

# Znaczenie i charakterystyka prawidłowego żywienia w okresie niemowlęcym

Significance and characteristics of proper nutrition in infancy

Anna Bednarek

Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatricznego Wydziału Pielęgniarstwa i Nauk o Zdrowiu Uniwersytetu Medycznego w Lublinie

AUTOR DO KORESPONDENCJI:

Anna Bednarek

Katedra i Zakład Pielęgniarstwa Pediatricznego

Dziecięcy Szpital Kliniczny w Lublinie

ul. Chodźki 2

20-093 Lublin

tel. 81 718 53 75

e-mail: bednarekanna@o2.pl

## STRESZCZENIE

### Znaczenie i charakterystyka prawidłowego żywienia w okresie niemowlęcym

**Wstęp.** Racjonalne żywienie to optymalny pod względem ilościowym i jakościowym skład diety niemowlęcia, który jest podstawą jego zdrowia. a szczególnie właściwego rozwoju w okresie krytycznym dla wzrostu i w dalszych latach życia.

**Cel pracy.** Omówienie problematyki racjonalnego żywienia w okresie niemowlęcym.

**Materiał i metoda.** Przegląd piśmiennictwa medycznego w aspekcie znaczenia prawidłowego żywienia w okresie niemowlęcym i jego wpływu na dalszy rozwój dzieci i młodzieży.

**Wyniki.** W okresie niemowlęcym istnieją dwie zasadniczo różne metody żywienia niemowląt - naturalna i sztuczna. Najbardziej fizjologicznym sposobem żywienia niemowląt jest karmienie piersią umożliwiające dostarczenie wszystkich składników koniecznych do rozwoju fizycznego, jak również bodźców kształtujących umiejętności interakcji społecznych. Kolejność oraz czas wprowadzania pokarmów uzupełniających musi być ściśle skorelowany z rozwojem psychoruchowym i fizycznym dziecka. Dobór mieszanek w żywieniu sztucznym powinien uwzględniać możliwości trawienne przewodu pokarmowego, fizjologiczny stan narządów wewnętrznych dziecka oraz istniejące zagrożenia zdrowotne wynikające z uwarunkowań genetycznych. Niedobory jakościowe i ilościowe w okresie rozszerzania diety niemowlęcej najczęściej prowadzą do rozwoju chorób cywilizacyjnych, w tym alergicznych.

**Podsumowanie:** 1. Niemowlęta i dzieci młodsze są grupą najbardziej narażoną na najmniejsze nawet błędy żywieniowe. 2. Monitorowanie diety w 1. roku życia jest jednym z głównych czynników warunkujących prawidłowy stan zdrowia, rozwój psychiczny i motoryczny dziecka, a także styl życia w wieku dorosłym. 3. Przejście z karmienia naturalnego na żywienie sztuczne stanowi ważne wydarzenie dietetyczne w życiu dziecka, które wpływa na kształtowanie się metabolizmu ustrojowego.

**Słowa kluczowe:** prawidłowe żywienie, niemowlęta, wpływ na rozwój

## ABSTRACT

### Significance and characteristics of proper nutrition in infancy

**Introduction.** Rational nutrition is the optimal in quantitative and qualitative terms composition of the diet of infants, which is essential to their health and proper development during a critical period of growth and in the later years of life.

**Aim.** Discussing issues of rational nutrition in infancy.

**Materials and methods.** Review of the medical literature in terms of characteristics and significance of proper nutrition in infancy for further development of children and youth.

**Results.** During infancy, there are two fundamentally different methods of feeding - natural and artificial. The physiological way is breastfeeding that provides all the components necessary for the physical development, as well as stimuli that shape social interaction skills. The sequence and time of introducing complementary foods must be closely correlated with the physical and psychomotor development of the child. Selection of artificial nutrition formulas should take into account the digestive possibilities of gastrointestinal tract, the physiological condition of the internal organs of the child and the existing health hazards resulting from genetics. Qualitative and quantitative deficiencies during the enriching of infants' diets frequently lead to the development of civilization diseases, including allergic diseases.

**Conclusions.** 1. Infants and younger children are the group most vulnerable to the slightest dietary mistakes. 2. Monitoring diet in the first years of age is one of the main factors determining good health, mental and motor development of the child, as well as lifestyle in adulthood. 3. The transition from breastfeeding to artificial diet is an important event in the life of a child, which affects body metabolism.

**Keywords:** proper nutrition, infants, impact on development

## WPROWADZENIE

Zdrowie człowieka od najmłodszego okresu życia zależy od wzajemnego oddziaływania czynników genetycznych oraz zróżnicowanych wpływów środowiskowych, wśród których podstawowe znaczenie ma prawidłowe żywienie. Racjonalnie zbilansowana dieta kobiety ciężarnej, a potem dziecka w wieku niemowlęcym i wczesnego dzieciństwa warunkuje optymalny rozwój, a także stan zdrowia somatycznego, emocjonalnego i psychicznego w dalszych latach życia. Prawidłowe żywienie we wczesnym okresie rozwoju stanowi również profilaktykę chorób cywilizacyjnych wieku dorosłego, tzw. dietozależnych, do których zalicza się: otyłość, nadciśnienie tętnicze, miażdżycę, cukrzycę typu 2, próchnicę zębów, alergię pokarmową, osteoporozę [1].

Bardzo ważne jest optymalne żywienie dziecka w okresach krytycznych dla rozwoju jego narządów, a do takich należy także wiek niemowlęcy, w którym tkanki oraz komórki ustroju charakteryzują się intensywnym wzrostem oraz różnicowaniem ich liczby i objętości. Dieta, szczególnie w pierwszym roku życia, może programować metabolizm ustroju poprzez oddziaływanie na aktywność enzymów, układ endokrynnny i immunologiczny. W badaniach eksperymentalnych udowodniono, że zaburzenia tego okresu mogą prowadzić do zahamowania rozwoju, powodują hiperglikemię, utrzymującą się oporność na insulinę w okresie dzieciństwa, która skutkuje nietolerancją glukozy i cukrzycą w wieku dorosłym. Ponadto niedożywienie w okresie niemowlęcym może mieć długotrwałe i nieodwracalne skutki dla prawidłowego funkcjonowania różnych narządów, a szczególnie ośrodkowego układu nerwowego [2,3].

## CEL PRACY

Celem pracy jest omówienie problematyki racjonalnego żywienia w okresie niemowlęcym i jego znaczenia dla dalszego rozwoju dziecka.

## METODYKA

Przegląd literatury medycznej w aspekcie prawidłowego żywienia w okresie niemowlęcym i jego wpływu na dalszy rozwój dzieci i młodzieży.

## Karmienie naturalne

Prawidłowy sposób odżywiania niemowlęcia to karmienie naturalne, a w sytuacji braku możliwości karmienia piersią słuszną alternatywą jest wyłączna podaż mieszanki mleka krowiego modyfikowanego lub w połączeniu z karmieniem naturalnym (tzw. karmienie mieszane). Karmienie piersią stanowi najlepszy, rekomendowany sposób żywienia niemowląt i profilaktyki chorób cywilizacyjnych.

Jego zaletą jest optymalna wartość odżywcza oraz immunologiczna pokarmu, prostota karmienia oraz rozwój więzi emocjonalnej między matką a dzieckiem [4].

Zmienność składników mleka naturalnego w różnych fazach laktacji dostosowuje się do zróżnicowanych potrzeb organizmu dziecka. Pokarm wydzielany przez pierwsze 3–4 dni po urodzeniu, zwany jest siarą, ma strukturę bardzo gęstszą i zawiera znacznie więcej białka. Ponad połowę jego zawartości stanowią immunoglobuliny, przede wszystkim IgA sekrecyjna, zawierająca przeciwciała przeciwko większości bakterii i wirusów. Przeciwciała te mogą w pierwszych dniach wchłaniać się do krwiobiegu, a w późniejszym okresie działają jako obrona miejscowa [3,5].

Unikatowość elementów tłuszczowych mleka matki to zawartość kwasów nienasyconych, w tym jednonienasyconych (40%), wielonienasyconych - PUFA w 10% (linolowy i  $\alpha$ -linolenowy) oraz długołańcuchowych wielonienasyconych - LC-PUFA (dokozaheksaenowy, eikozapentaenowy i arachidonowy, ok. 1%). Zapotrzebowanie dobowe niemowląt na cholesterol jest wysokie i wynosi około 100 mg, a zatem jego duża zawartość w mleku kobiecym jest optymalna. Cholesterol dostarczany z mlekiem matki jest wykorzystywany między innymi jako element budulcowy błon komórkowych ośrodkowego układu nerwowego oraz prekursor hormonów steroidowych i kwasów żółciowych. Wysoka zawartość cholesterolu w mleku matki może stymulować katabolizm cholesterolu w wieku niemowlęcym oraz programować jego metabolizm w późniejszych latach życia. Dlatego w żywieniu dzieci do końca 2 roku życia nie należy stosować diety z ograniczeniem tłuszczu i cholesterolu, gdyż są to składniki niezbędne przede wszystkim do prawidłowego rozwoju układu nerwowego [6,7].

Również skład i zawartość białek oraz węglowodanów w mleku matki jest racjonalnie dopasowana do możliwości funkcjonowania układu pokarmowego i wydalniczego niemowląt. Nadmiar białka w diecie dzieci młodszych prowadzi do zwiększenia liczby i objętości komórek tłuszczowych i ma istotny wpływ na występowanie otyłości. Nadmiar przyjętego białka może indukować stres metaboliczny w rozwijających się narządach wewnętrznych niemowlęcia i powodować większe obciążenie jego niedojrzałych nerek. Podstawowym węglowodanem pokarmu kobiecego dostarczającym energii niemowlęciu jest laktoza. W mleku kobiecym przeważa beta-laktoza, która jest rozkładana i wchłaniana w dystalnych odcinkach jelita cienkiego, co przeciwdziała procesom gnilnym. Pokarm matki jest więc idealnie dostosowany do potrzeb niemowlęcia i ma istotne znaczenia dla jego prawidłowego rozwoju [1,5,6].

## Żywienie sztuczne

Jeżeli z uzasadnionych przyczyn karmienie dziecka pokarmem matki nie jest możliwe, najlepiej zastąpić go mlekiem krowim specjalnie modyfikowanym dla potrzeb

niemowlęcia. Natomiast w przypadku, gdy karmienie piersią jest niewystarczające dla prawidłowego rozwoju dziecka lub matka nie może być dostępna dla dziecka „na żądanie”, należy stosować karmienie mieszane. Pierś matki powinna być opróżniana maksymalnie co 6 godzin, w przeciwnym razie zastój pokarmu w piersi hamuje wytwarzanie mleka. Dokarmiając niemowlę należy używać butelki z małymi otworkami w smoczku [2].

Wskazaniami do żywienia sztucznego w pierwszym półroczu życia dziecka są wszystkie sytuacje, kiedy stwierdza się przeciwwskazanie do karmienia piersią, tzn. ze strony niemowlęcia: galaktozemia, wrodzona nietolerancja laktozy i niekiedy fenylketonuria oraz niektóre wady rozwojowe jamy ustnej i szczęki, uniemożliwiające ssanie piersi. Natomiast ze strony matki są to: czynna gruźlica, zakażenie HIV oraz konieczność leczenia matki (wybrane leki o silnych właściwościach teratogennych) [3,5].

Mieszanka mleczna to specjalnie przeznaczone dla niemowlęcia pożywienie, które pokrywa jego zapotrzebowanie na składniki odżywcze, kiedy pokarm matki jest niedostępny. Mieszanki mleczne do żywienia niemowląt powinny odpowiadać standardom opublikowanym w zaleceniach ESPGHAN, Komisji Unii Europejskiej, oraz zaleceniach FAO i WHO. Wśród mieszanek mlecznych do żywienia sztucznego wyróżnia się mleka początkowe – (*starting formula*) przeznaczone dla niemowląt w pierwszym półroczu życia oraz mleka następne – (*follow-up*) zalecane od drugiego półrocza życia [7,8,9].

Mleko początkowe jest maksymalnie upodobnione do mleka kobiecego (tzn. adaptowane). Pokrywa ono zapotrzebowanie na wszystkie składniki odżywcze, a jednocześnie uwzględnia możliwości ich wykorzystania i przemiany przez niedojrzałe fizjologicznie narządy niemowlęcia, szczególnie w pierwszym kwartale, kiedy mleko jest jedynym pożywieniem niemowlęcia.

Wśród mieszanek początkowych wyróżnia się mleka adaptowane z przewagą białka serwatkowego (stosunek kazeiny do białka serwatkowego wynosi 40:60) oraz mleka modyfikowane z przewagą kazeiny. Za bardziej właściwe w żywieniu sztucznym niemowląt w pierwszym półroczu uważa się mleka krowie adaptowane z przewagą białek serwatkowych ze względu na większe prawdopodobieństwo profilu aminokwasów do mleka ludzkiego.

Modyfikacja, tj. upodabnianie mleka krowiego początkowego do składu przypominającego mleko naturalne polega na:

- obniżeniu całkowitej ilości białka do wartości poniżej 1,5 g/kg masy ciała na dobę
- zmianie jakości białka przez dodanie demineralizowanej serwatki (w mieszankach mleka modyfikowanego adaptowanego)
- zmianie ilości i jakości tłuszczu przez dodanie tłuszczów roślinnych (długołańcuchowe wielonienasycone kwasy tłuszczowe LCPUFA)
- uzupełnieniu laktozy, witamin i niektórych mikroelementów

Obecnie w Polsce stosuje się do żywienia sztucznego niemowląt wyłącznie mleka początkowe z przewagą białek serwatkowych, których podstawowym węglowodanem jest laktoza [4,8].

Mieszanki mleka następnego przeznaczone są dla niemowląt, które ukończyły 6 miesięcy życia. Ich modyfikacja polega na zmniejszeniu ilości białka bez konieczności zmiany proporcji kazeiny do białek serwatkowych, uzupełnieniu nienasyconych kwasów tłuszczowych, witamin mikro- i makroelementów. W związku z profilaktyką niedokrwistości wszystkie mleka następne są suplementowane żelazem.

Ważnymi składnikami nowoczesnych mieszanek mleka początkowego i następnego oprócz prawidłowej kompozycji aminokwasowej, tłuszczowej i dodatku laktozy jako podstawowego węglowodanu są także zawartości następujących składników:

- tauryny, która odgrywa podstawową rolę w koniugacji kwasów tłuszczowych, wpływa na przyswajanie i wchłanianie tłuszczów oraz odgrywa znaczącą rolę w rozwoju siatkówki oka,
- l-karnityny, która jest aminokwasem odpowiedzialnym za transport długołańcuchowych kwasów tłuszczowych i kwasów organicznych do mitochondrium komórek,
- nukleotydów, które są podstawowym składnikiem budulcowym kwasu dezoksyrybonukleinowego. Wywierają korzystny wpływ na odporność komórkową, przemiany tłuszczowe, regenerację błony śluzowej jelit u niemowląt z przewlekłą biegunką oraz stymulują wchłanianie żelaza.
- witamin w ilości nie wymagającej suplementacji (również witaminy D i K)
- probiotyków – czyli żywych kolonii drobnoustrojów, które podawane w odpowiednich ilościach potęgują prawidłowy efekt zdrowotny. Należą do nich przede wszystkim bakterie produkujące kwas mlekowy z rodzaju *Lactobacillus* i *Bifidobacterium*. Ich mechanizm działania polega na wytwarzaniu substancji, które hamują wzrost bakterii chorobotwórczych, współzawodniczą z innymi mikroorganizmami o składniki odżywcze, zakwaszają treść jelitową oraz pobudzają syntezę przeciwciał i stymulują fagocytozę.
- prebiotyków, tj. niepodlegających trawieniu składników żywności, które selektywnie stymulują wzrost i/lub aktywność jednego lub kilku szczepów bakterii w jelicie grubym, korzystnie wpływając na stan zdrowia. Obecne jako prebiotyki stosowane są jedynie naturalnie występujące, niepodlegające trawieniu węglowodany – frukto-oligosacharydy oraz galaktooligosacharydy. Dzięki stymulacji układu immunologicznego zapobiegają one kolonizacji jelita przez chorobotwórcze szczepy bakteryjne, ponadto stanowią ochronę przed zakażeniami przewodu pokarmowego oraz profilaktykę atopowego zapalenia skóry [6,9].

W Polsce zarejestrowanych jest kilkadziesiąt mieszanek mleka początkowego i następnego przeznaczonych dla dzieci w różnym wieku, stanie zdrowia oraz w przypadkach różnych dolegliwości trawiennych. Wyróżniamy następujące rodzaje sztucznych mieszanek mlecznych do żywienia w pierwszym półroczu i kolejnych miesiącach życia:

- Mieszanki mleczne dla wcześniaków, u których modyfikacja mleka w porównaniu z mieszanką początkową dotyczy większej wartości energetycznej, zwiększonej zawartości białka oraz takich składników mineralnych

jak: Ca, P, Mg, Fe oraz witamin D, E, K, C i kwasu foliowego. Dla wcześniaków opracowano ponadto wzmocniony mleko kobiecego do wzbogacania pokarmu naturalnego w białko, składniki mineralne i witaminy.

- Mieszanki mleczne dla noworodków: donoszonych oraz z małą urodzeniową masą ciała.
- Mieszanki mleczne dla niemowląt z: grupy ryzyka rozwoju alergii (tzw. hypoalergiczne mleka modyfikowane), rozpoznaną alergią pokarmową lub nietolerancją pokarmową, różnymi dolegliwościami trawiennymi (kolka, ulewianie, zaparcia), chorobami uwarunkowanymi genetycznie: fenylketonurią i galaktozemią, niedożywionych i wyniszczonych [10].

## Rekomendacje dotyczące żywienia w pierwszym roku życia

Aktualne stanowisko Amerykańskiej Akademii Pediatrii (AAP 2005) podaje, że noworodki i niemowlęta należy wyłącznie karmić piersią przez pierwsze 4–6 miesięcy życia, a następnie kontynuować je po wprowadzeniu pokarmów uzupełniających do 12. miesiąca życia. Natomiast Światowa Organizacja Zdrowia (WHO 2001) zaleca, aby niemowlęta były karmione wyłącznie pokarmem matki do 6 miesięcy życia, po czym proponuje wprowadzanie pokarmów uzupełniających oraz kontynuację karmienia pokarmem matki [5].

Obowiązujący w Polsce model żywienia niemowląt zawiera nowe zalecenia, które zostały opracowane i podane przez zespół ekspertów powołanych przez Konsultanta Krajowego ds. Pediatrii na konferencji naukowo-szkoleniowej dotyczącej problematyki żywienia niemowląt w Instytucie Matki i Dziecka w Warszawie, w 2007 roku (VI Warszawskie Forum Żywnościowe) [11].

Według najnowszych rekomendacji wprowadzanie do jadłospisu niemowląt pokarmów stałych, uzupełniających, innych niż mleko matki lub mieszanki mlecznej obejmuje kilka miesięcy życia dziecka. Próby opracowania oraz wprowadzania oddzielnych zaleceń dla dzieci karmionych piersią i sztucznie mogą stwarzać istotne trudności praktyczne, dlatego nie są pożądane.

Termin „pokarmy uzupełniające” oznacza wszystkie produkty stałe oraz płynne inne niż mleko kobiece lub modyfikowane. Pokarmów uzupełniających nie należy wprowadzać do diety dziecka przed ukończeniem 17. tygodnia życia. Wczesne wprowadzenie posiłków stałych może być niekorzystne ze względu na ryzyko alergii pokarmowej, nadmierne obciążenie układu wydalniczego i możliwe zaburzenia układu krążenia. Wprowadzenie pokarmów uzupełniających wiąże się również ze zmianą konsystencji i sposobu podawania posiłku. Jest on aplikowany najczęściej łyżeczką i ma formę papki. Karmione w ten sposób niemowlę nie zawsze potrafi pokazać, że jest już syte. Stwarza to ryzyko, że dziecko nauczy się jeść więcej niż faktycznie potrzebuje. Stąd wczesne karmienie łyżeczką może sprzyjać wystąpieniu nadwagi i otyłości.

Pokarmy uzupełniające należy jednak wprowadzić u wszystkich niemowląt przed ukończeniem 26. tygodnia życia. Optymalnym czasem sugerującym potrzebę rozszerzenia diety niemowlęcej o pokarmy niemleczne są pewne objawy prezentowane przez niemowlę, tj. pomimo regularnego karmienia niemowlę wydaje się być stale głodne,

wkrótce po karmieniu jest niespokojne, ssie paluszki, domaga się ponownego przystawienia do piersi lub podaje mieszanki mlecznej. Przy karmieniu naturalnym niemowlę żąda pokarmu 8–10 razy na dobę, natomiast przy karmieniu sztucznym wypija około 1 litr mieszanki na dobę. Ważnym kryterium jest także podwojenie urodzeniowej masy ciała oraz obniżenie miesięcznych przyrostów ciężaru ciała poniżej 400 g [12,13].

Do najważniejszych nowych zaleceń w schemacie żywienia niemowląt zalicza się przede wszystkim u dzieci karmionych sztucznie dłuższe podawanie mleka modyfikowanego początkowego do końca 6 miesiąca życia, a dla wszystkich dzieci niezależnie od rodzaju karmienia wcześniejsze wprowadzanie glutenu w 5–6 miesiącu życia, zaczynając od przecieru jarzynowego z kaszą manną (2–3 gramy) oraz wprowadzanie ryb morskich do diety niemowlęcia po ukończeniu 6 miesiąca życia, które są wartościowym źródłem nienasyconych kwasów tłuszczowych omega-3 ważnych dla rozwoju OUN oraz witamin z grupy A, D i E [14].

Wcześniejszy schemat żywienia niemowląt zalecał wprowadzanie glutenu do diety w 10 miesiącu życia. Jednak prowadzone w ostatnich latach badania wskazują na trafność modyfikacji dotychczasowego schematu żywienia niemowląt w aspekcie zmiany wieku dzieci, u których wprowadzany jest gluten. Karmienie piersią w czasie wprowadzania glutenu do diety niemowlęcia może mieć działanie ochronne przed rozwojem choroby trzewnej. Jednak nie jest do końca jasne czy naturalne karmienie opóźnia ujawnienie się choroby trzewnej lub zapewnia stałą ochronę przed chorobą. Niezbędne są dalsze badania perspektywne dla wyjaśnienia związku pomiędzy karmieniem piersią i rozwojem choroby trzewnej [7,15].

## Zasady wprowadzania pokarmów uzupełniających do diety niemowlęcia

Wprowadzanie do jadłospisu niemowląt pokarmów stałych powoduje, że dziecko poznaje nowe smaki, zapachy i konsystencje pokarmów. Uczy się rozdrabniania oraz przesuwania pokarmów w jamie ustnej, aby je połknąć. Niektóre dzieci dobrze tolerują produkty o innej konsystencji niż pokarm płynny, natomiast część z nich odmawia spożywania nowych potraw. Rodzice tych dzieci powinni wykazać się cierpliwością i systematycznie, ale nie wbrew woli dziecka podawać mu w niewielkich ilościach różne, nowe produkty dostosowane do umiejętności gryzienia, żucia i połykania, bez krztuszenia się. Należy również zapewnić miłą atmosferę podczas posiłku, wybrać najlepszy czas na podaż nowego pokarmu, wtedy kiedy dziecko nie jest zmęczone, niespokojne lub chore, dobrze jest także zmieszać nowy pokarm z daniem już dziecku znanym.

Pokarmy uzupełniające najczęściej podawane są łyżeczką. Taki sposób karmienia ma swoje zalety, tzn. pozwala na prawidłowy rozwój umiejętności gryzienia, następnie pracy języka i połykanie. Pośrednio wpływa także na rozwój umiejętności mówienia, dojrzwania górnych dróg oddechowych i prawidłowe oddychanie. Do karmienia łyżeczką najlepiej przyzwyczaić dziecko przed okresem ząbkowania, ponieważ dolegliwość bólowe związane z wyrzynaniem się zębów mogą utrudniać karmienie łyżeczką, nawet w małych ilościach [5,14].



W diecie niemowlęcej ważna jest zupa jarzynowa gotowana na wywarze z jarzyn z dodatkiem tłuszczu (wysokiej jakości masło, oliwa z oliwek, niskoerukowy olej rzepakowy) i kaszy manny w ilości 2–3 g na 100 ml. Mięso, które stanowi bogate źródło białka, żelaza, witamin z grupy B i karnityny wprowadza się do zupy w niewielkiej ilości, początkowo 10 g. Na początku głównie jest to mięso białe, o małych właściwościach alergizujących (kurczak, indyk, królik), które należy gotować osobno i nie podawać niemowlęciu wywaru mięsnego. Żółtko jaja kurzego wprowadza się do diety niemowlęcia w 7 miesiącu życia. Początkowo podaje się pół żółtka co drugi dzień, jako dodatek do zupy jarzynowej zamiast mięsa, a następnie całe żółtko codziennie. Jest ono cennym źródłem mikroelementów, wielu witamin, kwasu foliowego i tłuszczów nienasyconych. Soki i przeciera z owoców oraz warzyw również zawierają witaminy i składniki mineralne. Podaje się je od bardzo małej ilości, stopniowo zwiększając do 50 ml. Niemowlęta chętniej piją soki owocowe, niż warzywne z powodu lepszych walorów smakowych. Dlatego uważa się, że korzystniej przed sokami z owoców wprowadzić do diety dziecka soki warzywne, np. z marchwi. W 11-12 miesiącu życia rozszerza się zakres pożywienia niemowlęcia o produkty nabiałowe, takie jak twarożek, kefir oraz jogurt, a także całe jaja 3-4 razy w tygodniu [16].

Pokarmy stałe należy wprowadzać kolejno, osobno, co kilka dni inny produkt, aby można było zaobserwować reakcje na różne składniki, tj. objawy nietolerancji lub alergii. W razie niepożądanych symptomów należy taki pokarm czasowo wyeliminować z diety niemowlęcia. Wyniki dotychczasowych badań dowodzą, że wczesne, tj. przed 4 miesiącem życia wprowadzanie pokarmów uzupełniających zwiększa częstotliwość alergicznych zmian skórnych, ale bez ryzyka innych chorób alergicznych, np. astmy, alergicznego nieżytu nosa czy alergii na pokarmy. Produkty o silnych właściwościach alergicznych (mleko krowie, owoce cytrusowe) należy wprowadzać po ukończeniu 12 miesiąca życia [17,18,19,20].

Przy przygotowywaniu posiłków w domu należy zwrócić uwagę na pochodzenie żywności, tzn. czy nie zawierają substancji toksycznych, związków ołowiu, pestycydów, azotanów i azotynów w niedozwolonych stężeniach. Wygodną i bezpieczną formą żywienia niemowlęcia i małego dziecka, szczególnie w sytuacji kiedy nie jesteśmy w stanie zapewnić mu odpowiedniej jakości pożywienia jest stosowanie gotowych produktów dla niemowląt, podlegających ścisłej kontroli laboratoryjnej, wytwarzanych zgodnie z zaleceniami zespołu ekspertów w zakresie żywienia dzieci. W pierwszym roku życia do posiłku dla niemowląt nie należy także dodawać soli, ponieważ generuje to ryzyko nadciśnienia w wieku starszym oraz sacharozy, która usposabia do rozwoju próchnicy. Niemowlę jeśli tylko potrafi powinno jeść samodzielnie, nawet jeśli robi to wolno lub się brudzi. W formie zabawy należy zachęcać dziecko do próbowania nowych potraw, poznawania różnych smaków i zapachów. Posiłki powinny być przygotowane kolorowo i estetycznie oraz podane o stałych porach, tj. ok. 5–6 dziennie [21].

## Nieprawidłowe zachowania rodziców związane z żywieniem niemowląt

Najczęstsze błędy żywieniowe w okresie noworodkowym i niemowlęcym, popełniane przez rodziców bądź opiekunów, które kształtują nieprawidłowe wzorce żywieniowe i opóźniają lub zaburzają rozwój psychoruchowy dziecka to:

- nie przystawianie dziecka do piersi i izolowanie go od matki,
- dokarmianie i dopajanie niemowląt wodą słodzoną z cukrem lub mlekiem z miodem,
- wczesne wprowadzenie pokarmów uzupełniających (przed 17 tyg. życia), co stwarza ryzyko rozwoju atopowego zapalenia skóry,
- późne odstawienie niemowlęcia od piersi, które powoduje w konsekwencji niechęć do przyjmowania pokarmów wymagających żucia,
- karmienie niemowląt w pozycji leżącej, sprzyjające utajonemu zapaleniu ucha środkowego, co może prowadzić do okresowego niedosłuchu, obniżając zdolności poznawcze i skutkując zaburzeniami zachowania u dziecka,
- podawanie słodkich przekąsek, napojów gazowanych oraz niepasteryzowanych soków owocowych w dużych ilościach między posiłkami, które są źródłem cukrów prostych,
- w przypadku karmienia sztucznego zastępowanie mleka modyfikowanego mlekiem krowim u dzieci przed ukończeniem pierwszym rokiem życia. Powyżej 1. roku życia nadal zalecane jest karmienie mlekiem modyfikowanym przeznaczonym dla tej grupy wieku [22].

## PODSUMOWANIE

Z dotychczasowych badań wynika, że rodzaj diety wywiera tym większy wpływ na kształtowanie się przemian ustrojowych im młodsze jest dziecko. Monitorowanie diety w 1. roku życia jest bardzo ważnym elementem prawidłowego rozwoju dziecka i programowania metabolizmu ustrojowego w kierunku zdrowia. Niemowlęta i małe dzieci z uwagi na wiek nie mogą samodzielnie kontrolować podaży i jakości pożywienia, dlatego stanowią grupę najbardziej narażoną na najmniejsze nawet błędy żywieniowe. Jednocześnie dbanie przez rodziców bądź opiekunów o zdrowe nawyki żywieniowe już w najwcześniejszych latach życia pozwala dziecku prawidłowo się rozwijać i zachować zdrowie w przyszłości.

## PIŚMIENNICTWO

1. Jarosz M (red.). Zasady prawidłowego żywienia dzieci i młodzieży oraz wskazówki dotyczące zdrowego stylu życia. Narodowy program zapobiegania nadwadze i otyłości oraz przewlekłym chorobom niezakaźnym poprzez poprawę żywienia i aktywności fizycznej. Warszawa: Wyd. Instytut Żywności i Żywienia; 2008.
2. Czerwionka – Szafarska M, Adamska I. Żywienie a prawidłowy rozwój dziecka. *Klinika Pediatryczna*. 2010; 18(2): 209-212.
3. Książek J. Wybrane zagadnienia dotyczące żywienia dzieci. *Medycyna Praktyczna*. 2009; 6: 14-18.
4. Dobrzańska A, Czerwonka-Szafarska M. Zalecenia dotyczące żywienia dzieci zdrowych w wieku od 1 do 3 lat (13-36 miesięcy) opracowane przez zespół ekspertów powołanych przez konsultanta krajowego ds. pediatrii. *Przegląd Pediatryczny*. 2008; 38(1):76-78.
5. Krawczyński M. (red.). Żywienie dzieci w zdrowiu i chorobie. Kraków: Wyd. I, Wyd. Help Med. 2011.

## Znaczenie i charakterystyka prawidłowego żywienia w okresie niemowlęcym

- Horvath A, Dziechciarz P. Żywienie dziecka w 1. roku życia. *Standardy Medycyny Pediatrycznej*. 2010; 7(4): 563-566.
- Akobeng AK, Ramanan AV, Buchan I et al. Effect of breast feeding on risk of coeliac disease: a systematic review and meta-analysis of observational studies. *Arch Dis Child*. 2006;91:39-43.
- Chmielewska A, Szajewska H. Żywienie u niemowląt - aktualne wytyczne. *Lekarz*. 2012;(2): 20: 22-27.
- Pokorna-Kahwak D, Muszyńska A, Steciwko A. Żywienie niemowląt i małych dzieci – najnowsze wytyczne prawidłowej diety. *Terapia*. 2009; 17, 9, (1): 90-94.
- Socha J, Socha P, Weker H i wsp. Żywienie dzieci a zdrowie wczoraj, dziś i jutro. *Pediatrics Współczesna*. 2010, 12 (1): 34-37.
- Stolarczyk A, Szott K, Socha P. Ocena sposobu żywienia niemowląt w wieku 6 i 12 m. ż. w populacji polskiej w odniesieniu do zaleceń Schematu Żywienia Niemowląt z 2007r. *Standardy Medyczne, Pediatrya*. 2012, 9 (4): 545-551.
- Szajewska H, Chmielewska A, Dziechciarz P i wsp. Żywienie niemowląt i małych dzieci. *Medycyna Praktyczna, Pediatrya*, 2011 wyd. spec. 1: 33-37.
- Weker H, Więch M. Żywność dla niemowląt i małych dzieci w świetle nowych regulacji prawnych, „*Bromatologia i Chemia Toksykologiczna*, XLI. 2008; 3: 883-887.
- Wesoł-Kucharska D. Kalendarz żywienia zdrowych dzieci. *Klinika Pediatryczna*. 2011; 19(1): 63-65.
- Wesoł-Kucharska D, Książek J. Wprowadzenie posiłków uzupełniających. *Pediatrya. Medycyna Rodzinna*. 2011;7 (1): 35-40.
- Funkowicz M, Gawlik H, Jędrzejczyk M i wsp. Wiedza rodziców niemowląt na temat aktualnych zaleceń dotyczących żywienia. *Pediatrya Współczesna: Gastroenterologia, Hepatologia i Żywienie Dziecka*. 2012, 14 (3): 122-126.
- Carlsson A, Agardh D, Borulf S et al. Prevalence of celiac disease: before and after a national change in feeding recommendations. *Scand J Gastroenterol*. 2006; 41:553-8.
- Kull I, Bergstrom A, Lilja G et al. Fish consumption during the first year of life and development of allergic diseases during childhood. *Allergy*. 2006;Aug (61):1009-15.
- Zutavern A, Brokow I, Schaaf B et al. Timing of solid food introduction in relation to atopic dermatitis and atopic sensitization: results from a prospective birth cohort study. *Pediatrics*. 2006;117:401-11.
- Hozyasz K, Radomska B, Grylicka H. Kiedy wprowadzać mleko krowie do diety młodszych dzieci?. *Medycyna Rodzinna*. 2009; 5 (1):23-26.
- Aldous M. Wybrane zalecenia dotyczące żywienia niemowląt i dzieci w wieku poniemowlęcym. *Medycyna Praktyczna*. 1999;6: 35-41.
- Łoś-Rycharska E. Zaniedbania i błędy rodziców i opiekunów w zakresie strategii żywieniowej jako przyczyna niedożywienia dzieci. *Klinika Pediatryczna*. 2010; 18(2): 259-262.

Praca przyjęta do druku: 14.11.2013

Praca zaakceptowana do druku: 22.11.2013