywcze, immunologiczne i troficzne, stąd jego ogromne znaczenie dla wzrastającego i dojrzewającego organizmu. Pokarm kobiecy zawiera – w stężeniu i proporcjach optymalnych dla dziecka – swoiste gatunkowo białka, tłuszcze, węglowodany, mikro- i makroelementy oraz substancje biologicznie czynne. Unikalną cechą mleka kobiecego jest dynamika jego składu chemicznego i właściwości bioaktywnych w trakcie każdego aktu karmienia oraz zróżnicowanie jego składu podczas doby i w kolejnych miesiącach laktacji. Siara² – gęsta żółta wydzielina gruczołów mlecznych matki i pierwszy pokarm dziecka – zawiera większe stężenia białka i wydzielniczej immunoglobuliny A (sIgA) niż mleko dojrzałe³. Wartość lecznicza siary powinna być przedstawiona rodzicom przez lekarza neonatologa w trakcie rozmowy jeszcze przed urodzeniem dziecka. Siarę należy pozyskiwać jak najwcześniej po porodzie, jeśli pozwala na to stan zdrowia matki. Stężenie białek, mikro-

² Siara (młodziwo, łac. *colostrum*) – mleko produkowane przez gruczoły piersiowe kobiety od ostatnich tygodni ciąży do 4.–5. doby po porodzie. Przejście od siary do mleka dojrzałego odbywa się przez zmniejszenie w nim ilości białka i elementów komórkowych, zwiększenie zaś innych elementów odżywczych – tłuszczu i laktozy.

³ Mleko dojrzałe – mleko produkowane przez gruczoły piersiowe kobiety od około 14. doby po porodzie.

i makroelementów w dojrzałym mleku kobiecym jest względnie niskie, stanowiąc o niskim ładunku osmolarnym i tym samym dostosowaniu składu mleka do stopnia wydolności narządów młodego organizmu. Jednocześnie – dzięki wysokiej bioprzyswajalności tych składników – skład mleka kobiecego jest optymalny dla procesów wzrastania i dojrzewania dziecka. Mniej powszechna jest wiedza na temat właściwości pozaodżywczych mleka kobiecego – związanych z potencjałem antyoksydacyjnym pokarmu i obecnością składników biologicznie czynnych, które stanowią nieswoistą i swoistą obronę przed czynnikami infekcyjnymi i antygenami środowiskowymi. Aktywność prebiotyczna pokarmu kobiecego jest uwarunkowana między innymi obecnością licznych oligosacharydów. Mleko ludzkie zawiera wiele aktywnych biologicznie cytokin, chemokin i czynników wzrostowych, które wpływają na wzrost, proliferację i dojrzewanie komórek biorących udział w odpowiedzi odpornościowej humoralnej i komórkowej oraz w rozwoju wielu linii hemopoetycznych. Poznawane jest ich działanie antyautoimmunologiczne i antyalergiczne. Cytokiny odgrywają istotną rolę w dojrzewaniu struktury i funkcji jelita cienkiego u noworodków oraz w modulowaniu reakcji zapalnej w okresie zarówno noworodkowym, jak i późniejszym. Cytokiny o aktywności chemotaktycznej działają przez aktywację różnych komórek układu białokrwinkowego, w tym limfocyty B, makrofagi, monocyty, mastocyty i eozynofile oraz niedojrzałe komórki dendrytyczne. Chemokiny wyznaczają gradient chemotaktyczny, który umożliwia podążanie wymienionych komórek do miejsca zapalenia. Czynniki stymulujące wzrost kolonii komórkowych to wysoko wyspecjalizowane białka regulujące proliferację i różnicowanie linii komórkowych szeregu czerwono-krwinkowego, granulocytarnego, limfocytów i makrofagów. Czynniki wzrostu fibroblastów wpływa na wzrost, strukturę i funkcję jelita, pobudzając dojrzewanie bariery nabłonkowej. Czynniki wzrostu łożyska oddziałuje na właściwe unaczynienie ściany jelita dziecka. Transformujący czynnik wzrostu reguluje proces produkcji mleka u matki, z kolei u dziecka reguluje zjawiska tolerancji pokarmowej i zwiększa populację komórek produkujących przeciwciała IgA, tym samym przyczynia się do dojrzewania tkanki limfatycznej systemu GALT (*gut-associated lymphoid tissue*). Mleko kobiece aktywnie stymuluje powstawanie, dojrzewanie i rozwój komórek nerwowych ośrodkowego układu nerwowego oraz neuronów obwodowych. Ponadto w mleku matki znajdują się żywe komórki o aktywności przeciwzapalnej, a także komórki macierzyste, wykorzystywane w medycynie transplantacyjnej, estetycznej i regeneracyjnej.

**KARMIEŃ PIERSIĄ
JEST UZNANYM NA ŚWIECIE
„ZŁOTYM STANDARDEM”
W ŻYWIENIU NIEMOWLĄT.
MLEKO KOBIECE WYKAZUJE
WŁAŚCIWOŚCI ODŻYWCZE,
IMMUNOLOGICZNE I TROFICZNE,
STĄD JEGO OGROMNE
ZNACZENIE DLA WZRZAJĄCEGO
I DOJRZEWAJĄCEGO
ORGANIZMU**

WARUNKI SPRZYJAJĄCE KARMILIENIU PIERSIĄ

U matek **NOWORODKÓW URODZONYCH O CZASIE**⁴ istotne dla wczesnej stymulacji laktacji jest przebywanie z dzieckiem przez cały czas po jego urodzeniu, właściwe przystawianie do piersi i edukacja w zakresie poprawnej oceny efektywności i skuteczności ssania. Nie należy przy tym ograniczać ani częstości przystawiania do piersi, ani czasu trwania karmienia, pozwalając dziecku na ustalenie tej czynności w regularnym rytmie po kilku pierwszych dobach.

W pierwszych dniach po urodzeniu następuje fizjologiczny ubytek masy ciała dziecka, który nie powinien przekraczać 10–15% masy urodzeniowej. Dobbwe przyrosty masy ciała przy właściwym karmieniu piersią w pierwszym miesiącu życia dziecka wynoszą 15–25 g/dobę, przynosząc w rezultacie od 600 do 800 g miesięcznego przyrostu masy ciała. Personel medyczny ma za zadanie przekazać wiedzę i praktyczne umiejętności o różnych technikach przystawiania do piersi, potencjalnych problemach i sposobach radzenia sobie z nimi. Kobietom z trudnościami w karmieniu po urodzeniu dziecka należy zapewnić konsultację specjalisty w zakresie laktacji lub wskazać odpowiednią poradnię, w której może uzyskać fachową pomoc.

Karmienie piersią **NOWORODKÓW PRZEDWCZEŚNIE URODZONYCH**⁵ jest jeszcze większym wyzwaniem zarówno dla rodziców, jak i dla personelu medycznego. Oddzielenie dziecka od matki z powodu niedojrzałości noworodka czy jego choroby bywa dla niej traumą, z kolei stres dotyczący zdrowia i życia dziecka może hamować laktację. Dlatego ważne jest jak najwcześniejsze włączenie matki i ojca w proces opieki nad dzieckiem, w tym regularne jego karmienie, a także zadbanie, aby personel i rodzice przestrzegali procedur właściwej stymulacji laktacji, pobierania i przechowywania pokarmu oraz postępowania ze sprzętem laktacyjnym.

Podstawą żywienia pacjentów na oddziale intensywnej terapii jest pozajelitowa podaż mieszaniny żywieniowej. Wdrożenie karmienia naturalnego obejmuje w pierwszym etapie tak zwane żywienie troficzne, czyli wczesną podaż pokarmu stosowaną podczas żywienia pozajelitowego, której zadaniem jest pobudzanie funkcji motorycznej i wydzielniczej przewodu pokarmowego dziecka oraz stymulacja procesów obrony i rozwoju jego błony śluzowej. Pokarm kobiecy w żywieniu troficznym jest lepiej tolerowany niż mieszanka sztuczna, co umożliwi wcześniejsze włączenie dożołądkowej podaży pokarmu i skrócenie czasu żywienia pozajelitowego,

⁴ Noworodki urodzone o czasie – noworodki donoszone, urodzone między 37. a 42. tygodniem ciąży.

⁵ Noworodki urodzone przedwcześnie – noworodki urodzone między 22. a 37. tygodniem ciąży.

poprawia również wyniki kliniczne leczenia noworodków przedwcześnie urodzonych. Wczesna podaż siary – mająca dla wcześniaków znaczenie terapeutyczne – w większości wypadków jest możliwa już w pierwszych sześciu godzinach życia nawet u najbardziej niedojrzałych noworodków (na wielu oddziałach zaraz po urodzeniu się dziecka jest praktykowana w formie podaży pierwszych kropli siary na śluzówki jamy ustnej noworodka). Siara matki wcześniaka zawiera więcej składników biologicznie czynnych niż pokarm matki noworodka urodzonego o czasie. Zawartość cytokin, chemokin i czynników troficznych jest tym wyższa, im wcześniej nastąpił poród. Szczególna rola siary jest związana z wysokim stężeniem sIgA i laktoferyny, ich ochronnym działaniem lokalnym w obrębie jelit, a także wchłanianiem się do krążenia i działaniem ogólnoustrojowym.

Jeśli pokarm matki dziecka jest niedostępny, Światowa Organizacja Zdrowia rekomenduje stosowanie do żywienia noworodków i niemowląt mleka z banku mleka kobiecego. Mleko ludzkie pasteryzowane zachowuje wiele cennych właściwości pokarmu naturalnego, ważnych szczególnie dla skrajnie niedojrzałych wcześniaków w pierwszych tygodniach ich życia. Żywienie enteralne noworodków na oddziałach intensywnej opieki neonatologicznej oparte wyłącznie na mleku ludzkim poprawia wyniki leczenia pacjentów w porównaniu z żywieniem sztucznym lub mieszanym. Na oddziałach intensywnej terapii noworodka karmienie naturalne jest możliwe przy założeniu, że zespół medyczny sprawujący opiekę nad dzieckiem, matką i rodziną będzie odpowiednio wyszkolony w zakresie nie tylko rozwiązywania problemów laktacyjnych, ale także całościowego wspierania rodziców w ich sytuacji kryzysowej, jaką jest przedwczesne urodzenie dziecka. Obecnie (styczeń 2015 roku) w Polsce funkcjonują cztery banki mleka kobiecego i w każdym z nich jest możliwe uzyskanie mleka dla pacjentów oddziałów intensywnej terapii noworodka.

W wypadku braku pokarmu matki i mleka z banku mleka kobiecego w żywieniu enteralnym stosuje się mieszanki sztuczne oparte na mleku krowim. Większość firm produkuje standardowe mieszanki dla wcześniaków i mieszanki początkowe do żywienia niemowląt w pierwszym półroczu życia. Dostępne są także specjalne mieszanki *post discharge* – przeznaczone dla noworodków urodzonych przedwcześnie, długo hospitalizowanych, na okres przejściowy po wypisaniu do domu i do czasu osiągnięcia przez dziecko stabilizacji stanu zdrowia.

Bibliografia

- American Academy of Pediatrics (2012), Breastfeeding and the Use of Human Milk, *Pediatrics*, nr 3, s. 827–841.
- Bernatowicz-Łojko U., Wesołowska A., Wilińska M. (2012), Udział pokarmu kobiecego w żywieniu dzieci do 2. r.ż. w Polsce na przykładzie województwa kujawsko-pomorskiego, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, nr 2, s. 281–288.
- 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.
- ESPGHAN Committee on Nutrition (2009), Breastfeeding, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, t. 49, nr 1, s. 112–125.
- 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. Jr. (2008), Strategies for Feeding the Preterm Infant, *Neonatology*, t. 94, nr 4, s. 245–254.
- Klingenberg K., Embleton N.D., Jacobs S.E. (2012), Enteral feeding practices in very preterm infants: an international survey, *Archives of Disease in Childhood – Fetal and Neonatal Edition*, t. 97, s. F56–F61.
- Kramer M.S., Kakuma R. (2007), *The optimal duration of exclusive breastfeeding: a systematic review (WHO/NHD/01.08)*, Department of Nutrition for Health and Development and Department of Child and Adolescent Health and Development, World Health Organization, Geneva.
- 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, s. 209–226.
- Wilińska M., Borszewska-Kornacka M.K., Niemiec T., Jakiel G. (2014), Oxidative stress and total antioxidant status in term newborns and their mothers, *Annals of Agricultural and Environmental Medicine* [w druku].
- Wilińska M., Wesołowska A., Bernatowicz-Łojko U. (2012), Cytokiny w pokarmie ludzkim, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, nr 2, s. 257–264.

Schemat żywienia dzieci w pierwszym roku życia

2

Halina Weker, Hanna Dyląg, Marta Barańska

Wiele badań prowadzonych w różnych ośrodkach światowych jednoznacznie wskazuje korzyści karmienia piersią dla zdrowia i rozwoju dzieci. Dlatego należy zalecać matkom pełne⁶ lub wyłączne⁷ karmienie piersią dziecka przez około sześć pierwszych miesięcy jego życia, następnie kontynuowanie karmienia naturalnego tak długo, jak sobie tego życzą matka i dziecko, później zaś wprowadzanie żywienia uzupełniającego.

Zapotrzebowanie na składniki odżywcze w pierwszych sześciu miesiącach życia dziecka jest odnoszone do objętości i składu pokarmu kobiecego. Pokarm kobiecy wytworzony w wystarczających ilościach przez właściwie odżywioną matkę pokrywa zapotrzebowanie na składniki odżywcze w pierwszym półroczu (z wyjątkiem witamin D i K). Obowiązujące normy dotyczące zapotrzebowania na energię i składniki pokarmowe u niemowląt (EFSA 2013; 2014), opracowane przez Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności (European Food Safety Authority), posłużyły jako podstawa przygotowania nowego standardu medycznego w zakresie żywienia dzieci w pierwszym roku życia (tabela 1).

⁶ Karmienie pełne – dopuszcza podawanie wody i innych płynów na bazie wody.

⁷ Karmienie wyłączne – bez podawania innych płynów, takich jak woda, soki czy mieszanki mleczne.

TABELA 1. ZAPOTRZEBOWANIE NA SKŁADNIKI POKARMOWE W PIERWSZYM ROKU ŻYCIA DZIECKA

SKŁADNIK	1. < 6. MIESIĄCA ŻYCIA				6. < 12. MIESIĄCA ŻYCIA					
	miesiąc	masa ciała (kg)*	chłopcy	masa ciała (kg)*	dziewczynki	miesiąc	masa ciała (kg)*	chłopcy	masa ciała (kg)*	dziewczynki
Energia (kcal (MJ)/dobę)	0- < 1.	3,3/4,5	359 (1,5)	3,2/4,2	329 (1,4)	6.- < 7.	8,3	599 (2,5)	7,6	546 (2,3)
	1.- < 2.	5,6	505 (2,1)	5,1	449 (1,9)	7.- < 8.	8,6	634 (2,7)	7,9	572 (2,4)
	2.- < 3.	6,4	531 (2,2)	5,8	472 (2,0)	8.- < 9.	8,9	661 (2,8)	8,2	597 (2,5)
	3.- < 4.	7,0	499 (2,1)	6,4	459 (1,9)	9.- < 10.	9,2	698 (2,9)	8,5	628 (2,6)
	4.- < 5.	7,5	546 (2,3)	6,9	503 (2,1)	10.- < 11.	9,4	724 (3,0)	8,7	655 (2,7)
	5.- < 6.	7,9	583 (2,4)	7,3	538 (2,3)	11.- < 12.	9,6	742 (3,1)	8,9	674 (2,8)
	0- < 1.		-		-	6.- < 7.		9		8
	1.- < 2.		8		7	7.- < 8.		11		10
	2.- < 3.		8		8	8.- < 9.		11		10
	3.- < 4.		9		8	9.- < 10.		11		10
	4.- < 5.		9		8	10.- < 11.		11		10
	5.- < 6.		9		8	11.- < 12.		11		10
Tłuszcze (% energii)			50-55					40		
LA (% energii)			4					4		
ALA (% energii)			0,5					0,5		
DHA (mg/dobę)			100					100		
DHA + EPA (mg/dobę)			-					-		
ARA (mg/dobę)			140					-		
Węglowodany (% energii)			40-45					45-55		
Błonnik pokarmowy (g/dobę)			-					-		
Woda (ml/dobę)			700-1000					800-1000		
Wapń (mg/dobę)			200					400		
Fosfor (mg/dobę)			100					300		
Magnez (mg/dobę)			25					80		
Sód (mg/dobę)			120					170-370		
Chlor (mg/dobę)			300					270-570		

Potas [mg/dobę]	400	800
Żelazo [mg/dobę]	0,3 (karmione piersią)	8
Cynk [mg/dobę]	2 (karmione piersią)	4
Miedź [mg/dobę]	0,3	0,3
Selen [µg/dobę]	12,5	15
Jod [µg/dobę]	90	90
Molibden [µg/dobę]	2	10
Mangan [mg/dobę]	0,003	0,02-0,5
Fluor [mg/dobę]	0,08	0,4
Witamina A [µg RE/dobę]	350	350
Witamina D [µg/dobę]	10	10
Witamina E [µg TE/dobę]	3	5
Witamina K [µg/dobę]	5	8,5
Tiamina [mg/dobę]	0,2	0,3
Ryboflawina [mg/dobę]	0,3	0,4
Niacyna [mg NE/dobę]	2	5
Kwas pantotenowy [mg/dobę]	2	3
Pirydoksyna [mg/dobę]	0,1	0,4
Biotyna [µg/dobę]	4	6
Kwas foliowy [µg DFE/dobę]	65	80
Kobalamina [µg/dobę]	0,4	0,5
Witamina C [mg/dobę]	20	20
Cholina [mg/dobę]	130	150

* Masa ciała w kilogramach - 50 centyl według Światowej Organizacji Zdrowia [WHO 2006].

Wyjaśnienie skrótów: LA (linoleic acid) – kwas linolowy [18:2, n-6], ALA (alpha-linolenic acid) – kwas alfa-linolenowy [18:3, n-3], ARA (arachidonic acid) – kwas arachidonowy [20:4, n-6], DHA (docosahexaenoic acid) – kwas dokozaheksaenowy [22:6, n-3], EPA (eicosapentaenoic acid) – kwas eikozapentaenowy [20:5, n-3], LCPUFA (long-chain polyunsaturated fatty acids) – długolącuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe.

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie: EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. *Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union*. „EFSA Journal” 2013, t. 11, s. 3408 – <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3408.pdf>; EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies. *Scientific Opinion on the essential composition of infant and follow – on formulae*. „EFSA Journal” 2014, t. 12, nr 7, s. 3760 – <http://www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/doc/3760.pdf>.

W standardzie Europejskiego Urzędu do spraw Bezpieczeństwa Żywności ustalono, że:

- średnie zapotrzebowanie energetyczne w przeliczeniu na kilogram masy ciała dla chłopców wynosi 109 kcal (0,45 MJ) w pierwszym miesiącu życia i obniża się do wartości 79 kcal (0,33 MJ) w 11.–12. miesiącu życia, dla dziewczynek – odpowiednio od 103 kcal (0,43 MJ) do 77 kcal (0,32 MJ),
- referencyjne spożycie białka (*population reference intakes*, PRI) powinno wynosić od 1,77 g/kg masy ciała/dobę w 1.–2. miesiącu życia do 1,14 g/kg masy ciała/dobę w 11.–12. miesiącu życia,
- udział energii w całodziennej puli energetycznej pochodzącej z tłuszczu w pierwszym półroczu pierwszego roku życia dziecka powinien wynosić 50–55%, w drugim półroczu – do 40%. Wchodzące w skład tłuszczów niezbędne nienasycone kwasy tłuszczowe (kwas linolowy n-6, kwas alfa-linolenowy n-3) są prekursorami długołańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych (LCPUFA) – dokozaheksaenowego (DHA) i arachidonowego (ARA), pełniących ważną funkcję w rozwoju układu nerwowego, mózgu i wzroku niemowlęcia. Występują one naturalnie w mleku matki. Spośród grupy kwasów n-3 na szczególną uwagę zasługuje kwas dokozaheksaenowy, którego spożycie minimum 100 mg dziennie wspomaga prawidłowy rozwój mózgu i wzroku dziecka. Uważa się także, że naturalna synteza tego składnika z jego prekursorów (między innymi kwasu alfa-linolenowego) jest niewystarczająca do pokrycia potrzeb rozwijającego się dziecka. W diecie niemowląt źródłem kwasu dokozaheksaenowego mogą być: mleko matki, która suplementuje ten składnik, mleko modyfikowane, o ile zawiera rekomendowane dawki tego składnika, wysokiej jakości preparaty przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci (dietetyczne środki spożywcze specjalnego przeznaczenia medycznego). W diecie starszych niemowląt jednym ze źródeł kwasu dokozaheksaenowego mogą być tłuste ryby morskie. W okresie od 1. do 12. miesiąca życia 100 mg kwasu dokozaheksaenowego na dobę pokrywa zapotrzebowanie dziecka na ten składnik pokarmowy,
- udział energii pochodzącej z węglowodanów powinien stanowić 40–45% w pierwszym i 45–55% w drugim półroczu życia dziecka. Należy ograniczać podaż cukrów prostych, szczególnie dwucukru sacharozę. Wraz z rosnącą podażą produktów uzupełniających są wprowadzane do diety niemowlęcia kolejne węglowodany: fruktoza (owoce, warzywa), skrobia i maltodekstryny (kasza, warzywa, ryż).

Schemat postępowania żywieniowego u dzieci w pierwszym roku życia przedstawiono w tabeli 2.

TABELA 2. SCHEMAT ŻYWIENIA DZIECI W PIERWSZYM ROKU ŻYCIA

WIEK (M.Ż.)	LICZBA POSIŁKÓW NA DOBĘ*	WIELKOŚĆ PORCJI (ML)	UMIĘJĘTNOŚCI	PODSTAWA ŻYWIENIA	RODZAJ I KONSYSTENCJA POKARMÓW	PRZYKŁADY POKARMÓW ¹
1.	7	110	- ssanie, polykanie		- płynny	- mleko matki lub mleko modyfikowane
2.-4.	6	120-140	- początkowe rozdrabnianie pokarmów językiem - silny odruch ssania - wypychanie jedzenia z ust za pomocą języka (reakcja przejściowa) - otwieranie ust przy zbliżaniu łyżeczki	karmienie piersią lub mlekiem modyfikowanym?	- gładkie purée - cztery posiłki mleczne	- gotowane miksowane warzywa (na przykład marchew) lub owoce (na przykład jabłko, banan), mięso, jajo lub purée ziemniaczane - kaszki i kleiki bezglutenowe - produkty zbożowe w małych ilościach – nie wcześniej niż w 5. miesiącu życia i nie później niż w 6. miesiącu życia (na przykład kasza zbożowa lub glutenowa) - woda – bez ograniczeń - sok 100%, przecierowy, bez dodatku cukru – do 150 ml na dobę (porcja łącznie z liczbą spożytych owoców)
5.-6.	5	150-160	- pobieranie wargami pokarmu z łyżeczki - rozwój umięjętności i koordynacji umożliwiających samodzielne jedzenie		- zwiększona różnorodność rozdrobnionych lub posiekanych pokarmów - produkty podawane do ręki - trzy posiłki mleczne od 7.-8. miesiąca życia	- zmiksowane lub drobno posiekane mięso i ryby - rozgniecione gotowane warzywa i owoce - posiekane surowe warzywa i owoce (na przykład jabłko, gruszka, pomidor) - miękkie kawałki lub cząstki warzyw, owoców, mięsa podawane do ręki - kasze, płeczywo - jogurt naturalny, sery, kefir - pełne mleko krowie – po 12. miesiącu życia ³ - woda i soki – jak wcześniej
7.-8.	5	170-180				
9.-12.	4-5	190-220				

* Orientacyjna liczba posiłków i wielkość porcji.

¹ Mleko jest podawane z piersi, butelki ze smoczką lub otwartego kubka, pozostałe pokarmy – łyżeczką.

² Celem, do którego należy dążyć, jest wyłączenie karmienia piersią przez pierwszych sześć miesięcy życia dziecka.

³ Małe ilości mleka krowiego można zastosować do przygotowania pokarmów uzupełniających, ale nie powinno być ono stosowane jako główny produkt mleczny przed 12. miesiącem życia dziecka.

Rodzic lub opiekun decyduje, CO dziecko zje oraz KIEDY i JAK jedzenie będzie podane, dziecko decyduje, CZY zje posiłek i ILE zje.

ŹRÓDŁO: H. Szajewska, P. Socha, A. Horvath i inni, *Zasady żywienia zdrowych niemowląt. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci*, „Standardy Medyczne. Pediatria” 2014, t. 11, s. 321-338.

Od około szóstego miesiąca życia wyłączne karmienie naturalne lub mlekiem początkowym przestaje zapewniać właściwą podaż energii, białka, żelaza, cynku i niektórych witamin, dlatego konieczne jest wprowadzanie produktów uzupełniających. Żywność uzupełniająca to wszystkie pokarmy stałe lub płynne inne niż pokarm naturalny czy produkty zastępujące pokarm matki. Rozszerzanie diety niemowlęcia należy rozpocząć po ukończeniu przez nie 17. tygodnia życia, ale nie później niż w 26. tygodniu życia. W tym właśnie czasie u większości dzieci rozwija się umiejętność spożywania pokarmów stałych. W ciągu pierwszego roku życia niemowlę uczy się gryzienia i żucia pożywienia, przy czym największe możliwości uczenia się tych umiejętności obserwuje się między 6.–10. miesiącem życia. W wieku sześciu miesięcy dziecko siedzi podtrzymywane, potrafi również ustami zgarniać pokarm z łyżeczki. W kolejnych miesiącach rozwój ruchomości języka umożliwia żucie i połykanie gęstszych pokarmów. Pokarmy trudniejsze do żucia i pogryzienia mogą być przez dziecko odrzucane, dlatego wskazane jest stopniowe wprowadzanie stałych pokarmów od 6.–7. miesiąca życia.

Posiłki bezmleczne powinny stopniowo zastępować mleko, tak aby pod koniec pierwszego roku życia dziecko otrzymywało od dwóch do trzech posiłków z udziałem mleka lub produktów mlecznych. Nowe pokarmy należy wprowadzać kolejno i osobno, rozpoczynając od niewielkich ilości (dwie, trzy łyżeczki) i obserwując reakcję dziecka. Rodzaj wprowadzanych produktów (na przykład jabłko, marchew, dynia, ziemniak) ma mniejsze znaczenie. W Polsce rozszerzanie diety niemowlęcia najczęściej rozpoczyna się od kaszek (ryżowych lub zbożowych), warzyw (marchwi) i owoców (jabłek, gruszek, bananów).

W okresie rozszerzania diety, od 5.–6. miesiąca życia dziecka 90% zapotrzebowania na żelazo powinno być pokryte przy udziale pokarmów uzupełniających (mięso chude, wysokiej jakości produkty zbożowe wzbogacone w żelazo, ciemnozielone warzywa, żółtko jaj).

Źródłem składników pokarmowych w żywieniu niemowląt są poniższe grupy produktów.

- **PRODUKTY ZBOŻOWE, W TYM ZAWIERAJĄCE GLUTEN**, nie powinny być wprowadzane do diety niemowlęcia zbyt wcześnie – poniżej czwartego miesiąca życia, jak i zbyt późno – od siódmego miesiąca życia (stanowisko Europejskiego Towarzystwa ds Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci ESPGHAN – European Society for Paediatric Gastroenterology, Hepatology and Nutrition z 2007 roku). Niektóre dane literaturowe sugerują, że w celu ograniczenia ryzyka rozwoju celiakii, cukrzycy typu 1 oraz alergii na pszenicę najkorzystniej jest wprowadzać te produkty w czasie karmienia piersią.

- **WARZYWA I OWOCE** – świeże i dojrzałe, najlepiej z upraw ekologicznych lub bio – można wykorzystywać do przygotowywania zup, przecierów i jarzynek. Pierwsze warzywa należy wprowadzać przetarte.
- **MIĘSO** jest źródłem żelaza i pełnowartościowego białka, a także cynku, kwasu arachidonowego, witaminy B₁₂ i karnityny. Często pierwsze jest wprowadzane mięso drobiowe (z kurczaka, indyka, gęsi, kaczki), później wołowe, jagnięce i z królika. Początkowa porcja około 10 g gotowanego mięsa, podawana zazwyczaj z przecierem jarzynowym, jest stopniowo zwiększana do 20 g pod koniec pierwszego roku życia dziecka. Należy zwracać uwagę na pochodzenie mięsa i jego jakość. Podroby nie są zalecane w diecie niemowląt i dzieci do trzeciego roku życia włącznie.
- **RYBY** – spożywanie tłustych ryb morskich (łosoś, szprot, śledź) przynajmniej raz lub dwa razy w tygodniu zapewnia właściwe pokrycie zapotrzebowania na kwas dokozaheksaenowy u starszych niemowląt. Najnowsze wyniki badań wykazały, że podawanie ryb w okresie niemowlęcym sprzyja rozwojowi tolerancji immunologicznej i zmniejsza ryzyko wystąpienia alergii. Ze względu na możliwość zanieczyszczenia substancjami szkodliwymi, rtęcią czy dioksynami, nie jest zalecane podawanie niemowlętom ryb drapieżnych (rekin, miecznik, makrela królewska czy płatecznik). W wypadku niedostatecznego spożycia ryb, niepokrywającego zapotrzebowania na kwas dokozaheksaenowy, należy rozważyć suplementację farmakologiczną.
- **JAJA** – całe jajo może być wprowadzane w tym samym czasie co inne pokarmy uzupełniające. Ze względu na możliwość zakażenia salmonellą, nie należy podawać jaj surowych.
- **TŁUSZCZE SPOŻYWCZE**, na przykład masło czy oleje roślinne, powinno się stosować jako dodatek do posiłków uzupełniających u niemowląt i dzieci do lat trzech.
- **MLEKO KROWIE** zawiera niewielkie ilości żelaza i jako główny napój nie powinno być stosowane przed ukończeniem przez dzieci dwunastego miesiąca życia (stanowisko ESPGHAN z 2013 roku). Podawanie niemowlętom niemodyfikowanego mleka w większych ilościach może prowadzić do nadmiernego obciążenia organizmu białkiem, produktami jego przemiany i solami mineralnymi (przeciążenie osmotyczne nerek). Małe ilości mleka krowiego mogą być jednak dodawane do produktów uzupełniających.

- **WODA I INNE NAPOJE** – zapotrzebowanie na wodę u niemowląt wynosi około 700 ml/dobę w pierwszym i około 800 ml/dobę w drugim półroczu życia dziecka. Do szóstego miesiąca życia pokarm matki zapewnia zdrowemu dziecku dostateczną podaż płynów. Dla niemowląt i małych dzieci (stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów z 2010 roku) najlepsza jest woda źródłana lub naturalna woda mineralna – niskozmineralizowana, niskosodowa, niskosiarczanowa. O rodzaju wody informuje etykieta na opakowaniu. Naturalne wody mineralne służą do picia na surowo i nie powinny być wykorzystywane do gotowania. Soki – wyłącznie 100%, przecierowe, bez dodatku cukru, pasteryzowane – mogą być wprowadzane do diety niemowląt karmionych piersią od siódmego miesiąca życia (u niemowląt karmionych sztucznie – po ukończeniu czwartego miesiąca). W diecie niemowląt soki nie służą zaspokajaniu pragnienia, nie powinny więc zastępować wody. Soki należy podawać łyżeczką, a także unikać ich podawania między posiłkami oraz w nocy i przed snem. Ilość soków wypijana w ciągu dnia nie powinna przekraczać 150 ml.

Eliminowanie lub opóźnione wprowadzanie potencjalnie alergizujących pokarmów, na przykład jaj czy ryb, nie wpływa na zmniejszenie częstości występowania alergii zarówno u dzieci zdrowych, jak i u dzieci z rodzin obciążonych ryzykiem choroby alergicznej.

W żywieniu niemowląt nie są zalecane:

- mleko modyfikowane typu Junior, które jest przeznaczone do żywienia dzieci powyżej pierwszego roku życia,
- mleko kozie lub owcze, które wykazuje wysoką zawartość soli mineralnych oraz niską zawartość kwasu foliowego i witamin (zwłaszcza B₁₂). Spożywanie takiego mleka zwiększa ryzyko wystąpienia niedokrwistości z niedoboru witaminy B₁₂ i (lub) kwasu foliowego,
- sól kuchenna i cukier – ze względu na kształtowanie się niewłaściwych preferencji żywieniowych i w konsekwencji zwiększone ryzyko występowania chorób dietozależnych w późniejszych latach życia. Z jadłospisu dziecka należy wyeliminować bardzo słone pokarmy, jak solone mięso, kostki rosółowe, zupy w proszku. Cukier nie powinien być także dodawany do posiłków uzupełniających i napojów, w tym wody czy herbaty,

- miód, ponieważ może zawierać przetrwalniki *Clostridium botulinum* (botulizm dziecięcy), chyba że zostały one inaktywowane za pomocą metod przemysłowych,
- dieta wegańska – niemowlęta i małe dzieci nie powinny być żywione według zasad diety wegańskiej, z kolei niemowlęta i młodsze dzieci pozostające na diecie wegetariańskiej powinny otrzymywać 500 ml mleka (pokarm naturalny lub mleko modyfikowane i produkty mleczne).

Dzieci karmione częściowo piersią, w 6.–8. miesiącu życia powinny otrzymywać dwa, trzy posiłki uzupełniające, a dzieci od 9. do 24. miesiąca życia – trzy, cztery posiłki uzupełniające i jedną przekąskę lub dwie przekąski (częstki warzyw czy owoców, których ilość zależy od gęstości energetycznej). Niemowlęta żywione sztucznie powinny otrzymywać od czterech do pięciu posiłków i jedną zdrową przekąskę lub dwie zdrowe przekąski (na przykład częśćki jabłka czy banana). Przez pierwszych sześć miesięcy niemowlę jest karmione piersią lub z butelki ze smoczkiem. Pokarmy uzupełniające powinny być wprowadzane do diety łyżeczką. Jeśli niemowlę jest karmione butelką ze smoczkiem, od około szóstego miesiąca życia należy je uczyć picia z otwartego kubka. Po ukończeniu pierwszego roku życia nie powinno się podawać dziecku pokarmów ani płynów przez butelkę ze smoczkiem.

W Polsce obowiązują normy żywieniowe opracowane w 2012 roku przez Instytut Żywności i Żywienia (tabela 3). Przy ich tworzeniu wykorzystano inne definicje zapotrzebowania na składniki odżywcze, dlatego nie mogą one być porównywane z zaleceniami Europejskiego Urzędu do spraw Bezpieczeństwa Żywności (EFSA). Normy zaprezentowane w tabeli 3 mogą być pomocne w planowaniu i ocenie sposobu żywienia dzieci w różnych placówkach.

TABELA 3. NORMY DOTYCZĄCE ŻYWIENIA NIEMOWLĄT OPRACOWANE PRZEZ INSTYTUT ŻYWIENOŚCI I ŻYWIENIA

WIEK (LATA)	MASA CIAŁA (KG)	Energia (MJ/dobę)			Energia (kcal/dobę)		
		Aktywność fizyczna			Aktywność fizyczna		
		mała	umiarkowana	duża	mała	umiarkowana	duża
0-0,5	6,5	-	2,5	-	-	600	-
0,5-1	9	-	3,0	-	-	700	-

WIEK (LATA)	MASA CIAŁA (KG)	Białko krajowej racji pokarmowej				Białko z mleka kobiecego	
		Średnie zapotrzebowanie (EAR)		Zalecane spożycie (RDA)		Wystarczające spożycie (AI)	
		g/kg masy ciała/dobę	g/osobę/dobę	g/kg masy ciała/dobę	g/osobę/dobę	g/kg masy ciała/dobę	g/osobę/dobę
0-0,5	6,5	-	-	-	-	1,52	10
0,5-1	9	-	-	-	-	1,60	14

WIEK (LATA)	Normy dla węglowodanów (g/dobę)	
	Wystarczające spożycie (AI)	Zalecane spożycie (RDA)
0-0,5	60	-
0,5-1	95	-

WIEK (LATA)	Witamina A (µg/dobę)	Witamina D (µg/dobę)	Witamina E (mg/dobę)	Witamina K (µg/dobę)
	AI	AI	AI	AI
0-0,5	400	5/10*	4	5
0,5-1	500	5/10*	5	10

WIEK (LATA)	Witamina B ₁ (mg/dobę)	Witamina B ₂ (mg/dobę)	Witamina PP (mg/dobę)	Cholina (mg/dobę)	Kwas pantotenowy (mg/dobę)
	AI	AI	AI	AI	AI
0-0,5	0,2	0,3	2	125	1,7
0,5-1	0,3	0,4	4	150	1,8

WIEK (LATA)	Witamina B ₆ (mg/dobę)	Biotyna (µg/dobę)	Witamina B ₁₂ (µg/dobę)	Witamina C (mg/dobę)	Kwas foliowy (µg/dobę)
	AI	AI	AI	AI	AI
0-0,5	0,1	5	0,4	40	65
0,5-1	0,3	6	0,5	50	80

WIEK (LATA)	Wapń (mg/dobę)	Fosfor (mg/dobę)	Magnez (mg/dobę)	Żelazo (mg/dobę)			Cynk (mg/dobę)			Miedź (mg/dobę)
	AI	AI	AI	EAR	RDA	AI	EAR	RDA	AI	AI
0–0,5	200	150	30	–	–	0,3	–	–	2	0,2
0,5–1	260	300	70	7	11	–	2,5	3	–	0,3

WIEK (LATA)	Jod (µg/dobę)	Selen (µg/dobę)	Fluor (mg/dobę)	Sód (mg/dobę)	Potas (mg/dobę)	Chlor (mg/dobę)
	AI	AI	AI	AI	AI	AI
0–0,5	110	15	0,01	120	400	190
0,5–1	130	20	0,5	370	700	570

* Normy na witaminę D według amerykańskiego Institute of Medicine.

Wyjaśnienie skrótów: EAR (*estimated average requirement*) – średnie zapotrzebowanie grupy, RDA (*recommended dietary allowances*) – zalecane spożycie, AI (*adequate intake*) – poziom wystarczającego spożycia.

ŹRÓDŁO: *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, red. M. Jarosz, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2012.

Bibliografia

Bednarek W., Karowicz-Bilińska A., Kotarski J. i inni (2010), Rekomendacje Zespołu Ekspertów Polskiego Towarzystwa Ginekologicznego w zakresie stosowania kwasów omega-3 w położnictwie, *Ginekologia Polska*, t. 81, s. 467–469.

Braegger C., Campoy C., Colomb V. et al. (2013), ESPGHAN Committee on Nutrition. Vitamin D in the healthy European paediatric population, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, t. 56, s. 692–701.

Czajkowski K., Czerwionka-Szaflarska M., Charzewska J. i inni (2010), Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie suplementacji kwasu dokozaheksaenowego i innych kwasów tłuszczowych omega-3 w populacji kobiet ciężarnych, karmiących piersią oraz niemowląt i dzieci do lat 3, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 7, s. 729–736.

Dobrzańska A., Charzewska J., Weker H. i inni (2012), Normy żywienia zdrowych dzieci w 1.–3. roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część I – Zapotrzebowanie na energię i składniki odżywcze, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, s. 100–103.

Dobrzańska A., Charzewska J., Weker H. i inni (2012), Normy żywienia zdrowych dzieci w 1.–3. roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część II – Omówienie poszczególnych składników odżywczych, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, s. 200–205.

Domellöf M., Braegger C., Campoy C. et al. (2014), ESPGHAN Committee on Nutrition. Iron requirements of infants and toddlers, *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*, t. 58, s. 119–129.

EFSA Panel on Dietetic Products (2013), Nutrition and Allergies. Scientific opinion on nutrient requirements and dietary intakes of infants and young children in the European Union, *EFSA Journal*, t. 11, s. 3408 – <http://www.efsa.europa.eu/en/efsajournal/doc/3408.pdf>.

EFSA Panel on Dietetic Products (2014), Nutrition and Allergies. Scientific Opinion on the essential composition of infant and follow – on formulae, *EFSA Journal*, t. 12, nr 7, s. 3760 – <http://www.efsa.europa.eu/fr/efsajournal/doc/3760.pdf>.

Jarosz M. [red.] (2012), *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa.

Pludowski P., Karczmarewicz E., Chlebna-Sokół D. i inni (2013), Witamina D: Rekomendacje dawkowania w populacji osób zdrowych oraz w grupach ryzyka deficytów – wytyczne dla Europy Środkowej w 2013 r., *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 10, s. 573–578.

Schwartz C., Scholtens P.A., Lalanne A. et al. (2011), Development of healthy eating habits early in life. Review of recent evidence and selected guidelines, *Appetite*, t. 57, s. 796–807.

Section on Breastfeeding (2012), Breastfeeding and the use of human milk, *Pediatrics*, t. 129, s. 827–841.

Socha P. (2013), Suplementacja DHA w krytycznych okresach życia – jak w praktyce realizować polskie i międzynarodowe zalecenia, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 10, s. 521–526.

Szajewska H., Socha P., Horvath A. i inni (2014), Zasady żywienia zdrowych niemowląt. Zalecenia Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 11, s. 321–338.

WHO (2006), *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for height and body mass index-for-age: methods and development* – <http://www.who.int/child-growth/standards/en/index.html>.

Woś H., Weker H., Jackowska T. i inni (2010), Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń dotyczących spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież, *Standardy Medyczne. Interna*, t. 1, s. 7–15.

Specyfika żywienia dzieci w wieku poniemowlęcym

3

Halina Weker, Hanna Dyląg, Marta Barańska, Grażyna Rowicka

Wżywieniu dzieci w wieku poniemowlęcym następują istotne zmiany we wzorach żywieniowych, związane z przejściem z diety typowo mlecznej (płynnej) do żywienia bardziej urozmaiconego (dieta niemowlęca → dieta przejściowa → dieta stołu rodzinnego⁸). W okresie tym kształtują się także zachowania⁹ i preferencje żywieniowe¹⁰.

Pierwsze dwa lata życia dziecka mają istotne znaczenie dla rozwoju późniejszych upodobań pokarmowych. Niektóre preferencje (smak słodki czy słony) i awersje smakowe (smak gorzki) są wrodzone. Wczesne doświadczenia dziecka – zarówno pozytywne, jak i negatywne – dotyczące

⁸ Definicje: **dieta przejściowa** – odpowiedni do fazy rozwojowej dziecka dobór produktów lub potraw bezpiecznych pod względem wartości odżywczej i jakości zdrowotnej, o konsystencji półstałej i stałej, **dieta stołu rodzinnego** – dieta oparta na potrawach (posiłkach) przygotowywanych dla całej rodziny, odpowiednio zmodyfikowanych na potrzeby dziecka pod względem konsystencji, cech organoleptycznych i sposobu przygotowania, **wzory żywienia** – zespół wielu charakterystycznych, wspólnie występujących cech opisujących odżywianie się ludzi (cechy te mogą określać rodzaj i liczbę składników pokarmowych, żywności lub grup żywności, a także częstotliwość spożywania posiłków, preferowanie lub unikanie określonej żywności).

⁹ **Zachowania żywieniowe** – działania i sposoby postępowania, które wiążą się bezpośrednio z zaspokajaniem potrzeb żywieniowych.

¹⁰ **Preferencje żywieniowe** – upodobania do danej potrawy (danego produktu) kształtowane przez środowisko kulturowe, rodzinę czy wzorce z dzieciństwa.

spożywanych pokarmów mogą mieć wpływ na jego późniejsze zachowania żywieniowe. Akceptacja smaku warzyw jest trudniejsza dla małego dziecka niż akceptacja smaku owoców, dlatego warzywa powinny być pierwsze wprowadzane do diety. Ponadto należy pamiętać, że wielokrotne podawanie nowych produktów wpływa na tolerancję ich smaku.

Zapotrzebowanie na energię i większość składników odżywczych u dzieci w okresie poniemowlęcym obniża się w przeliczeniu na 1 kg masy ciała w porównaniu z okresem niemowlęcym, przy czym na niektóre składniki pozostaje ono na względnie stałym poziomie. Normy żywieniowe dla tej grupy wiekowej przedstawiono w tabeli 4.

TABELA 4. NORMY DOTYCZĄCE ŻYWIENIA DZIECI W WIEKU OD ROKU DO TRZECH LAT OPRACOWANE PRZEZ INSTYTUT ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA

WIEK (LATA)	MASA CIAŁA (KG)	Energia (MJ/dobę)			Energia (kcal/dobę)		
		Aktywność fizyczna (PAL)			Aktywność fizyczna (PAL)		
		mała	umiarkowana	duża	mała	umiarkowana	duża
1-3	12	-	4,2 (1,4)	-	-	1000 (1,4)	-

WIEK (LATA)	MASA CIAŁA (KG)	Średnie zapotrzebowanie (EAR)		Zalecane spożycie (RDA)		Wystarczające spożycie (AI)	
		Białko krajowej racji pokarmowej		Białko krajowej racji pokarmowej		Białko z mleka kobiecego	
		g/kg masy ciała/dobę	g/osobę/dobę	g/kg masy ciała/dobę	g/osobę/dobę	g/kg masy ciała/dobę	g/osobę/dobę
1-3	12	0,97	12	1,17	14	-	-

UDZIAŁ ENERGII Z TŁUSZCZU DZIECKO OD ROKU DO TRZECH LAT MASA CIAŁA: 12 KG	20%	30%	35%
PAL	1,4	1,4	1,4
g/dobę	33	39	44

WIEK (LATA)	Normy dla węglowodanów		Zalecany poziom węglowodanów w diecie (% energii) osób powyżej pierwszego roku życia	Błonnik g/dobę (AI)
	Wystarczające spożycie (AI)	Zalecane spożycie (RDA)		
1-3	-	130	50-70% w tym: cukrów - 10-20% cukrów dodanych - nie więcej niż 10%	10

WIEK (LATA)	Witamina A (µg)		Witamina D (µg)			Witamina E (mg)		Witamina K (µg)	
	EAR	RDA	EAR	RDA	AI	AI		AI	
1-3	280	400	10*	15*	5	6		15	

WIEK (LATA)	Witamina B ₁ (mg)		Witamina B ₂ (mg)		Witamina PP (mg)		Cholina (mg)	Kwas pantotenowy (mg)	
	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	AI	AI	
1-3	0,4	0,5	0,4	0,5	5	6	200	2	

WIEK (LATA)	Witamina B ₆ (mg)		Biotyna (µg)	Witamina B ₁₂ (µg)		Witamina C (mg)		Kwas foliowy (µg)	
	EAR	RDA	AI	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA
1-3	0,4	0,5	8	0,7	0,9	30	40	120	150

WIEK (LATA)	Wapń (mg)		Fosfor (mg)		Magnez (mg)		Żelazo (mg)		Cynk (mg)		Miedź (mg)	
	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA	EAR	RDA
1-3	500	700	380	460	65	80	3	7	2,5	3	0,25	0,3

WIEK (LATA)	Jod (µg)		Selen (µg)		Fluor (mg)	Sód (mg)	Potas (mg)	Chlor (mg)
	EAR	RDA	EAR	RDA	AI	AI	AI	AI
1-3	65	90	17	20	0,7	750	2400	1150

* Normy na witaminę D według amerykańskiego Institute of Medicine.
 Wyjaśnienie skrótów: EAR (*estimated average requirement*) – średnie zapotrzebowanie grupy, RDA (*recommended dietary allowances*) – zalecane spożycie, AI (*adequate intake*) – poziom wystarczającego spożycia, PAL (*physical activity level*) – dobowy średni poziom aktywności fizycznej.

ŹRÓDŁO: *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, red. M. Jarosz, Wydawnictwo Instytutu Żywności i Żywienia, Warszawa 2012.

Odpowiednio dobrane produkty z różnych grup – zalecane do spożycia w ciągu dnia – skomponowane w posiłki (potrawy) pozwalają pokryć zapotrzebowanie na energię i wszystkie składniki odżywcze.

Łączenie produktów z różnych grup w posiłki (potrawy) w ilościach zgodnych z normami określonymi w całodziennych racjach pokarmowych stanowi podstawową zasadę właściwego żywienia dzieci. W tabeli 5 przedstawiono ilości produktów zalecane do spożycia w ciągu dnia, czyli tak zwane **całodzienne racje pokarmowe**, dostarczające określoną ilość energii i składników pokarmowych dla dzieci w wieku od 13 do 36 miesięcy według różnych standardów. Racje te odbiegają pod względem ilościowym w niektórych grupach produktów, wykazane różnice nie zmieniają jednak istotnie wartości odżywczej całodzienniej racji pokarmowej.

TABELA 5. ŚREDNIE CAŁODZIENNE RACJE POKARMOWE WYRAŻONE W PRODUKTACH DLA DZIECI W WIEKU OD ROKU DO TRZECH LAT – WEDŁUG RÓŻNYCH STANDARDÓW

LP.	GRUPY PRODUKTÓW	JEDNOSTKI	ILOŚCI PRODUKTÓW WEDŁUG RÓŻNYCH ZALECEŃ		
			Instytut Żywności i Żywienia (2001 rok)	Amerykańska Akademia Pediatria (2005 rok)	Instytut Matki i Dziecka (2013 rok)
1.	Produkty zbożowe (w przeliczeniu na mąkę)	g	-	-	-
	pieczywo		70	85	20
	mąka, makarony		20	-	25
	kasze, ryż, płatki śniadaniowe		20	-	30
1A.	Ziemniaki	g	150	-	80–100
2.	Warzywa i owoce	g	600	500	450
	warzywa		350	250	200
	owoce		250	250	250
3.	Mleko i produkty mleczne (w przeliczeniu na mleko)	g	-	500	-
	mleko i mleczne napoje fermentowane		600	-	550
	sery twarogowe		40	-	10–15
	sery podpuszczkowe		-	-	2
4.	Mięso, wędliny, ryby (w przeliczeniu na mięso bez kości)	g	-	56	-
	mięso, drób		30	-	20
	wędliny		20	-	
	ryby		-	-	10
4A.	Jaja	szt.	¼	-	½
5.	Tłuszcze	g	25	-	16
	zwierzęce: masło i śmietana		16	-	6
	roślinne: oleje		9	-	10
6.	Cukier i słodczyce	g	30	-	20

ŹRÓDŁO: Opracowano na podstawie: J. Dzieńszewski, L. Szponar, B. Szczygieł, J. Socha, *Podstawy naukowe żywienia w szpitalach*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2001; H. Weker, M. Strucińska, M. Barańska i inni, *Modelowa racja pokarmowa dziecka w wieku poniemowlęcym – uzasadnienie wdrożenia*, „Standardy Medyczne. Pediatria” 2013, t. 10, s. 662–675; *Zasady żywienia dzieci i młodzieży. Aktualne stanowisko American Heart Association poparte przez American Academy of Pediatrics*, „Medycyna Praktyczna. Pediatria” 2005, t. 6, s. 41–48.

W racjach pokarmowych ujętych w tabeli 5 uwzględniono podział żywności na sześć podstawowych grup. Podział taki jest najczęściej wykorzystywany do oceny sposobu żywienia dzieci w placówkach żywienia zbiorowego (żłobki, przedszkola, domy dziecka, szpitale pediatryczne) przez jednostki kontrolujące (na przykład stacje sanitarno-epidemiologiczne).

Uważa się, że dziecko powinno spożyć od czterech do pięciu posiłków w ciągu dnia, w tym trzy podstawowe – śniadanie, obiad i kolację. Przed wyjściem do żłobka (przedszkola) powinno ono zjeść w domu pierwsze śniadanie lub inny niewielki posiłek. W żłobku (przedszkolu) dzieci otrzymują najczęściej śniadanie, obiad i podwieczorek. Po powrocie do domu dziecko powinno zjeść kolację. Wartość energetyczną poszczególnych posiłków przedstawiono w tabeli 6.

TABELA 6. ROZKŁAD WARTOŚCI ENERGETYCZNEJ CAŁODZIENNEJ RACJI POKARMOWEJ NA POSIŁKI DLA DZIECI W WIEKU OD 13 DO 36 MIESIĘCY

RODZAJ POSIŁKU	UDZIAŁ (%)	WARTOŚĆ ENERGETYCZNA POSIŁKÓW*	
		pięć posiłków	cztery posiłki
Pierwsze śniadanie	25	250 kcal	250 kcal
Drugie śniadanie	10	100 kcal	–
Obiad	30	300 kcal	350 kcal
Podwieczorek	10	100 kcal	150 kcal
Kolacja	25	250 kcal	250 kcal
Łącznie		1000 kcal	1000 kcal

* Bez 15% strat, które należy uwzględnić w żywieniu zbiorowym (żłobki, przedszkola).

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu.

Planowanie spożycia pozwala uniknąć wielu błędów, na przykład powtórzenia potraw czy niewłaściwego ich zestawienia pod względem wartości energetycznej i odżywczej oraz organoleptycznej. W różnych placówkach (żłobki, przedszkola, szpitale), planując spożycie, najczęściej opracowuje się tak zwane jadłospisy dekadowe, czyli propozycje jadłospisów obejmujące dziesięć dni. W badaniach oceniających sposób żywienia dzieci w wieku poniemowlęcym udowodniono, że dzieci uczęszczające do żłobka często mają korzystniej zbilansowaną dietę niż dzieci pozostające pod opieką wyłącznie w domu.

Bibliografia

- Benjamin Neelon S.E., Briley M.E. (2011), Position of the American Dietetic Association: benchmarks for nutrition in child care, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 111, nr 4, s. 607–615.
- Benjamin S.E., Rifas-Shiman S.L., Taveras E.M. et al. (2009), Early child care and adiposity at ages 1 and 3 years, *Pediatrics*, t. 124, nr 2, s. 555–562.
- Birch L.L., Fisher J.O. (1995), Appetite and eating behavior in children, *Pediatric Clinics of North America*, t. 42, nr 4, s. 931–951.
- Dobrzańska A., Charzewska J., Weker H. i inni (2012), Normy żywienia zdrowych dzieci w 1.–3. roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część I – Zapotrzebowanie na energię i składniki odżywcze, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, s. 100–103.
- Dobrzańska A., Charzewska J., Weker H. i inni (2012), Normy żywienia zdrowych dzieci w 1.–3. roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część II – Omówienie poszczególnych składników odżywczych, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, s. 200–205.
- Dobrzańska A., Czerwionka-Szaflarska M., Kunachowicz H. i inni (2008), Zalecenia dotyczące żywienia dzieci zdrowych w wieku 1–3 lata (13–36 miesięcy), opracowane przez Zespół Ekspertów powołany przez Konsultanta Krajowego ds. Pediatrii, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 5, nr 1, s. 11–14.
- Dziesięzowski J., Szponar L., Szczygieł B., Socha J. (2001), *Podstawy naukowe żywienia w szpitalach*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa.
- EFSA Panel on Dietetic Products (2014), Nutrition and Allergies. Scientific opinion on the essentials composition of infant and follow-on formulae, *EFSA Journal*, t. 12, nr 7, s. 3760.
- Erinosh T., Dixon L.B., Young C. et al. (2011), Nutrition practices and children's dietary intakes at 40 child-care centers in New York City, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 111, nr 9, s. 1391–1397.
- European Network for Public Health Nutrition (2006), *Networking, Monitoring, Intervention and Training (EUNUTNET). Infant and young child feeding: standard recommendations for European Union. European Commission, Directorate Public Health and Risk Assessment*, Luxemburg.
- Fox M.K., Pac S., Devaney B., Jankowski L. (2004), Feeding infants and toddlers study: what foods are infants and toddlers eating?, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 104, s. 22–30.
- Fox M.K., Reidy K., Karwe V., Ziegler P. (2006), Average portions of foods commonly eaten by infants and toddlers in the United States, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 106, nr 1 – suplement, s. S66–S76.
- Fox M.K., Reidy K., Novak T., Ziegler P. (2006), Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 106, nr 1 – suplement, s. S28–S42.
- Jaros M [red.] (2012), *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, Wydawnictwo Instytutu Żywności i Żywienia, Warszawa.

Jarosz M. [red.] (2011), *Zasady prawidłowego żywienia chorych w szpitalach*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa.

Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B. [red.] (2008), *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.

Koletzko B., von Kries R., Closa R. et al. (2009), Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial, *American Journal of Clinical Nutrition*, t. 89, nr 6, s. 1836–1845.

Lehtisalo J., Erkkola M., Tapanainen H. et al. (2010), Food consumption and nutrient intake in day care and at home in 3-year-old Finnish children, *Public Health Nutrition*, t. 13, nr 6A, s. 957–964.

Manios Y., Grammatikaki E., Androutsos O. et al. (2012), A systematic approach for the development of a kindergarten-based intervention for the prevention of obesity in preschool age children: the ToyBox-study, *Obesity Reviews*, t. 13 – suplement, s. 3–12.

Olstad D.L., McCargar L. (2009), Prevention of overweight and obesity in children under the age of 6 years, *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, t. 34, nr 4, s. 551–570.

Position of the American Dietetic Association (2011), Benchmarks for Nutrition in Child Care, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 111, s. 607–615.

Rościszewska-Woźniak M. (2012), *Standardy jakości opieki i wspierania rozwoju dzieci do lat 3*, Fundacja Rozwoju Dzieci im. Jana Amosa Komeńskiego, Warszawa.

Szajewska H., Rybak A. [red.] (2013), Żywnienie dzieci – wytyczne i stanowiska towarzystw naukowych 2006–2012, *Standardy Medyczne*, t. 10 – suplement 2, s. 5–60.

Weker H., Barańska M. (2011), Models of safe nutrition of children and adolescents as a basis for prevention of obesity, cz. 1, *Medycyna Wieku Rozwojowego*, t. 15, nr 3, s. 288–297.

Weker H., Barańska M., Riahi A. i inni (2014), Wzory żywienia niemowląt i małych dzieci – badanie ogólnopolskie, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 11, s. 225–230.

Weker H., Hamułka J., Więch M., Głowacka K. (2010), Analysis of nutrition of children in Warsaw day nurseries in view of current recommendations, *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, t. 4, nr 1, s. 063–067.

Weker H., Strucińska M., Barańska M. i inni (2013), Modelowa racja pokarmowa dziecka w wieku poniemowlęcym – uzasadnienie wdrożenia, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 10, s. 662–675.

WHO (2006), *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for height and body mass index-for-age: methods and development* – <http://www.who.int/child-growth/standards/en/index.html>.

Zasady żywienia dzieci i młodzieży. Aktualne stanowisko American Heart Association poparte przez American Academy of Pediatrics (2005), *Medycyna Praktyczna. Pediatria*, t. 6, s. 41–48.

4 Żywność dla niemowląt i małych dzieci

Halina Weker, Małgorzata Więch, Hanna Wilska, Grażyna Rowicka

4.1. *Kierunek zmian prawa żywnościowego dotyczącego gotowej żywności przeznaczonej dla niemowląt i małych dzieci*

W państwach Unii Europejskiej skład i wartość odżywcza produktów zastępujących mleko kobiece oraz żywności uzupełniającej dla niemowląt są regulowane przez dyrektywy Komisji Europejskiej. Biorąc pod uwagę najnowszy stan wiedzy i możliwości technologiczne, a także dotychczas obowiązujące regulacje prawne dotyczące gotowej żywności dla niemowląt i małych dzieci – rozproszone w wielu aktach prawnych – opracowano nowe rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 609/2013 z dnia 12 czerwca 2013 roku, w którym zaproponowano następujący podział produktów dla niemowląt i małych dzieci:

- preparaty do początkowego żywienia niemowląt i preparaty do dalszego żywienia niemowląt,
- produkty zbożowe przetworzone dla dzieci: proste produkty zbożowe, produkty zbożowe z dodatkiem składników wysokobiałkowych, makarony, sucharki i biszkopty,

- żywność dla dzieci (z wyłączeniem produktów zbożowych przetworzonych oraz napojów na bazie mleka i podobnych produktów przeznaczonych dla małych dzieci),
- żywność specjalnego przeznaczenia medycznego.

Do przywołanego rozporządzenia wciąż są wydawane dokumenty wykonawcze. Mimo że wiele aktów prawnych już przygotowano, część wymagań szczegółowych nie jest jeszcze doprecyzowana i nadal znajduje się w opracowaniu (między innymi ustalenie wymagań w zakresie składu, stosowania pestycydów, etykietowania, prezentacji i reklamy, wprowadzania na rynek, praktyk promocyjnych i handlowych, informacji, które należy umieścić na opakowaniu). W kwestiach tych Komisja Europejska jest uprawniona do przyjmowania aktów delegowanych, czyli aktów prawnych nowej kategorii utworzonych na mocy traktatu lizbońskiego, dzięki którym jest możliwa zmiana elementów innych niż istotne założenia aktu prawodawczego.

Ze względu na coraz większą powszechność gotowej żywności przeznaczonej dla niemowląt i małych dzieci, jaka pojawia się obecnie na rynku, Komisja Europejska dopuściła wykorzystywanie jako bazy preparatów do początkowego i dalszego żywienia niemowląt nie tylko mleka krowiego i białka soi, ale także mleka koziego i ryżu. Należy jednak zauważyć, że nowe ustawodawstwo nie obejmuje napojów na bazie mleka i podobnych produktów dla małych dzieci, na przykład mleka modyfikowanego typu Junior dla dzieci powyżej roku życia.

W rozporządzeniu Parlamentu Europejskiego i Rady nr 609/2013 zaprezentowano również wykaz substancji, które mogą być dodawane do żywności dla niemowląt i małych dzieci, obejmujący witaminy, składniki mineralne, aminokwasy i nukleotydy, przy czym nie określono jeszcze limitów dla mikro- i makroskładników. Ustalenia te zostaną przyjęte na mocy aktów delegowanych przed 20 lipca 2016 roku.

Reasumując, omawiane rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady wprowadza liczne zmiany w regulacji rynku żywności dla niemowląt i małych dzieci, w tym:

- znosi termin „środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego”,
- wprowadza i definiuje termin „żywność dla dzieci”,
- proponuje nową kategoryzację produktów objętych rozporządzeniem,

- uwzględnia mleko kozie i ryż jako bazę produkcji preparatów do początkowego żywienia niemowląt i preparatów do dalszego żywienia niemowląt,
- zmienia wymagania dotyczące wprowadzania do obrotu żywności,
- prezentuje wykaz substancji – obejmujący witaminy, składniki mineralne, aminokwasy i nukleotydy – które mogą być dodawane do żywności dla niemowląt i małych dzieci,
- nie obejmuje napojów na bazie mleka i podobnych produktów dla małych dzieci – Komisja Europejska w przyszłości zdecyduje, czy przedmiotowe rozporządzenie ma objąć tę grupę produktów.

Rozporządzenie będzie rozszerzane o wymagania szczegółowe przyjmowane na mocy aktów delegowanych.

4.2. *Preparaty do początkowego i dalszego żywienia niemowląt*

Preparaty do początkowego żywienia niemowląt i preparaty do dalszego żywienia niemowląt – wytwarzane wyłącznie z białka mleka krowiego – są wprowadzane do obrotu pod nazwami, odpowiednio, „mleko początkowe” i „mleko następne”.

Podstawę mleka początkowego i mleka następnego stanowi mleko krowie poddane procesowi modyfikacji, polegającemu na ilościowo-jakościowej zmianie każdej frakcji mleka w kierunku przybliżenia jego składu do złotego standardu, jakim jest mleko kobiece. Mleko początkowe i mleko następne określa się także terminem „mleko modyfikowane”.

- **MLEKO POCZĄTKOWE**, zalecane w żywieniu niemowląt od pierwszego do szóstego miesiąca życia, może być również wykorzystywane przez cały pierwszy rok życia.
- **MLEKO NASTĘPNE** zaleca się niemowlętom od siódmego miesiąca życia.
- **MLEKO DLA WCZEŚNIAKÓW** różni się składem od mleka początkowego i mleka następnego przeznaczonych dla niemowląt donoszonych. Stosuje się je u wcześniaków żywionych sztucznie, zwykle do osiągnięcia przez nie masy ciała około 4000 g.

Skład oraz wartość energetyczna i odżywcza preparatów do początkowego i dalszego żywienia niemowląt muszą zabezpieczać potrzeby żywieniowe organizmu dziecka. W związku z danymi naukowymi, dowodzącymi, że całkowite wydatkowanie energii u niemowląt i ilość energii w mleku kobiecym są niższe niż wcześniej zakładano, w obecnie obowiązujących wymaganiach obniżono w stosunku do wcześniejszych przepisów prawnych maksymalną zawartość energii – zarówno dla preparatów do początkowego, jak i dla preparatów do dalszego żywienia niemowląt. Nie stwierdzono również potrzeby różnicowania minimalnej i maksymalnej zawartości energii między preparatami do początkowego i dalszego żywienia niemowląt. Dla białka zaproponowano zmianę przelicznika azotu na białko – dla białek mleka krowiego przyjęto współczynnik 6,25, dla izolatów białka sojowego utrzymano współczynnik 6,25. Frakcja tłuszczowa w preparatach do początkowego i dalszego żywienia niemowląt, w tym w preparatach mlekozastępczych, musi być tak tworzona, aby zachować odpowiednie proporcje między kwasami tłuszczowymi, w tym z rodziny n-3 i n-6, i odpowiednią podaż dłużejłańcuchowych wielonienasyconych kwasów tłuszczowych, a także ograniczyć do minimum podaż izomerów trans kwasów tłuszczowych, kwasu erukowego oraz kwasu laurynowego i kwasu mirystynowego. W preparatach do początkowego i dalszego żywienia niemowląt została dokładnie określona górna granica zawartości laktozy, sacharozy i glukozy.

Skład i wartość odżywcza preparatów do początkowego i dalszego żywienia niemowląt, w tym preparatów mlekozastępczych stosowanych z określonych wskazań medycznych (szerzej – por. podrozdział 4.4. *Żywność specjalnego medycznego przeznaczenia – preparaty mlekozastępcze*), które podlegają dotychczasowym przepisom prawnym, przedstawiono w tabeli 7.

**PREPARATY DO POCZĄTKOWEGO
ŻYWIENIA NIEMOWLĄT
I PREPARATY DO DALSZEGO
ŻYWIENIA NIEMOWLĄT
– WYTWARZANE WYŁĄCZNIE
Z BIAŁKA MLEKA KROWIEGO – SĄ
WPROWADZANE DO OBROTU POD
NAZWAMI, ODPOWIEDNIO,
„MLEKO POCZĄTKOWE” I „MLEKO
NASTĘPNE”**

TABELA 7. SKŁAD I WARTOŚĆ ODŻYWCZA PREPARATÓW DO POCZĄTKOWEGO I DALSZEGO ŻYWIENIA NIEMOWLĄT, W TYM PREPARATÓW MLEKOZASTĘPCZYCH STOSOWANYCH Z OKREŚLONYCH WSKAZAŃ MEDYCZNYCH, PODLEGAJĄCYCH DOTYCHCZASOWYM PRZEPISOM PRAWNYM

SKŁADNIKI	ROZPORZĄDZENIE MINISTRA ZDROWIA z dnia 16 września 2010 roku w sprawie środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego (Dz.U. z 2010 r., Nr 180, poz. 1214 ze zm.)
PREPARATY DO POCZĄTKOWEGO ŻYWIENIA NIEMOWLĄT	
Energia	
Wartość energetyczna (minimum)	60 kcal/100 ml 250 kJ/100 ml
Wartość energetyczna (maksimum)	70 kcal/100 ml 295 kJ/100 ml
Białko	
Białko mleka krowiego	1,8–3,0 g/100 kcal
Izolaty białka soi	2,25–3,0 g/ 100 kcal
Hydrolizaty białka	1,8–3,0 g/100 kcal
Dodatek L-karnityny do izolatów białka soi i hydrolizatów białka	≥ 1,2 mg/100 kcal
Dodatek tauryny	≤ 12 mg/100 kcal
Cholina	7–50 mg/100 kcal
Tłuszcz	
Tłuszcz całkowity	4,4–6,0 g/100 kcal
Fosfolipidy	≤ 2 g/l
Inozytol	4–40 mg/100 kcal
Kwas laurynowy i kwas mirystynowy	oddzielnie lub razem ≤ 20% całkowitej zawartości tłuszczu
Kwas linolowy	300–1200 mg/100 kcal
Kwas alfa-linolenowy	≥ 50 mg/100 kcal
Stosunek kwasu linolowego do kwasu alfa-linolenowego	minimalny 5:1, maksymalny 15:1
MLEKO POCZĄTKOWE Z DODATKIEM LCPUFA	
Kwasy n-6 LCPUFA	≤ 2% tłuszczu
Kwas arachidonowy	≤ 1% tłuszczu
Kwasy n-3 LCPUFA	≤ 1% tłuszczu
Stosunek EPA/DHA	≤ 1 DHA nie może przekraczać zawartości n-6 WKT
Olej z nasion bawełny lub olej sezamowy	zabronione
Sprzężony kwas linolowy (CLA)	nieokreślony dodatek
Kwasy tłuszczowe trans	≤ 3% całkowitej ilości tłuszczu
Kwas erukowy	≤ 1% całkowitej ilości tłuszczu
Węglowodany	
Węglowodany ogółem	9–14 g/100 kcal
Laktoza (nie dotyczy preparatów zawierających izolaty białek soi > 50% białek ogółem)	> 4,5 g/100 kcal

Laktoza w preparatach z białka soi	nieoznaczona	
Sacharoza	w preparatach opartych na hydrolizatach białka ≤ 20% całkowitej zawartości węglowodanów	
Fruktoza	nieodpuszczona	
Głukoza	≤ 2 g/100 kcal w preparatach opartych na hydrolizatach białka	
Maltoza, maltodekstryny	nielimitowane	
Skrobia	skrobia preparowana i (lub) skrobia skleikowana ≤ 2 g/100 ml i 30% całkowitej zawartości węglowodanów	
Frukto-oligosacharydy i galakto-oligosacharydy	≤ 0,8 g/100 ml mieszaniny 90% oligogalaktozyloalaktoza 10% oligofruktozylosacharoza	
Składniki mineralne		
Sód	20–60 mg/100 kcal	
Potas	60–160 mg/100 kcal	
Chlorki	50–160 mg/100 kcal	
Wapń	50–140 mg/100 kcal	
Fosfor	25–90 mg/100 kcal	30–100 mg/100 kcal w preparatach wytwarzanych z izolatów białek sojowych oddzielnie lub w mieszaninie z białkami mleka krowiego
Magnez	5–15 mg/100 kcal	
Żelazo	0,3–1,3 mg/100 kcal	0,45–2 mg/100 kcal w preparatach wytwarzanych z izolatów białek sojowych oddzielnie lub w mieszaninie z białkami mleka krowiego
Cynk	0,5–1,5 mg/100 kcal	
Miedź	35–100 µg/100 kcal	
Jod	10–50 µg/100 kcal	
Selen	1–9 µg/100 kcal	
Mangan	1–100 µg/100 kcal	
Fluor	≤ 100 µg/100 kcal	
Witaminy		
Witamina A	60–180 µg RE/100 kcal	
Witamina D	1–2,5 µg/100 kcal	
Witamina E	≥ 0,5 mg d-alfa tokoferolu/g PUFA (w żadnym wypadku nie mniej niż 0,5 mg/100 dostępnych kcal) wartość maksymalna 5 mg/100 kcal	
Witamina K	4–25 µg/100 kcal	
Witamina B ₁	60–300 µg/100 kcal	
Witamina B ₂	80–400 µg/100 kcal	
Witamina B ₃ (niacyna)	300–1500 µg/100 kcal	
Witamina B ₆	35–175 µg/100 kcal	
Witamina B ₁₂	0,1–0,5 µg/100 kcal	

Kwas pantotenowy	400–2000 µg/100 kcal
Kwas foliowy	10–50 µg/100 kcal
Witamina C	10–30 mg/100 kcal
Biotyna	1,5–7,5 µg/100 kcal
PREPARATY DO DALSZEGO ŻYWIENIA NIEMOWLĄT	
Energia	
Wartość energetyczna (minimum)	60 kcal/100 ml 250 kJ/100 ml
Wartość energetyczna (maksimum)	70 kcal/100 ml 295 kJ/100 ml
Białko	
Białko mleka krowiego	1,8–3,5 g/100 kcal
Białka soi	2,25–3,5 g/100 kcal
Hydrolizaty białka	2,25–3,5 g/100 kcal
Dodatek tauryny	≤ 12 mg/100 kcal
Tłuszcz	
Tłuszcz całkowity	4,0–6,0 g/100 kcal
Fosfolipidy	≤ 2 g/l
Kwas laurynowy i mirystynowy	oddzielnie lub razem ≤ 20% całkowitej zawartości tłuszczu
Kwas linolowy	300–1200 mg/100 kcal
Kwas alfa-linolenowy	≥ 50 mg/100 kcal
Stosunek kwasu linolowego do kwasu alfa-linolenowego	minimalny 5:1, maksymalny 15:1
PREPARATY Z DODATKIEM LCPUFA	
Kwasy n-6 LCPUFA	≤ 2% tłuszczu
Kwas arachidonowy	≤ 1% tłuszczu
Kwasy n-3 LCPUFA	≤ 1% tłuszczu
Stosunek EPA/DHA	≤ 1 DHA nie może przekraczać zawartości n-6 WKT
Olej z nasion bawełny lub olej sezamowy	zabronione
Sprzężony kwas linolowy (CLA)	nieokreślony dodatek
Kwasy tłuszczowe trans	≤ 3% całkowitej ilości tłuszczu
Kwas erukowy	≤ 1% całkowitej ilości tłuszczu
Węglowodany	
Węglowodany ogółem	9–14 g/100 kcal
Laktoza (nie dotyczy preparatów zawierających izolaty białek soi > 50% białek ogółem)	≥ 4,5 g/100 kcal
Laktoza w preparatach z białka soi	nieoznaczona
Sacharoza, fruktoza, miód	suma sacharozy, fruktozy i miodu ≤ 20% węglowodanów całkowitych
Fruktoza	dopuszczona

Glukoza	≤ 2 g/100 kcal tylko w preparatach opartych na hydrolizatach białka	
Frukto-oligosacharydy i galakto-oligosacharydy	≤ 0,8 g/100 ml mieszaniny 90% oligogalaktozyloaktyozy 10% oligofruktozylosacharoz	
Składniki mineralne		
Sód	20–60 mg/100 kcal	
Potas	60–160 mg/100 kcal	
Chlorki	50–160 mg/100 kcal	
Wapń	50–140 mg/100 kcal	
Fosfor	25–90 mg/100 kcal	30–100 mg/100 kcal w preparatach wytwarzanych z izolatów białek sojowych oddzielnie lub w mieszaninie z białkami mleka krowiego
Magnez	5–15 mg/100 kcal	
Żelazo	0,6–2 mg/100 kcal	0,9–2,5 mg/100 kcal w preparatach wytwarzanych z izolatów białek sojowych oddzielnie lub w mieszaninie z białkami mleka krowiego
Cynk	0,5–1,5 mg/100 kcal	
Miedź	35–100 µg/100 kcal	
Jod	10–50 µg/100 kcal	
Selen	1–9 µg/100 kcal	
Mangan	1–100 µg/100 kcal	
Fluor	≤ 100 µg/100 kcal	
Witaminy		
Witamina A	60–180 µg RE/100 kcal	
Witamina D	1–3 µg/100 kcal	
Witamina E	≥ 0,5 mg/g wielonienasyconych kwasów tłuszczowych wyrażonych w formie kwasu linolowego, ale w żadnym wypadku nie mniej niż 0,5 mg/100 kcal wartość maksymalna 5 mg/100 kcal	
Witamina K	4–25 µg/100 kcal	
Witamina B ₁	60–300 µg/100 kcal	
Witamina B ₂	80–400 µg/100 kcal	
Witamina B ₃ (niacyna)	300–1500 µg/100 kcal	
Witamina B ₆	35–175 µg/100 kcal	
Witamina B ₁₂	0,1–0,5 µg/100 kcal	
Kwas pantotenowy	400–2000 µg/100 kcal	
Kwas foliowy	10–50 µg/100 kcal	
Witamina C	10–30 mg/100 kcal	
Biotyna	1,5–7,5 µg/100 kcal	

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie dostępnych regulacji prawnych.

W związku z propagowaniem karmienia piersią, reklama preparatów do początkowego żywienia niemowląt może być stosowana wyłącznie w publikacjach specjalizujących się w opiece nad dzieckiem i publikacjach naukowych.

W sztucznym żywieniu niemowląt zdrowych zaleca się stosowanie wyłącznie mleka początkowego i mleka następnego (mleka modyfikowane). W przygotowaniu mleka modyfikowanego ważne jest ścisłe przestrzeganie wskazówek producenta. Nie wolno stosować innych stężeń niż zalecane w przepisie. Należy zwracać uwagę na jakość wody używanej do rozprowadzania proszku.

Korzystanie z gotowych przetworów sypkich przeznaczonych dla niemowląt eliminuje konieczność gotowania, z kolei podawanie bezpośrednio lub w ciągu godziny czy dwóch godzin po przygotowaniu i przechowywaniu w warunkach chłodniczych – konieczność pasteryzacji.

Każdy inny sposób postępowania wymaga opracowania specjalnej procedury.

Wytyczne dotyczące przygotowania mleka modyfikowanego dla niemowląt są następujące:

- należy postępować zgodnie z informacją producenta podaną na opakowaniu,
- świeżą porcję mleka z proszku należy przygotować przed każdym karmieniem,
- nie wolno przechowywać gotowego mleka modyfikowanego w termosach lub podgrzewaczach do butelek (alternatywą może być przechowywanie przegotowanej wody w termosie),
- pozostałości po karmieniu należy wylać i nie wykorzystywać w czasie kolejnych karmień.

W warunkach szpitalnych jest zalecane:

- wypracowanie i przestrzeganie pisemnych zasad przechowywania i wykorzystywania mleka modyfikowanego,
- na oddziałach położniczych dla zdrowych noworodków powinno być stosowane mleko w formie płynnej typu RTF (*ready to feed*),
- mleko modyfikowane (proszek) należy przygotowywać na bieżąco, tuż przed podaniem dziecku,
- **w sytuacjach wyjątkowych** mleko modyfikowane można przechowywać nie dłużej niż przez 30 godzin w temperaturze nie wyższej niż 4°C (konieczne monitorowanie temperatury), podgrzanie mleka modyfikowanego powinno nastąpić bezpośrednio przed karmieniem dziecka,
- czas przetrzymywania mleka modyfikowanego w temperaturze pokojowej nie powinien przekraczać czterech godzin (na przykład karmienie przez sondę).

ŻYWNOSĆ GOTOWA PRZEZNACZONA DLA NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI

Według prawa żywnościowego, żywność gotową dla dzieci definiuje się jako żywność przeznaczoną do zaspokojenia szczególnych potrzeb zdrowych niemowląt odstawionych od piersi i zdrowych małych dzieci, stosowaną jako suplement ich diety lub w celu ich stopniowego przystosowania do zwykłej diety, z wyłączeniem produktów zbożowych przetworzonych i napojów na bazie mleka oraz podobnych produktów przeznaczonych dla małych dzieci.

W żywieniu niemowląt można stosować gotowe produkty spożywcze przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci. Podstawą ich produkcji są surowce pochodzące z upraw i z hodowli poddanych szczególnej kontroli. Produkty te charakteryzują się odpowiednią dla potrzeb rosnącego organizmu wartością odżywczą i wysoką jakością zdrowotną. Wartość odżywcza produktów przeznaczonych dla niemowląt i małych dzieci jest dostosowana do ich potrzeb wiekowych. O wartości odżywczej produktów decyduje skład ilościowy i jakościowy, czyli receptura, ich wartość energetyczna, zawartość białka, tłuszczu i węglowodanów oraz witamin i składników mineralnych. Ważne są także konsystencja, smak i zapach tej żywności, które muszą być akceptowane przez niemowlęta. W produktach tych ogranicza się dodatek cukru (sacharozy), soli kuchennej (NaCl) i substancji dodatkowych. Wyłączną metodą utrwalania jest odpowiedni proces termiczny.

Produkty spożywcze przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci charakteryzują się wysokim stopniem bezpieczeństwa pod względem jakości zdrowotnej, wykazują bowiem wysoką czystość mikrobiologiczną i ograniczoną do poziomów bezpiecznych zawartość substancji niekorzystnych dla zdrowia (na przykład pozostałości pestycydów, metali szkodliwych, azotanów i azotynów).

Ze względu na skład, produkty te można podzielić na kilka grup.

PRZETWORY MLECZNO-ZBOŻOWE:

1. Mieszanki mleczne

Stanowią połączenie mleka następnego z dodatkiem składnika skrobiowego, na przykład z kleikiem, gryczano-ryżowym lub kukurydzianym, dodanym w ilości 2–3 g/100 ml produktu gotowego do spożycia. Ich wartość odżywcza jest zbliżona do mleka następnego.

2. Kleiki, kaszki mleczne bezglutenowe i glutenowe

Są produkowane z różnych zbóż, najczęściej z ryżu, kukurydzy (zboża bezglutenowe, niezawierające glutenu – białka, które może alergizować), owsa, pszenicy, z dodatkiem mleka w proszku, oleju roślinnego, ewentualnie cukru, soli wapnia i żelaza oraz witamin, najczęściej B₁, B₂, PP. Są źródłem energii, białka, tłuszczu i węglowodanów oraz wapnia i żelaza.

3. Kleiki i kaszki mleczno-owocowe bezglutenowe i glutenowe

Są produkowane według receptur kleików i kaszek mlecznych, najczęściej z dodatkiem suszu owocowego lub proszków owocowych.

PRZETWORY ZBOŻOWE BEZGLUTENOWE I GLUTENOWE

Przetwory te – jedno- lub wielozbożowe, z dodatkiem suszonych owoców lub proszków owocowych – są wzbogacane w żelazo, wapń i witaminy z grupy B (głównie witaminę B₁), stanowiąc źródło węglowodanów, białka roślinnego oraz witamin i składników mineralnych.

PRZETWORY BEZMLECZNE DLA NIEMOWLĄT

1. Przetwory owocowe, warzywne – soki, zupy, przeciera

Przetwory te są produkowane ze świeżych lub z mrożonych owoców czy warzyw i (lub) ich koncentratów, z dodatkiem cukru lub bez cukru, w formie przecierów albo soków i napojów. Mogą być jedno- lub wieloskładnikowe. Są dobrym źródłem witamin, zwłaszcza witaminy C i składników mineralnych. Przetwory warzywne mogą być niekiedy lepiej akceptowane niż przetwory owoce.

2. Przetwory warzywno-mięsne

Produkty te mogą zawierać urozmaicony asortyment warzyw i nie więcej niż 25% mięsa (najczęściej około 10 g/100 g produktu). Ich receptury są zbliżone do posiłków przygotowywanych w domu. Są źródłem energii, białka i tłuszczu.

Produkty spożywcze przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci – ze względu na sposób przygotowania do spożycia – można podzielić na dwie grupy:

1. Produkty gotowe do spożycia po podgrzaniu, w opakowaniach szklanych lub innych jednorazowych, w ilości netto stanowiącej porcję na jedno karmienie:

- płynne mleko początkowe,
- płynne mleko następne,

- zupy jarzynowe,
- zupy jarzynowe z dodatkiem mięsa i (lub) wywaru,
- przetwory warzywno-mięsne (tak zwane obiadki, które mogą stanowić samodzielny posiłek obiadowy),
- przetarte warzywa lub przeciery warzywne, które można wykorzystywać jako dodatek do posiłku obiadowego,
- soki przecierowe, owocowe i owocowo-warzywne,
- przeciery owocowe i owocowo-warzywne,
- przeciery owocowe z dodatkiem zbóż, ewentualnie z mlekiem, twarogiem, jogurtem – wykorzystywane jako desery lub dania na podwieczorek czy kolację.

2. Produkty sypkie (w formie proszku lub granulatu) wymagające regeneracji – połączenia z wodą lub mlekiem w odpowiedniej proporcji, w opakowaniach kartonowych i (lub) folii aluminiowej laminowanej, ewentualnie w puszkach metalowych:

- mleko początkowe,
- mleko następne,
- mieszanki mleczne,
- kleiki, kaszki ze zbóż bezglutenowych (na przykład ryżowe, kukurydziane, gryczano-ryżowe),
- kleiki, kaszki ze zbóż glutenowych (na przykład pszenne, owsiane, wielozbożowe),
- kaszki mleczne,
- kaszki mleczno-owocowe,
- herbatki ziołowe i owocowe.

Dopuszczone do obrotu na polskim rynku gotowe przetwory przeznaczone dla niemowląt i dzieci, czyli środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego, muszą być odpowiednio oznakowane. Informacja żywieniowa na opakowaniu tych produktów powinna uwzględniać następujące dane:

- nazwę produktu uzupełnioną o informacje dotyczące jego szczególnych cech żywieniowych,
- wiek dziecka, od którego można stosować dany produkt zgodnie ze schematem żywienia niemowląt,
- skład surowcowy jakościowy i ilościowy, podany według malejących ilości składników,
- wartość odżywczą w formie liczbowej – w 100 g/100 ml produktu lub w porcji – dotyczącą podstawowych składników pokarmowych, zgodnie z zaleceniami *Codex Alimentarius*, dyrektywami Unii Europejskiej i wytycznymi krajowymi,

- informację słowną i (lub) graficzną dotyczącą sposobu właściwego przygotowywania produktu do spożycia i podkreślenie ważności przestrzegania tej instrukcji,
- warunki przechowywania,
- termin przydatności do spożycia lub datę minimalnej trwałości,
- dodatkowe informacje charakteryzujące produkt (na przykład „bezglutenowy”, „bezmleczny”, „wzbogacony w żelazo”, „z dodatkiem witaminy C”, „z dodatkiem β -karotenu”, „z dodatkiem witamin”, „z dodatkiem żelaza”),
- inne dane, zgodne z obowiązującymi przepisami dotyczącymi oświadczeń żywieniowych lub zdrowotnych.

4.4. *Żywność specjalnego medycznego przeznaczenia – preparaty mlekozastępcze*

Preparaty mlekozastępcze dla niemowląt i małych dzieci zalicza się do żywności specjalnego medycznego przeznaczenia i wykorzystuje w wypadku określonych wskazań klinicznych.

ŻYWNOSĆ SPECJALNEGO PRZEZNACZENIA MEDYCZNEGO stanowi kategorię produktów, które zostały odpowiednio przetworzone lub przygotowane i są przeznaczone do dietetycznego odżywiania pacjentów pod nadzorem lekarza. Dopuszcza się modyfikację jednego składnika odżywczego lub większej liczby takich składników zawartych w tych środkach spożywczych, jeśli jest to konieczne ze względu na zamierzone zastosowanie danego środka spożywczego specjalnie dla niemowląt. W sytuacji, gdy nie jest to sprzeczne z zamierzonym zastosowaniem, środki spożywcze specjalnego przeznaczenia medycznego dla niemowląt spełniają wymagania dla preparatów do początkowego żywienia niemowląt i preparatów dla dalszego żywienia niemowląt.

Podstawowe wskazania i przeciwwskazania do stosowania preparatów mlekozastępczych w profilaktyce, diagnostyce i leczeniu alergii na pokarm zależą od ich składu jakościowo-ilościowego, rodzaju hydrolizowanego białka i stopnia jego hydrolizy. Niezależnie od rodzaju i stopnia hydrolizy białka, produkty te muszą spełniać podstawowe kryteria dotyczące wartości odżywczej i jakości zdrowotnej, uwzględnione w przepisach prawnych.

PREPARATY MLEKOZASTĘPCZE muszą zawierać udokumentowane dane dotyczące korzyści i bezpieczeństwa ich stosowania w żywieniu naj-

młodszych dzieci, pełną i powtarzalną charakterystykę ich właściwości fizykochemicznych, badania żywieniowe oceniające ich bezpieczeństwo, udokumentowany brak wywoływania niepożądanych objawów, głównie ze strony układu immunologicznego, i potencjalnych interakcji, a także wyniki badań długofalowych, oceniających wpływ żywienia dietą eliminacyjną z wykorzystaniem danego preparatu na wzrost i rozwój dziecka.

HYDROLIZATY BIAŁEK, które są wykorzystywane w preparatach mlekozastępczych, uzyskuje się z białka poddanego hydrolizie enzymatycznej (na przykład trypsyną) i (lub) termicznej, niekiedy dodatkowo ultrafiltracji. W wyniku hydrolizy powstają peptydy o znacznie zmniejszonych właściwościach antygenowych. Stopień fragmentacji białka jest odwrotnie powiązany z prawdopodobieństwem alergizacji. Im większy stopień hydrolizy białka, tym mniejsze prawdopodobieństwo alergizacji dziecka. Hydrolizaty białek mleka krowiego w zależności od rodzaju hydrolizowanego białka można podzielić na hydrolizaty serwatki i hydrolizaty kazeiny, z kolei w zależności od stopnia hydrolizy białka – na produkty o nieznacznym i znacznym stopniu hydrolizy oraz mieszanki elementarne.

Preparaty o nieznacznym stopniu hydrolizy białka (umiarkowanie zmniejszonej alergenicności) stosuje się tylko w profilaktyce chorób alergicznych (alergii na białka mleka krowiego) u dzieci z obciążeniem rodzinnym chorobą atopową.

Preparaty o znacznie zmniejszonej alergenicności (hydrolizaty o znacznym stopniu hydrolizy białka) mogą być stosowane w profilaktyce, diagnostyce i leczeniu alergii na pokarm, przy niedoborach disacharydaz, przewlekłej bieguncie, a także w zaburzeniach trawienia i wchłaniania związanych na przykład z zespołem krótkiego jelita czy niektórymi przejawami niewydolności zewnątrzwydzielniczej trzustki. U niemowląt z enteropatią – do czasu powrotu właściwego wchłaniania – zaleca się preparaty o znacznie zmniejszonej alergenicności lub mieszanki elementarne, bezlaktozowe, zawierające tłuszcze z MCT (glicerydy z kwasami tłuszczowymi średniołańcuchowymi).

Według ekspertów Amerykańskiej Akademii Pediatrycznej (American Academy of Pediatrics), stosowanie hydrolizatów może opóźnić zachorowanie lub zapobiec zachorowaniu na choroby atopowe, zwłaszcza atopowe zapalenie skóry, choć nie wszystkie hydrolizaty są równie skuteczne.

**PODSTAWOWE WSKAZANIA
I PRZECIWWSKAZANIA DO
STOSOWANIA PREPARATÓW
MLEKOSTĘPCZYCH
W PROFILAKTYCE, DIAGNOSTYCE
I LECZENIU ALERGII NA POKARM
ZALEŻĄ OD ICH SKŁADU
JAKOŚCIOWO-IŁOŚCIOWEGO,
RODZAJU HYDROLIZOWANEGO
BIAŁKA I STOPNIA JEGO
HYDROLIZY**

MIESZANKI ELEMENTARNE to preparaty, w których frakcję białkową stanowią wolne aminokwasy. Są one zalecane w leczeniu alergii na białka mleka krowiego (ABMK) odpornej na inne metody terapii żywieniowej i w diagnostyce alergii na pokarm.

W trakcie leczenia dzieci ze stwierdzoną alergią na białka mleka krowiego – zgodnie ze stanowiskiem ESPGHAN i Amerykańskiej Akademii Pediatricznej – nie należy stosować preparatów sojowych w pierwszych sześciu miesiącach życia dziecka. Ze względu na korzystniejszy smak w porównaniu z hydrolizatami białek mleka krowiego, preparaty sojowe, które są zawsze bezlaktozowe, można wprowadzać do diety dzieci od drugiego półrocza ich życia, ale pod warunkiem dobrej tolerancji soi. Przeciwwskazaniem do stosowania preparatów sojowych są objawy enteropatii u dziecka. Ograniczeniem w ich stosowaniu jest także zagrożenie wynikające z możliwości wystąpienia reakcji krzyżowej z białkami mleka krowiego, obserwowane u 10–14% dzieci z alergią na te białka, a także objawy niepożądane związane z fitoestrogenami zawartymi w nasionach soi.

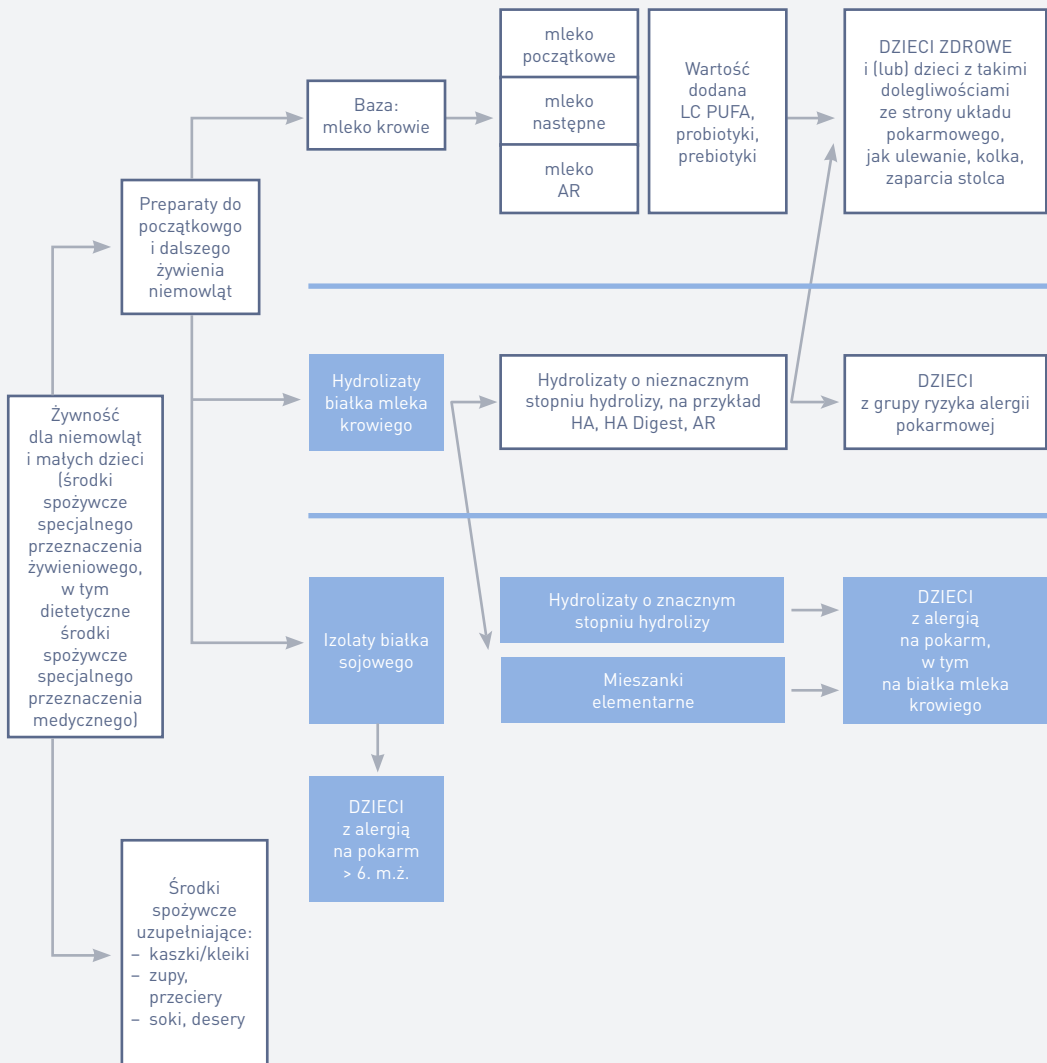
U dzieci leczonych preparatami mlekozastępczymi niezbędne jest przeprowadzanie co sześć do dwunastu miesięcy weryfikacji wskazań co do dalszego ich stosowania. Takie postępowanie jest niezbędne, ponieważ ponad 75% dzieci z alergią na białka mleka krowiego (ABMK) osiąga tolerancję na białka mleka krowiego (BMK) do trzeciego roku życia, a ponad 90% – do szóstego roku życia.

Reasumując:

- dostępne obecnie na polskim rynku preparaty mlekozastępcze wykazują różnice w składzie, dlatego wskazania do ich stosowania powinny być ustalane przez lekarza indywidualnie dla każdego dziecka,
- stosowanie preparatów mlekozastępczych przy braku wskazań lub zbyt długie ich podawanie może prowadzić do zaburzeń wzrastania dziecka, ponadto jest związane z gorszą jakością życia dziecka i jego rodziny, generuje również dodatkowe koszty.

Podstawowy skład dostępnych w Polsce preparatów mlekozastępczych przeznaczonych dla niemowląt i małych dzieci, stosowanych z określonych wskazań medycznych, przedstawiono w tabeli 8.

Na rycinie 1 zaprezentowano schemat przedstawiający podział i przeznaczenie gotowej żywności z grupy środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego dla niemowląt i małych dzieci.



RYCINA 1. Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego dla zdrowych niemowląt i małych dzieci, w tym dietetyczne środki spożywcze specjalnego przeznaczenia medycznego dla niemowląt i małych dzieci z alergią na pokarm, między innymi na białka mleka krowiego

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

TABELA 8. ZESTAWIENIE WARTOŚCI ENERGETYCZNEJ I ODŻYWCZEJ PREPARATÓW MLEKOZASTĘPCZYCH DLA NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI, DOSTĘPNYCH W 2014 ROKU W POLSCE – DANE DLA 100 ML PREPARATU GOTOWEGO DO SPOŻYCIA

SKŁADNIKI	JEDNOSTKI	PREPARATY MLEKOZASTĘPCZE															
		kazeinowe				serwatkowe				mieszanki elementarne				izolaty białka sojowego			
		Nutramigen		Bebilon		Nutramigen AA*		BebilonNeocate		EleCare		Bebilon sojowy 2		Isomil 2		Humana SL	
WARTOŚĆ ENERGETYCZNA	kJ/kcal	280/68	280/68	285/68	280/68	280/68	280/67	280/67	280/67	280/66	275/66	286/68	335/80	318/76	285/68	289/69	281/67
Białko																	
równoważnik białka	g						1,6	1,6	1,6	1,6		1,89	2,4	3,1	1,7	2,3	1,7
hydrolizat serwatki	g																
hydrolizat kazeiny	g	1,9	1,9	1,7	1,7												
Węglowodany ogółem	g	7,5	7,5	8,6	8,6	7	7,1	8	6,8	7	7,8	7	6	10,7	8,1	8,03	7,8
laktoza	g				< 0,01		2,9	2,9	2,9	< 0,1							
glukoza	g						0,3										0,2
maltoza	g																2,7
dekstryny	g																4,9
Tłuszcze ogółem	g	3,4	3,4	2,9	2,9	3,5	3,5	3,1	3,5	3,6	4,4	3,6	4,4	4,8	3,2	3,07	3,3
kwasy tłuszczowe:	g																
- nasycone	g	1,46	1,46	1,23		0,3	1,5	1,4	2,1								1,2
- jednonienasycone	g					2,6	1,4	1,2	0,8								1,4
- wielonienasycone	g					0,6	0,6	0,5	0,6								0,7

kwas linolowy (LA)	mg	610	610	470	470	473	456	413	455	580	526	840	485	580	
kwas alfa-linolenowy (ALA)	mg	54	46	44	41	86	84	76	88	54	52		83	58	
Kwasy LCPUFA:															
- kwas arachidonowy (ARA)	mg		23		23	6,65	6,6		6,7	23	25				
- kwas dokozaheksaenowy (DHA)	mg		11,6		11,6	6,76	6,6		6,7	11,5	17				
- kwas eikozapentaenowy (EPA)	mg					1,63	1,7		1,4						
- triglicerydy średniołańcuchowe (MCT)	g								1,8						
Błonnik pokarmowy	g					0,6	0,6	0,8	0						
Składniki mineralne															
Sód	mg	32	32	25	25	20	20	25	18	32	32	45	24	35	27
Potas	mg	83	83	83	83	75	75	78	65	74	75	150	71	100	77
Chlorki	mg	65	65	54	54	41	41	42	42	58	48	60	48	65	47
Wapń	mg	64	77	94	93	42	47	62	50	64	100	116	66	95	68
Fosfor	mg	53	53	50	49	30	26	36	28	35	50	84,2	37	66	40
Magnez	mg	6,8	6,8	6,8	6,8	5,0	5,1	5,4	5,1	7,4	10	8,4	4,8	8,7	6,6
Żelazo	mg	1,22	1,23	1,2	1,2	0,53	0,53	1	0,77	1,22	0,9	1,8	1,1	1,2	0,9
Cynk	mg	0,48	0,48	0,75	0,75	0,5	0,5	0,5	0,5	0,68	0,7	1,15	0,52	0,79	0,7
Miedź	µg	51	51	51	51	40	40	40	40	51	80	126	41	66	54
Mangan	µg	41	41	41	41	8	7,5	7,6	4,2	41	10	84	30	43	28
Jod	µg	14,3	14,3	12	12	12	12	12	12	10,1	25	8,9	12	14,5	8,6
Selen	µg	1,5	1,5	1,9	1,7		1,2	1,2	1,4	1,9	1,9	2,6	1,6	1,4	1,5
Chrom	µg	1,5	1,5	3	3							2,3			1,8
Molibden	µg	3,8	3,8	3,7	3,7							2,5			3,0

Woda jest podstawowym składnikiem organizmów żywych, uniwersalnym rozpuszczalnikiem elektrolitów i produktów przemiany materii, środowiskiem przemian biochemicznych zachodzących w organizmie, a także naturalnym środkiem transportu substancji odżywczych, witamin i hormonów. Dlatego odpowiednie nawodnienie organizmu przez podaż płynów, w tym wody dobrej jakości, jest bardzo ważnym elementem modelu bezpiecznego żywienia dzieci.

Woda (tlenek wodoru, oksydan) ma wpływ na homeostazę wodno-elektrolitową i kwasowo-zasadową organizmu. Niedobór wody prowadzi do zaburzeń mechanizmów homeostazy i termoregulacji. Przewlekła łagodna dehydratacja pogarsza funkcjonowanie organizmu. Niedobór wody na poziomie 2–3% istotnie zmniejsza objętość krwi i zwiększa jej gęstość, zaburza procesy pamięci krótkoterminowej, obniża koncentrację, wydłuża czas reakcji na bodźce, odpowiada za uczucie zmęczenia i znużenia, bóle głowy, osłabienie apetytu, zaburza procesy warunkujące utrzymanie stałej ciepłoty ciała. Odwodnienie zawsze wymaga zwiększenia dobowej podaży wody. Zawartość wody w organizmie noworodka wynosi około 78%, u niemowlęcia w pierwszym półroczu – 72%, u dziecka w drugim roku życia – średnio 65% wody ustrojowej. Dzielne zapotrzebowanie na wodę u dziecka szacuje się na poziomie 10–15% jego masy ciała. W tabeli 9 przedstawiono zalecane dzienne spożycie wody dla dzieci według różnych standardów.

TABELA 9. ZALECANE DZIENNE SPOŻYCIE WODY – WEDŁUG RÓŻNYCH STANDARDÓW

GRUPA	NORMY INSTYTUTU ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA – 2012 ROK		NORMY EUROPEJSKIEGO URZĘDU DO SPRAW BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOŚCI – 2010 ROK	
	wiek (lata)	ml/dobę	wiek (lata)	ml/dobę
Niemowlęta	0–0,5	(100–190/kg masy ciała)	–	–
	0,5–1	800–1000	–	–
Dzieci	1–3	1250	2–3	1300
	4–6	1600	4–8	1600
	7–9	1750		
Chłopcy	10–12	2100	9–13	2100
	13–15	2350		
	16–18	2500	chłopcy powyżej 13. roku życia, mężczyźni	2500
Dziewczęta	10–12	1900	9–13	1900
	13–15	1950		
	16–18	2000	dziewczynki powyżej 13. roku życia, kobiety	2000

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Na przełomie 2010 i 2011 roku opublikowano standard medyczny dotyczący spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież, przedstawiając w nim zalecenia w zakresie spożycia (podaży) różnych płynów, w tym wody, a także skutki zdrowotne ich niewłaściwego spożycia (doboru).

Jakość wody – jej czystość – ma znaczenie w całym okresie życia człowieka, na szczególną uwagę zasługuje jednak w wypadku najmłodszych grup wiekowych. Do rozprawdzania proszku mlecznego i do pojenia niemowląt powinna być stosowana woda o właściwej jakości zdrowotnej. Warunek ten spełnia woda podziemna. Jest ona naturalnie czysta chemicznie i mikrobiologicznie, ponieważ jest izolowana pokładami geologicznymi od zanieczyszczeń środowiska zewnętrznego.

Wody podziemne są dostępne na rynku między innymi w opakowaniach jednostkowych (butelkach). Ich skład jest bardzo różny. Dla najmłodszych dzieci odpowiednie są wody źródlane i naturalne wody mineralne niskosodowe (zawierające poniżej 20 mg sodu w dm^3 wody) i niskozmineralizowane (zawierające poniżej 500 mg składników mineralnych w dm^3 wody). Dzieciom powyżej pierwszego roku życia można podawać wody średnio zmineralizowane, zawierające poniżej 1500 mg składników mineralnych w dm^3 wody.

Należy stosować opakowania o pojemności nie większej niż 1,5 litra. Zapewnia to szybkie zużycie wody i zmniejsza ryzyko jej zanieczyszczenia. Opakowania większe niż półtoralitrowe dopuszcza się tylko w placówkach z większą liczbą niemowląt.

W tabeli 10 przedstawiono skład ilościowo-jakościowy dostępnych na polskim rynku wybranych wód źródłanych i naturalnych wód mineralnych przeznaczonych dla niemowląt i dzieci, zaopiniowanych pozytywnie przez różne ośrodki pediatryczne.

Reasumując:

- w żywieniu niemowląt i dzieci poleca się wodę pitną dobrej jakości,
- wody źródlane i naturalne wody mineralne, pozytywnie zaopiniowane przez jednostki pediatryczne, spełniają powyższe kryteria.

TABELA 10. WYBRANE WYNIKI DUŻEJ ANALIZY FIZYKOCHEMICZNEJ NIEKTÓRYCH WÓD ŹRÓDLANYCH I NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH, W OPAKOWANIACH JEDNOSTKOWYCH, ZAOPINIOWANYCH POZYTYWNE DLA NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI PRZEZ JEDNOSTKI PEDIATRYCZNE – DANE Z OPINII KONSULTACYJNYCH, ETYKIET PRODUKTU I (LUB) STRON INTERNETOWYCH PRODUCENTA

RODZAJ SKŁADNIKA MINERALNEGO	ŻYWIEC ŹRÓDŁ	BABY ŹRÓDŁ	MAMA I JA	PRIMAVERA	NAŁĘCZOWIANKA	AQUAREL INOWA NAZWA PURE LIFE	POLARIS PLUS*
Suma rozpuszczonych składników mineralnych (mg/l)	232,00	216,22	269,00	262,69	650,00	679,30	495,76
Magnez (mg/l)	5,52	4,86	5,05	4,86	23,1	24,30	14,00
Wapń (mg/l)	42,62	44,10	43,69	52,10	110,2	132,00	97,19
Sód (mg/l)	9,73	1,25	9,70	2,50	11,0	13,00	7,50
Potas (mg/l)	-	0,40	1,60	1,00	2,80	4,00	2,12
Wodorowęglany (mg/l)	136,24	110,60	165,00	173,00	453,7	482,30	253,80
Siarczany (mg/l)	-	26,03	13,30	14,00	-	-	91,15
Fluorki (mg/l)	0,07	0,16	0,10	0,08	0,30	0,30	0,06
Jodki (mg/l)	-	-	-	-	-	-	-
Chlorki (mg/l)	-	9,20	4,66	3,20	9,20	7,09	9,20
Kwalifikacja	wody źródłane dla niemowląt		wody mineralne dla dzieci powyżej 1. roku życia				
			*naturalna woda mineralna dla dzieci powyżej 3. roku życia				

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie informacji żywieniowej deklarowanej przez producenta.

Bibliografia

EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition, and Allergies (2010), Scientific Opinion on Dietary Reference Values for water, European Food Safety Authority (EFSA), Parma. Italy, *EFSA Journal*, t. 8, s. 1459.

Jarosz M. [red.] (2012), *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, Wydawnictwo Instytutu Żywności i Żywienia, Warszawa.

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 roku w sprawie środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego (Dz.U. z 2010 r., Nr 180, poz. 1214 ze zm.).

Rozporządzenie Parlamentu Europejskiego i Rady (UE) nr 609/2013 z dnia 12 czerwca 2013 roku w sprawie żywności przeznaczonej dla niemowląt i małych dzieci oraz żywności specjalnego przeznaczenia medycznego i środków spożywczych zastępujących całodzienną dietę, do kontroli masy ciała oraz uchylające dyrektywę Rady 92/52/EWG, dyrektywy Komisji 96/8/WE, 1999/21/WE, 2006/125/WE i 2006/141/WE, dyrektywę Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/39/WE oraz rozporządzenia Komisji (WE) nr 41/2009 i (WE) nr 953/2009 (Dz.U. UE, L 181/35).

Weker H., Więch M. (2013), Woda w żywieniu najmłodszych dzieci – jej znaczenie i kryteria wyboru, *Problemy Higieny i Epidemiologii*, t. 94, nr 4, s. 766–768.

Woś. H., Weker H., Jackowska T. i inni (2010), Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie zaleceń dotyczących spożycia wody i innych napojów przez niemowlęta, dzieci i młodzież, *Standardy Medyczne. Interna*, t. 1, s. 7–15.

Suplementacja u niemowląt i małych dzieci powinna być rozważona w wypadku następujących składników odżywczych.

KWAS DOKOZAHEKSAENOWY (DHA) – niemowlęta karmione piersią otrzymują długołańcuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe wraz z mlekiem matki. Przy właściwym stężeniu kwasu dokozaheksaenowego w pokarmie kobiecym nie ma potrzeby dodatkowej suplementacji dziecka (wskazana suplementacja karmiącej matki). W diecie starszego niemowlęcia głównym źródłem kwasu dokozaheksaenowego stają się pokarmy uzupełniające i mleko modyfikowane, w którego skład wchodzi kwas dokozaheksaenowy. W wypadku niewystarczającej podaży (poniżej 100 mg/dobę) jest zalecana suplementacja tego kwasu.

Aby zapewnić właściwe stężenie kwasu dokozaheksaenowego w mleku, matka karmiąca piersią powinna dodatkowo przyjmować minimum 200 mg tego składnika dziennie, w wypadku niewielkiego spożycia ryb – 400–600 mg kwasu dokozaheksaenowego dziennie. Jeśli niemowlę nie jest karmione piersią, należy rozważyć podawanie kwasu dokozaheksaeno-

wego bezpośrednio dziecku z preparatów przeznaczonych dla niemowląt i małych dzieci. Obecne na rynku preparaty zastępujące mleko kobiece zawierają różne ilości kwasu dokozaheksaenowego, zwykle mniejsze niż rekomendowane. W diecie starszego niemowlęcia pojawiają się pokarmy uzupełniające, które zawierają ten składnik, na przykład tłuste ryby morskie. W praktyce trudno jest jednoznacznie wskazać, czy niemowlę przyjmuje z pożywieniem wystarczające ilości kwasu dokozaheksaenowego, dlatego niemowlętom po zakończeniu karmienia piersią należy podawać minimum 100 mg tego składnika dziennie.

WITAMINA D – wytyczne z 2013 roku zalecają suplementację witaminy D od pierwszych dni życia, niezależnie od sposobu karmienia niemowlęcia (naturalnie lub sztucznie), w dawce 400 j.m. (od pierwszego do szóstego miesiąca życia) i 400–600 j.m. w drugim półroczu, w zależności od jej spożycia z dietą. U dzieci powyżej pierwszego roku życia zalecane dawki witaminy D wynoszą 600–1000 j.m. (w zależności od masy ciała) w okresie od września do kwietnia lub przez cały rok, jeśli w okresie letnim nie jest zapewniona wystarczająca synteza skórna. Grupy ryzyka niedoboru witaminy D to niemowlęta karmione piersią nieotrzymujące suplementacji tej witaminy lub otrzymujące taką suplementację w dawkach poniżej rekomendowanych, dzieci o ciemnej karnacji skóry, dzieci z nadwagą lub otyłością, a także dzieci z niewystarczającą ekspozycją na światło słoneczne oraz dzieci z chorobami lub przyjmujące leki wpływające na wchłanianie i metabolizm witaminy D.

WITAMINA K warunkuje utrzymanie właściwego stężenia czynników krzepnięcia. Podaż witaminy K dziecku po urodzeniu istotnie zmniejsza ryzyko zarówno wczesnego, jak i późnego krwawienia związanego z niedoborem tej witaminy. Zgodnie z zaleceniami ekspertów z 2007 roku, wszystkie noworodki po urodzeniu powinny otrzymać jednorazową dawkę witaminy K (0,5 mg domięśniowo lub 2,0 mg doustnie). Zawartość witaminy K w pokarmie kobiecym jest niewystarczająca do pokrycia dobowego zapotrzebowania w kolejnych tygodniach życia. Noworodki zdrowe, donoszone, karmione piersią – poza jednorazową podażą – wymagają dalszej profilaktycznej podaży witaminy K od drugiego tygodnia do ukończenia trzeciego miesiąca życia w dawce 25 µg/dobę. Preparaty zastępujące mleko kobiece zabezpieczają wystarczającą podaż tej witaminy bez konieczności dodatkowej suplementacji.

ŻELAZO – ze względu na małą częstość występowania w populacji polskiej niedokrwistości z niedoboru żelaza, profilaktyczne podawanie żelaza jest uzasadnione w wypadku niemowląt z grup ryzyka niedoboru, na przykład z rodzin o niskim statusie socjoekonomicznym lub u dzieci

z ograniczonym spożyciem pokarmów uzupełniających będących źródłem dobrze przyswajalnego żelaza. Niemowlęta karmione sztucznie powinny otrzymywać preparaty zastępujące pokarm kobiecy wzbogacane w żelazo (4–8 mg/l), począwszy zaś od szóstego miesiąca życia – także produkty uzupełniające zawierające żelazo.

W tabeli 11 przedstawiono obowiązujące standardy medyczne dotyczące suplementacji u niemowląt i małych dzieci.

TABELA 11. ZASADY SUPLEMENTACJI WEDŁUG OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW

GRUPA WIEKOWA	ZALECANY SKŁADNIK I DAWKA
Kobiety w ciąży i matki karmiące	Witamina D 1500–2000 j.m./dobę
	DHA minimum 200 mg/dobę 400–600 mg/dobę w wypadku niewielkiego spożycia ryb 1000 mg/dobę – kobiety w ciąży o wysokim ryzyku porodu przedwczesnego
Noworodki i niemowlęta	Witamina D niezależnie od sposobu karmienia 400 j.m./dobę do 6. miesiąca życia 400–600 j.m./dobę od 6. do 12. miesiąca życia
	Kwas dokozaheksaenowy w wypadku niemowląt karmionych piersią kwas dokozaheksaenowy przyjmuje matka minimum 200 mg/dobę (dzieci niekarmione piersią) 400–600 mg/dobę w wypadku niewielkiego spożycia ryb
	Witamina K tylko w wypadku niemowląt karmionych piersią 25 µg/dobę od 8. doby życia do ukończenia 3. miesiąca życia
	Żelazo bezwzględna suplementacja zgodnie z zaleceniami lekarza u niemowląt urodzonych przedwcześnie, z małą masą urodzeniową (2000–2500 g), z ciąż mnogich oraz dzieci matek z niedokrwistością podczas ciąży
Dzieci powyżej pierwszego roku życia	Witamina D 600–1000 j.m./dobę zależnie od masy ciała, od września do kwietnia, a także w miesiącach letnich, jeśli nie jest zapewniona synteza skórna
	Kwas dokozaheksaenowy minimum 100 mg/dobę czystego kwasu dokozaheksaenowego do 2. roku życia minimum 250 mg/dobę kwasu dokozaheksaenowego i kwasu eikozapentaenowego powyżej 2. roku życia

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie literatury przedmiotu.

Do suplementacji u dzieci należy wybierać najwyższej jakości preparaty, których skład jest zgodny z obowiązującymi zaleceniami i normami żywienia.

Bibliografia

Czajkowski K., Czerwionka-Szaflarska M., Charzewska J. i inni (2010), Stanowisko Grupy Ekspertów w sprawie suplementacji kwasu dokozaheksaenowego i innych kwasów tłuszczowych omega-3 w populacji kobiet ciężarnych, karmiących piersią oraz niemowląt i dzieci do lat 3, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 7, s. 729–736.

Dobrzańska A., Helwich E., Lukas W. i inni (2007), Zalecenia Zespołu Ekspertów dotyczące profilaktyki krwawienia z niedoboru witaminy K u noworodków i niemowląt, *Pediatria Polska*, t. 82, nr 4, s. 352–353.

Lifschitz C. (2014), DHA, kwas foliowy, witamina D, jod i żelazo w profilaktyce zdrowotnej, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 11, s. 373–383.

Pleskaczyńska A., Dobrzańska A. (2011), Profilaktyka niedoboru żelaza u dzieci – standard postępowania, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 8, s. 100–106.

Pludowski P., Karczmarewicz E., Bayer M. i inni (2013), Practical guidelines for the supplementation of vitamin D and the treatment of deficits in Central Europe – recommended vitamin D intakes in the general population and groups at risk of vitamin D deficiency, *Endokrynologia Polska*, t. 64, nr 4, s. 319–327.

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 prowadzi 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 wyłączne 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: odciągnięte 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 zutilizować. 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).
- Slutzah 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. Znotowano 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-1 β , 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.*

3 Postępowanie żywieniowe na oddziałach niemowlęcych i pediatrycznych

Halina Weker

Na oddziałach, na których są leczone niemowlęta i małe dzieci, należy umożliwiać matkom karmienie dzieci piersią tam, gdzie jest to wskazane i pozwala na to stan dziecka.

W żywieniu sztucznym niemowląt powinny być stosowane obowiązujące zalecenia, dostosowane do indywidualnych potrzeb żywieniowych dziecka (o czym była mowa w rozdziale drugim i trzecim w pierwszej części niniejszej książki).

Decyzja o organizacji miejsca przygotowywania posiłków na oddziałach (wydzielony boks, oddziałowa kuchenka niemowlęca, oddzielna kuchnia niemowlęca) zależy od:

- liczby leczonych dzieci,
- różnorodności niezbędnych diet leczniczych,
- bazy produktów – na przykład korzystanie z gotowych do spożycia przetworów dla niemowląt i (lub) przetworów wymagających odtworzenia albo przygotowania posiłków z surowców wymagających gotowania.

Żywność, którą należy wykorzystywać w przygotowywaniu posiłków dla niemowląt i małych dzieci, powinna być:

- naturalna i mało przetworzona (produkty spożywcze wysokiej jakości),
- przeznaczona dla niemowląt i małych dzieci – przetwory spożywcze gotowe do spożycia i przetwory produkowane w formie sypkiej.

Przetwory spożywcze gotowe do spożycia (*ready to feed*, RTF) to produkty przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci, dostępne w opakowaniach szklanych jednorazowych, w ilościach stanowiących jedną porcję, przygotowywane przemysłowo, w tym:

- płynne mleko początkowe i następne,
- płynne preparaty mlekozastępcze,
- przetwory warzywne i warzywno-mięsne – tak zwane obiadki lub dodatki do mięsa,
- przetwory owocowe, głównie soki, przeciery owocowe lub z dodatkiem zbóż (bezglutenowych i glutenowych) – tak zwane desery, posiłki śniadaniowe i kolacyjne.

Przetwory te powinny być podawane po uprzednim podgrzaniu do temperatury około 37°C.

Następujące przetwory:

- mleko początkowe, mleko następne, w tym z dodatkiem kleiku (mieszanki mleczne),
- preparaty mlekozastępcze, w tym preparaty lecznicze, produkowane w formie sypkiej (proszki, granulaty) do odtworzenia po dodaniu odpowiedniej ilości wody nie powinny być gotowane, wyjątkowo jest dopuszczona pasteryzacja w temperaturze 80°C przez 10 minut.

4 Wytyczne dotyczące żywienia dzieci w wieku od 13 do 36 miesięcy w placówkach opiekuńczo-wychowawczych

Małgorzata Więch, Małgorzata Strucińska, Agnieszka Riahi, Patrycja Graf

Do placówek opiekuńczo-wychowawczych zajmujących się małym dzieckiem zalicza się domy małego dziecka, żłobki, klubiki przedszkolne. W Polsce – inaczej niż w większości państw Unii Europejskiej – funkcjonują jeszcze domy małego dziecka, sprawujące opiekę nad niemowlętami i dziećmi do trzeciego roku życia.

Z dostępnych badań wynika, że niemowlęta i dzieci wychowywane w domach małego dziecka – w porównaniu z rówieśnikami wychowywanymi w rodzinie – przejawiają więcej problemów zdrowotnych i rozwojowych. W żywieniu dzieci w tych placówkach często obserwuje się między innymi niewłaściwe postępowanie żywieniowe, w tym błędy dietetyczno-pielęgnacyjne (na przykład stosowanie w żywieniu niemowląt mleka płynnego spożywczego, brak w diecie mięsa z ryb, stosowanie wyłącznie diety płynnej u starszych niemowląt). Stąd potrzeba zwrócenia szczególnej uwagi na czynnik żywieniowy w tych placówkach i szybkiej interwencji w celu ograniczenia niekorzystnego zjawiska. Monitoring powinien dotyczyć tutaj zarówno doboru posiłków, jak i indywidualnego modelu żywienia dziecka, w tym wielkości porcji, liczby posiłków, a także sposobu (techniki) karmienia dzieci (butelka i smoczek, kubek i łyżeczka). Niemowlęta powinny być żywione według zasad schematu żywienia dzieci w pierwszym roku

życia (przedstawionym w pierwszej części niniejszej książki), z uwzględnieniem zaleceń lekarza prowadzącego stałą kontrolę stanu odżywienia dziecka pozostającego pod jego opieką. U dzieci powyżej pierwszego roku życia należy wprowadzić zasady dotyczące postępowania żywieniowego u dzieci w wieku od 13 do 36 miesięcy. Organizacja żywienia dzieci w domach małego dziecka powinna być zgodna z wytycznymi.

W Polsce funkcjonuje ponad 1,1 tysiąca publicznych żłobków. Z opieki w tych placówkach – według danych Głównego Urzędu Statystycznego z 2013 roku – korzysta rocznie ponad 51,2 tysiąca dzieci. Większość dzieci spędza w żłobkach trzy czwarte dnia i spożywa dwa, trzy posiłki, dlatego przestrzeganie zaleceń i zasad właściwego żywienia w tych placówkach jest bardzo istotne dla zdrowia i rozwoju dzieci.

W 2010 roku przeprowadzono na terenie Warszawy badania dotyczące sposobu żywienia dzieci (N = 1692) w dwudziestu wybranych żłobkach. Sposób żywienia podopiecznych w tych placówkach, w tym organizację tego procesu, oceniono na podstawie kwestionariusza ankietowego, z kolei wartość odżywczą średnich racji pokarmowych obliczono z zapisu dziesięciodniowych raportów magazynowych. Na podstawie badań stwierdzono błędy w planowaniu spożycia, niewłaściwy dobór produktów w posiłkach i nieodpowiedni sposób przygotowywania potraw, postulując konieczność wdrażania w żłobkach obowiązujących zaleceń dotyczących żywienia dzieci w wieku od 13 do 36 miesięcy życia, opracowanych pod kątem profilaktyki otyłości i zapobiegania niedoborom żelaza. Z badania przeprowadzonego w Stanach Zjednoczonych w latach 2005–2006 wynika, że prawie we wszystkich żłobkach dzieci otrzymywały napoje i produkty spożywcze zgodnie z obowiązującymi zaleceniami żywieniowymi (mleko o obniżonej zawartości tłuszczu, 100% soki owocowe, produkty z pełnego przemiału ziarna), z kolei w niektórych żłobkach w Polsce dzieciom podawano napoje słodzone. W żadnym żłobku dzieci nie otrzymywały napojów gazowanych. Tylko w połowie badanych placówek dzieci miały możliwość picia wody w salach pobytu dziennego. W badaniach fińskich oszacowano i porównano spożycie produktów żywnościowych i składników odżywczych u dzieci w wieku trzech lat przebywających w placówkach opiekuńczo-wychowawczych (N = 186) i w domach rodzinnych (N = 285), wskazując, że u wszystkich dzieci spożycie żywności było bardziej urozmaicone w dni powszednie niż w weekendy.

**Z DOSTĘPNYCH BADAŃ
WYNIKA, ŻE NIEMOWLĘTA
I DZIECI WYCHOWYWANE
W DOMACH MAŁEGO DZIECKA
– W PORÓWNANIU
Z RÓWIEŚNIKAMI
WYCHOWYWANYMI W RODZINIE
– PRZEJAWIAJĄ WIĘCEJ
PROBLEMÓW ZDROWOTNYCH
I ROZWOJOWYCH**

Na podstawie cytowanych badań stwierdzono, że rodzaj opieki sprawowanej nad dziećmi młodszymi ma wpływ na strukturę spożycia żywności i profil składników odżywczych w dietach dzieci.

Przedstawione poniżej materiały, obejmujące:

- modelową rację pokarmową dla dzieci w wieku od 13 do 36 miesięcy (tabela 15),
- jadłospisy dla dzieci w wieku od 13 do 36 miesięcy,
- wskazówki praktyczne dotyczące żywienia dzieci w wieku niemowlęcym,

mogą być pomocne w planowaniu spożycia (w żłobku – 70–75% całodziennej racji pokarmowej) i wykorzystane do celów edukacyjnych, na przykład do przedstawienia rodzicom propozycji posiłku dla dziecka po powrocie do domu.

Warto także zwrócić uwagę na standardy jakości opieki i wspierania rozwoju dzieci do lat trzech, w tym dotyczące rozwijania zdrowych nawyków żywieniowych.

TABELA 15. MODELOWA RACJA POKARMOWA WYRAŻONA W PRODUKTACH DLA DZIECI W WIEKU OD 13 DO 36 MIESIĘCY

GRUPA PRODUKTÓW		JEDNOSTKA	MODELOWA RACJA POKARMOWA DLA DZIECI W WIEKU OD 13 DO 36 MIESIĘCY	ORIENTACYJNA WIELKOŚĆ PORCJI
Produkty zbożowe i ziemniaki				
1.	pieczywo mieszane		20	1 cienka kromka chleba razowego lub chleba graham albo 0,5 butki pszennej
	mąka, makarony	g	25	2 płaskie łyżki mąki lub 1 łyżka makaronu (2–3 łyżki po ugotowaniu)
	kasze, ryż, płatki śniadaniowe		30	3 płaskie łyżki kaszy gryczanej (kaszy jęczmiennej, ryżu) i 2,5 łyżki płatków owsianych
1A.	Ziemniaki	g	80	1 średni
	Warzywa i owoce		450	
2.	warzywa	g	200	0,5 szklanki włoszczyzny i mały pomidor, i 3 różyczki brokoletu, i 1,5 łyżki cukinii, i 5 szt. fasoli szparagowej
	owoce		250	średnie jabłko i mała gruszka lub średni banan i mała mandarynka
Mleko i produkty mleczne				
3.	mleko i mleczne napoje fermentowane, w tym mleko		450–550	2 szklanki mleka krowiego (o zawartości 2–3,2% tłuszczu) lub modyfikowanego
	mleczne napoje fermentowane	g	100	0,5 szklanki kefiru lub maślanki albo jogurtu naturalnego
	sery twarogowe		10–15	2 łyżeczki sera białego półtłustego
	sery podpuszczkowe		2	1 łyżeczka startego sera
Mięso, wędliny, ryby oraz jaja				
4.	mięso, drób, wędliny	g	20	1 mały pulpet drobiowy lub łyżka gulaszu cielęcego albo 0,5 cienkiego plastra schabu
	ryby		10	filet z lososia lub halibuta albo dorsza przygotowany na parze (wielkość 4 x 4 x 1 cm) – raz, dwa razy w tygodniu
4A.	Jaja	szt.	0,5	0,5 szt.
	Tłuszcze		16	
5.	zwierzęce: masło i śmietana	g	6	mała łyżeczka masła
	roślinne: oleje		10	2 łyżeczki
6.	Cukier i słodycze		20	2 łyżeczki miodu lub 2 pełne łyżeczki cukru

ŹRÓDŁO: H. Wekter, M. Strucińska, M. Barańska i inni, *Modelowa racja pokarmowa dziecka w wieku poniemowlęcym – uzasadnienie wdrożenia*, „Standardy Medyczne. Pediatria” 2013, t. 10, s. 662–675.

Praktyczne zastosowanie zaleceń – dekalog żywienia dzieci w wieku od roku do trzech lat²²:

1. Dziecko powinno codziennie spożywać pieczywo i przetwory zbożowe pochodzące z pełnego przemiału zbóż.
2. Należy codziennie podawać produkty nabiałowe, takie jak mleko (w tym mleko modyfikowane przeznaczone dla dzieci w wieku poniemowlęcym), maślankę, kefir lub jogurt (dla dzieci powyżej 24. miesiąca życia – ze zmniejszoną zawartością tłuszczu).
3. Dziecko powinno codziennie jeść warzywa (w tym warzywa strączkowe) i owoce.
4. Chude mięso czerwone, w tym wędliny, powinny być spożywane nie częściej niż dwa, trzy razy w tygodniu, jaja kurze – w dni, kiedy nie jest spożywane mięso.
5. Mięso drobiowe powinno być spożywane dwa, trzy razy w tygodniu, zawsze bez skóry.
6. Wskazane jest spożywanie przez dzieci ryb – raz, dwa razy w tygodniu.
7. Posiłki dla dzieci powinny być przygotowywane z udziałem tłuszczów roślinnych (najlepiej oliwy z oliwek lub oleju rzepakowego), z ograniczeniem tłuszczu zwierzęcego.
8. Należy ograniczyć dodatek soli do potraw i produktów spożywczych.
9. Należy ograniczyć spożywanie słodkich napojów i pić czystą wodę.
10. Dziecko powinno codziennie ćwiczyć fizycznie, bawiąc się lub grając przez kilkadziesiąt minut, najlepiej na świeżym powietrzu.

²² Opracowane na podstawie: A. Dobrzańska, M. Czerwionka-Szaflarska, H. Kunachowicz, J. Książek, W. Lukas, J. Ryzko, J. Socha, A. Stolarczyk, H. Szajewska, K. Wąsowska-Królikowska, H. Weker, *Zalecenia dotyczące żywienia dzieci zdrowych w wieku 1–3 lata (13–36 miesięcy), opracowane przez zespół ekspertów powołany przez Konsultanta Krajowego ds. Pediatrii*, „Standardy Medyczne” 2008, t. 5, nr 1, s. 11–14.

PRZYKŁADOWE JADŁOSPISY DLA DZIECI W WIEKU OD 13 DO 18 MIESIĘCY ŻYCIA

DZIEŃ PIERWSZY					
PIERWSZE ŚNIADANIE	DRUGIE ŚNIADANIE		OBIAD		KOLACJA
	ZUPA	DRUGIE DANIE	PODWIECZOREK		
Kaszka kukurydziana na mleku modyfikowanym z gruszką	Jogurt naturalny z biskoptem	Zupa jarzynowa z kaszą jagłaną – 220 ml	Indyk z jarzynką i makaronem pełnoziarnistym Kompot (lekko słodki lub z niewielkim dodatkiem cukru)	Kisiel przygotowany ze świeżego musu owocowego z wanilią	Płatki pszenne na mleku modyfikowanym z morelą
<ul style="list-style-type: none"> - mleko modyfikowane (220 ml – niepełna szklanka) - kaszka kukurydziana bez cukru (20 g – 2 łyżki) - gruszka (65 g – 0,5 małej sztuki) 	<ul style="list-style-type: none"> - jogurt naturalny (120 g – małe opakowanie) - biskopt (10 g – 1 biskopt podłużny lub 3 małe okrągłe biskopty) 	<ul style="list-style-type: none"> - włoszczyzna (50 g – 2 łyżki) - kasza jagłana (20 g – 2 łyżki po ugotowaniu) - oliwa z oliwek lub olej rzepakowy (5 g – 1 łyżeczka) - koperek (2 g – 0,5 łyżeczki) 	<ul style="list-style-type: none"> - makaron (do 30–40 g – 2 łyżki po ugotowaniu) - mielone mięso z udźca indyka (35 g – 1 duża łyżka) - dynia, pomidor, cebula (20 g – 1 łyżka) - olej rzepakowy (5 g – 1 łyżeczka) - kompot jabłkowy (lekko słodki lub z niewielkim dodatkiem cukru) 	<ul style="list-style-type: none"> - kisiel (120 ml – 0,5 szklanki) - mus owocowy ze świeżych owoców (50 g – 2 łyżki) - wanilia – do smaku 	<ul style="list-style-type: none"> - mleko modyfikowane (220 ml – niepełna szklanka) - płatki pszenne błyskawiczne (20 g – 2 łyżki) - morela – cząstki (45 g – 1 sztuka)

Do picia: woda dobrej jakości, na przykład woda źródlana lub naturalna woda mineralna.

DZIEŃ DRUGI

PIERWSZE ŚNIADANIE		DRUGIE ŚNIADANIE		OBIAD		PODWIECZOREK	KOLACJA				
		ZUPA	DRUGIE DANIE								
<p>Pieczycywo orkiszowe z masłem, serem mozzarella i pomidorem Kawa zbożowa z mlekiem</p>		<p>Owoc</p>		<p>Ryba na parze z ziemniakami, surówka z marchewki i jabłka Kompot (lekko słodki lub z niewielkim dodatkiem cukru)</p>		<p>Pieczycywo pszenno-żytnie z masłem i twarogiem ze szczypiorkiem</p>		<p>Kaszka manna na mleku modyfikowanym z brzoskwinią</p>			
<ul style="list-style-type: none"> - kawa zbożowa na mleku o zawartości 2-3,2% tłuszczu (220 ml – niepełna szklanka) - pieczywo orkiszowe (20 g – 1 kromka) - masło (3 g – niepełna łyżeczka) - ser mozzarella (15 g) - pomidor dojrzwały bez skórki (25 g – 2 plasterki) 		<ul style="list-style-type: none"> - banan (120 g – 1 mała sztuka) 		<ul style="list-style-type: none"> - rosół drobiowy z lanymi kłuskami i marchewką gotowaną – 220 ml 		<ul style="list-style-type: none"> - włoszczyzna (65 g – 2-3 łyżki) - lane kłuski (35 g – 2 łyżki) - starta marchewka gotowana (20 g – 1 łyżka) 		<ul style="list-style-type: none"> - ryba na parze (35 g – 1 łyżka) - ziemniaki (75 g – 1 średnia sztuka) + kopernek (0,5 łyżeczki) - oliwa z oliwek (5 g – 1 łyżeczka) - marchew (20 g – 1 łyżka) + jabłko (20 g – 1 łyżka) + sok ze świeżej cytryny (3 g – 0,5 łyżeczki) - oliwa z oliwek (3 g – niepełna łyżeczka) - kompot z wiśni (lekko słodki lub z niewielkim dodatkiem cukru) 		<ul style="list-style-type: none"> - mleko modyfikowane (220 ml – niepełna szklanka) - kaszka wielozbożowa (25 g – 2 łyżki) - brzoskwinia cząstki (50 g – 0,5 małej sztuki) 	
<ul style="list-style-type: none"> - pieczywo pszenno-żytnie (20 g – 1 kromka) - masło (5 g – 1 łyżeczka) - ser twarogowy półtłusty (20 g – 1 łyżka) - jogurt naturalny (12 g – 1 łyżka) - szczypiorek (3 g – 0,5 łyżeczki) 											

Do picia: woda dobrej jakości, na przykład woda źródlana lub naturalna woda mineralna.

DZIEŃ TRZECI					
PIERWSZE ŚNIADANIE	DRUGIE ŚNIADANIE		OBIAD		KOLACJA
	ZUPA	ZUPA	DRUGIE DANIE	PODWIECZOREK	
Platki jaglane błyskawiczne na mleku modyfikowanym z jabłkiem	Sok przecierowy marchwiowo-brzoskwiniowy przygotowany ze świeżych warzyw i owoców	Zupa jarzynowa z burakiem – 220 ml	Klopsiki jajeczne z brokulami i kefirem Kompot (lekko słodki lub z niewielkim dodatkiem cukru)	Pieczyczo z pastą serowo-rybną	Kluski leniwe Mleko modyfikowane
<ul style="list-style-type: none"> - mleko modyfikowane (220 ml – niepełna szklanka) - płatki jaglane (20 g – 2 łyżki) - jabłko (50 g – 0,5 monej sztuki) 	<ul style="list-style-type: none"> - sok marchwiowy (120 g – 0,5 szklanki) - przecier ze świeżej brzoskwini (50 g – 0,5 monej sztuki) 	<ul style="list-style-type: none"> - włoszczyzna (50 g – 2 łyżki) - burak (50 g – 2 łyżki) - ziemniaki (50 g – sztuka) - jogurt naturalny (12 g – 1 łyżka) - natka pietruszki (3 g – 0,5 łyżeczki) 	<ul style="list-style-type: none"> - klipsiki jajeczne ze szczyplorkiem (35 g – 1 sztuka wielkości dużego orzecha włoskiego) - masło (5 g – łyżeczka) - brokuly (50 g – 2–3 łyżki) - kefir (120 ml – 0,5 szklanki) 	<ul style="list-style-type: none"> - pieczywo (20 g – 1 kromka) - pasta serowo-rybna (15 g – 1 łyżeczka) 	<ul style="list-style-type: none"> - kluski leniwe (50 g – 2–3 sztuki) - masło (5 g – 1 łyżeczka) - cynamon – do smaku - mleko modyfikowane (220 ml – niepełna szklanka)

Do picia: woda dobrej jakości, na przykład woda źródlana lub naturalna woda mineralna.

PRZYKŁADOWE JADŁOSPISY DLA DZIECI W WIEKU OD 19 DO 36 MIESIĘCY ŻYCIA

DZIEŃ PIERWSZY					
PIERWSZE ŚNIADANIE	DRUGIE ŚNIADANIE		OBIAD		KOLACJA
	ZUPA	ZUPA	DRUGIE DANIE	PODWIECZOREK	
Pieczony żółtynie z masłem, pieczona szynka domowa z ogórkiem kwaszonym + kakao na mleku	Świeże owoce z jogurtem naturalnym	Zupa z cukinii – 220 ml	Cielęcina w warzywach z kopytkami, surowką ze świeżych ogórków z rzodkiewką i olejem z pestek winogron Kompot (lekko słodki lub z niewielkim dodatkiem cukru)	Muffinek z brokoltami	Płatki orkiszowe na mleku modyfikowanym z bananem
<ul style="list-style-type: none"> - pieczywo żytnie (20 g – 1 kromka) - masło (3 g – niepełna łyżeczka) - pieczone mięso (10 g – 1 cienki plasterek) - ogórek kwaszony (10 g – 2–3 plasterki) - mleko krowie o zawartości tłuszczu 2–3,2% tłuszczu (220 ml – niepełna szklanka) + kakao (5 g – 1 łyżeczka) + cukier (5 g – 1 łyżeczka) 	<ul style="list-style-type: none"> - winogrona (50 g – 10 sztuk) - nektarynka (50 g – 0,5 sztuki) - jogurt naturalny (20 g – pełna łyżka) 	<ul style="list-style-type: none"> - włoszczyzna (50 g – 2 łyżki) - cukinia (50 g – 2 łyżki) - ziemniaki (50 g – 1 sztuka) - jogurt naturalny (12 g – 1 łyżka) - natka pietruszki (3 g – 0,5 łyżeczki) 	<ul style="list-style-type: none"> - kopytka (50 g – 5–6 małych sztuk) - cielęcina duszona (35 g – 1 mały plasterek) - włoszczyzna (15 g – 1 łyżka po ugotowaniu) - ogórek (15 g – 1 łyżka) - rzodkiewka (5 g – 1 łyżeczka) - olej z pestek winogron (5 g) - kompot z jagód (220 ml – niepełna szklanka) 	<ul style="list-style-type: none"> - muffinek (50 g – 1 sztuka) 	<ul style="list-style-type: none"> - mleko modyfikowane (220 ml – niepełna szklanka) - płatki orkiszowe (25 g – 3 łyżki) - banan (50 g – 0,5 sztuki)

Do picia: woda dobrej jakości, na przykład woda źródlana lub naturalna woda mineralna.

DZIEŃ DRUGI

PIERWSZE ŚNIADANIE	DRUGIE ŚNIADANIE		OBIAD		PODWIECZOREK	KOLACJA
	ZUPA	DRUGIE DANIE	ZUPA	DRUGIE DANIE		
<ul style="list-style-type: none"> - Pumpernikiel z masłem, jajecznicą z warzywami - Kawa zbożowa na mleku 	<ul style="list-style-type: none"> - Twarożek z owocami 	<ul style="list-style-type: none"> - Zupa krem ze świeżych pomidorów z kaszką krakowską – 220 ml 	<ul style="list-style-type: none"> - Pierożki rybne z surówka z kapusty kwaszonej i marchewki z dodatkiem oliwy z oliwek - Kompot (lekko stódki lub z niewielkim dodatkiem cukru) 	<ul style="list-style-type: none"> - Placuszek z dyni i mąki żytniej polany jogurtem naturalnym 	<ul style="list-style-type: none"> - Pieczywo razowe z serem żółtym i dodatkami świeżych warzyw - Kakao z mlekiem 	
<ul style="list-style-type: none"> - mleko krowie o zawartości 2-3,2% tłuszczu (220 ml) - niepełna szklanka pumpernika (25 g – 0,5 kromki) - masło (3 g) - 1 jajeczka - jajecznicą (50 g – 1 jajko) - masło (3 g – 1 płaska łyżeczka) - warzywa: pomidor, szczypiorek, marchewka (30 g – 1 łyżka) - koperek (3 g – 0,5 łyżeczki) 	<ul style="list-style-type: none"> - bułka maślana (15 g – 1 kromka) - masło (3 g – 1 płaska łyżeczka) - twarożek (20 g – 1 łyżka) - jogurt naturalny (12 g – 1 łyżka) - kiwi (20 g – 1-2 łyżki) 	<ul style="list-style-type: none"> - włoszczyzna (50 g – 2 łyżki) - pomidor (50 g – 2 łyżki) - kaszka krakowska (20 g – 2 łyżki po ugotowaniu) - jogurt naturalny (12 g – 1 łyżka) - koperek (3 g – 0,5 łyżeczki) 	<ul style="list-style-type: none"> - pierożki (80 g – 2-3 sztuki) - kapusta kwaszona (20 g – 2 łyżeczki) + marchewka starta (20 g – 2 łyżeczki) + olej z pestek winogron (5 g – 1 łyżeczka) - kompot z malin 	<ul style="list-style-type: none"> - placek (50 g – 1 mała sztuka) - jogurt naturalny (20 g – pełna łyżka) 	<ul style="list-style-type: none"> - kakao na mleku o zawartości 2-3,2% tłuszczu (220 ml) - niepełna szklanka bułki grahamka (20 g – 1 kromka) - masło (3 g – niepełna łyżeczka) - ser żółty (15 g – 1 cienki plasterek) - pomidor, ogorek, rzodkiewka, szczypiorek (25 g – 1-2 łyżki) 	

Do picia: woda dobrej jakości, na przykład woda źródlana lub naturalna woda mineralna.

DZIEŃ TRZECI					
PIERWSZE ŚNIADANIE	DRUGIE ŚNIADANIE		OBIAD		KOLACJA
	ZUPA	DRUGIE DANIE	PODWIECZOREK		
<ul style="list-style-type: none"> - kaszka wielozbożowa na mleku modyfikowanym z rodzynkami i cynamonem - mleko modyfikowane (220 ml – niepełna szklanka) - kaszka wielozbożowa (35 g – 2 łyżki) - rodzyнки – namoczone i rozdrobnione (10 g – 1–2 łyżeczki) - cynamon do smaku 	<ul style="list-style-type: none"> - koktajl mleczno-owocowy - jogurt naturalny (120 g – 0,5 szklanki) - mango (50 g – 2 łyżki) - miód (5 g – 0,5 łyżeczki) - cynamon lub wanilia do smaku 	<ul style="list-style-type: none"> - zupa krem z jarzyn z dodatkiem soczewicy - włoszczyzna (50 g – 2 łyżki) - ziemniaki (50 g – 1 sztuka) - soczewica (10 g – 1 łyżka) - oliwa z oliwek (5 g – 1 łyżeczka) - natka pietruszki (3 g – 0,5 łyżeczki) 	<ul style="list-style-type: none"> - omelet z jajka (50 g – 1 mała sztuka) - maślanka lub kefir (150 ml – 1 filiżanka) 	<ul style="list-style-type: none"> - biszkopt (10 g – 1 sztuka) - jabłko (100 g – 1 sztuka) 	<ul style="list-style-type: none"> - chleb pyłtowy z pastą rybną - kawa zbożowa na mleku
<ul style="list-style-type: none"> - kaszka wielozbożowa (220 ml – niepełna szklanka) - niepełna szklanka + kawa zbożowa (5 g – 1 łyżeczka) - cukier (5 g – 1 łyżeczka) - pieczywo pyłtowe (25 g – 1 kromka) - masło (5 g – 1 łyżeczka) - pasta rybna (20 g – 2 łyżeczki) - szczypiorek (3 g – 0,5 łyżeczki) - pomidor (25 g – 1–2 plasterki) - ogórek kwaszony (10 g – 1–2 plasterki) 					

Do picia: woda dobrej jakości, na przykład woda źródlana lub naturalna woda mineralna.

Bibliografia

- Benjamin Neelon S.E., Briley M.E. (2011), American Dietetic Association. Position of the American Dietetic Association: benchmarks for nutrition in child care, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 111, nr 4, s. 607–615.
- Benjamin S.E., Rifas-Shiman S.L., Taveras E.M. et al. (2009), Early child care and adiposity at ages 1 and 3 years, *Pediatrics*, t. 124, nr 2, s. 555–562.
- Birch L.L., Fisher J.O. (1995), Appetite and eating behavior in children, *Pediatric Clinics of North America*, t. 42, nr 4, s. 931–951.
- Dobrzańska A., Charzewska J., Weker H. i inni (2012), Normy żywienia zdrowych dzieci w 1.–3. roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część I – Zapotrzebowanie na energię i składniki odżywcze, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, s. 100–103.
- Dobrzańska A., Charzewska J., Weker H. i inni (2012), Normy żywienia zdrowych dzieci w 1.–3. roku życia – stanowisko Polskiej Grupy Ekspertów. Część II – Omówienie poszczególnych składników odżywczych, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 9, s. 200–205.
- Dobrzańska A., Czerwionka-Szaflarska M., Kunachowicz H. i inni (2008), Zalecenia dotyczące żywienia dzieci zdrowych w wieku 1–3 lata (13–36 miesięcy), opracowane przez zespół ekspertów powołany przez Konsultanta Krajowego ds. Pediatrii, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 5, nr 1, s. 11–14.
- EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies (2014), Scientific opinion on the Essentials composition of infant and follow-on formulae, *EFSA Journal*, t. 12, nr 7, s. 3760.
- Erinosho T., Dixon L.B., Young C. et al. (2011), Nutrition practices and children's dietary intakes at 40 child-care centers in New York City, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 111, nr 9, s. 1391–1397.
- European Network for Public Health Nutrition (2006), *Networking, Monitoring, Intervention and Training (EUNUTNET). Infant and young child feeding: standard recommendations for European Union*, European Commission, Directorate Public Health and Risk Assessment, Luxemburg.
- Fox M.K., Pac S., Devaney B., Jankowski L. (2004), Feeding infants and toddlers study: what foods are infants and toddlers eating?, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 104, s. 22–30.
- Fox M.K., Reidy K., Karwe V., Ziegler P. (2006), Average portions of foods commonly eaten by infants and toddlers in the United States, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 106 – supplement 1, s. S66–S76.
- Fox M.K., Reidy K., Novak T., Ziegler P. (2006), Sources of energy and nutrients in the diets of infants and toddlers, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 106 – supplement 1, s. S28–S42.
- Jarosz M. [red.] (2012), *Normy żywienia dla populacji polskiej – nowelizacja*, Wydawnictwo Instytutu Żywności i Żywienia, Warszawa.
- Jarosz M. [red.] (2011), *Zasady prawidłowego żywienia chorych w szpitalach*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa.

- Jarosz M., Bułhak-Jachymczyk B. [red.] (2008), *Normy żywienia człowieka. Podstawy prewencji otyłości i chorób niezakaźnych*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa.
- Koletzko B., von Kries R., Closa R. et al. (2009), Lower protein in infant formula is associated with lower weight up to age 2 y: a randomized clinical trial, *American Journal of Clinical Nutrition*, t. 89, nr 6, s. 1836–1845.
- Lehtisalo J., Erkkola M., Tapanainen H. et al. (2010), Food consumption and nutrient intake in day care and at home in 3-year-old Finnish children, *Public Health Nutrition*, t. 13, nr 6A, s. 957–964.
- Manios Y., Grammatikaki E., Androustos O. et al. (2012), ToyBox-study group: A systematic approach for the development of a kindergarten-based intervention for the prevention of obesity in preschool age children: the ToyBox-study, *Obesity Reviews*, t. 13 – suplement 1, s. 3–12.
- Olstad D.L., McCargar L. (2009), Prevention of overweight and obesity in children under the age of 6 years, *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, t. 34, nr 4, s. 551–570.
- Position of the American Dietetic Association (2011), Benchmarks for Nutrition in Child Care, *Journal of the American Dietetic Association*, t. 111, s. 607–615.
- Rościszewska-Woźniak M. [red.] (2012), *Standardy jakości opieki i wspierania rozwoju dzieci do lat 3*, Fundacja Rozwoju Dzieci im. Jana Amosa Komeńskiego, Warszawa.
- Szajewska H., Rybak A. [red.] (2013), Żywnie dzieci – wytyczne i stanowiska towarzystw naukowych 2006–2012, *Standardy Medyczne*, t. 10 – suplement 2, s. 5–60.
- Weker H., Barańska M. (2011), Models of safe nutrition of children and adolescents as a basis for prevention of obesity, *Medycyna Wieku Rozwojowego*, t. 15, nr 3 (cz. 1), s. 288–297.
- Weker H., Barańska M., Riahi A. i inni (2014), Wzory żywienia niemowląt i małych dzieci – badanie ogólnopolskie, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 11, s. 225–230.
- Weker H., Hamułka J., Więch M., Głowacka K. (2010), Analysis of nutrition of children in Warsaw day nurseries in view of current recommendations, *Journal of Pre-Clinical and Clinical Research*, t. 4, nr 1, s. 063–067.
- Weker H., Strucińska M., Barańska M. i inni (2013), Modelowa racja pokarmowa dziecka w wieku poniemowlęcym – uzasadnienie wdrożenia, *Standardy Medyczne. Pediatria*, t. 10, s. 662–675.
- WHO (2006), *WHO child growth standards: length/height-for-age, weight-for-age, weight-for-length, weight-for height and body mass index-for-age: methods and development* – <http://www.who.int/child-growth/standards/en/index.html>.
- Zasady żywienia dzieci i młodzieży (2005), Aktualne stanowisko American Heart Association poparte przez American Academy of Pediatrics, *Medycyna Praktyczna. Pediatria*, t. 6, nr 42, s. 41–48.

III

Schematy organizacyjne
dotyczące funkcjonowania
żywienia w placówkach
ochrony zdrowia

1 Zasady funkcjonowania kuchni niemowlęcej (kuchenek, boksów)

Urszula Pelzner, Maria Jeznach

Kuchnia niemowlęca – pod względem zarówno wielkości i powierzchni pomieszczeń, jak i liczby pracującego personelu – powinna odpowiadać potrzebom danej placówki w zakresie żywienia niemowląt i małych dzieci. Lokalizacja, pomieszczenia, stanowiska pracy powinny spełniać wymagania załącznika 2 do Rozporządzenia (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie higieny środków spożywczych. Kuchnia niemowlęca powinna być wydzielona z bloku kuchni centralnej (ogólnej) i stanowić odrębną całość, może być również wydzielona na oddziałach, na których jest prowadzone żywienie niemowląt i małych dzieci.

Wymagania, jakie powinny spełniać pomieszczenia kuchni niemowlęcej, są następujące:

- funkcjonalność i odpowiednia do potrzeb powierzchnia robocza – części produkcyjne pomieszczenia i ciągi komunikacyjne powinny być tak rozplanowane, aby nie następowało krzyżowanie się dróg prac oraz czynności czystych i brudnych,

- wyraźne wydzielenie dwóch części: części brudnej – ze stanowiskiem do mycia butelek, i części czystej – ze stanowiskiem do przygotowywania potraw (posiłków) oraz ich porcjowania, pasteryzacji i wydawania,
- podłogi – łatwo zmywalne, gładkie, nienasiąkliwe, bez uszkodzeń,
- powierzchnie sufitów – gładkie, bez uszkodzeń, zabezpieczone przed kondensacją pary,
- powierzchnie ścian – odporne na działanie wilgoci, łatwo zmywalne do odpowiedniej wysokości, gładkie, bez uszkodzeń, utrzymane w dobrym stanie higienicznym,
- krawędzie ścian i podłóg – zaleca się, aby były zaokrąglone, co pozwala na łatwiejsze utrzymanie czystości,
- konstrukcja okien – tam, gdzie mogą być otwierane na zewnątrz, powinny być zaopatrzone w siatki przeciw owadom,
- powierzchnia drzwi – gładka, łatwa do utrzymania w czystości,
- punkty oświetlenia elektrycznego muszą mieć skuteczne zabezpieczenia przed odpryskami szkła w razie stłuczenia żarówek lub klosza oraz konstrukcję umożliwiającą łatwe ich czyszczenie,
- powierzchnie (wraz z powierzchniami wyposażenia), szczególnie pozostające w kontakcie z żywnością, muszą być w dobrym stanie, łatwe do czyszczenia, wykonane z gładkich zmywalnych i nietoksycznych materiałów.

Schemat czynności technologicznych przy przygotowywaniu posiłków i układ funkcjonalny poszczególnych stanowisk pracy powinien być jednokierunkowy, z wykluczeniem krzyżowania się dróg czynności czystych i brudnych. Należy tak wyodrębnić poszczególne stanowiska pracy, aby zapewnić na wszystkich etapach produkcji, przetwarzania i dystrybucji ochronę żywności przed zanieczyszczeniem.

Na terenie kuchni niemowlęcej musi być dostępna odpowiednia liczba umywalk, właściwie usytuowanych i przeznaczonych do mycia rąk. Umywalki do mycia rąk muszą mieć ciepłą i zimną bieżącą wodę oraz być

zaopatrzone w środki do mycia rąk i do higienicznego ich suszenia. Wskazane jest wyposażenie w takie rozwiązanie techniczne, które umożliwiłoby unikanie kontaktu rąk z armaturą (na przykład fotokomórka). Przy umywalce powinny się znajdować pojemnik z jednorazowymi ręcznikami papierowymi i kosz na zużyte ręczniki.

Ponadto niezbędne są pomieszczenia socjalne dla personelu kuchni niemowlęcej: szatnia z szafkami na odzież osobistą i roboczą, toaleta z umywalką, natrysk.

WYPOSAŻENIE

Wszystkie przedmioty, instalacje i urządzenia pozostające w kontakcie z żywnością muszą być skutecznie i często czyszczone lub myte (w zależności od potrzeb) oraz – w miarę potrzeby – dezynfekowane. Procesy te powinny się odbywać z częstotliwością zapobiegającą zapobieganie ryzyku zanieczyszczenia.

Podstawowe wyposażenie kuchni niemowlęcej powinny stanowić:

- maszyny i urządzenia do mycia i wyparzania naczyń oraz butelek,
- urządzenia do przechowywania żywności, w tym urządzenia chłodnicze (szafa chłodnicza z termometrem),
- urządzenia grzewcze (kuchenka elektryczna, łaźnia wodna lub podgrzewacz do butelek – z termostatem),
- szafki kuchenne stojące i wiszące oraz stoły z blatami ze stali nierdzewnej lub z innego, łatwo zmywalnego i trwałego materiału przeznaczonego do kontaktu z żywnością,
- urządzenie do rozdrabniania (mikser, malakser lub homogenizator),
- sprzęt do mycia butelek – szczotki plastikowe, myjki jednorazowe,
- sprzęt kuchenny – garnki, sztucce,
- sprzęt pomocniczy (waga),
- lampa na promienie ultrafioletowe.

Drobny sprzęt (na przykład szczotki plastikowe) oraz urządzenia i naczynia do przygotowywania posiłków nie powinny być używane do innych celów, ale wykorzystywane wyłącznie zgodnie z ich przeznaczeniem.

Urządzenia i sprzęt służące do utrzymania czystości i porządku należy przechowywać w oddzielnym, wyznaczonym miejscu. Środki do mycia i do dezynfekcji nie mogą być przechowywane w obszarach, w których pracuje się z żywnością.

PERSONEL

Liczba personelu zatrudnionego w kuchni niemowlęcej powinna odpowiadać potrzebom. Za optymalny należy uznać rozdział pracowników w części czystej i brudnej. Personel fachowy zatrudniony w kuchni musi posiadać odpowiednie kwalifikacje zawodowe (specjalista do spraw żywienia, dietetyczka, pielęgniarka pediatryczna). Wszystkie osoby zajmujące się żywnością muszą być przeszkolone w zakresie podstawowych zagadnień higieny. Ponadto personel pracujący z żywnością powinien być nadzorowany i (lub) szkoleny w sprawach higieny żywności odpowiednio do charakteru swojej pracy.

DOKUMENTACJA

Dokumentacja prowadzona w kuchni niemowlęcej powinna być prosta i zrozumiała zarówno dla osób zajmujących się nadzorem, jak i dla pracowników kuchni. Przy opracowywaniu dokumentacji użyteczne może być korzystanie z poradników dobrych praktyk.

Dokumentacja powinna obejmować instrukcje dobrej praktyki higienicznej (*good hygiene practice*, GHP), dobrej praktyki produkcyjnej (*good manufacturing practice*, GMP) oraz systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli (*hazard analysis and critical control points*, HACCP):

- procedury i instrukcje dobrej praktyki produkcyjnej dotyczące właściwego postępowania personelu z produktami na poszczególnych etapach procesu przygotowywania gotowych posiłków,
- instrukcje dotyczące postępowania z gotowymi do spożycia produktami w słoiczkach i butelkach oraz z produktami sypkimi, z uwzględnieniem sposobu ich przyrządzania i podawania wskazanymi przez producenta (należy zgromadzić dokumentację zawierającą szczegółowe informacje na temat używanych produktów żywnościowych,

łącznie z kodami partii i terminami przydatności do spożycia – jest to bardzo istotne w zapewnieniu możliwości śledzenia produktu (*traceability*).

- zbiór aktualnych receptur potraw, zgodnych z zaleceniami żywienia niemowląt,
- zestawy zamawianych diet imiennych dla pacjentów,
- procedury i instrukcje z zakresu systemu HACCP powinny dotyczyć sposobu monitorowania krytycznych punktów kontroli (*critical control points*, CCP), przyjętych limitów krytycznych dla monitorowanych parametrów, określenia podejmowanych działań korygujących oraz metody weryfikacji systemu HACCP,
- zapisy z przeprowadzanych kontroli temperatury i czasu podczas przebiegu procesów obróbki termicznej, schładzania potraw, przechowywania produktów w urządzeniach chłodniczych i podgrzewania przed podaniem pacjentowi – zapisy powinny być prowadzone przez odpowiednio przeszkolone wyznaczone osoby.

Dokumentacja może być prowadzona w wersji papierowej lub elektronicznej. Przestrzeganie instrukcji przez personel i dokonywanie zapisów powinno być systematycznie kontrolowane przez osobę nadzorującą. W tym celu bardzo użyteczne może być opracowanie własnej listy kontrolnej (*checklist*). Ważne jest całodobowe imienne zlecenie dotyczące żywienia niemowlęcia, które powinno być zgodne ze wskazaniem lekarza, z podaniem rodzaju posiłków, ich liczby i wielkości porcji, ewentualnie z uwzględnieniem innych zaleceń co do diety.

Bardzo ważne jest informowanie rodziców o żywieniu ich dzieci z uwzględnieniem zaleconej diety. Jadłospis na dany dzień powinien być umieszczony w widocznym, ogólnie dostępnym miejscu. Wskazane jest udzielenie informacji rodzicom na temat właściwego żywienia chorego dziecka i praktycznych wskazówek dotyczących sposobu przygotowywania posiłków, na przykład w cukrzycy typu 1.

1.1. *Technologia przygotowywania potraw*

Przygotowywanie posiłków (potraw) w kuchniach niemowlęcych powinno być zgodne z zasadami dobrej praktyki produkcyjnej.

Dobra praktyka produkcyjna jest definiowana jako działania, które muszą być podjęte, i warunki, jakie muszą być spełnione, aby produkcja żywności odbywała się w sposób zapewniający bezpieczeństwo żywności zgodnie z jej przeznaczeniem (Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia).

Dobra praktyka produkcyjna obejmuje wszystkie etapy od momentu przyjęcia surowców i produktów gotowych do spożycia, ich magazynowania (przechowywania), procesu obróbki wstępnej, przez procesy technologiczne, porcjowanie i dystrybucję posiłków na oddziały, aż do momentu karmienia.

Etapy te powinny być realizowane pod ścisłą kontrolą, tam zaś, gdzie jest to niezbędne ze względu na zapewnienie bezpieczeństwa żywności – monitorowane.

Postępując zgodnie z zasadami dobrej praktyki produkcyjnej, w kuchni niemowlęcej należy zapewnić:

- przyjęcie odpowiedniej jakości surowców (produktów),
- przechowywanie surowców (produktów) w warunkach określonych przez producenta (temperatura, wilgotność),
- rozdzielenie obszaru obróbki wstępnej i obróbki właściwej w celu zapobiegania zanieczyszczeniom krzyżowym,
- prowadzenie procesów obróbki termicznej w określonej temperaturze przez określony czas – ograniczenie do minimum czasu schładzania potraw i przechowywania ich w temperaturze 4°C,
- podgrzanie do odpowiedniej temperatury.

Schemat przygotowania posiłków mlecznych i innych przedstawiono na rycinie 2.

ETAP PIERWSZY obejmuje napełnianie wodą butelek, ich zamykanie i opisanie. Czynności te mogą być wykonywane w kuchni niemowlęcej, kuchence lub boksie na oddziale. Do sterylnych butelek należy odmierzyć wymaganą ilość przegotowanej wody pitnej, która jest czysta chemicznie oraz mikrobiologicznie i nadaje się dla niemowląt. Butelki trzeba następnie zamknąć i opisać, podając imię i nazwisko dziecka oraz rodzaj i ilość mleka (preparatu), jaką należy dodać.

ETAP DRUGI – przygotowanie posiłków mlecznych i innych – w zależności od dostępnych możliwości i środków może przebiegać w kuchni niemowlęcej lub na oddziale (kuchenka oddziałowa albo boks).

Przygotowanie posiłków mlecznych i innych, na przykład preparatów mlekozastępczych, należy rozpocząć od doprowadzenia do odpowiedniej temperatury wody w butelce, zgodnie z instrukcją producenta. Następnie trzeba odmierzyć określoną ilość proszku mlecznego lub innego preparatu, wsypać do butelki i zamknąć, po czym – potrząsając butelką – doprowadzić do całkowitego wymieszania. Przed karmieniem powinno się sprawdzić, czy posiłek nie jest zbyt gorący.

Jeśli posiłki mleczne są przygotowywane na oddziale, należy zwrócić szczególną uwagę na odpowiedni stan sanitarno-higieniczny pomieszczeń i czystość naczyń, na przykład używać wyparzonej miarki do nasypywania preparatu. Osoba przygotowująca mieszanki powinna dbać o higienę osobistą, zmienić fartuch i nie wykonywać w tym czasie żadnych innych czynności.

Podstawowym założeniem jest, aby przygotowywanie posiłków mlecznych następowało bezpośrednio przed karmieniem.

PRZYGOTOWYWANIE POTRAW Z WARZYW I INNYCH PRODUKTÓW

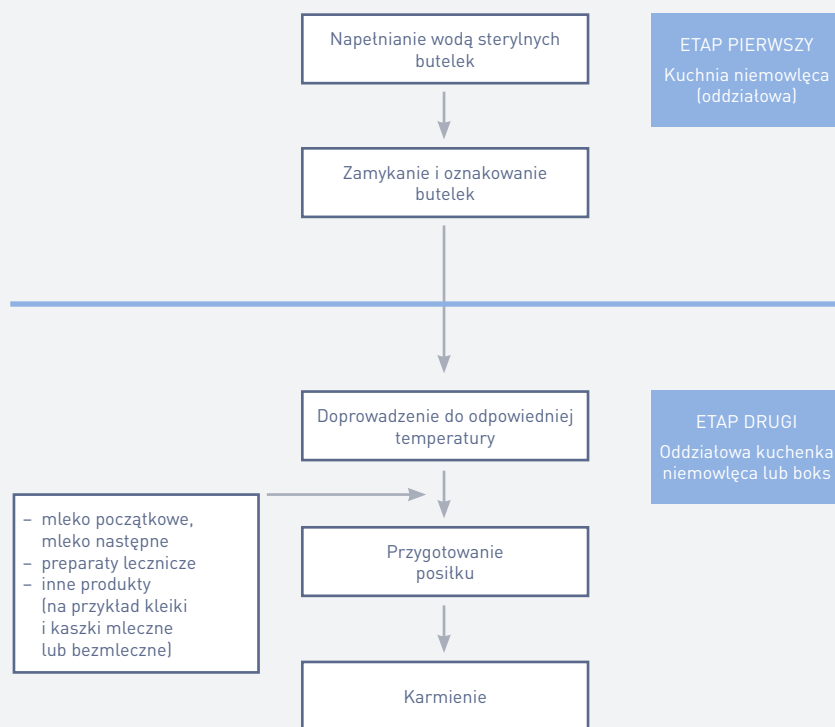
Surowiec do przygotowania takich potraw, jak zupki czy papki lub przeciery, powinien być wstępnie opłukany i oczyszczony w kuchni ogólnej. W wypadku braku takiej kuchni – w odrębnym pomieszczeniu lub w oddzielonej części brudnej kuchni niemowlęcej. Do czystej części kuchni niemowlęcej może być dostarczony tylko oczyszczony surowiec: umyte i obrane warzywa i owoce, umyte jaja, opłukane mięso.

Etapy przygotowania potraw z warzyw i innych produktów przedstawiono na rycinie 3.

W kuchni niemowlęcej potrawy powinny być przygotowywane zgodnie z dobrą praktyką higieniczną i dobrą praktyką produkcyjną, według zalecanych i sprawdzonych receptur. Należy przestrzegać wymaganej temperatury i wskazanego czasu obróbki termicznej.

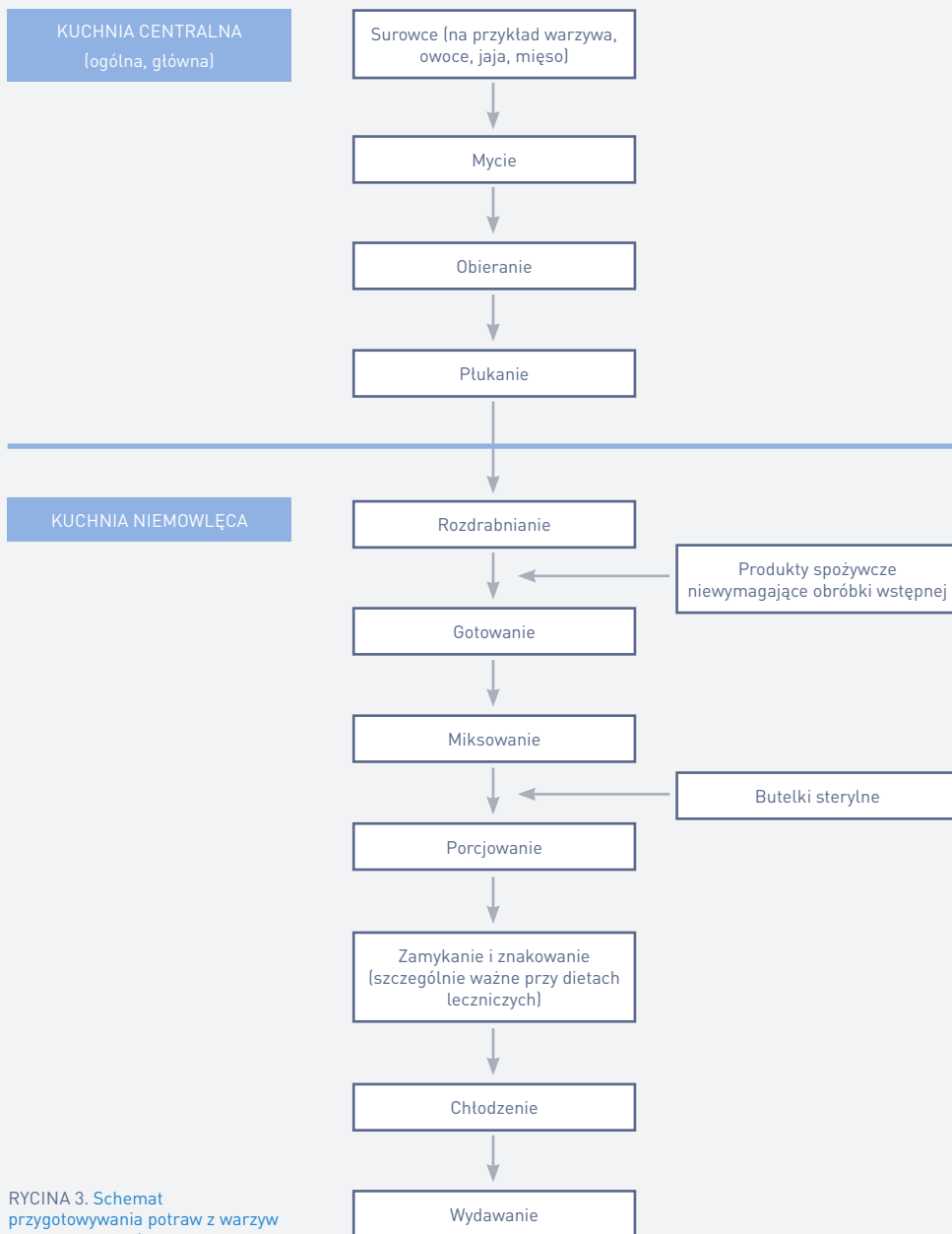
Potrawy bezpośrednio po ugotowaniu należy jak najszybciej schłodzić do temperatury 4°C. Posiłki trzeba przygotowywać bezpośrednio przed wydaniem. Na oddziale – tuż przed karmieniem – następuje podgrzanie butelek w łaźni wodnej do temperatury około 37°C.

Obecnie szpitale korzystają z gotowych produktów, takich jak preparaty do początkowego i dalszego żywienia niemowląt, kaszki, kleiki, pierwsze przeciery, obiadki, musy owocowe, deserki, soczki i herbatki. Przygotowanie i podawanie gotowych posiłków niemowlętom i dzieciom powinno się odbywać ściśle według zaleceń producenta.



RYCINA 2. Schemat przygotowywania posiłków mlecznych i innych w szpitalach (placówkach żywienia zbiorowego)

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie: *Żywienie niemowląt w placówkach służby zdrowia*, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2005.



RYCINA 3. Schemat przygotowywania potraw z warzyw i innych produktów w kuchni niemowlęcej

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne na podstawie: *Żywnienie niemowląt w placówkach służby zdrowia*, Instytut Matki i Dziecka, Warszawa 2005.

Systemy zapewniające bezpieczeństwo produktu

1.2.

Główna odpowiedzialność za bezpieczeństwo żywności spoczywa na przedsiębiorstwie sektora spożywczego – art. 1 Rozporządzenia (WE) nr 852/2004 Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie higieny środków spożywczych.

Aby produkowana żywność i przygotowywanie posiłków były bezpieczne, muszą być spełnione wymagania higieny określone w art. 4 i załączniku 2 do przywołanego rozporządzenia.

Dobra praktyka higieniczna i dobra praktyka produkcyjna czy dobra praktyka cateringowa są określane programami warunków wstępnych, które obejmują ogólne wymagania strukturalne i operacyjne czy higienę personelu (omówione w załączniku 2 do wspomnianego rozporządzenia) oraz szczegółowe wymagania higieny, na przykład utrzymanie łańcucha chłodniczego.

Zapewnienie odpowiednich warunków higieniczno-sanitarnych, kontrola dostawców, zaopatrzenie w wodę, odpowiednie wyposażenie, przestrzeganie procedur czyszczenia i dezynfekcji, higiena personelu, szkolenia, *traceability*²³, procedury magazynowania żywności zgodnie z zasadą FIFO²⁴, programy kontroli szkodników i postępowanie z odpadami powinny być systematycznie dokumentowane i regularnie audytowane. Właściwa realizacja zasad dobrej praktyki higienicznej i dobrej praktyki produkcyjnej w placówkach, w których są żywione niemowlęta i małe dzieci – na wszystkich etapach przygotowywania posiłków – ma szczególne znaczenie ze względu na bezpieczeństwo grupy pacjentów najwyższego ryzyka. Wdrożenie programów warunków wstępnych jest niezbędne w celu skutecznego wprowadzenia systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli.

Artykuł 5 przywołanego rozporządzenia nakłada na przedsiębiorstwa sektora spożywczego obowiązek opracowania, wdrożenia i utrzymania stałej procedury opartej na zasadach systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli.

²³ Zasada identyfikowalności żywności (surowce, produkty lub posiłki).

²⁴ *First in first out* – zasada, zgodnie z którą należy zużyć w pierwszej kolejności produkty zakupione najwcześniej.

Uważa się, że system HACCP jest przydatnym narzędziem, umożliwiającym przedsiębiorstwom kontrolowanie zagrożeń, które mogą wystąpić w żywności. Wspomniane rozporządzenie pozwala na pewną elastyczność we wdrażaniu procedur opartych na zasadach HACCP, aby zapewnić możliwość ich stosowania we wszystkich sytuacjach.

System analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli jest systemowym postępowaniem mającym na celu zapewnienie bezpieczeństwa zdrowotnego żywności przez identyfikację zagrożeń oraz ryzyka wystąpienia tych zagrożeń podczas przebiegu wszystkich etapów produkcji i dystrybucji żywności. Zasady tego systemu, określone w dokumencie *Codex Alimentarius* (CAC/RCP 1-1969, rev. 4-2003), obejmują:

- określenie wszystkich zagrożeń, którym należy zapobiec albo które trzeba wyeliminować lub ograniczyć do akceptowalnego poziomu,
- określenie krytycznych punktów kontroli w działaniu (działaniach), w którym kontrola jest konieczna do zapobieżenia lub wyeliminowania zagrożenia albo do ograniczenia go do akceptowalnego poziomu,
- ustalenie limitów krytycznych w krytycznych punktach kontroli, które oddzielają poziom akceptowalny od nieakceptowanego w celu zapobieżenia zidentyfikowanym zagrożeniom lub ograniczenia zidentyfikowanych zagrożeń,
- ustanowienie i wprowadzenie w życie skutecznych procedur monitorowania w krytycznych punktach kontroli,
- ustanowienie działań korygujących, gdy monitoring wykazuje, że krytyczny punkt jest poza kontrolą,
- ustalenie procedur weryfikacji w celu potwierdzenia, że system jest skuteczny i zgodny z planem,
- prowadzenie dokumentacji i rejestrów odpowiadających charakterowi i rozmiarowi przedsiębiorstwa w celu udokumentowania skutecznego wdrożenia wyszczególnionych środków.

ZASADA PIERWSZA: ANALIZA ZAGROŻEŃ

Zespół HACCP musi ocenić istotność zagrożeń i prawdopodobieństwo ich wystąpienia na poszczególnych etapach procesu, opracować schemat procesu, który obejmuje etapy od momentu przyjęcia surowców lub produk-

tów gotowych do spożycia, ich magazynowania, produkcji, dystrybucji, do finalnego przygotowania posiłku przeznaczonego dla pacjenta, następnie określić możliwość wystąpienia istotnych zagrożeń na każdym z etapów i wskazać środki kontroli. W analizie zagrożeń istotne jest uwzględnienie biologicznych, chemicznych i fizycznych zagrożeń, które mogą wystąpić na każdym etapie. Biologiczne zagrożenia, w tym bakterie (*Salmonella spp.*, *Listeria monocytogenes*, *Escherichia coli O157:H7*, *Campylobacter jejuni*, *Staphylococcus aureus*) i wirusy (WZWA, norowirusy), zazwyczaj są wykrywane w zanieczyszczonych składnikach w wypadku nieodpowiedniego schłodzenia, niedostatecznej obróbki termicznej, niewłaściwej higieny personelu, nieodpowiednich procesów mycia czy zanieczyszczeń krzyżowych (*cross-contamination*).

Zagrożenia chemiczne mogą wystąpić naturalnie w żywności (na przykład pestycydy, metale szkodliwe dla zdrowia, mikotoksyny, toksyny bakteryjne, antybiotyki, hormony, alergeny) lub mogą pozostać po procesie produkcji (na przykład pozostałości środków myjących).

Zespół HACCP musi określić istotność zagrożeń i prawdopodobieństwo ich wystąpienia na poszczególnych etapach procesu oraz środki kontroli, jakie należy zastosować w celu eliminacji lub zmniejszenia zagrożeń (specyfikacje, świadectwa jakości produktów, wyniki badań analitycznych, kontrola temperatury, czasu, kontrola wizualna).

ZASADA DRUGA: USTALENIE KRYTYCZNYCH PUNKTÓW KONTROLI

Krytyczny punkt kontroli to punkt (czynność lub procedura), w którym można zastosować środki kontroli w celu zapobieżenia wystąpieniu zagrożenia, wyeliminowania lub ograniczenia go do akceptowalnego poziomu. Określenie krytycznego punktu kontroli zakłada zastosowanie podejścia logicznego. Może je ułatwić wykorzystanie „drzewa decyzyjnego”. Kontrola każdego krytycznego punktu kontroli wymaga systematycznego monitorowania. W wypadku przygotowywania posiłków i mieszanek w kuchniach niemowlęcych krytycznymi punktami kontroli mogą być: etapy związane z obróbką termiczną, przestrzeganie odpowiednich parametrów temperatury i czasu, etap schładzania posiłków lub mieszanek (istotny jest czas wychładzania do odpowiedniej temperatury), podgrzanie (istotna jest odpowiednia temperatura posiłku), czas od momentu przygotowania posiłku do momentu karmienia (czas ten należy minimalizować).

ZASADA TRZECIA: LIMITY KRYTYCZNE W KRYTYCZNYCH PUNKTACH KONTROLI

Dla każdego parametru kontroli należy ustalić limity krytyczne, dotyczące najwyższych dopuszczalnych wartości w zakresie bezpieczeństwa produktu. Rozgraniczają one poziom akceptowalny od poziomu nieakceptowalnego i są ustalane dla możliwych do zaobserwowania lub pomiaru parametrów, na podstawie których można wykazać, że krytyczny punkt kontroli pozostaje pod kontrolą. Limity krytyczne muszą być oparte na uzasadnionych dowodach, że wybrane wartości zagwarantują kontrolę procesu. Takimi parametrami są temperatura, czas, wilgotność, pH, ocena organoleptyczna. W niektórych wypadkach – w celu obniżenia ryzyka przekroczenia limitów krytycznych – niezbędne może się okazać określenie poziomów docelowych, aby zapewnić przestrzeganie limitów krytycznych.

ZASADA CZWARTA: PROCEDURY MONITOROWANIA W KRYTYCZNYCH PUNKTACH KONTROLI

Istotną częścią kontroli HACCP jest program obserwacji lub pomiarów realizowany w każdym punkcie krytycznym, mający na celu zapewnienie zgodności z określonymi limitami krytycznymi. Obserwacje lub pomiary muszą pozwalać na wykrycie utraty kontroli w punktach krytycznych i dostarczać informacji w czasie umożliwiającym podjęcie działań naprawczych.

Program monitorowania powinien zawierać opis metod, częstotliwość przeprowadzania obserwacji i pomiarów oraz prowadzenia zapisów, a także określać osoby odpowiedzialne za monitorowanie i kontrolę, terminy monitorowania i kontroli, sposób monitorowania i przeprowadzania kontroli. Rejestry dotyczące monitorowania krytycznych punktów kontroli muszą być podpisane przez osoby odpowiedzialne za prowadzenie zapisów.

Monitorowanie polega na sprawdzeniu, czy zastosowano odpowiednie temperatury w procesie przygotowania posiłków (pomiar temperatury wody wykorzystywanej do przygotowania mieszanki, pomiar temperatury i czasu prowadzenia procesów obróbki termicznej, pomiar czasu przetrzymywania posiłku lub mieszanki w określonej temperaturze). W procesie schładzania istotny jest czas, w jakim następuje obniżenie temperatury do określonej wartości.

ZASADA PIĄTA: DZIAŁANIA KORYGUJĄCE

Dla każdego punktu krytycznego należy określić działania korygujące, aby można je było zastosować w sytuacji, gdy monitorowanie wykaże odchylenie od limitu krytycznego.

Działania korygujące powinny obejmować:

- wskazanie osób odpowiedzialnych za wdrożenie działań korygujących,
- opis wymaganych środków i czynności, mających na celu naprawienie stwierdzonych odchyłeń,
- działania, jakie należy podjąć w zakresie produktów, które zostały wytworzone, gdy proces był poza kontrolą,
- pisemny rejestr podjętych środków, zawierający wszystkie właściwe informacje (na przykład datę, godzinę, rodzaj działania, osobę wykonującą działanie, późniejsze weryfikacje).

ZASADA SZÓSTA: PROCEDURY WERYFIKACJI

Zespół HACCP powinien określić metody i procedury, które należy zastosować, aby stwierdzić, że system ten funkcjonuje właściwie. Walidacja ma na celu stwierdzenie poprawności opracowanego planu HACCP przed jego wdrożeniem, z kolei weryfikacja – potwierdzenie, że wdrożony system jest efektywny i skuteczny, zgodny z planem.

Procedury weryfikacji obejmują:

- audyty systemu HACCP i dotyczących go zapisów,
- kontrole operacji,
- potwierdzenie, że krytyczne punkty kontroli znajdują się pod kontrolą,
- zatwierdzenie limitów krytycznych,
- przegląd odchyłeń, działań korygujących, działań podjętych w zakresie produktu.

W wypadku wprowadzenia zmian w procesie lub produkcie niezbędny jest przegląd systemu w celu potwierdzenia, że jest on nadal skuteczny.

ZASADA SIÓDMA: DOKUMENTACJA I PROWADZENIE REJESTRÓW

Dokładne prowadzenie rejestrów ma podstawowe znaczenie dla stosowania systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli – jego procedury powinny być udokumentowane, gdyż dokumentacja ta jest podstawą audytu.

Przykłady dokumentacji:

- analiza zagrożeń,
- określenie krytycznych punktów kontroli,
- określenie limitów krytycznych,
- zmiany w systemie analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli.

Przykłady rejestrów:

- czynności związane z monitorowaniem krytycznych punktów kontroli,
- odchylenia i związane z nimi działania korygujące,
- działania weryfikacyjne.

Należy podkreślić, że wsparcie i zaangażowanie kierownictwa szpitala jest konieczne, aby wdrożyć system analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli. Wysiłki muszą być podejmowane przez cały personel, aby system zapewniający bezpieczeństwo żywności rzeczywiście funkcjonował, nie zaś występował tylko na papierze. Dlatego należy się upewnić, że personel zna określone zagrożenia, punkty krytyczne w procesie produkcji, przechowywania i przygotowywania posiłków na oddziałach oraz środki kontroli, odpowiednie procedury i instrukcje.

Dane z literatury przedmiotu wskazują, że do najczęstszych przyczyn zatruc pokarmowych w szpitalach należy: nieodpowiednie przetrzymywanie żywności (temperatura, czas, zanieczyszczony sprzęt), brak zabezpieczenia przed zanieczyszczeniem, niewłaściwa higiena personelu, nieodpowiednia obróbka termiczna. Wszystkie te czynniki powinny być monitorowane i skutecznie kontrolowane w celu eliminacji lub zmniejszenia ryzyka zagrożeń do akceptowalnego poziomu w ramach opracowanego planu systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli.

Badania zrealizowane w szpitalach przed wdrożeniem systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli i po jego wdrożeniu wykazały, że nastąpiło zmniejszenie zagrożeń tam, gdzie były stosowane środki kontroli i był prowadzony monitoring. Szkolenia personelu i poprawa praktyk higienicznych, które są częścią warunków wstępnych, także miały wpływ na poprawę sytuacji.

Jak wynika z przeprowadzonych badań, problemy związane z wdrożeniem warunków wstępnych i systemu HACCP w szpitalach wynikają z braku zaangażowania kierownictwa, ograniczonych środków finansowych, nieodpowiedniego wyposażenia, niewłaściwej interpretacji zasad systemu, nieprzeprowadzania szkoleń z zakresu higieny żywności dla osób nadzorujących pracę bloków żywieniowych. Stwierdzono także niedostateczną wiedzę wśród pielęgniarek z zakresu czynników etiologicznych wywołujących zatrucia pokarmowe i temperatury, w jakiej należy przetrzymywać żywność gotową do spożycia w wypadku gorących i zimnych potraw.

Zakażenia i zatrucia pokarmowe w szpitalach są możliwe do uniknięcia. Zastosowanie systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli może zapobiegać występowaniu zatruc pokarmowych.

System zarządzania bezpieczeństwem żywności w szpitalu, opracowany według zasad systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli, dostarcza metod realizacji aktywnej kontroli zarządczej nad wieloma czynnikami ryzyka, przyczyniając się do podniesienia świadomości pracowników w zakresie ich udziału w procesie przygotowania bezpiecznej żywności.

Norma PN-EN ISO 22000:2006 „Systemy zarządzania bezpieczeństwem żywności. Wymagania dla każdej organizacji należącej do łańcucha żywnościowego” zapewnia ujednoczenie wymagań w zakresie systemu, umożliwiając producentom ustanawianie, dokumentowanie, wdrażanie, utrzymywanie i doskonalenie tego systemu według jednoznacznie określonych, znormalizowanych wymagań zapewniających skuteczność systemu.

Norma może być zastosowana z innymi normami PN-EN ISO 9001:2009 „Systemy zarządzania jakością. Wymagania”. Instytucje korzystające z systemu zarządzania jakością mogą zintegrować zarządzanie jakością z zapewnieniem bezpieczeństwa żywności.

Norma PN-EN ISO 22000:2006 zawiera wymagania, które mają kluczowe znaczenie dla zapewnienia bezpieczeństwa żywności, w tym interaktywną komunikację, elementy zarządzania systemem, programy wstępne, zasady systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli. Zarządzanie systemem oznacza jego nadzorowanie, bieżącą ocenę, analizowanie wniosków wynikających z przeprowadzanych ocen i na tej podstawie jego doskonalenie, co jest niezbędne we wszystkich systemach zarządzania.

Bibliografia

Almeida R.C.C., Matos C.O., Almeida P.F. (1999), Implementation of HACCP system for on-site hospital preparation of infant formula, *ELSEVIER, Food Control*, t. 10, s. 181–187.

Angelillo I.F., Viggiani N.M., Greco R.M., Rito D. (2001), HACCP in food hygiene in hospitals: knowledge, attitudes, and practices of food-services staff in Calabria, Italy. Collaborative Group, *Infection Control and Hospital Epidemiology*, t. 22, nr 6, s. 363–369.

Buccheri C., Casuccio A., Giamanco S. et al. (2007), Food safety in hospital knowledge, attitudes and practices of nursing staff of two hospitals in Sicily, Italy, *BMC Health Services Research*, t. 3, s. 7–45.

Ensuring food safety. Writing your own food safety plan – the HACCP way. A Guide for Food Services Operators, BC Centre for Disease Control, 27 maja 2009 roku.

Food Hygiene – A Guide for businesses, Food Standard Agency, 2013 roku
– <http://www.food.gov.uk>.

Food in hospitals, The Scottish Government, 2008 rok – <http://www.scotland.gov.uk>.

Grintzali G.P., Babatsikou F. (2010), The significance of the application of Hazard Analysis Critical Control Point System in hospital catering, *Health Science Journal*, t. 4, nr 2, s. 84–93.

Guidance Note No 11 Assessment of HACCP Compliance (Rev. 2), Food Standard Agency of Ireland, 2007 rok.

Przewodnik ustanawiania i wdrażania systemu zarządzania bezpieczeństwem żywności, (w tym systemu HACCP) oraz jego oceny i utrzymywania dla producentów żywności i ich kooperantów w łańcuchu żywnościowym (wytyczne), Polski Rejestr Statków, Gdańsk 2012.

SC5 – Hygiene Inspection Check List – FSAI.

Turlejska H. (2001), System HACCP, *Biuletyn Kwartalny Polskiego Towarzystwa Dietetyki*, nr 1/2, Warszawa–Kraków.

Turlejska H., Pelzner U., Konecka-Matyjek E. (2004), Kuchnia serwuje system HACCP – Poradnik wdrażania zasad GHP/GMP i systemu HACCP w zakładach żywienia zbiorowego i firmach cateringowych, *Prace Instytutu Żywności i Żywienia*, t. 103, Warszawa.

Turlejska H., Pelzner U., Konecka-Matyjek E., Wiśniewska E. (2003), *Przewodnik wdrażania zasad GHP i GMP i systemy HACCP w zakładach żywienia zbiorowego*, Wydawnictwo FAPA, Warszawa.

Wytyczne dotyczące wdrażania zasad HACCP w niektórych przedsiębiorstwach sektora spożywczego, SANCO/1955/2005 Rev. 3 (PLSPV/2005/1955/1955R3-EN.doc).

Catering

– rozwiązanie alternatywne

2

Maria Jeznach, Urszula Pelzner

Obecnie wiele placówek ochrony zdrowia, w tym szpitale, zleca firmom cateringowym świadczenie usług w zakresie dostarczania posiłków i żywności.

System żywienia w szpitalu zlecany zewnętrznym firmom cateringowym jest uważany za jeden z najbardziej skomplikowanych procesów produkcyjnych w sektorze żywienia. Obowiązek przeprowadzenia przetargu i zapewnienie jego konkurencyjności, ściśle określone koszty żywienia, standaryzacja i masowa produkcja posiłków powinny być prowadzone tak, aby nie spowodować negatywnych skutków zarówno dla bezpieczeństwa, jak i dla jakości żywienia.

Profesjonalny catering należy do najtrudniejszych usług, jakie oferują firmy gastronomiczne. Na dobrze zorganizowany catering ma wpływ wiele różnych czynników. Właściwy dobór produktów i potraw w zakresie dostarczanych posiłków i stosowanych diet należy uwzględnić w ogólnym programie bezpieczeństwa żywności w placówce ochrony zdrowia.

Wprowadzenie cateringu do procesu przygotowania posiłków (mleka i mieszanek czy zup) dla niemowląt i małych dzieci oznacza, że produkcja

posiłków odbywa się w jednej centralnej kuchni (może to być również firma cateringowa), z której następnie posiłki są przewożone do innych obiektów i dopiero tam przekazywane do karmienia dzieci. Catering może być realizowany w dwojaki sposób:

- w ramach tak zwanej linii gorącej,
- w ramach tak zwanej linii zimnej.

Prowadzenie linii gorącej polega na tym, że podczas całego procesu – od momentu przygotowania posiłku do spożycia, przez porcjowanie, transport, a następnie wydanie do spożycia – powinna być zachowana stała temperatura posiłku powyżej 65°C. Ma to na celu ograniczenie możliwości rozwoju drobnoustrojów. Przed karmieniem posiłek powinien być schłodzony do właściwej temperatury (niewielka ilość potrawy umieszczona na wewnętrznej stronie przegubu ręki powinna dawać przyjemne wrażenie ciepła). W takiej sytuacji należy zwracać szczególną uwagę na zapewnienie odpowiednio wysokiej temperatury podczas wszystkich wymienionych operacji i prowadzić stały monitoring w tym zakresie. Należy pamiętać, że zbyt długi czas przetrzymywania posiłku w podwyższonej temperaturze może niekorzystnie wpłynąć na wartość odżywczą, szczególnie zawartość witamin i innych aktywnych składników odżywczych, ważnych z żywieniowego punktu widzenia. Dlatego niezbędne jest monitorowanie i odnotowywanie czasu przetrzymywania posiłku na linii gorącej. Prowadzenie cateringu w ramach linii gorącej powinno być stale monitorowane – w zakresie zarówno czasu, jak i temperatury.

Prowadzenie cateringu w ramach linii zimnej polega na szybkim schłodzeniu przygotowanego posiłku do temperatury maksymalnie 8–10°C, następnie dalszemu schłodzeniu do 4°C i zachowaniu tej temperatury podczas transportu i dalszych operacji. Przed karmieniem posiłek należy podgrzać tak, aby zapewnić, że żywność osiągnie wewnętrzną temperaturę 75°C, po czym schłodzić do temperatury karmienia – około 37°C. Również i w tym wypadku należy stale lub z dużą częstotliwością monitorować parametry czasu i temperatury.

Przy wyborze firmy cateringowej należy wziąć pod uwagę: jej stan techniczno-organizacyjny, wdrożone przez nią systemy zapewniające wysoką jakość posiłków, wymagania formalnoprawne Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

WYMAGANIA FORMALNOPRAWNE PAŃSTWOWEJ INSPEKCJI SANITARNEJ

Podstawą powinno być sprawdzenie, czy firma dostarczająca posiłki dopełniła obowiązku zatwierdzenia i rejestracji przez Państwową Inspekcję Sanitarną. Z art. 61 i 63 Ustawy z dnia 25 sierpnia 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia wynika, że niezależnie od formy sprawowania opieki nad dziećmi, jeśli przewiduje się żywienie dzieci, konieczne jest dokonanie rejestracji i uzyskanie decyzji właściwego państwowego inspektora sanitarnego o zatwierdzeniu zakładu. Decyzja ta potwierdza spełnienie wymagań koniecznych do zapewnienia właściwej jakości zdrowotnej i higieny przygotowywania posiłków – stosownie do zakresu podejmowanej działalności.

W wypadku zakładów podlegających rejestracji i zatwierdzeniu podmiot działający na rynku spożywczym jest zobowiązany złożyć do właściwego państwowego inspektora sanitarnego wnioski o zatwierdzenie i o wpis do rejestru zakładów. Na podstawie tego wniosku właściwy organ przeprowadza kontrolę danego zakładu w celu sprawdzenia, czy są spełnione wymagania wynikające między innymi z przepisów prawa żywnościowego. Po przeprowadzonej kontroli, jeśli wynik jest pozytywny, właściwy organ wydaje decyzję o zatwierdzeniu lub warunkowym zatwierdzeniu. Wydana decyzja jest podstawą wpisania danego zakładu do rejestru zakładów.

Zakłady wpisane do rejestru podlegają nadzorowi organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej.

Firma cateringowa ma obowiązek w terminie co najmniej czternastu dni przed dniem rozpoczęcia działalności złożyć stosowny wniosek. Wzór wniosku można znaleźć w Rozporządzeniu Ministra Zdrowia z dnia 29 maja 2007 roku w sprawie wzorów dokumentów dotyczących rejestracji i zatwierdzania zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność podlegających urzędowej kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2007 r., Nr 106, poz. 730).

Wymagania higieniczne i zdrowotne dotyczące działalności gastronomicznej (w tym cateringowej) zostały bardzo dokładnie określone w Ustawie z dnia 25 sierpnia 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia oraz w Rozporządzeniu (WE) Parlamentu Europejskiego i Rady nr 852/2004 z dnia 29 kwietnia 2004 roku w sprawie higieny środków spożywczych.

Stan techniczno-sanitarny i higieniczno-porządkowy pomieszczeń magazynowych, kuchennych i socjalnych oraz programy sprzątania, mycia i dezynfekcji wymagają szczegółowej oceny przez odbiorcę usługi cateringowej. Ważne są także przyjęte przez zakład rozwiązania mające zapobiegać występowaniu sytuacji, które mogą doprowadzić do wtórnego zanieczyszczenia żywności, co może nastąpić na skutek na przykład krzyżowania się dróg związanych ze strefą czynności czystych i strefą czynności brudnych. Z warunków tych wynika możliwość zapewnienia przez catering odpowiedniej liczby właściwie przygotowanych posiłków i zamawianych diet.

SYSTEMY ZAPEWNIANIA BEZPIECZEŃSTWA PRODUKCJI

Wdrażanie systemu analizy zagrożeń i krytycznych punktów kontroli w firmie cateringowej powinno być poprzedzone realizacją zasad dobrej praktyki higienicznej i dobrej praktyki produkcyjnej. Ze względu na szczególne wymagania dotyczące bezpieczeństwa żywienia niemowląt właściwa praktyczna realizacja tych zasad powinna być traktowana bardzo rygorystycznie. System zarządzania bezpieczeństwem żywności z uwzględnieniem systemu HACCP obowiązującego w szpitalu przyczynia się do świadomego udziału pracowników firmy cateringowej w działaniach z obszaru bezpieczeństwa żywności i do przyjęcia odpowiedzialności za przygotowywaną żywność dla dzieci, zwłaszcza najmłodszych.

Wdrożony system HACCP, potwierdzony certyfikatem niezależnej jednostki certyfikującej, stanowi dodatkowy atut firmy cateringowej.

Każda placówka oferująca usługi cateringowe powinna opracować własny program dobrej praktyki cateringowej dotyczącej wszystkich działań, które muszą być podjęte przez zakłady żywienia zbiorowego i firmy cateringowe, a także warunków, które muszą być spełnione, aby przygotowanie posiłków odbywało się w sposób zapewniający właściwą jakość zdrowotną potraw. Potrawa „dobrej jakości” oznacza, że spełnia ona oczekiwania pacjenta pod względem właściwości sensorycznych (smak, zapach, barwa, konsystencja), wartości energetycznej i odżywczej (zawartość białka, tłuszczu, węglowodanów, witamin i składników mineralnych), a także jest bezpieczna dla zdrowia i życia żywionych dzieci. **Dobra jakość potrawy zależy od jakości użytych surowców, sposobu postępowania w trakcie ich przechowywania, przetwarzania i przygotowywania potrawy oraz od warunków, w jakich gotowa potrawa jest przechowywana, transportowana i podawana pacjentowi.**

Kolejną kwestią jest odpowiednie pobranie i przechowywanie próbek żywności („próbek pokarmowych”), co sprowadza się do rozstrzygnięcia,

w jaki sposób zostaną spełnione wymagania prawne w tym zakresie. Obowiązująca Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia reguluje w art. 72 to zagadnienie następująco:

1. zakład żywienia zbiorowego typu zamkniętego może przechowywać próbki wszystkich potraw o krótkim okresie przydatności do spożycia, wyprodukowanych i przeznaczonych do żywienia konsumentów w tym zakładzie,
2. zakład, o którym mowa w ust. 1, w wypadku wprowadzania do obrotu gotowych potraw pochodzących z innych zakładów przechowuje próbki poszczególnych potraw otrzymanych wraz z dostawą partii każdej potrawy o krótkim okresie przydatności do spożycia z zakładu, w którym zostały wyprodukowane,
3. na podstawie pisemnej umowy zakłady, o których mowa w ust. 2, mogą ustalić, że obowiązek pobierania i przechowywania próbek potraw będzie dotyczył zakładu, w którym potrawy te zostały wyprodukowane.

ODPOWIEDZIALNOŚĆ W ZAKRESIE BEZPIECZEŃSTWA ŻYWNOCI (POSIŁKÓW)

Ogólnie obowiązuje zasada zapisana w prawie żywnościowym, że żywność wprowadzana na rynek powinna być bezpieczna dla zdrowia i życia człowieka, odpowiedzialność za jej bezpieczeństwo ponosi zaś podmiot działający na rynku spożywczym (art. 19 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 178/2002 z dnia 28 stycznia 2002 roku ustanawiającego ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołującego Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności).

Prowadząc działalność żywieniową, należy pamiętać, że to przedsiębiorca ponosi odpowiedzialność za bezpieczeństwo żywności. Warto również podkreślić, że dyrektor placówki (na przykład szpitala) jest odpowiedzialny za bezpieczeństwo żywienia, w tym za wydawanie posiłków dostarczanych przez firmę cateringową.

Higiena personelu kuchni jest sprawą oczywistą. Osoby zatrudnione przy przyrządzaniu i porcjowaniu posiłków powinny wykazać aktualność badań do celów sanitarno-epidemiologicznych, stosować właściwą odzież ochronną i przestrzegać zasad higieny osobistej.

Dobre przygotowanie i świadome działania personelu – posiadającego niezbędną wiedzę i odpowiednie kwalifikacje – są bardzo ważnym warunkiem osiągnięcia podstawowego celu, jakim jest zapewnienie bezpieczeństwa i wysokiej jakości zdrowotnej posiłków.

ZASADA IDENTYFIKACJI ŻYWNOCI (SUROWCE, PRODUKTY, POSILKI) NA WSZYSTKICH ETAPACH PRODUKCJI I DYSTRYBUCJI (TRACEABILITY)

Pod terminem „*traceability*” w zakładach żywienia zbiorowego jest rozumiany obowiązek ustalenia dostawcy artykułów spożywczych i udokumentowania źródła pochodzenia (zasada identyfikowalności). W wypadku każdego produktu spożywczego powinny być dostępne informacje o jego pochodzeniu i dokument potwierdzający ten fakt – najczęściej faktura.

Oznacza to gromadzenie informacji między innymi o pochodzeniu produktów ze sprawdzonego i z udokumentowanego źródła oraz zatwierdzonych i zweryfikowanych dostawców (art. 18 Rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady nr 178/2002 z dnia 28 stycznia 2002 roku ustanawiającego ogólne zasady i wymagania prawa żywnościowego, powołującego Europejski Urząd do spraw Bezpieczeństwa Żywności).

PLANOWANIE DIET

Ocenie podlega także jakość zdrowotna posiłków oferowanych przez catering. W tym wypadku chodzi o sposób prowadzenia dokumentacji żywieniowej, informującej o ilości zużytych surowców do poszczególnych potraw, częstości podawania posiłków, wartości energetycznej posiłków, doboru produktów spożywczych i technik kulinarnych, które powinny być dostosowane do wieku żywionych dzieci, a także jadłospisów – pod kątem przestrzegania zasad racjonalnego żywienia i zamawianych diet. Każdy jadłospis powinien być sporządzony i podpisany przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje (specjalista do spraw żywienia, dietetyk, technolog żywności). W niektórych chorobach właściwe żywienie jest podstawą leczenia.

Firma cateringowa powinna wykonywać badania czystości mikrobiologicznej powierzchni, sprzętów i rąk personelu, a także badania mikrobiologiczne produkowanych posiłków.

TRANSPORT POSIŁKÓW

Transport gotowych posiłków do miejsca przeznaczenia powinien odbywać się w warunkach gwarantujących ich pełne bezpieczeństwo. Chodzi tutaj o zabezpieczenie przed zagrożeniami zarówno biologicznymi, jak i fizycznymi czy chemicznymi. Należy zapewnić odpowiednie środki transportu zewnętrznego i wewnętrznego (pojemniki do przewożenia posiłków i właściwe środki transportu). Rodzaj użytego sprzętu zależy od rodzaju posiłku, temperatury serwowanych potraw (ciepłe, zimne) i liczby przewożonych porcji. Utrzymanie należytej temperatury stanowi główną trudność dla bezpiecznego przechowywania i transportu żywności, dlatego są stosowane różnego rodzaju termosy i bemały. Właściwie dobrane termosy i pojemniki transportowe pozwalają łatwo przewieźć potrawy w bezpiecznych warunkach i odpowiedniej temperaturze, zapewniając ich jakość zdrowotną.

Środki transportu służące do przewożenia posiłków muszą być przystosowane do tego celu, mieć dokumenty warunkujące dopuszczenie do przewozu żywności i wykazywać właściwy stan sanitarno-techniczny do przewożenia posiłków.

Firma cateringowa, dostarczając przygotowane posiłki na poszczególne oddziały szpitalne, na każde żądanie szpitala powinna udostępnić dokumentację potwierdzającą mycie i dezynfekcję środka transportu (samochodu dostawczego, termosów, wózków bemałowych lub pojemników do przewozu żywności).

WYDAWANIE POSIŁKÓW NA ODDZIAŁY SZPITALNE

Korzystający z cateringu powinni zapewnić właściwe warunki przechowywania dostarczonych posiłków (na przykład lodówki do przechowywania jogurtów czy świeżych owoców). Należy zadbać o właściwy sposób porcjowania posiłków, z zachowaniem ich odpowiedniej temperatury (dla potraw ciepłych i dla potraw serwowanych na zimno), oraz warunki higienicznego mycia i dezynfekcji używanych naczyń stołowych.

Wszystkie potrawy powinny być serwowane i eksponowane w sposób, który zabezpieczy je przed ewentualnymi zanieczyszczeniami mogącymi przedostać się z otoczenia. Dlatego wskazane jest umieszczanie potraw i artykułów żywnościowych (pieczywo, owoce) w różnego rodzaju pojemnikach, koszykach, naczyniach.

Potrawy serwowane na ciepło muszą się znajdować w pojemnikach, które będą utrzymywały wymaganą temperaturę potrawy, jednocześnie zaś ochronią je przed zanieczyszczeniami fizycznymi. Funkcję tę spełniają najczęściej różnego rodzaju bemały i podgrzewacze.

Ze względu na bezpieczeństwo i jakość (wartość odżywczą) potraw ciepłych, można je utrzymywać w podgrzewaczach tylko przez określony czas.

Pracownicy wykonujący proste czynności związane z wydawaniem dzieciom posiłków powinni stosować dobre praktyki higieniczne. Ważne jest, aby sposób podawania posiłków nie powodował ich zanieczyszczenia.

ZAPEWNIENIE WŁAŚCIWEJ GOSPODARKI ODPADAMI POKONSUMPCYJNYMI

Wszystkie potrawy gotowe, które nie zostały spożyte przez pacjentów – serwowane zarówno na ciepło, jak i na zimno – muszą być odpowiednio zutylizowane.

Odpady pokonsumpcyjne powinny być usuwane na bieżąco. Nie wolno dopuszczać do sytuacji gromadzenia brudnych naczyń z resztkami jedzenia. Odpady żywnościowe muszą być zawsze umieszczone w specjalnie do tego celu przeznaczonych pojemnikach – szczelnych, czystych i odpowiednio oznakowanych. Należy jasno określić odpowiedzialność za bezpieczne i właściwe usuwanie resztek niespożytych posiłków oraz odbieranie, mycie i dezynfekowanie pojemników na odpady.

Zawierając umowę cateringową, należy pamiętać, aby systemy zapewnienia bezpieczeństwa żywienia w szpitalu i metody organizacji pracy firmy cateringowej stanowiły spójną całość, zapewniając właściwe i bezpieczne żywienie dzieci. Konieczne jest również wskazanie w umowie sposobu kontroli odpowiedniego działania firmy cateringowej w obszarze zapewnienia bezpieczeństwa żywności i żywienia dzieci, a także bieżące monitorowanie funkcjonowania tej firmy.

Zagrożenia mikrobiologiczne związane z żywnością

3

Bożena Windyga, Elżbieta Maćkiw, Halina Ścieżyńska

Środowisko bytowania człowieka jest związane z różną mikroflorą, którą stanowią drobnoustroje saprofityczne, względnie chorobotwórcze. Podobnie zróżnicowany jest skład mikrobiologiczny środków spożywczych – pod względem zarówno jakościowym, jak i ilościowym, co zależy od rodzaju produktu, użytych surowców, stosowanych zabiegów termicznych oraz przestrzegania zasad higieny przed procesem produkcyjnym, podczas tego procesu i po procesie produkcyjnym.

Drobnoustroje należą do wyjątkowych mikroorganizmów, których funkcje życiowe mogą przebiegać w ogromnym zakresie temperatur – od -18°C do $+98^{\circ}\text{C}$. Przy -18°C zdolne do życia są tylko pleśnie, za dolną granicę dla drożdży przyjęto -12°C , dla bakterii -10°C . Komórki bakterii zachowują się z określoną prawidłowością i w korzystnych warunkach ich liczba rośnie w postępie geometrycznym. Dlatego podstawowym warunkiem właściwego postępowania z żywnością jest uniemożliwienie rozwoju drobnoustrojów przede wszystkim przez ich eliminację, z kolei w wypadku konieczności przechowywania – przez stosowanie odpowiednio niskich temperatur.

W naszej strefie klimatycznej główną rolę odgrywają drobnoustroje mezofilne (20–40°C) i drobnoustroje psychrofilne (10–20°C), wśród których występują mikroorganizmy powodujące psucie się żywności, względnie wywołujące zachorowania. Znajomość ich metabolizmu i wpływu, jaki wywierają na produkty spożywcze, pozwala na dobór odpowiednich środków zabezpieczających, zarówno przed zachorowaniem, jak i przed zepsuciem żywności.

Rzadko mamy do czynienia z produktami spożywczymi, w których liczba drobnoustrojów utrzymuje się na stałym poziomie, zwykle spotykamy się bowiem albo z ujemnym dynamizmem liczby drobnoustrojów, kiedy w czasie przechowywania liczba komórek się zmniejsza, na przykład w produktach mrożonych czy suszonych, albo z dynamizmem dodatnim, kiedy wzrasta liczba drobnoustrojów, na przykład w produktach świeżych. Jednym z celów bezpiecznego przygotowywania posiłków jest taki dobór sposobu postępowania, aby znieść lub zahamować wzrost i aktywność drobnoustrojów szkodliwych dla zdrowia. Przygotowanie, a następnie utrzymanie odpowiedniej, gwarantowanej jakości i odpowiedniego bezpieczeństwa zdrowotnego żywności może stwarzać problemy.

Jakość produktów spożywczych zależy od wielu czynników, gdyż warunki pozyskiwania, przetwarzania i przechowywania ściśle oddziałują na ich jakość mikrobiologiczną. Przygotowywanie posiłków w kuchniach niemowlęcych należy do najprostszego rodzaju przetwórstwa, wymagającego jednak szczególnej uwagi i sposobu postępowania zgodnie z ustalonymi zasadami.

Występowanie mikroflory chorobotwórczej dyskwalifikuje środki spożywcze ze względu na bezpośrednie zagrożenie zdrowia. Z kolei obecność nadmiernej liczby drobnoustrojów saprofitycznych może przyspieszyć zepsucie i świadczy o nieprzestrzeganiu zasad higienicznych w łańcuchu żywnościowym.

W obecnych warunkach pozyskiwania surowców bardzo ważna jest świadomość tego, że wszystkie surowce, szczególnie pochodzenia zwierzęcego, mogą być źródłem bakterii chorobotwórczych (tabela 16). Na ich występowanie w produktach gotowych mają również wpływ popełniane błędy higieniczne i technologiczne.

TABELA 16. ZWIĄZKI MIĘDZY RODZAJEM ŻYWNOŚCI A WYSTĘPOWANIEM DROBNOUSTROJÓW CHOROBTWÓRCZYCH

RODZAJ ŻYWNOŚCI	MIKROFLORA CHOROBTWÓRCZA
Mięso surowe lub niedogotowane	<i>Salmonella, Campylobacter</i>
Ryby surowe lub niedogotowane	<i>Vibrio</i> , wirusy, pasożyty
Żywność gotowana, wtórnie zanieczyszczona w czasie przygotowywania	<i>Staphylococcus aureus</i> , rzadziej <i>Salmonella, Shigella</i>
Żywność gotowana, wtórnie zanieczyszczona przez kontakt z surowcami	Odzwierzęce <i>Salmonella, Campylobacter</i>
Żywność gotowana przechowywana bez chłodzenia	<i>Clostridium perfringens, Bacillus cereus</i>
Żywność gotowana długo przechowywana w niskiej temperaturze	<i>Listeria monocytogenes, Yersinia enterocolitica</i>
Żywność gotowana długo przechowywana w warunkach beztlenowych	<i>Clostridium botulinum</i>
Żywność niedosterylizowana	<i>Clostridium botulinum</i>
Produkty fermentowane o niewłaściwej, przerwanej fermentacji	<i>Staphylococcus aureus</i> , możliwość rozwoju <i>Clostridium botulinum</i>

ŹRÓDŁO: Opracowanie własne.

Można uznać, że zatrucia pokarmowe są najczęściej spotykanym schorzeniem odzwierzęcym występującym w krajach przemysłowo rozwiniętych. Rezerwuarem i źródłem zakażenia jest zwierzę, ale nośnikiem czynnika chorobotwórczego jest żywność, głównie pochodzenia zwierzęcego: mięso, podroby, mleko, jaja, również skażona odchodami woda użyta do sporządzania potraw, mycia owoców, płukania naczyń, podlewania upraw czy zraszania warzyw. Szczególnie trudne w leczeniu są zatrucia spowodowane „zdrową żywnością”: kiełkami hodowanymi z ziaren skażonych odchodami zwierzęcymi czy zanieczyszczonymi mikrobiologicznie przyprawami dodawanymi do gotowych potraw po obróbce termicznej.

Wśród potraw, które były przyczyną zachorowań, dominuje żywność przygotowana przy udziale jaj niepoddanych lub poddanych niewystarczającej obróbce termicznej. Znacznie rzadziej przyczyną zachorowań są potrawy z mięsa, drobiu oraz mleka i jego przetworów.

Mimo dominującej roli w zatruciach pokarmowych odzwierzęcych pałeczek *Salmonella*, na pewnym poziomie utrzymują się również zachorowania spowodowane przez *Clostridium botulinum*, enterotoksynę gronkowcową oraz niezidentyfikowany czynnik mikrobiologiczny.

W ostatnich latach szczególnego znaczenia nabrały psychrofilne drobnoustroje chorobotwórcze, charakteryzujące się wzrostem i rozwojem w niskich temperaturach, czyli w optymalnych warunkach przechowywania żywności.

Znajomość nieprawidłowości stwierdzonych w wypadku zachorowań pokarmowych powinna być dobrze znana osobom odpowiedzialnym za przygotowywanie posiłków, aby w pełni umożliwić dobór odpowiedniego sposobu postępowania.

Na wystąpienie zatrucia pokarmowego najczęściej mają wpływ następujące czynniki:

- zbyt długi cykl produkcyjny,
- nieodpowiednia temperatura, złe warunki przechowywania,
- nieodpowiednie wychłodzenie,
- wtórne zanieczyszczenie przetwarzanej żywności,
- zanieczyszczenie konserwowanej żywności,
- niedogotowanie,
- niedostateczne rozmrożenie,
- zanieczyszczenie wynikające z krzyżowania dróg,
- surowa żywność (źródło mikroorganizmów chorobotwórczych),
- stosowanie ręcznej obróbki,
- niedogrzenie po obróbce ręcznej,
- gromadzenie nadmiernych zapasów.

Ze względu na znaczenie jakości mikrobiologicznej żywności, istotna jest znajomość sposobów określania zagrożeń i analizy skutków określonego postępowania w celu zapewnienia bezpieczeństwa produktów gotowych.

W warunkach przygotowywania żywności bezpośredni wpływ na jakość mikrobiologiczną finalnego produktu mają stan sanitarny i czystość urządzeń. Codzienne mycie, właściwa dezynfekcja, odpowiednie wyposażenie i sprzęt, stosowny dobór środków myjąco-dezynfekcyjnych to niezbędne czynniki towarzyszące tego rodzaju działaniom.

O odpowiednią jakość zdrowotną pożywienia powinny dbać osoby bezpośrednio przygotowujące posiłki, ponieważ mogą one wpływać na zdrowie konsumenta – pacjenta.

Dobra jakość mikrobiologiczna żywności oznacza niewielki stopień jej ogólnego zanieczyszczenia mikroflorą oraz brak drobnoustrojów chorobotwórczych, toksynotwórczych i ich szkodliwych metabolitów.

Drobnoustroje obecne w potrawach gotowych do spożycia mogą być czynnikiem wskaźnikiem poziomu higieny ich przygotowywania, pozwalają również ocenić jakość surowców i skuteczność procesów utrwalających.

BEZPIECZEŃSTWO MIKROBIOLOGICZNE DOTYCZĄCE PREPARATÓW DLA NIEMOWLĄT

W preparatach dla niemowląt i dzieci występowanie drobnoustrojów chorobotwórczych jest czynnikiem dyskwalifikującym – ze względu na bezpośrednie zagrożenie zdrowia. Obecność w nich nadmiernej liczby drobnoustrojów saproficznych może przyspieszyć zepsucie i świadczyć o nieprzestrzeganiu zasad higienicznych w łańcuchu żywnościowym.

Kryteria jakości dla produktów przeznaczonych dla niemowląt są najbardziej rygorystyczne. W Rozporządzeniu (WE) nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 roku w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dla żywności zwrócono szczególną uwagę na zagrożenia mikrobiologiczne dla niemowląt występujące w preparatach dla niemowląt. Nie powinny one zawierać bakterii chorobotwórczych, szczególnie *Cronobacter spp.*, *Bacillus cereus*, *Salmonella spp.* i *Listeria monocytogenes*. Zgodnie z przywołanym rozporządzeniem, ustalono dla nich następujące kryteria mikrobiologiczne:

- *Cronobacter spp.* – nieobecne w 10 g w preparatach w proszku na bazie mleka, poniżej szóstego miesiąca życia,
- *Salmonella spp.* – nieobecne w 25 g w preparatach w proszku dla niemowląt i żywności dietetycznej specjalnego przeznaczenia dla niemowląt,
- *Listeria monocytogenes* – nieobecne w 25 g w żywności gotowej do spożycia przeznaczonej dla niemowląt,
- *Bacillus cereus* – liczba bakterii nie może przekroczyć 50 jtk/g preparatu w proszku dla niemowląt i żywności dietetycznej specjalnego przeznaczenia dla niemowląt.

CRONOBACTER SPP.

Cronobacter spp. (dawniej *Enterobacter sakazakii*) są gram-ujemnymi pałeczkami, dobrze rozwijającymi się w temperaturze 37–41°C. Bakterie *Cronobacter spp.* największe niebezpieczeństwo stanowią dla noworodków,

szczególnie dla wcześniaków i noworodków z niską masą urodzeniową i obniżoną odpornością, a także dla dzieci matek nosicielek wirusa HIV, ponieważ dzieci te są najczęściej karmione sztucznie. Schorzenia wywołane przez *Cronobacter spp.* odznaczają się wysokim wskaźnikiem śmiertelności. Bakterie te mogą powodować zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych noworodków i martwicze zapalenie jelit. Infekcje wywołane przez *Cronobacter spp.* mogą prowadzić do ciężkich powikłań neurologicznych, na przykład wodogłowia i opóźnienia w rozwoju układu nerwowego, a związana z nimi śmiertelność może wynosić od 40 do 80%.

W wielu wypadkach zakażeń noworodków bakterią *Cronobacter spp.* stwierdzono bezpośrednią zależność między podawaniem preparatów dla niemowląt a występowaniem objawów zapalenia opon mózgowych. Bakterie te wyizolowano z upłynnionej mlecznej odżywki dla niemowląt poddanej procesowi pasteryzacji, którego pałeczki *Cronobacter spp.* nie przeżywają i nie powinny być obecne w gotowym produkcie. Obecność tych bakterii mogła jednak być spowodowana wtórnym zanieczyszczeniem butelek używanych do karmienia. Przyjmuje się, że dawka infekcyjna *Cronobacter spp.* wynosi około 100 komórek.

Bakterie *Cronobacter spp.* izolowano z różnych rodzajów żywności, najczęściej z produktów żywnościowych przeznaczonych dla niemowląt. Potencjalnym źródłem zakażenia gotowych substytutów mleka kobiecego może być środowisko produkcyjne, w którym na poszczególnych etapach produkcji (suszenie, dodawanie poszczególnych składników, napełnianie opakowań) powinny być bezwzględnie przestrzegane należyte środki ostrożności eliminujące ryzyko wystąpienia bakterii *Cronobacter spp.* w gotowym produkcie. Dlatego niezbędne jest upowszechnianie informacji o potencjalnym zagrożeniu zdrowia niemowląt związanym z tym gatunkiem bakterii.

Szczepy *Cronobacter spp.* mają zdolność tworzenia biofilmu²⁵, przy czym silniejszą adhezję wykazują do krzemu, lateksu i poliwęglanu niż do stali nierdzewnej. Dlatego butelki i inne naczynia służące do przygotowywania mieszanki dla niemowląt powinny być dokładnie czyszczone w możliwie najkrótszym czasie, aby wyeliminować lub zminimalizować ryzyko tworzenia się biofilmu, który może być źródłem zakażenia bakteriami. Dzięki wytworzonej otoczce polisacharydowej pałeczki wykazują łatwość przylegania do innych komórek i powierzchni (przeżycie w stanie wysuszonym) oraz są

²⁵ Biofilm – populacja mikroorganizmów umiejscowionych w masie zewnątrzkomórkowych polimerów, wykazujących zdolność do adhezji do powierzchni i do siebie nawzajem oraz zwiększoną tolerancję na środki przeciwdrobnoustrojowe.

bardziej odporne na wysuszenie i szok osmotyczny od pozostałych bakterii należących do *Enterobacteriaceae*. Ponadto charakteryzują się zdolnością do wytwarzania żółtego barwnika, co chroni je przed promieniami UV.

Należy podkreślić, że nie wolno przetrzymywać przygotowanych odżywek w lodówce w temperaturze 7–10°C, ponieważ sprzyja ona wzrostowi na przykład *Cronobacter spp.*

BACILLUS CEREUS

Zgodnie z opinią Komisji do spraw Zagrożeń Biologicznych (BIOHAZ – The Panel on Biological Hazards) Europejskiego Urzędu do spraw Bezpieczeństwa Żywności, niezwykle istotna jest kontrola preparatów w proszku dla niemowląt w kierunku obecności *Bacillus cereus* – ponieważ preparaty te są spożywane przez wrażliwych konsumentów. Odwodniona żywność, w której często są obecne zarodniki chorobotwórczych *Bacillus spp.*, może umożliwić wzrost *Bacillus cereus* po dodaniu ciepłej wody.

Bacillus cereus jest tlenową laseczką ze zdolnością do tworzenia spor, a także syntetyzowania toksyn – wymiotnej i enterotoksyny biegunkowej. Toksyna wymiotna jest wysoce ciepłooporna, wytrzymuje bowiem działanie temperatury 120°C przez półtorej godziny. Zatrucie tą toksyną charakteryzuje się nudnościami i gwałtownymi wymiotami, pojawiającymi się po upływie 1–5 godzin od spożycia pokarmu. Zachorowania o przebiegu wymiotnym stanowią około 2% wszystkich zachorowań spowodowanych przez *Bacillus cereus*, a choroba o takim przebiegu trwa zazwyczaj od trzech do pięciu dni. U osób dorosłych choroba przebiega łagodniej, u dzieci w wieku od pięciu do dziewięciu lat konieczna jest hospitalizacja. Pierwsze objawy zatrucia enterotoksyną biegunkową występują zazwyczaj po upływie 8–16 godzin, przebiegają z objawami typowymi dla zapalenia żołądka i jelita cienkiego – silnymi bólami brzucha i gwałtownie przebiegającą biegunką, powodującą szybkie odwodnienie dużego stopnia. Obie formy zatruc rzadko występują jednocześnie.

Do zatruc pokarmowych z udziałem bakterii z rodzaju *Bacillus* dochodzi, gdy jest stwierdzana obecność od 10^3 do 10^6 komórek *Bacillus cereus* w 1 g w badanej żywności. Najczęściej dotyczy to spożycia potraw przygotowanych na bazie ryżu, potraw mącznych zawierających skrobię (ciasta, budyń, desery), potraw przygotowanych z mięsa (mięso w cieście, gulasz mięsno-warzywny), potraw z ryb, suszonych warzyw i owoców, korzennych przypraw. Przyczyną zatruc mogą być również mleko w proszku i produkty wytwarzane z tego mleka.

SALMONELLA SPP.

W Polsce bakterie z rodzaju *Salmonella* stanowią najczęstszą przyczynę występowania bakteryjnych zatruc i zakażeń pokarmowych. Są to ruchliwe gram-ujemne pałeczki, wykazujące wzrost w warunkach zarówno tlenowych, jak i i beztlenowych, charakteryzujące się wrażliwością na wysoką temperaturę i dużą wytrzymałością na wysuszenie.

Zatrucia pokarmowe najczęściej są wywoływane przez dwa typy serologiczne: *Salmonella enteritidis* i *Salmonella typhimurium*. Dawka infekcyjna dla człowieka to około 10^5 żywych komórek na gram zanieczyszczonej żywności. Dla niemowląt i osób starszych już 100 komórek bakterii może się okazać wystarczające do wywołania choroby. W niekorzystnych dla człowieka warunkach infekcja może być wywołana przez 5–20 komórek *Salmonella*. Zakażenie pałeczkami *Salmonella* może wykazywać różne objawy kliniczne – w zależności od szczepu bakterii, liczby komórek pobranych wraz z pożywieniem i stanu zdrowia człowieka. U zdrowych ludzi zakażenie małą dawką bakterii może przebiegać bezobjawowo.

Pierwsze objawy zatrucia pojawiają się od godziny do 3–7 dni (najczęściej od jednego dnia do dwóch dni) od momentu spożycia pokarmu zanieczyszczonego pałeczkami bakterii. Po przedostaniu się do przewodu pokarmowego pałeczki *Salmonella* są zdolne do namnażania się w jelicie cienkim, kolonizacji i penetracji w głąb ściany jelita. Po uwolnieniu endotoksyn zawartych w komórkach pojawiają się objawy salmonellozy: bóle brzucha, biegunka, objawy świadczące o zaburzeniach gospodarki wodno-elektrolitowej, gorączka, nudności i wymioty. U niemowląt, małych dzieci i osób z obniżoną odpornością może rozwinąć się zakażenie układowe o znacznie cięższym przebiegu, w którym bakterie przedostają się przez barierę jelitową do krwi i – docierając do narządów wewnętrznych – powodują zmiany chorobowe. Okres zaraźliwości odpowiada okresowi wydalania pałeczek z kałem. Zakażenie objawowe i bezobjawowe kończy się nosicielstwem trwającym od kilku dni do około miesiąca. U małych dzieci lub po zakażeniach uogólnionych obserwowano wydalanie pałeczek *Salmonella* z kałem nawet przez kilka lat.

Do zakażenia zazwyczaj dochodzi drogą pokarmową – przez spożycie pokarmu lub wody zanieczyszczonej tymi bakteriami. Pałeczki *Salmonella spp.* najczęściej są izolowane z jaj i produktów zawierających surowe jaja, a także z mięsa (głównie drobiu), ryb i produktów z ryb, warzywa i owoce, soki niepasteryzowane, zioła i przyprawy. Źródłem zanieczyszczenia żywności mogą być także ludzie chorzy i nosiciele tych bakterii.

Ze względu na dużą oporność na wysuszanie pałeczki te mogą przeżywać przez długi czas w kurzu, paszach, suszonej żywności.

LISTERIA MONOCYTOGENES

Ze względu na wysoką śmiertelność osób chorych na listeriozę i częste występowanie *Listeria monocytogenes* w żywności, konieczna jest kontrola żywności, w tym preparatów dla niemowląt, w kierunku występowania tych bakterii.

Listeria monocytogenes to pałeczki gram-dodatnie, rosnące zarówno w tlenowych, jak i w beztlenowych warunkach, w szerokim zakresie temperatur od 0 do 45°C. Długo zachowują żywotność (a nawet się namnażają) w żywności przechowywanej w warunkach chłodniczych, potrafią także przeżyć w temperaturze 55°C przez 60 minut. Tolerują wysokie stężenia soli, nawet do 30% NaCl.

Listeria monocytogenes wywołuje chorobę zwaną listeriozą. Dawka infekcyjna dla człowieka wynosi od 10^2 do 10^5 żywych komórek, co zależy od szczepu i jego zjadliwości, od rodzaju i ilości spożytej żywności oraz od liczby drobnoustrojów w niej zawartych, a także od odporności człowieka na infekcję.

Do zakażenia dochodzi najczęściej po spożyciu żywności zanieczyszczonej bakteriami *Listeria monocytogenes*, głównie mleka niepasteryzowanego i jego przetworów, mięsa i jego przetworów oraz ryb. Duże zagrożenie stanowi żywność pakowana próżniowo i żywność o przedłużonej trwałości.

Listerioza charakteryzuje się długim czasem wylęgania choroby. Objawy chorobowe mogą wystąpić od 14. do nawet 40. dnia od czasu spożycia posiłku. Choroba może mieć przebieg łagodny lub ostry. U większości osób najczęściej rozwija się forma łagodna zakażenia, z typowymi dolegliwościami ze strony przewodu pokarmowego, takimi jak bóle brzucha, nudności, wymioty, a także podwyższona temperatura, dreszcze, bóle mięśni i ogólne osłabienie. Część zatruc wywołanych przez *Listeria monocytogenes* może przebiegać bezobjawowo. W grupie podwyższonego ryzyka znajdują się kobiety w ciąży, noworodki, małe dzieci, osoby o obniżonej odporności i osoby starsze (powyżej 65. roku życia). W ich wypadku listerioza może się objawiać zapaleniem opon mózgowo-rdzeniowych, wsierdza, węzłów chłonnych, szpiku. Wirulentne szczepy są zdolne namnożyć się w organizmie i później wywołać posocznicę. U kobiet w ciąży może dojść

do obumarcia płodu, przedwczesnego porodu czy poronienia. U noworodków zakażonych w życiu płodowym rozwija się wczesny zespół objawów infekcji – w formie posocznicy. W wypadku późnej listeriozy noworodek rodzi się zdrowy, choroba zaś ujawnia się zwykle od 8. do 30. dnia po porodzie i zazwyczaj jest to zapalenie opon mózgowo-rdzeniowych.

Bibliografia

European Food Safety Authority, European Centre for Disease Prevention and Control (2014), The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food – borne Outbreaks in 2012, *EFSA Journal*, t. 12, nr 2, s. 3547.

Kończyn-Krajewska D. (2007), *Higiena produkcji żywności*, Wydawnictwo Szkoły Głównej Gospodarstwa Wiejskiego, Warszawa.

Maćkiw E. (2011), *Zagrożenia mikrobiologiczne w przygotowaniu posiłków szpitalnych*, [w:] M. Jarosz (red.), *Zasady prawidłowego żywienia chorych w szpitalach*, Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa, s. 264–267.

Maćkiw E., Ścieżyńska H., Pawłowska K., Mąka Ł. (2012), Ocena jakości mikrobiologicznej żywności w Unii Europejskiej w oparciu o doniesienia RASFF, *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, t. 45, nr 3, s. 1046–1049.

Ścieżyńska H., Górecka K., Grochowska A. i inni (2010), Ocena narażenia na *Cronobacter sakazakii* w preparatach do początkowego żywienia niemowląt w Polsce, *Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, t. 43, nr 3, s. 266–269.

Ścieżyńska H., Maćkiw E., Mąka Ł., Pawłowska K. (2012), Nowe zagrożenia mikrobiologiczne w żywności, *Roczniki Państwowego Zakładu Higieny*, t. 63, nr 4, s. 397–402.

Windyga B., Ścieżyńska H. (2010), Jakość mikrobiologiczna żywności w Polsce, *Przemysł Spożywczy*, t. 64, s. 8–10.

Podstawowe zasady higieny w żywieniu zbiorowym

4

Elżbieta Maćkiw, Halina Ścieżyńska

Jakość środków spożywczych zależy od wielu czynników. Warunki pozyskiwania, przetwarzania i przechowywania ściśle oddziałują na ich jakość mikrobiologiczną. Przygotowywanie posiłków w kuchniach niemowlęcych należy do najprostszego rodzaju przetwórstwa, wymagającego jednak szczególnej uwagi i sposobu postępowania według ustalonych zasad.

Należy podkreślić, że podczas przygotowywania posiłków bezpośredni wpływ na jakość mikrobiologiczną końcowego produktu podawanego niemowlętom mają również stan sanitarny i czystość stosowanego sprzętu. Do najważniejszych czynników towarzyszących temu procesowi zalicza się dokładne mycie, właściwą dezynfekcję, odpowiednie wyposażenie i sprzęt oraz adekwatny wybór środków myjąco-dezynfekcyjnych.

Gorąca woda powinna być powszechnie stosowana do mycia sprzętu i naczyń. Czynności te wykonuje się przez zanurzenie mytych przedmiotów w wodzie o temperaturze 85°C. W instrukcjach postępowania należy uwzględnić rodzaj zalecanego do użycia środka myjącego, jego rozcieńczenie, opis sposobu płukania i kontroli pozostałości stosowanego środka.

HIGIENA PERSONELU

Osoby uczestniczące w przygotowaniu żywności powinny utrzymywać wysoki poziom czystości osobistej. Wymaga się, aby wszyscy pracownicy nosili czyste ubrania robocze podczas pracy z żywnością i nie poruszali się w nich poza miejscami przygotowywania żywności. Ubrania robocze powinny być w jasnym kolorze i bez kieszeni zewnętrznych. Zabrudzone ubrania ochronne, zwłaszcza noszone podczas przetwarzania surowej żywności (drobiu, ryb, jaj, warzyw), należy zmienić przed przystąpieniem do dalszej pracy.

Personel powinien nosić odpowiednie nakrycia głowy, na przykład siatkę na włosy (osoby z długimi włosami powinny dodatkowo wiązać je z tyłu głowy). Podczas pracy z żywnością pracownicy nie mogą nosić biżuterii i zegarków (z wyjątkiem obrączki). W trakcie obróbki żywności i przygotowywania posiłków pracownikom nie wolno dotykać swojej twarzy i włosów, a także jeść.

Do kontaktu z żywnością nie powinny być dopuszczone osoby, u których stwierdzono:

- infekcję pokarmową, między innymi biegunkę, wymioty – powrót do pracy jest możliwy dopiero po upływie 48 godzin od ustania wszystkich objawów choroby (biegunka, wymioty),
- zainfekowane rany, zakażenia skóry, owrzodzenia – wszystkie rany powinny być całkowicie pokryte wodoodpornym opatrunkiem.

Przydatność osób do pracy z żywnością powinna być sprawdzana przez pracowników nadzoru.

W walce z zatruciami pokarmowymi bardzo ważne jest skuteczne mycie rąk, zapobiega ono bowiem rozprzestrzenianiu się bakterii z rąk ludzi na powierzchnie robocze, sprzęt i żywność. Wszyscy pracownicy, którzy pracują z żywnością, powinni być przeszkoleni w zakresie techniki skutecznego mycia rąk. Wskazane są także instrukcje dotyczące właściwego mycia rąk, umieszczane nad umywalką. Personel pracujący z żywnością powinien myć ręce odpowiednio po:

- wejściu do kuchni, przed każdorazowym rozpoczęciem pracy, na przykład po każdej przerwie, po skorzystaniu z toalety,
- kontakcie z takimi produktami, jak surowe mięso, ryby, jaja, owoce i warzywa,

- kontakcie z odpadami spożywczymi lub opróżnianiu pojemnika na śmieci,
- sprzątaniu,
- jedzeniu, piciu, paleniu,
- dotknięciu telefonu, włączników światła, klamek, pieniędzy,
- zmianie opatrunku,
- kichaniu, kaszlu, przeziębieniu.

Personelowi należy zapewnić stały dostęp do ciepłej wody i mydła. Po myciu rąk pracownicy powinni dokładnie osuszyć ręce, najlepiej ręcznikiem jednorazowego użytku, ponieważ szkodliwe drobnoustroje łatwiej się rozprzestrzeniają, jeśli ręce są mokre lub wilgotne. Ręczniki wielorazowego użytku mogą stanowić dodatkowe źródło zagrożenia mikrobiologicznego. Żele i płyny do dezynfekcji rąk mogą być stosowane jako dodatkowy element higieny, ale nie mogą zastępować mycia rąk.

W pracy w kuchni pomocne mogą być także rękawice jednorazowe, które powinny być jednak użyte tylko raz, a także zmieniane między czynnościami, na przykład po dotknięciu surowego mięsa, ryb, jaj, przed dotknięciem żywności gotowej do spożycia, po opróżnieniu pojemników na śmieci, po czyszczeniu.

Personel pracujący przy przygotowaniu posiłków musi być odpowiednio przeszkolony w zakresie higieny żywności, a także nadzorowany. Należy przygotować procedury zarządzania bezpieczeństwem żywności i odpowiednio przeszkolić pracowników.

HIGIENA RĄK

Higiena rąk jest ważnym elementem walki z zakażeniami związanymi z opieką zdrowotną (*healthcare - associated infection*, HCAI), stanowiąc skuteczną metodę zapobiegania transmisji patogenów między pracownikami ochrony zdrowia, pacjentami a otoczeniem. Zgodnie z zaleceniami Światowej Organizacji Zdrowia, personel medyczny jest zobowiązany do zastosowania płynu odkażającego lub mydła w określonych sytuacjach.

W wypadku higieny rąk wskazania te obejmują:

- użycie mydła w sytuacji widocznego zabrudzenia albo poplamienia krwią lub innymi płynami ustrojowymi, po skorzystaniu z toalety i w wypadku podejrzenia lub potwierdzenia ekspozycji na organizmy przetrwalnikujące, w tym *Clostridium difficile*,
- odkażanie rąk przy użyciu płynów na bazie alkoholu przed kontaktem z pacjentem i po kontakcie z pacjentem, przed obsługą inwazyjnych urządzeń w opiece nad chorym (bez względu na użycie rękawiczek ochronnych), po kontakcie z płynami ustrojowymi, wydzielinami, błonami śluzowymi, uszkodzoną skórą lub opatrunkami, przy przejściu w trakcie badania z zakażonego obszaru pacjenta do innego obszaru, po kontakcie z otoczeniem pacjenta (pościelą, urządzeniami medycznymi, łóżkiem), przed założeniem i po zdjęciu sterylnych i niesterylnych rękawiczek,
- niestosowanie łącznie mydła i środków odkażających na bazie alkoholu.

MYCIE I STERYLIZACJA BUTELEK

Butelki w szpitalach mogą być myte zarówno ręcznie, jak i automatycznie, z zastosowaniem urządzeń myjących. Urządzenia te muszą być bezpieczne i monitorowane.

Butelki po karmieniu powinny być opłukane na oddziale, a następnie dostarczone do oddzielonej części brudnej kuchni niemowlęcej. W kuchni niemowlęcej należy przeprowadzić proces mycia butelek. Dokładne mycie butelek, w tym powierzchni plastikowych i silikonowych, jest szczególnie ważne ze względu na możliwość tworzenia biofilmów przez niektóre bakterie, na przykład *Cronobacter spp.* Po starannym umyciu za pomocą środka myjącego trzeba dokładnie opłukać szkło pod bieżącą wodą i wykonać zabieg w sterylizatorze, zgodnie z instrukcją producenta. Najbardziej bezpiecznym środkiem do mycia butelek dla niemowląt i dzieci jest 1–3% roztwór sody.

POSTĘPOWANIE ZE SMOCZKAMI

Smoczki służące do zaspokajania potrzeby ssania i uspokajania dziecka muszą być tak zaprojektowane, aby mogły być bezpiecznie stosowane u niemowląt i małych dzieci w ciągu całego dnia.

Wszystkie smoczki podawane niemowlętom i małym dzieciom, aby zmniejszyć ryzyko wypadków, powinny spełniać wymagania obowiązujących norm.

Zaleca się, aby przed pierwszym użyciem smoczki wielokrotnego stosowania gotować w wodzie przez 5 minut, a następnie wycisnąć pozostałą w smoczku wodę (czynności niezbędne dla zapewnienia higieny). Ponadto przed każdym użyciem smoczki należy umyć pod bieżącą gorącą wodą. Nie powinno się stosować żadnych środków myjących. Nie wolno zostawiać smoczków do karmienia w miejscu nasłonecznionym lub gorącym oraz w środkach dezynfekujących na czas dłuższy od zalecanego, gdyż może to spowodować uszkodzenie (odkształcenie) smoczka.

Wyjaławianie smoczków do butelek można wykonać na przykład za pomocą „rękawów” (woreczki uszyte z przepuszczalnego materiału) lub można zawinąć je pojedynczo w celofan, włożyć do puszki wyłożonej bawełnianym materiałem i sterylizować w temperaturze 121°C przez 10–20 minut pod ciśnieniem 1,5 atmosfery. Następnie wyjałowione smoczki powinny być wysuszone w ciągu 5 minut. Procesy mycia i wyparzania mogą być wykonywane zarówno w kuchni niemowlęcej, jak i w kuchence oddziałowej lub boksie.

MYCIE SPRZĘTU I NACZYŃ ORAZ SZTUĆCÓW

Drobny sprzęt, naczynia i sztućce powinny być umyte pod bieżącą gorącą wodą, a następnie bardzo dokładnie spłukane, wyparzone i osuszone. Nie wolno dezynfekować preparatami chemicznymi. Do osuszania nie należy stosować ścierek wielokrotnego użycia.

Bibliografia

PN-EN 1400-1-3:2004 „Artykuły dla dzieci. Smoczki do uspokajania dla niemowląt i małych dzieci”, cz. 1: *Ogólne wymagania dotyczące bezpieczeństwa oraz informacje o wyrobie.*

PN-EN 14350-1:2006 „Artykuły dla dzieci. Sprzęt do picia”, cz. 1: *Wymagania ogólne i mechaniczne oraz badania.*

PN-EN 14350-1:2013-08 „Artykuły dla dzieci. Smoczki do uspokajania dla niemowląt i małych dzieci. Wymagania bezpieczeństwa i metody badań”.

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 2073/2005 z dnia 15 listopada 2005 roku w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych.

Rozporządzenie Komisji (WE) nr 1441/2007 z dnia 5 grudnia 2007 roku zmieniające rozporządzenie (WE) nr 2073/2005 w sprawie kryteriów mikrobiologicznych dotyczących środków spożywczych.

IV

Aneks

INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA Z BUTELKAMI SZKLANYMI Z PODZIAŁKĄ MIAROWĄ

Mycie butelek powinno się odbywać w pomieszczeniu wydzielonym, aby uniemożliwić stykanie się butelek brudnych z czystymi oraz z produkcją posiłków i z produktami gotowymi. Pomieszczenie to powinno być wyposażone w dwa stoły – dla brudnych i dla czystych butelek, urządzenie do mycia, sterylizator.

Butelki nowe, używane po raz pierwszy, należy opłukać w wodzie, zanurzyć w 1–3% roztworze sody oczyszczonej (stężenie to zależy od stopnia twardości wody), umyć szczotką, trzykrotnie opłukać pod bieżącą ciepłą wodą (ostatnie płukanie zaleca się przeprowadzić w temperaturze 45°C przy płukaniu ręcznym lub 75°C przy płukaniu mechanicznym) i wysterylizować.

Instrukcja mycia butelek używanych:

1. Butelki dostarczyć do mycia po wstępnym wypłukaniu resztek pokarmu pod bieżącą ciepłą wodą.

2. Umyć maszynowo lub ręcznie, zanurzając wcześniej w 1–3% roztworze sody oczyszczonej (NaHCO_3).
3. Kilkakrotnie opłukać pod bieżącą wodą lub w płuczce do płukania butelek, następnie wstawić do metalowych koszy dnem do góry.
4. Kosze z butelkami wstawić do sterylizatorów i wyjaławiać w temperaturze 121°C przez 30 minut pod ciśnieniem 1–1,5 atmosfery.
5. Jeśli jest stosowany system sterylizacji w gorącym powietrzu, butelek się nie odwraca, a parametry sterylizacji dostosowuje się do zaleceń producenta urządzenia.
6. Wyjałowione, ochłodzone butelki przenieść do rozlewni, przykryć gazą sterylną i naświetlać lampą bakteriobójczą przez 15 minut.

INSTRUKCJA DOTYCZĄCA ZASAD POSTĘPOWANIA PRZY PRZYGOTOWYWANIU DO BEZPOŚREDNIEGO SPOŻYCIA POSIŁKÓW DLA NIEMOWLĄT I DZIECI NA ODDZIAŁACH DZIECIĘCYCH (KLINICZNYCH)

1. Posiłki mleczne i inne sporządzane w kuchni niemowlęcej powinny być podawane dziecku bezpośrednio po przygotowaniu. Wyjątkowo mogą być przechowywane w chłodzarni (lodówce) w temperaturze 4°C nie dłużej niż 24 godziny.
2. Posiłki mleczne i inne – przechowywane po schłodzeniu do 1–2 godzin od chwili ich przygotowania – nie wymagają pasteryzacji.
3. Posiłki sporządzane w kuchni niemowlęcej:
 - mleko początkowe, mleko następne,
 - mieszanki mleczne,
 - kaszki, kleiki i inne (zupy, posiłki warzywno-mięsne),

wydawane na oddziały w jednorazowych porcjach w butelkach, mogą być podawane dzieciom tylko po podgrzaniu w łaźni wodnej, ewentualnie w podgrzewaczu, do 1–2 godzin od momentu ich ekspedycji (czas podgrzewania: około 10 minut, do osiągnięcia wewnątrz butelki kontrolnej temperatury 38°C).

4. Po dwóch godzinach przechowywania każda porcja mleka, mieszanki czy innego posiłku wymaga pasteryzacji.

5. Mleko i mieszanki mleczne oraz inne posiłki należy pasteryzować przez podgrzewanie butelek w garnku z wodą przez 10 minut, licząc od momentu uzyskania temperatury 80°C wewnątrz kontrolnej butelki wypełnionej wodą.
6. Wyjątkowo zamiast pasteryzacji dopuszcza się podgrzewanie w kuchenkach mikrofalowych – po opracowaniu procedury określającej sposób postępowania właściwy dla rodzaju kuchenki znajdującej się na oddziale.
7. Podgrzewanie posiłków w kuchenkach mikrofalowych wykonuje tylko osoba upoważniona, odpowiedzialna i świadoma ryzyka niewłaściwego postępowania (na przykład podgrzewanie posiłków w kuchence mikrofalowej bez odpowiedniego postępowania łączy się z ryzykiem obniżenia wartości odżywczej posiłku lub poparzenia jamy ustnej dziecka).

INSTRUKCJA DOTYCZĄCA POSTĘPOWANIA Z PRODUKTAMI MLECZNYMI PŁYNNYMI, GOTOWYMI DO SPOŻYCIA (READY TO FEED, RTF)

1. Pobrać z magazynu i dostarczyć do boksu (oddziałowej kuchenki niemowlęcej, kuchni niemowlęcej) produkty bez opakowania zbiorczego.
2. Każde opakowanie (każdą butelkę) produktu należy starannie wytrzeć gazą albo jednorazowym ręcznikiem.
3. Dla każdego dziecka przygotować butelkę i smoczek, wstawić do podgrzewacza.
4. Po podgrzaniu produkt wymieszać, zdjąć oryginalne zamknięcie, założyć smoczek, sprawdzić temperaturę, nakarmić dziecko.

INSTRUKCJA PRZYGOTOWYWANIA WODY W BUTELKACH PRZEZ KUCHNIĘ NIEMOWLĘCĄ DO ROZPROWADZANIA SYPKICH PRODUKTÓW W BOKSIE LUB ODDZIAŁOWEJ KUCHENCIE NIEMOWLĘCEJ

1. Butelki przygotować zgodnie z *Instrukcją postępowania z butelkami szklanymi z podziałką miarową*.

2. Butelki napełnić wodą zgodnie z zaplanowaną wielkością porcji i liczbą posiłków dla każdego dziecka.
3. Zabezpieczyć, oznakować butelki.
4. Dostarczyć zgodnie z zamówieniem do oddziałowej kuchni niemowlęcej (boksu) – wykorzystać zgodnie z przeznaczeniem do przygotowania mleka i innych potraw niewymagających gotowania.
5. Po karmieniu resztki pożywienia wylać z butelek, butelki wypłukać, smoczki umyć.

INSTRUKCJA PRZYGOTOWANIA (REGENERACJI) MLEKA POCZĄTKOWEGO I NASTĘPNEGO ORAZ INNYCH PRODUKTÓW SYPKICH W ODDZIAŁOWEJ KUCHENIE NIEMOWLĘCEJ (BOKSIE)

1. Pobrać – z uwzględnieniem obecnych potrzeb i niewielkiego zapasu – mleko modyfikowane w proszku lub inny produkt sypki (w kartonach lub puszkach).
2. Zamówić odpowiednią liczbę butelek z przygotowaną jałowo wodą do rozprowadzenia produktu sypkiego.
3. Podgrzać w termostacie wodę dostarczoną w butelkach.
4. Odmierzyć miarką właściwą ilość proszku, zgodnie z opisem na butelce i ze sposobem przygotowania.
5. Nałożyć jałowo smoczek do każdej butelki.
6. Rozmieszać starannie przez wytrząsanie.
7. Podgrzać, sprawdzić temperaturę.
8. Podać dziecku.

INSTRUKCJA POSTĘPOWANIA Z GOTOWYMI DO SPOŻYCIA PRODUKTAMI W SŁOICZKACH (ZUPY, PRZECIERY WARZYWNE I WARZYWNO-MIĘSNE, SOKI PRZECIEROWE)

1. Pobrać produkty zgodnie z zamówieniem.
2. Starannie wytrzeć słoiczek gazą lub serwetą jednorazową.
3. Zapoznać się ze wskazówkami producenta co do przygotowywania i sposobu użycia, zastosować się ściśle do tych informacji.
4. Karmić dziecko łyżeczką wcześniej umytą i wyparzoną w wyparzaczku.
5. Po karmieniu dokładnie wymyć łyżeczkę.
6. Resztki pokarmu usunąć zgodnie z instrukcją.

INSTRUKCJA WYTWARZANIA SERKA TWAROGOWEGO²⁶

Instrukcja określa sposób postępowania przy produkcji serka twarogowego z dodatkami (dodatki zgodnie z dziennym jadłospisem) lub bez dodatków.

Sprzęt i środki – naczynia z pokrywką (na przykład garnek emaliowany, wiadro emaliowane), jałowa gaza jednokrotnego użytku, miski i naczynia ze stali nierdzewnej, mikser, przyrząd do mieszania mleka (na przykład chochła). Surowce – zgodnie z recepturą.

Sposób postępowania:

WYTWARZANIE SERKA TWAROGOWEGO

- Pobrać surowce zgodnie z recepturą.
- Mleko pasteryzowane przelać do czystego, wyparzonego wrzątkiem naczynia. Naczynie przeznaczone do ukwaszenia mleka musi być bez ubytków emalii i innych uszkodzeń.
- Dodać zakwas i dokładnie wymieszać, na przykład łyżką wazową.

²⁶ Instrukcja opracowana na potrzeby Urzędu do spraw Żłobków Miasta Stołecznego Warszawy.

- Naczynie przykryć pokrywką i ustawić na oznakowanym stanowisku wytwarzania serka, w ciepłym miejscu (w temperaturze 25–30°C) na 24 godziny (od maja do września) lub 48 godzin (od października do kwietnia).
- Po 24 godzinach dokonać oceny wzrokowej mleka – gdy będzie widoczne wydzielanie skrzepu kazeinowego, postawić naczynie na małym ogniu i stopniowo ogrzać do wytrącenia „sernika” (około 15 minut).
- Zawartość naczynia przelać na jednorazową gazę jałową i zawiesić do odcieknięcia na specjalnym, przeznaczonym wyłącznie do tego celu wieszaku.
- Odciekanie prowadzić przez około 4–5 godzin.
- Twaróg wyłożyć do naczynia (na przykład miski) i schłodzić do temperatury 6°C w chłodni.
- Przed wydaniem z kuchni dodać przewidziane dodatki smakowe, zmiksować lub wymieszać.
- Każdorazowo po wytworzeniu partii serka twarogowego pobrać próbkę zgodnie z *Instrukcją pobierania i przechowywania próbek żywności* (Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 kwietnia 2007 roku w sprawie pobierania i przechowywania próbek żywności przez zakłady żywienia zbiorowego typu zamkniętego).

ZASADY POSTĘPOWANIA HIGIENICZNEGO

- Mleko pasteryzowane i surowce do zakwasu do produkcji sera twarogowego powinny być zawsze świeże, z czytelnym terminem przydatności do spożycia od kwalifikowanego dostawcy, który wygrał przetarg na dostawę artykułów mlecznych.
- Do ociekania serka stosować wyłącznie jednorazową gazę, wyparzoną we wrzątku bezpośrednio przed przelaniem zawartości naczynia. Po zużyciu gazę traktować jako odpad.
- Miejsce wytwarzania serka musi być czyste, suche, bez obcych zapachów.
- Odciekanie twarożku należy wykonywać w warunkach chłodniczych.

- Personel pracujący przy wytwarzaniu serka ma obowiązek dbać o czystość otoczenia, higienę osobistą i na stanowisku pracy oraz zwracać szczególną uwagę na czystość rąk przy wykładaniu serka z gazy.
- Częstość przygotowywania serka – zgodnie z dekadowym jadłospisem, przynajmniej 24–48 godzin wcześniej niż zaplanowana data podania serka twarogowego.

LISTA KONTROLI HIGIENY – KUCHNIA NIEMOWLĘCA

Proste kontrole pomieszczeń, sprzętu, żywności i personelu powinny być wykonywane regularnie przez osobę sprawującą nadzór.

PYTANIE KONTROLNE	ZADOWALAJĄCE		UWAGI I PODJĘTE DZIAŁANIA
	TAK	NIE	
HIGIENA POMIESZCZEŃ I WYPOSAŻENIE			
Czy pomieszczenia i sprzęt są w dobrych warunkach i odpowiednio utrzymane?			
Czy pomieszczenia (w tym obszary trudno dostępne) są regularnie sprzątane przez personel?			
Czy sprzęt jest łatwy do czyszczenia i utrzymania w czystych warunkach?			
Czy powierzchnie do kontaktu z żywnością, na przykład powierzchnie robocze, termometry, uchwyty, są w dobrym stanie, czyszczone i regularnie dezynfekowane?			
Czy są stosowane odpowiednie środki czystości i dezynfekcyjne zgodnie z normą PN-EN 14885:2008, odpowiednio przechowywane i czy stosuje się odpowiednie metody czyszczenia?			
Czy personel nosi czystą odzież w czystych obszarach? Jeśli odzież jest ponownie używana, czy jest prana (w gorącej wodzie)?			
MAGAZYNOWANIE ŻYWNOCI			
Czy dostarczone produkty są natychmiast odpowiednio przechowywane?			
Czy produkty gotowe do spożycia są przechowywane powyżej (oddzielnie) od surowców w lodówce lub zamrażarce?			
Czy żywność przechowywana w lodówce (zamrażarce) jest odpowiednio zabezpieczona (przykryta)?			
Czy żywność wysokiego ryzyka jest znakowana datą przydatności, czy jest codziennie sprawdzana i czy jest odpowiednia rotacja?			

Czy produkty suche są odpowiednio magazynowane (na przykład odpowiednie pomieszczenia, w pewnej odległości od podłogi, w zamkniętych pojemnikach)?			
Czy opakowania zewnętrzne są usuwane z produktów gotowych do spożycia przed umieszczeniem ich w strefie czystej?			
Czy zamrażarki pracują właściwie?			
Czy zamrażarki i lodówki są regularnie rozmrażane?			
PRAKTYKI POSTĘPOWANIA Z ŻYWNOŚCIĄ			
Czy produkty gotowe do spożycia (butelki) są przygotowywane w wydzielonej strefie czystej?			
Czy są wydzielone sprzęt i naczynia do żywności gotowej do spożycia, chyba że są dezynfekowane w zmywarce. Czy zmywarka jest regularnie serwisowana i czy działa sprawnie? Czy jest sterylizator?			
Czy butelki używane do żywności gotowej do spożycia są przechowywane w strefie czystej?			
Czy jest wydzielony personel, który ma kontakt z produktami gotowymi do spożycia? Czy personel ten jest kontrolowany w zakresie zmiany odzieży, mycia rąk przed kontaktem z żywnością?			
Czy jest wydzielony złożony, trudny do mycia sprzęt do żywności gotowej do spożycia? Czy jest umieszczony w strefie czystej?			
Czy personel ma ograniczony bezpośredni kontakt z żywnością gotową do spożycia?			
Jeśli sprzęt jest wydzielony kolorem (na przykład deski do krojenia), to czy jest właściwie używany?			
Czy potrawy wysokiego ryzyka przygotowane w małych ilościach są natychmiast po przygotowaniu umieszczane w lodówce?			
Czy żywność jest schładzana tak szybko, jak to jest możliwe, i przechowywana z dala od surowców i innych źródeł zanieczyszczeń?			
Czy warzywa (owoce, sałatki) są obierane i myte starannie przed użyciem, chyba że są oznakowane jako „gotowe do spożycia”?			
Czy żywność mrożona jest rozmrażana bezpiecznie?			
Czy są przeprowadzane na miejscu kontrole w celu zapobiegania zanieczyszczeniom chemicznym, ciałami obcymi, materiałami opakowaniowymi, środkami czyszczącymi?			
Czy personel ma wiedzę z zakresu alergii pokarmowych?			
Czy kontroluje się personel, na przykład mycie rąk po wykonaniu czynności z surowcami?			
Czy jest wydzielony termometr, czujnik do żywności gotowej do spożycia, czy jest odpowiednio czyszczony i dezynfekowany przed użyciem?			

HIGIENA PERSONELU			
Czy pracownicy przystępujący do pracy mają czystą i odpowiednią odzież ochronną, czy przestrzegają zasad higieny, szczególnie mycia rąk?			
Czy umywalki są czyste, czy są dostępne ciepła woda, mydło i urządzenia do higienicznego suszenia rąk?			
Czy umywalki są wykorzystywane wyłącznie do mycia rąk? Czy regularnie obserwuje się skuteczne mycie rąk przez personel?			
Czy personel utrzymuje w czystości toalety i szatnie?			
KONTROLA SZKODNIKÓW			
Czy teren i pomieszczenia są zabezpieczone i wolne od oznak występowania owadów i szkodników?			
Czy – w razie potrzeby – zewnętrzne drzwi i okna są zabezpieczone siatkami?			
Czy pułapki na owady są odpowiednio utrzymane?			
Czy żywność jest odpowiednio zabezpieczona przed dostępem szkodników?			
KONTROLA ODPADÓW			
Czy odpowiednio są przechowywane odpady w pomieszczeniach żywnościowych?			
Czy odpady żywnościowe są odpowiednio przechowywane na zewnątrz, czy pomieszczenie na odpady jest czyste?			
Czy żywność nienadająca się do spożycia jest wyraźnie oznakowana i przechowywana oddzielnie od pozostałej żywności?			
KONTROLE I REJESTRY ZAPISÓW			
Czy kontrole są odpowiednio przeprowadzane i ewidencjonowane?			
Czy zostały podjęte działania naprawcze, kiedy były potrzebne?			
Czy rejestr zapisów jest aktualny, sprawdzany i weryfikowany?			
Czy wyposażenie dotyczące pomiaru temperatury (czasu) jest regularnie sprawdzane?			
PRZEGLĄD (CO CZTERY TYGODNIE)			
Czy zatwierdzona lista dostawców jest aktualna? Czy są nowi dostawcy?			
Czy jest zaktualizowany jadłospis?			
Czy są wprowadzone nowe metody obróbki żywności lub nowy sprzęt? Czy zapewniają bezpieczeństwo żywienia?			

Nazwisko: Stanowisko:

Podpis: Data:

Częstotliwość kontroli: tygodniowo | co 2 tygodnie | miesięcznie

LISTA KONTROLI HIGIENY – ODDZIAŁOWA KUCHENKA NIEMOWLĘCA

Proste kontrole pomieszczeń, sprzętu, żywności i personelu powinny być wykonywane regularnie przez osobę sprawującą nadzór.

PYTANIE KONTROLNE	ZADOWALAJĄCE		UWAGI I PODJĘTE DZIAŁANIA
	TAK	NIE	
HIGIENA POMIESZCZEŃ I WYPOSAŻENIE			
Czy pomieszczenie i sprzęt są w dobrych warunkach i odpowiednio utrzymane?			
Czy pomieszczenie (w tym obszary trudno dostępne) jest sprzątane przez personel?			
Czy sprzęt jest łatwy do czyszczenia i utrzymania w czystych warunkach?			
Czy powierzchnie do kontaktu z żywnością, na przykład powierzchnie robocze, termometry, uchwyty, są w dobrym stanie, czyszczone i regularnie dezynfekowane?			
Czy są stosowane odpowiednie środki czystości i dezynfekcyjne zgodne z normą PN-EN 14885:2008, odpowiednio przechowywane i czy stosuje się odpowiednie metody czyszczenia?			
Czy personel nosi czystą odzież w czystych obszarach? Jeśli odzież jest ponownie używana, czy jest prana (w gorącej wodzie)?			
PRZECHOWYWANIE ŻYWNOCI (PRODUKTÓW GOTOWYCH DO SPOŻYCIA)			
Czy dostarczone produkty są natychmiast odpowiednio przechowywane?			
Czy żywność przechowywana w lodówce jest odpowiednio zabezpieczona (przykryta)?			
Czy żywność wysokiego ryzyka jest znakowana datą przydatności, czy jest codziennie sprawdzana?			
Czy produkty suche są odpowiednio przechowywane w zamkniętych pojemnikach?			
Czy opakowania zewnętrzne są usuwane z żywności gotowej do spożycia przed umieszczeniem ich w strefie czystej?			
Czy lodówki są regularnie rozmrażane?			
PRAKTYKI POSTĘPOWANIA Z ŻYWNOCIĄ			
Czy żywność gotowa do spożycia jest przygotowywana w wydzielonej strefie czystej?			
Czy są wydzielone sprzęt i naczynia do żywności gotowej do spożycia? Czy zmywarka jest regularnie serwisowana i czy działa sprawnie?			

Czy czyste butelki lub naczynia używane do żywności gotowej do spożycia są przechowywane w strefie czystej?			
Czy personel, który ma kontakt z żywnością gotową do spożycia, jest kontrolowany w zakresie zmiany odzieży i mycia rąk przed kontaktem z żywnością?			
Czy personel ma ograniczony bezpośredni kontakt z żywnością gotową do spożycia?			
Jeśli sprzęt jest wydzielony kolorem, na przykład deski do krojenia, to czy jest właściwie używany?			
Czy potrawy wysokiego ryzyka przygotowane w małych ilościach są natychmiast po przygotowaniu umieszczane w lodówce?			
Czy potrawy są podgrzewane do odpowiedniej temperatury?			
Czy są przeprowadzane na miejscu kontrole w celu zapobiegania zanieczyszczeniom chemicznym, ciałami obcymi, środkami czystości?			
Czy personel ma wiedzę z zakresu alergii pokarmowych?			
Czy jest wydzielony termometr, czujnik do żywności gotowej do spożycia, czy jest odpowiednio czyszczony i dezynfekowany przed użyciem?			
HIGIENA PERSONELU			
Czy pracownicy przystępujący do pracy mają czystą i odpowiednią odzież ochronną, czy przestrzegają zasad higieny, szczególnie mycia rąk?			
Czy umywalki są czyste, czy są dostępne ciepła woda, mydło i urządzenia do higienicznego suszenia rąk?			
Czy umywalki są wykorzystywane wyłącznie do mycia rąk? Czy regularnie obserwuje się skuteczne mycie rąk przez personel?			
Czy personel utrzymuje w czystości toalety i szatnie?			
KONTROLA SZKODNIKÓW			
Czy pomieszczenia są zabezpieczone i wolne od oznak występowania owadów i szkodników?			
Czy – w razie potrzeby – okna są zabezpieczone siatkami?			
Czy żywność jest odpowiednio zabezpieczona przed dostępem owadów i szkodników?			
KONTROLA ODPADÓW			
Czy odpowiednio są przechowywane odpady w pomieszczeniach żywnościowych?			
Czy regularnie są usuwane odpady żywnościowe z pomieszczeń kuchenki oddziałowej i przechowywane w wydzielonym miejscu?			
Czy żywność nienadająca się do spożycia jest wyraźnie oznakowana i przechowywana oddzielnie od pozostałej żywności?			

KONTROLE I REJESTRY ZAPISÓW

Czy kontrole są odpowiednio przeprowadzane i ewidencjonowane?			
Czy zostały podjęte działania naprawcze, kiedy były potrzebne?			
Czy rejestry zapisów są aktualne, sprawdzane i weryfikowane?			
Czy wyposażenie dotyczące pomiaru temperatury (czasu) jest regularnie sprawdzane?			

PRZEGLĄD (CO CZTERY TYGODNIE)

Czy jest zaktualizowany jadłospis?			
Czy są wprowadzane nowe produkty gotowe do spożycia (RTF) lub nowy sprzęt? Czy zapewniają bezpieczeństwo żywienia?			

Nazwisko: Stanowisko:

Podpis: Data:

Częstotliwość kontroli: tygodniowo | co 2 tygodnie | miesięcznie

Podstawowe receptury

2

Małgorzata Więch, Małgorzata Strucińska

SZCZEGÓLNE RECEPTURY DO SPORZĄDZANIA 100 G ZUPY JARZYNOWEJ

Dla niemowląt młodszych*

ZUPA JARZYNOWA – 100 G	ILOŚĆ (G)
warzywa mieszane obrane w tym: marchew ziemniak pietruszka (korzeń)	50 25 17,5 7,5
masto, oliwa z oliwek lub olej rzepakowy niskoerukowy	3
kleik (na przykład ryżowy, kukurydziany)	3
woda	okoto 60 (uzupełniać w trakcie gotowania)

* W zalecanej dla dziecka w wieku 5–6 miesięcy porcji zupy (150–160 ml) powinno być 10 g ugotowanego osobno mięsa. Ze względu na ubytek masy mięsa po ugotowaniu, przyjęto, że 1 płaska łyżeczka mięsa gotowanego zmielnego waży 5 g, ale jej wartość jest obliczana jako 10 g mięsa surowego.

Sposób przygotowania:

1. Przygotować odpowiednią ilość surowców – zgodnie z recepturą.
2. Wodę zagotować, dodać warzywa, ugotować do miękkości.

3. Zdjąć z ognia, dodać składnik tłuszczowy, kleik, ewentualnie ugotowane osobno mięso, zmiksować.
4. Zupę zagotować, rozlać jałowo do butelek, zabezpieczyć, opisać, schłodzić, wydać na oddział.

Dla niemowląt starszych*

ZUPA JARZYNOWA – 100 G	ILOŚĆ (G)
warzywa mieszane obrane	55
w tym:	
marchew	15
ziemniak	10
pietruska (korzeń)	5
por (zamiennie cebula)	5
seler	5
inne warzywa różne: kapusta włoska, kalafior, fasolka szparagowa, brukselka, buraki	15
masto, oliwa z oliwek, olej rzepakowy niskoerukowy	3
kleik lub kaszka	3

* Zalecana wielkość porcji zupy jarzynowej dla dzieci w drugim półroczu wynosi 170–220 ml, średnia ilość mięsa gotowanego w porcji zupy powinna wynosić około 15–20 g (30–40 g mięsa surowego).

Sposób przygotowania:

1. Przygotować surowce zgodnie z recepturą.
2. Wodę zagotować, dodać mięso, gotować około 10 minut, następnie dodać warzywa, ugotować do miękkości (około 15–20 minut).
3. Zdjąć z ognia, dodać składnik tłuszczowy, kleik, zmiksować.
4. Zupę zagotować, rozlać jałowo do butelek, zabezpieczyć, opisać, schłodzić, wydać na oddział.

MLECZNY KISIEL Z ŻÓŁTKIEM

Dla niemowląt

MLECZNY KISIEL Z ŻÓŁTKIEM – 150 G	ILOŚĆ (G)
mleko następne w proszku	22 (5 miarek)
woda	135
mąka ziemniaczana	5
żółtko	10 (0,5 szt.)

Sposób przygotowania:

1. Wodę butelkowaną, najlepiej z atestem, przeznaczoną dla niemowląt i małych dzieci, odmierzyć w ilości, jak w recepturze, i podzielić na dwie części.

2. W jednej części rozprowadzić mączkę ziemniaczaną i – ciągle mieszając – zagotować na małym ogniu.
3. Jajko starannie umyć, sparzyć wrzątkiem, skorupkę rozbić, oddzielić białko od żółtka.
4. Żółtko podzielić na dwie części.
5. Dodać pół żółtka do kisielu, rozprowadzić, mieszając, zagotować jeszcze raz.
6. W drugiej części wody rozprowadzić proszek mleczny.
7. Mleko i kisel z żółtkiem połączyć, wymieszać starannie, wyporcjować.

KASZKA (KLEIK KUKURYDZIANY) NA MLEKU NASTĘPNYM

Dla niemowląt

KASZKA (KLEIK KUKURYDZIANY) NA MLEKU NASTĘPNYM – 180 G	ILOŚĆ (G)
mleko następne płynne	180
kaszka kukurydziana	9 (2–3 łyżeczki)

Sposób przygotowania:

1. Przygotować porcję mleka, jak w recepturze, zgodnie z przepisem podanym na opakowaniu produktu.
2. Do mleka dodać kaszkę (kleik), wymieszać.

Zamiast kleiku (kaszki kukurydzianej) można wykorzystać kleik ryżowy lub wielozbożowy, przeznaczony dla niemowląt i małych dzieci. Kleik (kaszka) z grupy żywności gotowej przeznaczonej dla małych dzieci nie wymaga gotowania – należy dodać go bezpośrednio do mleka, przygotowanego wcześniej zgodnie ze sposobem przyrządzania, i starannie wymieszać.

MIĘSO Z KURCZĄT (INDYKA) Z JABŁKIEM

Dla niemowląt

MIĘSO Z KURCZĄT (INDYKA) Z JABŁKIEM – 150 G	ILOŚĆ (G)
średnie obrane jabłko	100
kleik ryżowy	3 (1 łyżeczka)
surowe mięso z piersi kurczaka (indyka)	20
masto	5
woda	50–70

Sposób przygotowania:

1. Jabłka (dojrzałe, zdrowe, świeże) opłukać, obrać, przekroić na ćwiartki, usunąć gniazdo nasienne.
2. Zagotować wodę, włożyć jabłko i rozgotować.
3. Przetrzeć przez sito lub zmiksować.
4. Ugotowane mięso z piersi kurczaka (indyka), posiekane w ilości około 2 łyżeczek na porcję, dodać do przecieru z jabłek, dosypać kleik ryżowy, wymieszać, zmiksować.
5. Dodać masło, zagotować, wyporcjować.

UWAGA: Starszym niemowlętom zwiększa się ilość gotowanego mięsa w potrawce: w 9. miesiącu życia do 15 g, w 10.–12. miesiącu – do 20 g.

PRZECIER WARZYWNO-MIĘSNY

Dla starszych niemowląt

PRZECIER WARZYWNO-MIĘSNY – 100 G	ILOŚĆ (G)
surowe mięso (kurczak, indyk, królik)	20
olej roślinny (oliwa z oliwek, olej rzepakowy nieskoerukowy)	3–4
kleik ryżowy lub kukurydziany	
warzywa (na przykład marchew, pietruszka, ziemniaki lub przecier)	5–6
woda	180–200

Sposób przygotowania:

1. Mięso ugotować osobno i drobno posiekać.
2. Warzywa umyć, obrać, opłukać.
3. Wodę zagotować, włożyć warzywa i krótko gotować na małym ogniu do miękkości.
4. Ugotowane warzywa zmiksować, dodać rozdrobnione mięso, kleik, olej, wymieszać i zagotować.
5. Przecier wlać do wysterylizowanych butelek, zabezpieczyć i opisać.
6. Wyporcjowany przecier schłodzić i wydać zgodnie z procedurą.

Wykaz podstawowych aktów prawnych dotyczących żywności i żywienia obowiązujących w Polsce w 2014 roku

3

Hanna Wilska

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 28 kwietnia 2014 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego (Dz.U. z 2014 r., poz. 570).

Obwieszczenie Ministra Zdrowia z dnia 6 lutego 2014 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Zdrowia w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety (Dz.U. z 2014 r., poz. 453 ze zm.).

Obwieszczenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 22 stycznia 2014 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu rozporządzenia Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi w sprawie znakowania środków spożywczych (Dz.U. z 2014 r., poz. 774).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 stycznia 2013 roku w sprawie współdziałania między organami Państwowej Inspekcji Sanitarnej, Inspekcji Weterynaryjnej oraz Inspekcji Ochrony Środowiska w zakresie zwalczania zakażeń i chorób zakaźnych, które mogą być przenoszone ze zwierząt na ludzi lub z ludzi na zwierzęta (Dz.U. z 2013 r., poz. 160).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 19 czerwca 2012 roku w sprawie wykazu laboratoriów referencyjnych (Dz.U. z 2012 r., poz. 728).

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 31 sierpnia 2011 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2011 r., Nr 212, poz. 1263).

Ustawa z dnia 4 lutego 2011 roku o opiece nad dziećmi w wieku do 3 lat (Dz.U. z 2011 r., Nr 45, poz. 235 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Pracy i Polityki Społecznej z dnia 25 marca 2011 roku w sprawie wymagań lokalowych i sanitarnych dotyczących żłobków i klubów dziecięcych (Dz.U. z 2011 r., Nr 69, poz. 367).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 grudnia 2011 roku w sprawie wykazu towarów, które podlegają granicznej kontroli sanitarnej (Dz.U. z 2011 r., Nr 272, poz. 1612).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 31 marca 2011 roku w sprawie naturalnych wód mineralnych, naturalnych wód źródłanych i wód stołowych (Dz.U. z 2011 r., Nr 85, poz. 466).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia, Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi oraz Ministra Obrony Narodowej z dnia 15 kwietnia 2011 roku w sprawie szczegółowych warunków i sposobu współdziałania organów Państwowej Inspekcji Sanitarnej z organami Inspekcji Weterynaryjnej, Wojskowej Inspekcji Sanitarnej oraz Wojskowej Inspekcji Weterynaryjnej w zakresie sprawowania nadzoru nad przestrzeganiem bezpieczeństwa żywności i żywienia (Dz.U. z 2011 r., Nr 88, poz. 504).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 23 grudnia 2010 roku w sprawie specyfikacji i kryteriów czystości substancji dodatkowych (Dz.U. z 2011 r., Nr 2, poz. 3 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 22 listopada 2010 roku w sprawie dozwolonych substancji dodatkowych (Dz.U. z 2010 r., Nr 232, poz. 1525 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 roku w sprawie środków spożywczych specjalnego przeznaczenia żywieniowego (Dz.U. z 2010 r., Nr 180, poz. 1214).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 16 września 2010 roku w sprawie substancji wzbogacających dodawanych do żywności (Dz.U. z 2010 r., Nr 174, poz. 1184).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 sierpnia 2010 roku zmieniające rozporządzenie w sprawie wprowadzenia do obrotu i stosowania w żywności na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej określonych substancji dodatkowych (Dz.U. z 2010 r., Nr 153, poz. 1032).

Obwieszczenie Marszałka Sejmu Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 29 czerwca 2010 roku w sprawie ogłoszenia jednolitego tekstu ustawy o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. z 2010 r., Nr 136, poz. 914).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 8 maja 2009 roku w sprawie opłat za czynności wykonywane przez organy Państwowej Inspekcji Sanitarnej w ramach urzędowej kontroli żywności (Dz.U. z 2009 r., Nr 78, poz. 656 ze zm.).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 stycznia 2008 roku w sprawie wykazu substancji, których stosowanie jest dozwolone w procesie wytwarzania lub przetwarzania materiałów i wyrobów z innych tworzyw niż tworzywa sztuczne przeznaczonych do kontaktu z żywnością (Dz.U. z 2008 r., Nr 17, poz. 113).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 maja 2007 roku w sprawie wzorów dokumentów dotyczących rejestracji i zatwierdzania zakładów produkujących lub wprowadzających do obrotu żywność podlegających urzędowej kontroli Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2007 r., Nr 106, poz. 730).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 października 2007 roku w sprawie pobierania próbek żywności w celu oznaczania poziomów pozostałości pestycydów (Dz.U. z 2007 r., Nr 207, poz. 1502).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 października 2007 roku w sprawie składu oraz oznakowania suplementów diety (Dz.U. z 2007 r., Nr 196, poz. 1425).

Rozporządzenie Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi z dnia 10 lipca 2007 roku w sprawie znakowania środków spożywczych (Dz.U. z 2007 r., Nr 137, poz. 966).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 9 maja 2007 roku w sprawie wykazu jednostek badawczo-rozwojowych realizujących zadania dotyczące programu monitoringu żywności i żywienia oraz opracowujących opinie niezbędne dla oceny ryzyka (Dz.U. z 2007 r., Nr 97, poz. 645).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 17 kwietnia 2007 roku w sprawie pobierania i przechowywania próbek żywności przez zakłady żywienia zbiorowego typu zamkniętego (Dz.U. z 2007 r., Nr 80, poz. 545).

Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 29 marca 2007 roku w sprawie jakości wody przeznaczonej do spożycia przez ludzi (Dz.U. z 2007 r., Nr 61, poz. 417 ze zm.).

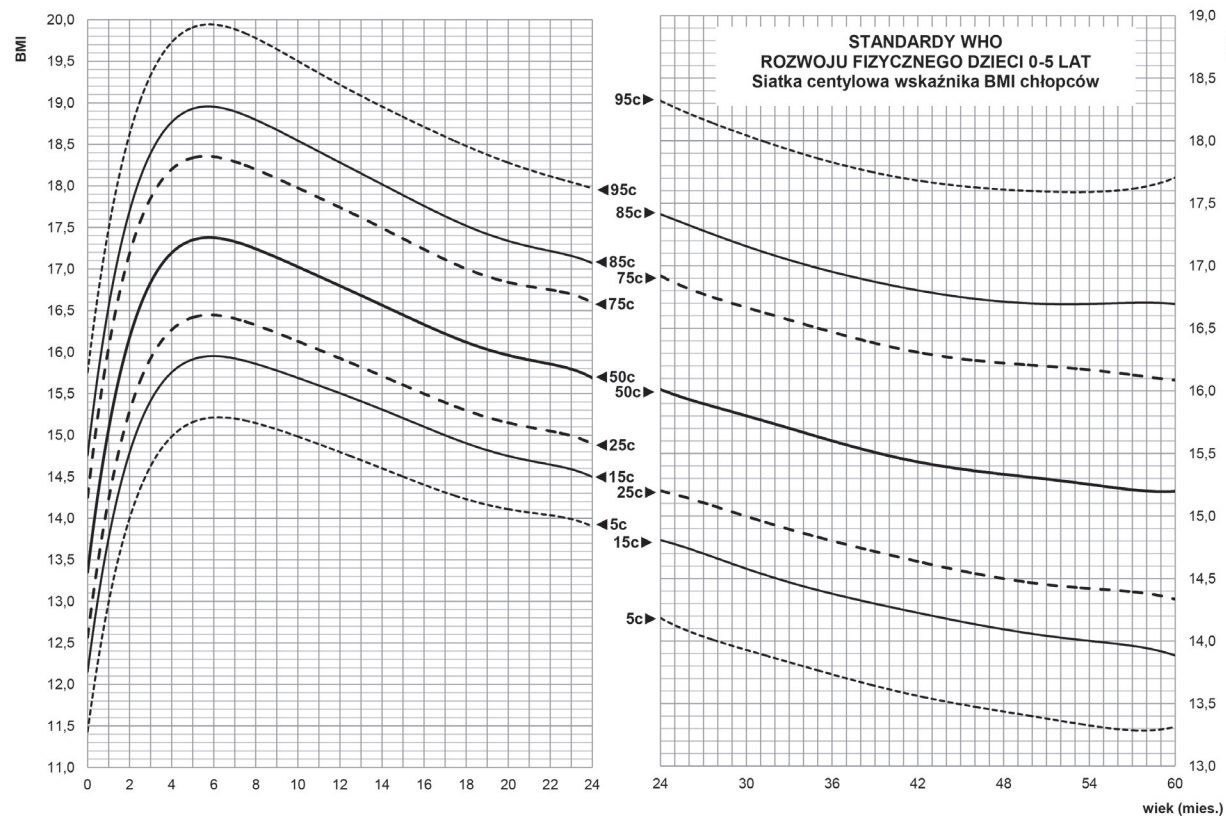
Rozporządzenie Ministra Zdrowia z dnia 15 lutego 2007 roku w sprawie regulaminu pracy Rady do Spraw Monitoringu Żywności i Żywienia (Dz.U. z 2007 r., Nr 41, poz. 270).

Ustawa z dnia 25 sierpnia 2006 roku o bezpieczeństwie żywności i żywienia (Dz.U. z 2006 r., Nr 171, poz. 1225 ze zm.).

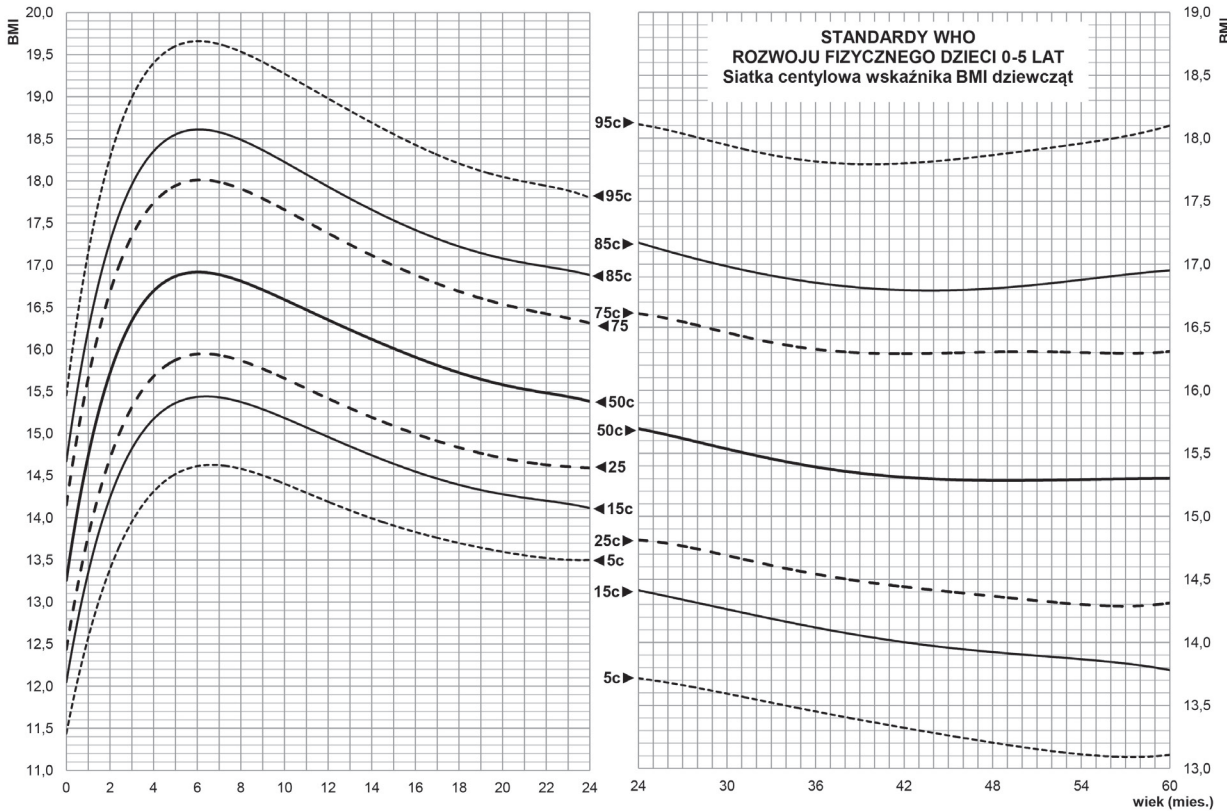
Ustawa z dnia 14 marca 1985 roku o Państwowej Inspekcji Sanitarnej (Dz.U. z 2011 r., Nr 2012, poz. 1263 ze zm.).

TABELA 1. ZAPOTRZEBOWANIE NA SKŁADNIKI POKARMOWE W PIERWSZYM ROKU ŻYCIA DZIECKA	18
TABELA 2. SCHEMAT ŻYWIENIA DZIECI W PIERWSZYM ROKU ŻYCIA	21
TABELA 3. NORMY DOTYCZĄCE ŻYWIENIA NIEMOWLĄT OPRACOWANE PRZEZ INSTYTUT ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA	26
TABELA 4. NORMY DOTYCZĄCE ŻYWIENIA DZIECI W WIEKU OD ROKU DO TRZECH LAT OPRACOWANE PRZEZ INSTYTUT ŻYWNOŚCI I ŻYWIENIA	30
TABELA 5. ŚREDNIE CAŁODZIENNE RACJE POKARMOWE WYRAŻONE W PRODUKTACH DLA DZIECI W WIEKU OD ROKU DO TRZECH LAT – WEDŁUG RÓŻNYCH STANDARDÓW	32
TABELA 6. ROZKŁAD WARTOŚCI ENERGETYCZNEJ CAŁODZIENNEJ RACJI POKARMOWEJ NA POŚIŁKI DLA DZIECI W WIEKU OD 13 DO 36 MIESIĘCY	33
TABELA 7. SKŁAD I WARTOŚĆ ODŻYWCZA PREPARATÓW DO POCZĄTKOWEGO I DALSZEGO ŻYWIENIA NIEMOWLĄT, W TYM PREPARATÓW MLEKOZASTĘPCZYCH STOSOWANYCH Z OKREŚLONYCH WSKAZAŃ MEDYCZNYCH, PODLEGAJĄCYCH DOTYCHCZASOWYM PRZEPISOM PRAWNYM	40
TABELA 8. ZESTAWIENIE WARTOŚCI ENERGETYCZNEJ I ODŻYWCZEJ PREPARATÓW MLEKOZASTĘPCZYCH DLA NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI, DOSTĘPNYCH W 2014 ROKU W POLSCE – DANE DLA 100 ML PREPARATU GOTOWEGO DO SPOŻYCIA	52
TABELA 9. ZALECANE DZIENNE SPOŻYCIE WODY – WEDŁUG RÓŻNYCH STANDARDÓW	55
TABELA 10. WYBRANE WYNIKI DUŻEJ ANALIZY FIZYKOCHEMICZNEJ NIEKTÓRYCH WÓD ŹRÓDLANYCH I NATURALNYCH WÓD MINERALNYCH W OPAKOWANIACH JEDNOSTKOWYCH, ZAOPINIOWANYCH POZYTYWNE DLA NIEMOWLĄT I MAŁYCH DZIECI PRZEZ JEDNOSTKI PEDIATRYCZNE – DANE Z OPINII KONSULTACYJNYCH, ETYKIET PRODUKTU I (LUB) STRON INTERNETOWYCH PRODUCENTA	57
TABELA 11. ZASADY SUPLEMENTACJI WEDŁUG OBOWIĄZUJĄCYCH STANDARDÓW	61
TABELA 12. REKOMENDOWANE OKRESY PRZECHOWYWANIA MLEKA KOBIECEGO DLA DZIECKA PRZEBYWAJĄCEGO W SZPITALU	83
TABELA 13. WPŁYW PASTERYZACJI NA AKTYWNOŚĆ CZYNNIKÓW CHOROBTWÓRCZYCH	91
TABELA 14. WPŁYW PASTERYZACJI NA BIOAKTYWNE SKŁADNIKI MLEKA	92
TABELA 15. MODELOWA RACJA POKARMOWA WYRAŻONA W PRODUKTACH DLA DZIECI W WIEKU OD 13 DO 36 MIESIĘCY	99
TABELA 16. ZWIĄZKI MIĘDZY RODZAJEM ŻYWNOŚCI A WYSTĘPOWANIEM DROBNOUSTROJÓW CHOROBTWÓRCZYCH	137
<hr/>	
RYCINA 1. Środki spożywcze specjalnego przeznaczenia żywieniowego dla zdrowych niemowląt i małych dzieci, w tym dietetyczne środki spożywcze specjalnego przeznaczenia medycznego dla niemowląt i małych dzieci z alergią na pokarm, między innymi na białka mleka krowiego	51
RYCINA 2. Schemat przygotowywania posiłków mlecznych i innych w szpitalach (placówkach żywienia zbiorowego)	117
RYCINA 3. Schemat przygotowywania potraw z warzyw i innych produktów w kuchni niemowlęcej	118

Publikacja w wersji elektronicznej
dostępna jest na stronie internetowej
www.imid.med.pl
(zakładka Do pobrania).



ŹRÓDŁO: Woynarowska B., Palczewska I., Oblacińska A.: Standardy WHO rozwoju fizycznego dzieci w wieku 0-5 lat. Siatki centylowe długości/wysokości i masy ciała, wskaźnika masy ciała BMI i obwodu głowy. Med. Wieku Rozwoj. 2012,16(3): 232-239.



ŹRÓDŁO: Woynarowska B., Palczewska I., Oblacińska A.: Standardy WHO rozwoju fizycznego dzieci w wieku 0-5 lat. Siatki centylowe długości/wysokości i masy ciała, wskaźnika masy ciała BMI i obwodu głowy. Med. Wieku Rozwoj. 2012,16(3): 232-239.

