

PRACA SPECJALNA

Polskie standardy diagnostyki i postępowania w alergii na białka mleka krowiego (STADAM^{PL})

Polish guidelines for the diagnosis and management of cow's milk protein allergy

Andrea Horváth^{1*}, Paweł Majak^{2*}, Marek Kulus³, Aneta Krogulska⁴, Marta Rachel^{5,6}, Zbigniew Bartuzi⁷, Barbara Rymarczyk⁸, Radosław Gawlik⁸, Rafał Pawliczak^{9*}

¹ Klinika Pediatrii, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska

² Klinika Pneumonologii Dziecięcej, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Ośrodek Pediatryczny im. dr. J. Korczaka, Łódź, Polska

³ Klinika Pneumonologii i Alergologii Wieku Dziecięcego, Warszawski Uniwersytet Medyczny, Polska

⁴ Profesor emerytowany, poprzednio Klinika Pediatrii, Alergologii i Gastroenterologii, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy, Polska

⁵ Instytut Nauk Medycznych, *Collegium Medicum* Uniwersytetu Rzeszowskiego, Polska

⁶ Poradnia Alergologiczna, Kliniczny Szpital Wojewódzki in. Św. Jadwigi Królowej w Rzeszowie, Polska

⁷ Klinika Alergologii, Immunologii Klinicznej i Chorób Wewnętrznych, *Collegium Medicum* im. Ludwika Rydygiera w Bydgoszczy, Uniwersytet Mikołaja Kopernika w Bydgoszczy, Polska

⁸ Klinika Chorób Wewnętrznych, Alergologii i Immunologii w Zabrze, Uniwersytet Śląski w Katowicach, Polska

⁹ Zakład Immunopatologii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska

*Udział autorów w pracy jest równy.

STRESZCZENIE

Alergia na białka mleka krowiego jest poważnym problemem klinicznym i społecznym. Budzi wiele kontrowersji i emocji wśród lekarzy, pacjentów, rodziców chorych dzieci, a także u płatnika. Polskie Towarzystwo Alergologiczne nie zajęło dotychczas stanowiska w sprawie standardów postępowania w tym zakresie. Dlatego postanowiono przygotować zalecenia, które mogą stanowić punkt wyjścia do rozpoznania i terapii. Ze względu na liczne uwagi dotyczące refundacji standardy podejmują także to zagadnienie. Wytyczne zostały przygotowane przez lekarzy praktyków zajmujących się na co dzień leczeniem dzieci. Zalecenia są przeznaczone dla lekarzy wszystkich specjalności. Zastosowano pytania z użyciem metodyki Delphi, aby zapewnić czytelność i wiarygodność stanowiska.

SŁOWA KLUCZOWE

alergia, mleko krowie, zalecenia, standardy

ABSTRACT

Cow's milk protein allergy is a significant clinical and social problem. It also generates considerable controversy and emotions among physicians, patients, parents, and healthcare payers. To date, the Polish Society of Allergology has not issued an official position regarding standards of management in this area. Therefore, we decided to develop recommendations that may serve as a starting point for diagnosis and therapy. Given the numerous controversies related to reimbursement, the standards also address this issue. The document was prepared by a group of practicing physicians who are involved in the daily care of children. The recommendations are intended for physicians of all specialties. To ensure clarity and usability, a question-based format supported by the Delphi methodology was applied.

KEY WORDS

allergy, cow's milk, recommendations, guidelines

ADRES DO KORESPONDENCJI

Rafał Pawliczak, Zakład Immunopatologii, Wydział Lekarski, Uniwersytet Medyczny w Łodzi, Polska,
e-mail: rafal.pawliczak@csk.umed.lodz.pl

Podstawą rozpoznania alergii na białka mleka krowiego (ABMK) jest precyzyjnie zebrany wywiad, przede wszystkim ze względu na różnorodność charakteru i lokalizacji narządowej objawów.

1. JAKIE OBJAWY SĄ CHARAKTERYSTYCZNE DLA ABMK?

Objawy kliniczne mogą mieć charakter natychmiastowy [do 2 godzin od ekspozycji na białka mleka krowiego (BMK)], zwykle są zależne od IgE [część z niżej wymienionych objawów (*) nie jest typowa dla ABMK i wymaga precyzyjnego różnicowania m.in. z czynnościowymi zaburzeniami przewodu pokarmowego, typowymi dla wieku]:

A. Objawy ze strony przewodu pokarmowego:

- kurczowe bóle brzucha*, kolka*,
- biegunka,
- nudności, gwałtowne wymioty,
- ślinotok, obrzęk języka.

B. Objawy ze strony skóry:

- pokrzywka, obrzęk naczyńnioruchowy,
- rumień i/lub bąble pokrzywkowe w miejscu kontaktu BMK ze skórą,
- zaostrzenie atopowego zapalenia skóry (AZS) lub innych wyprysków, w tym kontaktowych.

C. Objawy ze strony układu oddechowego (współwystępujące z objawami ze strony skóry i/lub przewodu pokarmowego, izolowana manifestacja ze strony układu oddechowego jest bardzo mało prawdopodobna):

- wyciek z nosa, kichanie, blokada nosa,
- kaszel, stridor, świsły wydechowy, duszność.

D. Objawy ogólne (ciężka postać ABMK):

- anafilaksja (gwałtowne narastanie oraz dołączanie się kolejnych objawów z powyższych z możliwym spadkiem ciśnienia, zaburzeniami zachowania, dezorientacją stanowi podstawę do rozpoznania anafilaksji ze wszystkimi konsekwencjami klinicznymi – patrz dalej).

Objawy kliniczne mogą mieć również charakter opóźniony (powyżej 2 godzin od ekspozycji na BMK), zwykle są niezależne od IgE:

A. Objawy ze strony przewodu pokarmowego:

- kurczowe bóle brzucha*, kolka*,
- regurgitacje*, wymioty, refluks*,
- zaparcia*,
- pasemka krwi w stolcu, zwykle bez innych towarzyszących objawów, częściej u dzieci karmionych naturalnie, już w pierwszych tygodniach życia [alergiczne zapalenie jelita grubego (*food protein-induced allergic proctocolitis* – FPIAP)],
- dysfagia, odmowa przyjmowania pokarmu (ciężka postać ABMK),
- biegunka z możliwą utratą białka, stopniowo narastającą niedokrwistością i zahamowaniem wzrastania [ciężka postać ABMK, enteropatia indukowana białkami pokarmowymi (*food protein-induced enteropathy* – FPIEP)],
- gwałtowne i wielokrotne wymioty z możliwym współwystępowaniem biegunki i częstym obrazem wstrząsu hipowolemicznego po kilku godzinach (4–6) od ekspozycji na mleko modyfikowane (rzadko karmienie naturalne) już w pierwszych

tygodniach życia dziecka [zespół zapalenia jelit indukowany białkami pokarmowymi (*food protein-induced enterocolitis syndrome* – FPIES)],

h) niedokrwiistość, zahamowanie wzrastania i rozwoju (w obrazie FPIEP i/lub przewlekłego FPIES, i/lub konsekwencja niewłaściwie prowadzonego leczenia dietetycznego),

i) odynofagia, odmowa jedzenia, uwięźnięcie kęsa pokarmowego w przypadku współistnienia eozynofilowego zapalenia przełyku (EZP), BMK mogą zaostrzyć przebieg choroby, jednak jednostka ta nie stanowi izolowanej manifestacji ABMK.

B. Objawy ze strony skóry:

a) zaostrzenie AZS lub innych wyprysków, w tym kontaktowych; pokrzywka.

C. Objawy ze strony układu oddechowego (współwystępujące z objawami ze strony skóry i/lub przewodu pokarmowego, izolowana manifestacja ze strony układu oddechowego jest bardzo mało prawdopodobna):

a) katar, kaszel, objawy astmopodobne, tzn. świszczący oddech lub duszność albo duszność krtaniowa.

Żaden z powyższych objawów nie jest specyficzny dla ABMK. Brak charakterystycznego współwystępowania objawów ze strony przewodu pokarmowego i skóry zmniejsza prawdopodobieństwo ABMK, szczególnie ABMK zależnej od IgE. Kluczowe jest wykazanie powtarzalnego związku czasowego między ekspozycją na BMK a objawami, dlatego podstawą rozpoznania ABMK pozostaje adekwatna próba prowokacji poprzedzona skuteczną eliminacją.

2. KIEDY ROZPOZNANIE ABMK JEST MAŁO PRAWDOPODOBNE?

Zmiany skórne w postaci wyprysku, zmiany skórne w formie AZS, występowanie objawów klinicznych bez wyraźnego związku przyczynowo-skutkowego z ekspozycją na mleko.

3. JAKIE BADANIA DIAGNOSTYCZNE NALEŻY WYKONAĆ U DZIECI Z PODEJRZENIEM ABMK?

U wszystkich dzieci z podejrzeniem ABMK powinno się przeprowadzić dokładne badanie przedmiotowe uzupeł-

nione badaniem antropometrycznym z określeniem centyli wartości masy i długości lub wysokości ciała.

U dzieci z podejrzeniem ABMK zależnej od IgE możliwe jest potwierdzenie nadwrażliwości na BMK (kazeinę i/lub białka serwatkowe) z wykorzystaniem testów skórnych i/lub oceny swoistych IgE w surowicy.

U dzieci z podejrzeniem ABMK i współwystępowaniem objawów ze strony układu oddechowego uzasadniona jest diagnostyka różnicowa z poszukiwaniem przyczyn innych niż ABMK.

U dzieci z podejrzeniem ABMK i klinicznymi cechami niedokrwiistości uzasadnione jest badanie morfologii krwi obwodowej uzupełnione oceną gospodarki żelazem.

U dzieci z ciężkim obrazem klinicznym ABMK ze strony przewodu pokarmowego (zwłaszcza EZP, FPIEP, FPIES) konieczna jest opieka gastroenterologa i badanie endoskopowe przewodu pokarmowego.

4. JAKA JEST WIARYGODNOŚĆ POSZCZEGÓLNYCH BADAŃ DODATKOWYCH W ABMK?

Wartość diagnostyczną badań dodatkowych służących potwierdzeniu IgE-zależnej nadwrażliwości na BMK przedstawiono w tabeli 1.

Względnie niska czułość i szeroki przedział ufności ocenianych parametrów potwierdzają wysoką częstość tła IgE-niezależnego ABMK oraz podkreślają ograniczenia diagnostyczne tych badań w rozpoznawaniu ABMK u dzieci. Może to prowadzić do wyników fałszywie ujemnych lub fałszywie dodatnich, z istotnymi konsekwencjami klinicznymi. Dlatego powyższa diagnostyka może mieć jedynie charakter uzupełniający i powinna być poprzedzona skuteczną syntezą informacji klinicznych.

5. KIEDY DIAGNOSTYKA MOLEKULARNA MA ZNACZENIE DLA ROZPOZNANIA ABMK I POWINNA BYĆ WYKONYWANA?

Diagnostyka molekularna charakteryzuje się bardzo wysoką swoistością i niską czułością. Zaleca się jej wykonywanie wyłącznie w sytuacjach niejasnych klinicznie lub w przypadku podejrzenia reakcji krzyżowych. Podobnie

TABELA 1. Czułość i swoistość badań dodatkowych stosowanych podczas diagnostyki ABMK (na podstawie Riggioni C, Ricci C, Moya B, et al. Systematic review and meta-analyses on the accuracy of diagnostic tests for IgE-mediated food allergy. *Allergy* 2024; 79: 324-352)

Badanie	Czułość (95% przedział ufności)	Swoistość (95% przedział ufności)
punktowy test skórny z ekstraktem alergenów mleka krowiego	0,52 (95% CI: 0,24; 0,79)	0,80 (95% CI: 0,65; 0,90)
natywny test skórny ze świeżym mlekiem krowim	0,80 (95% CI: 0,53; 0,94)	0,90 (95% CI: 0,25; 1,00)
IgE swoiste dla alergenów mleka krowiego	0,82 (95% CI: 0,59; 0,94)	0,92 (95% CI: 0,80; 0,97)
IgE swoiste dla kazeiny	0,67 (95% CI: 0,53; 0,78)	0,93 (95% CI: 0,85; 0,97)

jak wszystkie badania dodatkowe, należy ją traktować jako uzupełnienie wywiadu i badania przedmiotowego. Nie należy podejmować decyzji klinicznych wyłącznie na podstawie jej wyników. U większości pacjentów nie ma wskazań do jej przeprowadzenia.

6. W JAKICH SYTUACJACH NIE WYKONYWAĆ DIAGNOSTYKI MOLEKULARNEJ?

Poza sytuacjami opisanymi w punkcie 5. Szczególnie jako element skriningu albo pierwszy test diagnostyczny. Jako diagnostyka pierwszego rzutu u dzieci bez objawów klinicznych lub u dzieci ze zmianami skórnymi z innych powodów. U dzieci z potwierdzoną w innych badaniach laboratoryjnych ABMK.

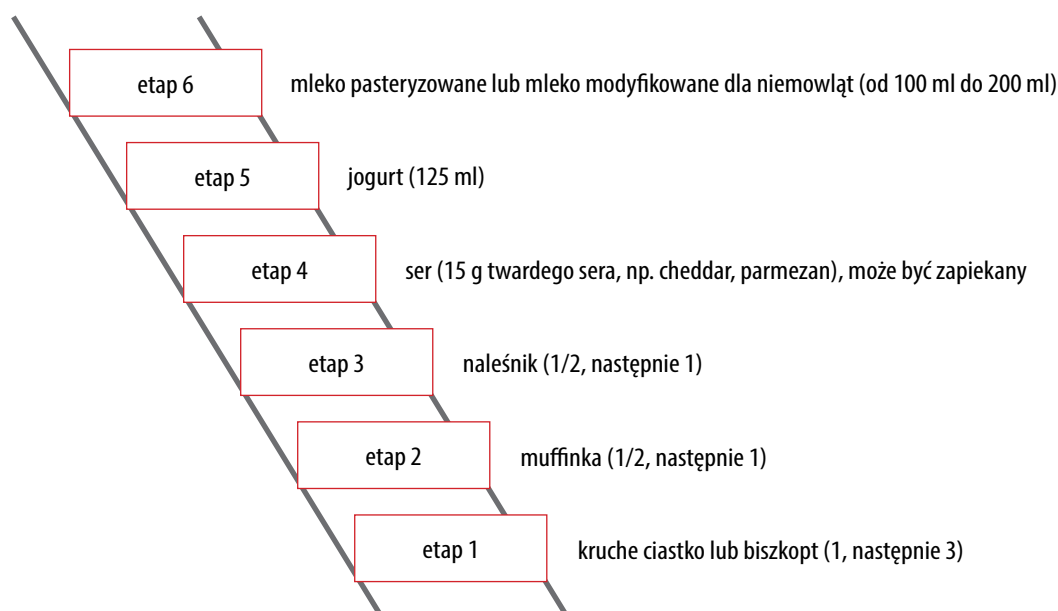
7. CZY AZS JEST MANIFESTACJĄ ABMK?

Atopowe zapalenie skóry nie jest manifestacją ABMK. Zmiany skórne charakterystyczne dla AZS mogą ulec zaostrzeniu pod wpływem ekspozycji na mleko krowie. Nie jest to wskazanie do leczenia mlekozastępczego.

8. CO TO JEST DRABINA MLECZNA I JAK JĄ STOSOWAĆ?

U dzieci z ABMK ponowne wprowadzenie BMK przeprowadza się z użyciem pełnego surowego mleka lub drabiny mleczej.

Drabina pokarmowa polega na stopniowym wprowadzaniu niewielkich ilości BMK poddanych obróbce



RYCINA 1. Drabina mlecza według International Milk Allergy in Primary Care (iMAP)

TABELA 2. Drabina mlecza według iMAP

Testowany produkt	Ilość testowanego produktu	Ilość białka mleka krowiego (BMK) na porcję i na 100 g produktu
pasteryzowane mleko krowie lub mleko zmodyfikowane (etap 6)	100–200 ml	3,47–6,94 [g/100 g] BMK
jogurt naturalny (etap 5)	½ szklanki (100 g)	4,8 g BMK 4,8 g/100 g
zapiekany ser twarde, np. cheddar (etap 4)	15 g	3,43 g BMK 22,867 g BMK/100 g
naleśnik (etap 3)	1 sztuka	1,47 g BMK 1,889 g BMK/100 g
muffinka (etap 2)	1½ sztuki	1,3 g BMK 0,754 g BMK/100 g
ciastko (etap 1)	3 sztuki	0,105 g BMK 0,282 g BMK/100 g

TABELA 3. Rekomendacje dotyczące preferowanego stosowania i unikania ponownego wprowadzania białek mleka krowiego metodą drabiny mlecznej

Czynnik	Drabina mleczna rekomendowana	Drabina mleczna nierekomendowana
wiek	≤ 5. roku życia	> 5. roku życia
ABMK IgE-zależna	brak anafilaksji w wywiadzie	anafilaksja w wywiadzie
ABMK IgE-niezależna	alergiczne zapalenie jelita grubego, enteropatia	FPIES ciężki ze spadkiem ciśnienia krwi
dawka wyzwalająca	wysoki próg dla BMK pieczonego lub surowego	niski próg dla BMK pieczonego lub surowego
reakcja na BMK pieczone	brak po spożyciu niewielkiej ilości	reakcje nawet na niewielką ilość
astma	dobrze kontrolowana	słabo kontrolowana
IgE swoiste dla BMK lub punktowy test skórny (SPT)	brak lub niskie, mała średnica bąbla	wysokie, duża średnica bąbla
podjęcie decyzji	rodzice rozumiejący ideę, współpracujący, bez bariery językowej	rodzice z barierą językową, słabo współpracujący

termicznej w wysokiej temperaturze (pieczonych lub gotowanych), które stopniowo są coraz mniej przetwarzane, aż do surowego, pełnego mleka (ryc. 1, tab. 2).

Białka mleka krowiego poddane obróbce termicznej (np. pieczenie) w połączeniu z węglowodanami (np. mąka pszenna) zmieniają swoją alergenicność poprzez zmianę trzeciorzędowej struktury łańcucha białkowego (zmiana epitopów) oraz zmianę biodostępności (zmniejszone uwalnianie i wchłanianie w przewodzie pokarmowym). Pacjent, który reaguje na surowe mleko, może tolerować mleko jako składnik produktów pieczonych (np. muffinki lub naleśniki).

Drabinę mleczną stosuje się jako bezpieczny sposób rozszerzania diety dziecka z ABMK IgE-niezależną oraz do modyfikacji odpowiedzi immunologicznej w przyspieszaniu nabywania tolerancji u dzieci z ABMK IgE-zależną. W tabeli 3 umieszczono czynniki ryzyka wystąpienia reakcji przy ponownym wprowadzaniu BMK metodą drabiny mlecznej. Wszystkie wymienione w tabeli 3 sytuacje kliniczne wpływają, choć w różnym stopniu, na ryzyko wystąpienia reakcji systemowych. Dlatego u każdego pacjenta konieczna jest indywidualna ocena ryzyka z wykorzystaniem wszystkich powyższych danych klinicznych.

W trakcie ponownego wprowadzania BMK metodą drabiny pokarmowej:

- jako pierwsze wprowadzane są białka pieczone (o najniższej alergenicności) – najczęściej ciastko, muffinka (1., 2. szczebel drabiny),
- w przypadku dobrej tolerancji takich produktów zaleca się ich regularne włączanie do diety dziecka (podawanie co najmniej 2 razy w tygodniu), aby utrzymać tolerancję,
- kolejną próbę z większą ilością BMK poddanych mniejszej obróbce termicznej planuje się zazwyczaj po minimum 4–8 tygodniach – w zależności od indywidualnej tolerancji pacjenta i oceny ryzyka takiego postępowania przez lekarza prowadzącego.

Doustna próba prowokacji z muffinką mleczną:

- niskie ryzyko próby, zazwyczaj w przypadku większości reakcji IgE-niezależnych oraz łagodnych reakcji IgE-zależnych:
 - protokół: $\frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ muffinki (podawane co 15–30 minut),
- wysokie ryzyko próby, zazwyczaj w umiarkowanych i ciężkich reakcjach IgE-zależnych:
 - protokół: $\frac{1}{16} + \frac{1}{8} + \frac{1}{4} + \frac{1}{4}$ + pozostała część muffinki (podawane minimum co 30 minut).

9. ANAFILAKSJA PO EKSPOZYCJI NA BMK

Jest to rzadka reakcja alergiczna zagrażająca życiu, która występuje w ciągu sekund lub minut po ekspozycji na BMK. Postępowanie jest typowe dla anafilaksji o dowolnej przyczynie.

Podstawowym lekiem jest adrenalina podana domięśniowo. Pacjent, u którego rozpoznano anafilaksję, powinien być wyposażony w dwie autostrzykawkę z adrenaliną i wraz z rodzicami lub opiekunami przeszkolony w ich stosowaniu. Anafilaksja jest wskazaniem do czasowej diety eliminacyjnej, a następnie do próby desensytyzacji mlekiem z możliwością zastosowania drabiny mlecznej po przeprowadzeniu indywidualnej oceny ryzyka (tab. 3). Bardzo rzadko desensytyzacja się nie udaje i występuje konieczność stosowania diety bezmlecznej przez całe życie.

10. KIEDY ISTNIEJĄ WSKAZANIA DO REFUNDACJI LECZENIA MLEKOZASTĘPCZEGO?

W Polsce refundacją Narodowego Funduszu Zdrowia (NFZ) objęte są następujące preparaty:

A. Hydrolizaty o wysokim stopniu hydrolizy:

- a) serwatkowe:
- Bebilon Pepti DHA,
 - Bebilon Pepti Syneo:
 - [1] przeznaczone dla niemowląt < 6. miesiąca życia,
 - [2] przeznaczone dla dzieci > 6. miesiąca życia,
 - Bebilon Pepti MCT,
 - Infatrini Peptisorb: do osiągnięcia 9 kg lub 18. miesiąca życia,
- b) kazeinowe:
- Nutramigen LGG:
 - [1] dla niemowląt < 6. miesiąca życia,
 - [2] dla dzieci > 6. miesiąca życia,
 - [3] dla dzieci > 1. roku życia.

B. Preparaty aminokwasowe:

- a) Neocate:
- Neocate LCP < 1. roku życia,
 - Neocate Syneo:
 - [1] dla niemowląt < 6. miesiąca życia,
 - [2] dla dzieci > 6. miesiąca życia,
 - Neocate Junior > 1. roku życia,
- b) Nutramigen:
- Puramino < 1. roku życia,
 - Puramino Junior > 1. roku życia,
- c) Blemil:
- Blemil plus Elemental < 1. roku życia,
 - Blemil plus Elemental Junior > 1. roku życia.

Refundacja przysługuje:

- a) w ABMK potwierdzonej doustną próbą prowokacji (DPP) – przykłady rozpoznania przedstawiono w tabeli 4,
- b) w przypadku podejrzenia ABMK – w okresie diagnostycznej diety eliminacyjnej, która powinna być zakończona DPP.

Wyjątek stanowi wstrząs anafilaktyczny oraz reakcje z jednoznacznymi ciężkimi objawami po spożyciu BMK i wysokim stężeniem sIgE na BMK i/lub diagnostyką komponentową, i/lub dodatnimi punktowymi testami skórnymi.

Receptę może wystawić każdy lekarz posiadający prawo do ordynacji leków.

Pierwszym wyborem, jeśli niemowlę nie jest karmione piersią, są hydrolizaty o wysokim stopniu hydrolizy BMK.

TABELA 4. Przykłady kodów według ICD-10, które muszą być wpisane, aby spełnić zasady refundacji

Rozpoznanie	Kod
uczuleniowe i związane z działaniem pokarmu zapalenie żołądkowo-jelitowe i jelita grubego	K52.2
pokrzywka alergiczna	L50.0
zapalenie skóry wywołane spożytą żywnością	L27.2

Preparaty aminokwasowe są zarezerwowane dla specjalnych sytuacji klinicznych, takich jak:

- a) anafilaksja i ciężkie reakcje układowe na BMK,
- b) brak poprawy i/lub niezadowalająca poprawa po minimum 2 tygodniach stosowania hydrolizatu o znacznym stopniu hydrolizy,
- c) zaburzenia wzrastania – definiowane jako spadek i/lub brak oczekiwanego przyrostu masy ciała i długości lub wysokości – wywołane ABMK,
- d) alergia wielopokarmowa lub ciężkie objawy ze strony przewodu pokarmowego (np. ciężki FPIES, FPIEP),
- e) EZP.

Czas i zasady stosowania preparatów mlekozastępczych:

- a) okres stosowania zależy od nasilenia objawów klinicznych i tempa nabywania tolerancji na BMK,
- b) preparaty stosuje się zazwyczaj przez 6–9 miesięcy lub do ukończenia 1. roku życia (w zależności od tego, co nastąpi najpierw), w wyjątkowych, bardzo rzadkich przypadkach można je stosować do 18. miesiąca życia,
- c) ocenę nabywania tolerancji można rozpocząć poprzez wprowadzanie drabiny mlecznej lub DPP z mlekiem pasteryzowanym (zazwyczaj ok. 1. roku życia).

U dzieci powyżej 1. roku życia z izolowaną ABMK, które nie nabyły tolerancji, ale wykazują prawidłowe parametry wzrastania, możliwe jest zbilansowanie diety bez konieczności kontynuowania stosowania preparatu mlekozastępczego – wskazane jest wówczas wsparcie diety-ka w celu prawidłowego zbilansowania diety.

11. JAK DOKUMENTOWAĆ STOSOWANIE LECZENIA MLEKOZASTĘPCZEGO?

W przypadku wprowadzenia do leczenia ABMK refundowanego preparatu mlekozastępczego, w tym hydrolizatów o wysokim stopniu hydrolizy białek i/lub preparatów aminokwasowych, w dokumentacji medycznej należy odnotować:

- a) rozpoznanie ABMK według klasyfikacji ICD-10 (tab. 4) wraz z wynikiem próby eliminacyjno-prowokacyjnej,
- b) nazwę wprowadzonego preparatu wraz z planowanym czasem stosowania i sposobem jego suplementacji (np. ile mililitrów na porcję, ile razy na dobę),
- c) uzasadnienie wyboru tego preparatu, zwłaszcza w przypadku preparatu aminokwasowego (np. ciężka reakcja, brak poprawy po hydrolizacie – pytanie 10),
- d) plan monitorowania leczenia z zastosowaniem danego preparatu – z oceną jego skuteczności oraz oceną parametrów wzrastania (masa ciała, długość lub wysokość),
- e) wyznaczenie wstępnej daty weryfikacji nabywania tolerancji – zazwyczaj po 6–9 miesiącach stosowania

- preparatu lub ok. 1. roku życia (w zależności od tego, co nastąpi wcześniej),
- f) skierowanie dziecka pod opiekę specjalisty (np. alergologa, dermatologa, gastroenterologa), zwłaszcza w przypadku złożonych lub ciężkich układowych reakcji na BMK.

12. JAK ZMIENIAĆ PREPARATY MLECZNE I MLEKOZASTĘPCZE?

Zmiana preparatu hydrolizatu o wysokim stopniu hydrolizy na preparat aminokwasowy jest konieczna, gdy:

- objawy kliniczne utrzymują się pomimo stosowania hydrolizatu o wysokim stopniu hydrolizy – brak poprawy lub zaledwie częściowa poprawa po minimum 1–2 tygodniach stosowania właściwego preparatu,
- występują ciężkie, złożone reakcje alergiczne,
- dziecko nie akceptuje smaku lub zapachu hydrolizatu o znacznym stopniu hydrolizy,
- towarzyszą istotne zaburzenia wzrastania i/lub cechy niedożywienia.

Przejsie z preparatów mlekozastępczych:

- nie ma konieczności przechodzenia z preparatów aminokwasowych na hydrolizaty przed próbą wprowadzenia BMK do diety dziecka,
- nabywanie tolerancji ocenia się DPP:
 - w większości przypadków reakcji IgE-niezależnych oraz łagodnych IgE-zależnych można wykonać DPP z pełnym mlekiem,
 - u dzieci z umiarkowanymi i/lub ciężkimi reakcjami IgE-zależnymi zaleca się stopniowe wprowadzanie mleka według drabiny mlecznej (pytanie 8), ok. 60% dzieci może tolerować taką formę mleka pomimo jawnych reakcji klinicznych przy próbie podaży pełnego surowego mleka.

13. CZY STOSOWANIE MLEKA KOZIEGO, RYŻOWEGO, OWSIANEGO LUB SOJOWEGO JEST ZALECANE W ABMK?

U niemowląt z ABMK, które nie mogą być karmione piersią, nie są one zalecane i nie stanowią zamienników (ani mleka kobyliczego, ani preparatów mlekozastępczych), zwłaszcza < 1. roku życia:

- napoje roślinne (w tym napój ryżowy, owsiany, migdałowy, kokosowy, sojowy) – nie zapewniają odpowiedniej podaży energii i składników odżywczych w wieku niemowlęcym, a dodatkowo zazwyczaj są słodkie, co może implikować niewłaściwe preferencje smakowe; napoje roślinne mogą być stosowane dopiero po 2. roku życia dziecka,

- mleko kozie (również modyfikowane mleko kozie) – z uwagi na wysokie ryzyko wystąpienia reakcji krzyżowych z BMK,
- modyfikowane mleko sojowe – dopuszcza się jego stosowanie (np. rodziny wegańskie) u starszych niemowląt > 6. miesiąca życia, po potwierdzeniu ich tolerancji w DPP.

Warunkiem wprowadzenia napojów roślinnych do diety dziecka powyżej 1. roku życia powinna być jego gotowość, oceniana według następujących kryteriów:

- dziecko spożywa dziennie nie więcej niż 500 ml produktów zastępujących mleko krowie (w tym mleko kobylicze, preparat mlekozastępczy, jogurt),
- minimum 2/3 energii z dziennej diety pochodzi z różnorodnych produktów uzupełniających,
- dziecko spożywa wystarczającą ilość białka, tłuszczu i mikrośladników ze zwyczajową dietą (substytuty mleka wraz z pokarmami uzupełniającymi),
- nie stwierdzono niedoborów mikrośladników,
- dziecko spożywa pokarmy o konsystencji adekwatnej do wieku,
- nie występują trudności w karmieniu lub jedzeniu,
- nie ma kulturowych lub religijnych ograniczeń dietetycznych, które mogłyby zmniejszać różnorodność zwyczajowej diety.

Należy wybierać preparaty roślinne wzbogacane w wapń oraz witaminy D i B₁₂.

14. KIEDY ROZSZERZAĆ DIETĘ U DZIECI Z PODEJRZENIEM LUB ROZPOZNANIEM ABMK?

Rozszerzanie diety dziecka z ABMK o BMK, czyli monitorowanie nabywania tolerancji, powinno się rozpocząć po minimum 6 miesiącach stosowania diety bezmlecznej lub ok. 1. roku życia dziecka:

- ABMK IgE-niezależna (poza ciężkim FPIES) – rozszerzanie można prowadzić w warunkach domowych, zaczynając – w zależności od preferencji rodziców i lekarza prowadzącego – od pełnego mleka lub od drabiny mlecznej (pytanie 8);
- ABMK IgE-zależna, łagodna – z uwagi na mniejsze ryzyko rozwoju działań niepożądanych i lepszą tolerancję białek pieczonych preferowaną formą jest drabina mleczna. Około 60% dzieci toleruje niższe szczeble (muffinka, naleśnik), choć może reagować na pełne mleko (pytanie 8). Prowokacja pełnym mlekiem powinna się odbyć w warunkach kontrolowanych z dostępem do leków ratunkowych (rodzice muszą być poinformowani o możliwości wystąpienia reakcji niepożądanych i znać zasady postępowania w takich przypadkach);

c) ABMK IgE-zależna umiarkowana lub ciężka oraz FPIES – doustne próby prowokacji powinny być przeprowadzane wyłącznie w warunkach szpitalnych, z możliwością monitorowania dziecka i szybkiego wdrożenia leczenia ratunkowego (w tym adrenaliny) oraz płynoterapii. Obecnie preferowane jest wprowadzanie białek pieczonych – drabina mleczna (pytanie 8).

Wprowadzanie innych pokarmów uzupełniających:

a) U dzieci z ABMK nie należy opóźniać wprowadzania innych pokarmów, w tym potencjalnie alergizujących (np. jajo, ryby). Rozszerzanie diety należy rozpoczynać między 17. a 26. tygodniem życia, zgodnie z ogólnymi zasadami żywienia niemowląt.

15. NABYTY NIEDOBÓR LAKTAZY A ABMK

Nabyty niedobór tego enzymu nie ma nic wspólnego z ABMK. Niedobór laktazy występuje stosunkowo często u dzieci i u dorosłych. Brak ekspozycji na laktozę, równoważny dziennej ekspozycji na 100–150 ml mleka krowiego, powoduje zanik laktazy w rąbku szczerotkowym jelita cienkiego. Laktoza nie jest trawiona, fermentuje i może powodować biegunkę, wzdęcia, gazy i bóle brzucha. Celowe jest stopniowe zwiększanie ekspozycji na laktozę albo podawanie preparatów laktazy, które są suplementami diety, dlatego dane o ich skuteczności są mocno ograniczone. Nie jest wskazaniem do leczenia mlekozastępczego.

16. CZY DZIECKO Z ABMK MOŻE SPOŻYWAĆ PRZETWORY MLECZNE?

Jeśli u dziecka rozpoznano ABMK (alergię potwierdzoną DPP), konieczne jest wprowadzenie ścisłej diety bezmlecznej na minimum 6 miesięcy lub do ok. 1. roku życia. Dieta bezmleczna oznacza eliminację mleka oraz jego przetworów we wszystkich postaciach i od wszystkich zwierząt kopytnych (np. krowa, koza, owca).

Po tym okresie można podjąć próbę oceny nabywania tolerancji. Drabina mleczna (pytanie 8) jest jedną z metod stopniowego wprowadzania BMK. Takie postępowanie ma na celu zwiększenie różnorodności diety oraz modulowanie odpowiedzi immunologicznej na BMK (przyspieszenie tolerancji na pełne mleko).

Rodzice dzieci z wyższym ryzykiem wystąpienia reakcji powinni być przeszkoleni w rozpoznawaniu objawów niepożądanych oraz mieć zapewniony plan leczenia ratunkowego.

FINANSOWANIE

Nie ma.

ZGODA BIOETYCZNA

Nie dotyczy.

KONFLIKT INTERESÓW

AH prowadziła wykłady i działalność edukacyjną dla Danone/Nutricia, Mead Johnson, Nestlé, HiPP oraz Best-Pharma.

MK prowadził wykłady i działalność edukacyjną dla Danone/Nutricia, Mead Johnson, Nestlé, HiPP oraz Best-Pharma.

PM prowadził wykłady i działalność edukacyjną dla Mead Johnson

Pozostali autorzy nie zgłaszają konfliktu interesów.

PIŚMIENNICTWO

1. Fox A, Brown T, Walsh J, et al. An update to the milk allergy in primary care guideline. *Clin Transl Allergy* 2019; 9: 40.
2. Bird JA, Leonard S, Groetch M, et al. Conducting an oral food challenge: an update to the 2009 adverse reactions to foods committee work group report. *J Allergy Clin Immunol Pract* 2020; 8: 75-90. e17.
3. Horvath A, Jarocka-Cyrta E, Nowak-Wegrzyn A, et al. Diagnostyka i leczenie alergii na białka mleka krowiego. Stanowisko Sekcji Alergii na Pokarmy Polskiego Towarzystwa Gastroenterologii, Hepatologii i Żywienia Dzieci. *Stand Med Pediatr* 2021; 18: 675-96.
4. Sampson HA, Arasi S, Bahnson HT, et al. AAAAI-EAACI PRACTALL: standardizing oral food challenges – 2024 update. *Pediatr Allergy Immunol* 2024; 35: e14276.
5. Vandenplas Y, Broekaert I, Domellöf M, et al. An ESPGHAN position paper on the diagnosis, management, and prevention of cow's milk allergy. *J Pediatr Gastroenterol Nutr* 2024; 78: 386-413.
6. Rachtan-Janicka J, Gajewska D, Szajewska H, et al. The role of plant-based beverages in nutrition: an expert opinion. *Nutrients* 2025; 17: 1562.
7. Venter C, Roth-Walter F, Vassilopoulos E, et al. Dietary management of IgE and non-IgE-mediated food allergies in pediatric patients. *Pediatr Allergy Immunol* 2024; 35: e14100.
8. Venter C, Meyer R, Groetch M, et al. DRACMA Panel. World Allergy Organization (WAO) Diagnosis and Rationale for Action against Cow's Milk Allergy (DRACMA) guidelines update - XVI - Nutritional management of cow's milk allergy. *World Allergy Organ J* 2024; 17: 100931.

ANEKS 1. Przepisy na muffinki mleczne wykorzystywane w drabinie pokarmowej

Muffinki (słodkie lub neutralne)		
Zacznij od podania ¼–½ muffinki, a następnie podaj całą babeczkę	Ilość mleka w porcji ½ muffinki – 12,5 ml 1 muffinka – 25 ml	Ilość białek mleka w porcji 0,436 g 0,875 g
Składniki i wykonanie		
<p>250 g mąki pszennej lub bez pszenicy (2 filiżanki) 3 g gumy ksantanowej (ksantyn, E415), jeśli używasz mąki bez pszenicy (½ łyżeczki do herbaty) 10 g proszku do pieczenia (2,5 łyżeczki do herbaty) 25 g (2 płaskie łyżki stołowe) cukru (starszym dzieciom możesz dodać 2–3 łyżki stołowe) szczypta soli 50 ml oleju słonecznikowego lub rzepakowego (¼ filiżanki) 250 ml mleka (1 filiżanka) 110 g drobno posiekanego lub startego jabłka albo gruszki, albo banana (½ filiżanki i 1 łyżka stołowa) esencja waniliowa do smaku</p> <p>Wymieszaj mąkę, gumę ksantanową, proszek do pieczenia, cukier i sól. W osobnym naczyniu połącz olej z mlekiem i dodaj do suchych składników. Na koniec dodaj posiekane owoce oraz wanilię (dodatково) i wszystko razem wymieszaj. Piecz w piekarniku w temperaturze 180–200°C przez 15–20 minut. Uwaga: do wymieszania mleka z olejem użyj trzepaczki, dzięki czemu muffinka będzie lekka. Z podanego przepisu powinno wyjść 10 muffinek.</p>		

Muffinki smakowe		
Zacznij od podania ¼–½ muffinki, a następnie podaj całą babeczkę	Ilość mleka w porcji połowa muffinki – 12,5 ml cała muffinka – 25 ml	Ilość białek mleka w porcji 0,436 g 0,875 g
Składniki i wykonanie		
<p>250 g mąki pszennej lub bez pszenicy (2 filiżanki) 3 g gumy ksantanowej (ksantyn, E415), jeśli używasz mąki bez pszenicy (½ łyżeczki do herbaty) 10 g proszku do pieczenia (2,5 łyżeczki do herbaty) szczypta soli 50 ml oleju słonecznikowego lub rzepakowego (¼ filiżanki) 250 ml mleka (1 filiżanka) 60 g tartego sera bezmlecznego (½ filiżanki)</p> <p>Wymieszaj mąkę, gumę ksantanową, proszek do pieczenia i sól. W osobnym naczyniu połącz olej z mlekiem i dodaj do suchych składników. Na koniec dodaj tarty ser bezmleczny; w zależności od potrzeby dolej trochę wody – możesz też posiekać garść szpinaku w celu dodania koloru i błonnika. Wszystko razem wymieszaj. Piecz w piekarniku w temperaturze 180–200°C przez 15–20 minut. Uwaga: do wymieszania mleka z olejem użyj trzepaczki, dzięki czemu muffinka będzie lekka. Z podanego przepisu powinno wyjść 10 muffinek.</p>		