

ŻYWIENIE SZTUCZNE NIEMOWLĄT

Żywienie sztuczne powinno być stosowane wyłącznie w przypadku, gdy karmienie naturalne jest niemożliwe. W żywieniu sztucznym zastosowanie mają mleka dla niemowląt produkowane przemysłowo, upodobnione pod względem zawartości składników odżywczych do pokarmu kobiecego.

Są to „preparaty do początkowego żywienia niemowląt” oraz „preparaty do dalszego żywienia niemowląt” i wprowadzane do obrotu pod nazwami, odpowiednio: „mleko początkowe” i „mleko następne”.

Podstawą mleka początkowego i następnego jest mleko krowie.

Zwykłe mleko krowie jest nieodpowiednie dla niemowląt przez cały pierwszy rok życia, dlatego konieczna jest jego modyfikacja.

Mleko początkowe przeznaczone jest dla niemowląt w pierwszych 4 miesiącach życia. Oznakowane jest cyfrą „1”. W mlekach początkowych modyfikacja mleka krowiego polega na zmniejszeniu ilości i zmianie jakości białka. W Polsce stosowane są mleka początkowe z przewagą białek serwatkowych. Dzięki temu białko jest lepiej strawne. Białka serwatkowe wpływają na szybsze opróżnianie żołądka, co zapobiega ulewaniom. Głównym źródłem węglowodanów powinna być laktoza. Modyfikacja tłuszczu polega na dodaniu oleju lub kilku olejów roślinnych. Niezbędny jest kwas linolowy z rodziny n-6. Zalecenia dotyczą również zawartości witamin i składników mineralnych.

Preparaty mleka początkowego:

- Bebiko 1,
- Babilon 1 - wzbogacone w oligosacharydy o właściwościach prebiotycznych,
- Humana 1 - z dodatkiem L-argininy i tryptofanu,
- Humana 1 plus - zawiera nieco więcej energii w porównaniu do innych preparatów. Obok laktozy zawiera modyfikowaną skrobię i dekstryny, wskazana jest dla dzieci gorzej przybywających na wadze,
- NAN 1 - wzbogacony w nukleotydy, które stymulują wzrost oraz syntezę przeciwciał, wpływają korzystnie na funkcjonowanie przewodu pokarmowego, poprawiają wchłanianie żelaza, wykazują korzystne działanie w profilaktyce biegunki,
- Bebiko Omneo 1 - o właściwościach prebiotycznych; zapobiega dolegliwościom o niewielkim nasileniu tj. kolki, wzdęcia, zaparcia, ulewania,
- HiPP 1 BIO,
- Enfamil Premium 1 – wzbogacony w kwasy tłuszczowe LCPFA (ARA i DHA), wspomagających rozwój mózgu i ostrość widzenia oraz nukleotydy.

Mleko następne, oznakowane cyfrą „2”, przeznaczone jest dla niemowląt od 5 miesiąca życia. Modyfikacja w tym rodzaju mleka dotyczy tłuszczu, węglowodanów, białka, składników mineralnych. Modyfikacja białka polega na zmniejszeniu jego ilości. Zmiana proporcji kazeiny do białek serwatkowych nie jest konieczna, ponieważ przewód pokarmowy i układ wydalniczy u dziecka są coraz sprawniejsze. Zaleca się suplementowanie mleka następnego w kwas linolowy z rodziny n-6. Laktoza powinna stanowić istotną część węglowodanów, ponieważ ma korzystny wpływ na rozwój mikroflory jelitowej, zwiększa wchłanianie wapnia, magnezu, cynku, reguluje łaknienie, zmniejsza ilość wytwarzanej przez trzustkę insuliny. Mleko modyfikowane, do którego wprowadzono dodatek węglowodanów złożonych w postaci skrobi lub mąki, zwyczajowo nazywa się mieszanką mleczną. Stosowany kleik skrobiowy pochodzi z produktów zbożowych bezglutenowych-ryżu, kukurydzy. Do zagęszczania mieszanek stosowany jest także kleik gryczany. Nie jest on w pełni bezglutenowy, gdyż może w nim znajdować się w minimalnych ilościach glicyna.

Zmniejszone zostaje w tym mleku stężenie sodu, potasu, chloru, zwiększa się natomiast ilość wapnia, żelaza, cynku, jodu. Większość mlek modyfikowanych ma pełny zestaw witamin. Niekiedy jest konieczność uzupełnienia witaminy D3.

Zezwolenie na produkcję oraz import mleka modyfikowanego, mieszanek i wprowadzenie ich do obrotu wydaje Główny Inspektorat Sanitarny na podstawie opinii Instytutu Żywności i Żywienia.

Mleko dla niemowląt, poza wartością odżywczą, musi spełniać wiele różnych wymagań dotyczących: czystości mikrobiologicznej, zawartości metali ciężkich (ołów, kadm, rtęć, arsen), azotanów i azotynów, pestycydów, aflatoksyn, środków konserwujących, barwników i innych.

Wszystkie przetwory spożywcze przeznaczone dla niemowląt i małych dzieci produkowane są zgodnie z zaleceniami Europejskiego Towarzystwa ds. Gastroenterologii i Żywienia Dzieci (EPPGAN) oraz normami europejskimi.

Preparaty mleka następnego:

- Bebiko 2,
- Babilon 2 - wzbogacony w oligosacharydy (prebiotyki – stymulujące wzrost flory bakteryjnej z rodziny Bifidobakterii),
- Bebiko 2R - z dodatkiem kleiku ryżowego,
- Bebiko 2GR - z dodatkiem kleiku gryczano- ryżowego,
- Bebiko Omneo 2 - z dodatkiem prebiotyków,
- Humana 2,
- Humana 2 plus – zawiera adaptowane (serwatkowe) białko, pektyny i węglowodany o działaniu prebiotycznym- bifidogennym,
- Enfamil Premium 2,
- NAN 2,
- NAN 2 Bifidus - o właściwościach probiotycznych, zawiera żywe kultury bakterii kwasu mlekowego: Bifidobacterium lactis i Streptococcus termophilus),

- NAN 2R - z dodatkiem kleiku ryżowego
- HiPP 2 BIO

Mleka typu Junior przeznaczone dla dzieci w wieku poniemowlęcym (powyżej 1-szego roku życia), oznaczone cyfrą „3”:

- Nestle Junior - o smaku waniliowym (lub dodatkiem z miodu pszczelego), wzbogacone w NNKT,
- Nestle Junior Bifidus - zawiera żywe kultury Bifidobacterium lactis i Streptococcus thermophilus,
- Nestle Junior R – dodatek kleju ryżowego,
- Bebiko 3 - o smaku wieloowocowym, wzbogacone w żelazo i witaminy,
- Bebiko 3R - z dodatkiem kleiku ryżowego, wzbogacone w żelazo i witaminy,
- Babilon 3 – wzbogacone w rozpuszczalne oligosacharydy o właściwościach prebiotycznych,
- Humam 3 R – z klejem ryżowym, mała zawartość sodu,
- Humana 3R z bananami z prebiotykiem – z dodatkiem kleju ryżowego i bananów,
- HiPP 3 BIO – przeznaczony od 10 miesiąca do 3 roku życia,
- HiPP 3 Probiotyczne – zawiera Lactobacillus reuteri.

Zaletą mleka modyfikowanego typu Junior jest dodatek żelaza, cynku, witaminy D, nienasyconych kwasów tłuszczowych, zmniejszenie białka i nasyconych kwasów tłuszczowych – w porównaniu do mleka krowiego. Mleko modyfikowane typu Junior jest suplementowane jodem. Biorąc pod uwagę, że ryby (będące dobrym źródłem jodu) nie są zalecane do 3 roku życia, źródłem jodu dla tych dzieci pozostaje mleko modyfikowane i żółtko jaja.

Mleka modyfikowane zalecane dla wcześniaków i noworodków z małą urodzeniową masą ciała - LBW

- Babilon Nenatal,
- Babilon BMF,
- Alprem,
- Alprem LCPUFA ,
- Enfamil Premature Premium.

W porównaniu z mlekiem modyfikowanym dla noworodków donoszonych, mleka te są bardziej energetyczne (zawierają 80 kcal w 100 ml), zawierają więcej białek serwatkowych, mniej laktozy, więcej wapnia, fosforu, witaminy D3, niacyny, kwasu foliowego, żelaza, miedzi, jodu. Są wzbogacone w długołańcuchowe, wielonienasycone kwasy tłuszczowe- niezbędne dla rozwoju ośrodkowego układu nerwowego. Wszystkie mleka dla wcześniaków, podobnie jak mleka początkowe, są wzbogacone karnityną i tauryną. Optymalny skład mleka dla wcześniaków karmionych sztucznie został określony przez Europejskie Towarzystwo Gastroenterologii i Żywienia w Pediatrii (ESPHAN) w 1987 roku.

Mleka modyfikowane dla zdrowych niemowląt wymagających zmodyfikowanej diety ze skłonnością do nadmiernego ulewania pokarmu

Rolą tych preparatów jest zagęszczenie pokarmu w żołądku, co utrudnia cofanie się treści pokarmowej do przetyku.

- Bebilon AR - przeznaczony dla niemowląt od 2 m-ca życia, zawiera mączkę z chlebowca świętojańskiego.
- Enfamil AR - przeznaczony dla niemowląt od 1 m-ca życia, zawiera skrobię ryżową wzbogaconą w amylopektynę.
- NAN AR – odżywka hipoalergiczna dla niemowląt od 1 m-ca życia, składnikiem zwiększającym lepkość mleka jest skrobia ziemniaczana.

Mleka stosowane w czynnościowych zaburzeniach układu pokarmowego

- Bebilon niskolaktozowy – do żywienia niemowląt od 1m-ca życia, zawiera zmniejszoną ilość:
 - laktozy,
 - białka
 - sodu (zapobiega nadmiernemu obciążeniu nerek).

Wskazania: obniżona tolerancja laktozy, kolki jelitowe, realimentacja w ostrych biegunkach.

- Bebilon pH 5,7- o zwiększonej kwasowości i zmniejszonej zawartości laktozy, do żywienia niemowląt od 1m-ca życia.
Wskazania: brak łaknienia, obniżone pH mleka ułatwia wstępne trawienie białek, co zwiększa łaknienie u niemowlęcia.
- Preparaty mlekozastępcze- nisko-lub bezlaktozowe jak: Nutramigen 1, Nutramigen 2, Pregestimil (hydrolizaty kazeiny), Bebilon-pepti 1, Bebilon-pepti 2, Bebilon-pepti MCT (hydrolizaty białek serwatkowych), powyżej 3 miesiąca życia podawane są także preparaty sojowe: Humana SL, ProSobee 1, ProSobee 2, Bebilon sojowy 1, Bebilon Sojowy 2, Bebiko sojowy 1, Bebiko sojowy 2R, Isomil, Isomil 2.
Wskazania: nie ustępująca w ciągu kilku dni biegunka u niemowląt niedożywionych, w przypadku nietolerancji mleka lub uczulenia na białko mleka krowiego.

SCHEMAT ŻYWIENIA NIEMOWLĄT KARMIONYCH MLEKIEM MODYFIKOWANYM

WIEK (M.Ż.)	LICZBA POSIŁKÓW NA DOBĘ	WIELKOŚĆ PORCJI W ML*	UMIĘTNOŚCI DZIECKA	PODSTAWA ŻYWIENIA	RODZAJ ROZDROBNIENIA POSIŁKÓW	PRZYKŁADY POKARMÓW**
1	7	110				
2-4	6	120 - 140	<ul style="list-style-type: none"> Ssanie, połykanie 		<ul style="list-style-type: none"> Mleko płynne 	<ul style="list-style-type: none"> Mleko modyfikowane
5-6	5	150 - 160	<ul style="list-style-type: none"> Początkowe Rozdrabnianie pokarmów językiem Silny odruch ssania Wypychanie jedzenia z ust za pomocą języka (reakcja przejściowa) Otwieranie ust przy zbliżaniu tyżeczki 	Mleko modyfikowane	<ul style="list-style-type: none"> 4 posiłki mleczne Gładkie purée 	<ul style="list-style-type: none"> Gotowane miksowane warzywa (np. marchew) lub owoce (np. jabłko, banan), mięso, jajko, purée ziemniaczane Kaszki / kleiki bezglutenowe Produkty zbożowe glutenowe w małych ilościach, Nie wcześniej niż w 5-6. miesiącu, np. kaszka zbożowa/glutenowa Woda bez ograniczeń Sok 100 proc. przecierowy, bez dodatku cukru, Do 150 ml na dobę (ilość liczona razem z ilością spożytych owoców)
7-8	5	170 - 180			<ul style="list-style-type: none"> 3 posiłki mleczne od 7-8. miesiąca Większa różnorodność rozdrobnionych lub posiekanych pokarmów produkty podawane do ręki 	<ul style="list-style-type: none"> Zmiksowane/drobno posiekane mięso, ryby Rozgniecione gotowane warzywa i owoce Posiekane surowe miękkie warzywa i owoce (np. pomidor, jabłko, gruszka) Miękkie kawałki/cząstki warzyw, owoców, mięsa podawane do ręki Kasze, pieczywo Jogurt naturalny, sery, kefir Pełne mleko krowie po 12 m. ż.***
9-12	4-5	190 - 220				

			<ul style="list-style-type: none"> • Pobieranie wargami pokarmu z łyżeczki • Rozwój umiejętności i koordynacji umożliwiających samodzielne jedzenie 			<ul style="list-style-type: none"> • Woda bez ograniczeń • Sok 100 proc. przecierowy, bez dodatku cukru, Do 150 ml na dobę (ilość liczona razem z ilością spożytych owoców)
<p>* Liczba i wielkość porcji są orientacyjne, zależy od apetytu dziecka **Mleko podawane jest z butelki lub kubeczka. Dodatkowe produkty podajemy łyżeczką *** Małe ilości mleka krowiego można używać do przygotowania posiłków uzupełniających, nie powinno być ono jednak stosowane przed 12. miesiącem życia</p>						
<p>Rodzic decyduje, CO dziecko je, KIEDY i JAK jedzenie będzie podane. Dziecko decyduje, CZY posiłek zje i ILE zje.</p>						

Jeśli nie karmisz piersią: podawaj mleko modyfikowane...

... lub zaleconą przez pediatrę **mieszanę leczniczą** dla niemowlęcia. Gdy dziecko skończy 4 miesiące, wprowadzaj do jego diety nowe produkty.

Najpierw warzywa, potem owoce

Co podać dziecku jako pierwsze nowe danie: zupkę, kaszkę, jabłko? Każde rozwiązanie jest dobre, najlepiej jednak, jeśli na początek podamy dziecku zupkę-papkę warzywną, a nie słodkie jabłko. To ważne, ponieważ dziecko preferuje słodki smak: jeśli jako pierwsze dostanie owoce, trudniej mu będzie zaakceptować warzywa. Dlatego na początek można ugotować mu **zupkę-papkę z 1-2 warzyw** (np. ziemniaka i marchewki). Potem stopniowo, w kolejnych dniach, jeśli dziecko nie ma żadnych problemów zdrowotnych (kolki, bóle brzucha, zaparcia, biegunki, wysypka), wprowadzać do jego menu kolejne warzywa.

Po ok. 2 tygodniach do zupki można podać osobno ugotowane **chude mięso** (np. indyk, kurczak, królik, cielęcina), a następnie po ok. 2 tygodniach od podania zupki warzywnej można do menu dziecka dodać **posiłek owocowy**: np. tarte jabłko z kaszką. Stopniowo można wprowadzać kolejne owoce.

Soki: należy unikać podawania soków dzieciom do 12. miesiąca życia, ponieważ nie służą one zaspokajaniu ich pragnienia; soki u niemowląt karmionych piersią można wprowadzać nie wcześniej niż w 7. miesiącu życia, a u niemowląt karmionych butelką - po 4. miesiącu życia; soki najlepiej podawać tyżeczką i ze względu na ryzyko próchnicy unikać karmienia nimi dzieci przed snem i w nocy. Niemowlęta i małe dzieci (1–3 lata) mogą też pić przecierowe, pasteryzowane soki 100%. Jednak **nie więcej niż 150 ml dziennie**. Soki te nie zawierają dodanego cukru, dostarczają cennych witamin i składników mineralnych, mogą być też źródłem pewnej ilości błonnika. Taka ilość soku jest alternatywą dla jednej porcji owoców dziennie.

Miód: zawiera składniki wywołujące botulizm dziecięcy, więc nie należy go podawać dzieciom do 12. miesiąca życia.

Samo żółtko lub całe jajko

Stopniowo można zacząć podawać dziecku jajko: to ważne **źródło żelaza** i innych składników mineralnych. Jajko można dodawać np. do zupki warzywnych, można na nim zrobić kisiel mleczny. Można od razu dodać dziecku **całe jajko** (i podawać je 3-4 razy w tygodniu). Nie będzie jednak błędem, jeśli do zupki dodamy tylko żółtko (to ono jest bardziej wartościowe niż

białko). Można też podać dziecku **jajecznice na parze**.
Uwaga: jeśli **dziecko jest alergikiem**, lepiej jednak nie wprowadzać do jego menu dwóch nowych składników jednocześnie: dlatego lepiej podać najpierw żółtko, a dopiero potem - całe jajko.

Ryby: 1-2 razy w tygodniu zamiast mięsa

Gdy dziecko zaczyna jeść **zupki z mięsem**, 1 raz w tygodniu zamiast mięsa dodaj do zupy **kawałeczek ryby** (np. halibut, dorsz). To ważne, gdyż w rybach są cenne kwasy tłuszczowe z grupy omega-3, ważne m.in. dla rozwoju widzenia i prawidłowej pracy mózgu. Jeśli dziecko będzie dobrze tolerować ryby, można podać je 2 razy w tygodniu.

Nie opóźniaj wprowadzania alergenów!

Jeśli nie zaleci tego lekarz, nie opóźniaj wprowadzania do diety dziecka produktów, które mogą potencjalnie uczulać.

Niewielkie ilości przeznaczonych produktów mlecznych (ale tylko takich, które są przeznaczone dla niemowląt, np. jogurtu, najlepiej naturalnego) możesz zacząć podawać już w 7. miesiącu życia (jednak nie jako samodzielny posiłek).

Jako samodzielny posiłek produkty mleczne (jogurt, kefir, serek). możesz zacząć podawać ok. 11. miesiąca życia. Podawaj produkty naturalne, nie słodzone.

Uwaga: jeśli dziecko ma stwierdzoną alergię na białka mleka, nie podawaj mu w 1. roku życia wołowiny i cielęciny (zawierają podobne białka). Jeśli jest uczulony na jajka, nie podawaj mu mięsa kurczaka.

Woda zamiast herbatek i soków

Od początku należy uczyć dziecko **zaspokajania pragnienia wodą** (zwykłą, nie słodką). Nie należy podawać gotowych, słodkich herbatek. Soki można podawać w niewielkiej ilości (najlepiej przecierowe), pamiętając jednak, że bardziej wartościowe są od nich owoce. Uważaj też na tak często wybierane przez rodziców herbatki z kopru. Mogą być niebezpieczne dla niemowląt!

Dla niemowląt i małych dzieci należy wybierać **wody o niskim stopniu mineralizacji**, w tym wody niskosodowe i niskosiarczanowe. Dobrym wyborem będzie też woda źródlana, którą jednak trzeba przegotować, jeśli podajemy ją do picia. Można jej też używać do przygotowania posiłków. Wód mineralnych nie należy gotować.

Nie podawaj parówek

...ani innego rodzaju produktów wysoko przetworzonych. Fast foody sprzyjają astmie i alergii. Najlepiej podawać dziecku produkty proste, nieprzetworzone, przygotowane w domu. Zamiast parówek można ugotować lub upiec dla niego mięso (np. pasztet).

Nie dosładzaj produktów

Dziecko ma inny smak niż człowiek dorosły, wobec powyższego należy przyzwyczajać je od samego początku do naturalnego smaku owoców, warzyw, kasz, zup. **Nie dosładzaj** jego posiłków, gdyż jeśli przyzwyczai się do jedzenia produktów słodkich, nie zechce jeść nieposłodzonych.

Nadmiar cukru grozi otyłością, cukrzycą i innymi chorobami cywilizacji.

Nie dodawaj do posiłków soli

Dziecko ma inny smak niż człowiek dorosły, posiłki, które nam wydają się mdłe, dziecku mogą posmakować. Jeśli natomiast zaczniemy podawać mu produkty słone, nie zechce jeść nieposolonych. Nie można przesadzać z solą w diecie dziecka, ponieważ przyprawa ta **mocno obciąża nerki**, a w przyszłości grozi nadciśnieniem.

Literatura:

H. Ciborowska, A. Rudnicka „Dietetyka Żywnienie zdrowego i chorego człowieka” PZWL 2014,
Polskie Towarzystwo Gastroenterologii, Hepatologii i Żywnienia Dzieci „Standardy Medyczne”
/Pediatria nr 3/ 2014,
Karmienie piersią. Stanowisko Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii
i Żywnienia Dzieci „Standardy Medyczne” 2016