

## Dieta przy nietolerancji laktozy/hipolaktazji/.

O nietolerancji laktozy mówimy, gdy po spożyciu produktów mlecznych zawierających laktozę pojawiają się dolegliwości ze strony przewodu pokarmowego.

/Laktoza jest to cukier złożony z dwóch jednocukrów: glukozy i galaktozy i w takiej postaci po procesie trawienia ostatecznie zostaje wchłonięty przez organizm./

Przyczyną nietolerancji laktozy może być **niedobór laktazy**, czyli całkowity brak w błonie śluzowej jelita cienkiego aktywności enzymu laktazy/ uwarunkowane genetycznie/ lub **hipolaktazja**, która wynika ze zmniejszonej aktywności laktazy i może być albo uwarunkowana genetycznie, albo spowodowana uszkodzeniem powierzchni błony śluzowej jelita (przyczyna wtórna). Hipolaktazja występuje zarówno u dzieci oraz młodzieży, jak i u osób dorosłych. Całkowity brak aktywności laktazy uwarunkowany genetycznie występuje bardzo rzadko, hipolaktazja jest natomiast zaburzeniem występującym dosyć często.

### Zawartość laktozy w mleku i wybranych produktach mlecznych

Laktoza, czyli cukier mleczny, występuje nie tylko w mleku krowim, ale także w mleku wszystkich ssaków, w tym również w mleku kobiecym.

U osób z hipolaktazją postępowanie dietetyczne powinno być zindywidualizowane. Wyeliminowanie laktozy z diety nie zawsze jest konieczne.

W zależności od nasilenia dolegliwości, można zastosować 3 rodzaje postępowania:

- całkowitą rezygnację ze spożywania produktów zawierających laktozę,
- ograniczenie spożycia produktów zawierających laktozę,
- zastosowanie preparatów zawierających farmakologiczne postacie laktazy (enzymu rozkładającego laktozę).

Na ogół osoby z hipolaktazją nie odczuwają dolegliwości po spożyciu w jednorazowej dawce produktów zawierających **5–10 g laktozy. Taką ilość laktozy zawiera 100–200 ml mleka słodkiego, jogurtu, kefiru lub maślanki.**

Osoby z hipolaktazją, które muszą wyeliminować ze swojej diety laktozę, powinny:

- wyeliminować z diety mleko i produkty mleczne zawierające laktozę,
- sprawdzać skład spożywanych potraw, czy nie ma w nich dodatku mleka lub produktów mlecznych,
- sprawdzać na etykiecie skład produktów spożywczych, bowiem do wielu produktów w procesie produkcji może być dodane mleko lub produkty mleczne – są to tak zwane „ukryte” źródła laktozy (np. do produkcji większości rodzajów chleba i margaryn dodaje się mleko, dlatego należy wybierać pieczywo bezmleczne i margaryny bezmleczne),
- sprawdzać skład leków (tabletek, kapsułek itp.), czy nie zawierają laktozy.

### Główne źródła laktozy

**Laktozę zawierają: mleko i produkty mleczne, zarówno krowie, kozie, owcze, bawole, jak i wszystkich innych ssaków.**

### Zawartość laktozy w 100 g wybranych produktów mlecznych\*

#### MLEKO SŁODKIE

mleko krowie 3,2% i 3,5% tłuszczu	4,6
mleko krowie 2% tłuszczu	4,7
mleko krowie 1,5% tłuszczu	4,8
mleko krowie 0,5% tłuszczu	4,9
mleko kozie	4,4
mleko owcze	5,1

#### PRODUKTY MLECZNE Z MLEKA KROWIEGO

mleko w proszku i mleko zagęszczone

mleko odtłuszczone, w proszku	51
mleko pełne, w proszku	39
mleko zagęszczone, niesłodzone	9,4
mleko zagęszczone, słodzone	10,3
<b>jogurt, kefir, maślanka, serwatka</b>	
jogurt naturalny 2% tłuszczu	4,6
jogurt owocowy	5
kefir 2% tłuszczu	4,1
maślanka 0,5% tłuszczu	4,7
serwatka	5,1
sery żółte	0,1
<b>sery białe</b>	
ser biały chudy	3,1
ser biały półtłusty	3,2
ser biały tłusty	2,9
ser typu „Feta”	1
serek homogenizowany, pełnotłusty	2
serek homogenizowany, owocowy	2,6–2,9
serek ziarnisty	3,3
serek typu fromage	2
ser topiony	1
lody	4,4
deser mleczny, ryżowo-jabłkowy	2,7
<b>śmietana</b>	
śmietanka kremowa, 30% tłuszczu	3,1
śmietana 18% tłuszczu	3,6
śmietana 12% tłuszczu	3,9
śmietanka do kawy, 9% tłuszczu	4

\*Na podstawie: Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B. i wsp.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

### **Ilość wybranych produktów mlecznych dostarczająca 5 i 10 g laktozy\***

	<b>ilość produktu (g), która dostarcza 5 g laktozy</b>	<b>ilość produktu (g), która dostarcza 10 g laktozy</b>
<b>MLEKO SŁODKIE</b>		
mleko krowie 3,2% i 3,5% tłuszczu	~100	~200
mleko krowie 2% tłuszczu	~100	~200
mleko krowie 1,5% tłuszczu	~100	~200
mleko krowie 0,5% tłuszczu	~100	~200
mleko kozie	~115	~230
mleko owcze	~100	~200
<b>PRODUKTY MLECZNE Z MLEKA KROWIEGO</b>		
mleko w proszku i mleko zagęszczone		
mleko odtłuszczone, w proszku	~10	~20
mleko pełne, w proszku	~13	~26
mleko zagęszczone, niesłodzone	~53	~106
mleko zagęszczone, słodzone	~50	~100
<b>jogurt, kefir, maślanka, serwatka</b>		
jogurt naturalny 2% tłuszczu	~100	~200
jogurt owocowy	~100	~200
kefir 2% tłuszczu	~120	~240
maślanka 0,5% tłuszczu	~100	~200
serwatka	~100	~200
sery żółte	<b>praktycznie nie zawierają laktozy</b>	<b>praktycznie nie zawierają laktozy</b>

### sery białe

ser biały chudy	~160	~320
ser biały półtłusty	~160	~320
ser biały tłusty	~170	~340
ser typu „Feta”	~500	~1000
serek homogenizowany, pełnotłusty	~250	~500
<b>serek homogenizowany, owocowy</b>	~170–190	~340–380
serek ziarnisty	~150	~300
serek typu fromage	~250	~500
ser topiony	~500	~1000
lody	~115	~230
deser mleczny, ryżowo-jabłkowy	~185	~370

### śmietana

śmietanka kremowa, 30% tłuszczu	~161	~322
śmietana 18% tłuszczu	~140	~280
śmietana 12% tłuszczu	~128	~256
śmietanka do kawy, 9% tłuszczu	~125	~250

\*Obliczenia własne na podstawie: Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B. i wsp.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

Ponieważ mleko i produkty mleczne są głównym źródłem wapnia w naszej diecie oraz ważnym źródłem witamin B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub>, warto wiedzieć, jakie ilości tych składników dostarczają określone porcje tych produktów. Korzystając z tabel można obliczyć, ile wapnia oraz witamin B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub> znajduje się w takiej ilości mleka i produktów mlecznych, które są tolerowane u danej osoby bez dolegliwości. Następnie zsumowaną zawartość wapnia oraz witamin B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub> ze wszystkich produktów mlecznych zawartych lub zaplanowanych w diecie należy porównać z dziennym zapotrzebowaniem dla danej osoby i na tej podstawie określić, ile wapnia oraz witamin B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub> brakuje, aby to zapotrzebowanie zostało pokryte. Tę brakującą ilość należy uzupełnić innymi produktami.

### Zawartość wapnia oraz witamin B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub> w określonej porcji mleka i produktów mlecznych

	<b>zawartość wapnia (mg)</b>	<b>zawartość witaminy B<sub>2</sub> (mg)</b>	<b>zawartość witaminy B<sub>12</sub> (µg)</b>
<b>MLEKO SŁODKIE</b>			
<b>mleko krowie 3,5%; 3,2%; 2%; 1,5% i 0,5%</b> tłuszczu, 100 g	120	0,170	0,4
mleko kozie, 100 g	130	0,133	0,1
mleko owcze, 100 g	193	0,360	0,6
<b>PRODUKTY MLECZNE Z MLEKA KROWIEGO</b>			
mleko w proszku i mleko zagęszczone			
mleko odtłuszczone, w proszku, 15 g (1 łyżka)	210	0,268	0,39
mleko pełne, w proszku, 15 g (1 łyżka)	159	0,202	0,32
mleko zagęszczone, niesłodzone, 15 g (1 łyżka)	39	0,049	0,06
mleko zagęszczone, słodzone, 15 g (1 łyżka)	44	0,056	0,07
<b>jogurt, kefir, maślanka, serwatka</b>			
jogurt naturalny 2% tłuszczu, 100 g	170	0,216	0,50
jogurt owocowy, 100 g	132	0,185	0,36
kefir 2% tłuszczu, 100 g	103	0,131	0,50
maślanka 0,5% tłuszczu, 100 g	110	0,170	0,30
serwatka, 100 g	68	0,140	0,10
sery żółte, 30 g (1 plasterki)	260	0,105	0,60
<b>sery białe</b>			
ser biały chudy, 40 g (2 cienkie plasterki)	38	0,198	0,36
ser biały półtłusty, 40 g (2 cienkie plasterki)	38	0,180	0,32
ser biały tłusty, 40 g (2 cienkie plasterki)	35	0,143	0,28

ser typu feta, 20 g (1 cienki plasterek)	100	0,06	0,22
serek homogenizowany, pełnotłusty, 30 g (2 łyżki)	29	0,088	0,21
<b>serek homogenizowany, owocowy, 30 g (2 łyżki)</b>	24	0,110	0,18
serek ziarnisty, 30 g (2 łyżki)	24	0,075	0,21
serek typu fromage, 30 g (2 łyżki)	17	0,075	0,12
ser topiony, 30 g	110	0,069	0,27
lody, 40 g (1 kulka)	50	0,037	0,16
deser mleczny ryżowo-jabłkowy, 30 g (2 łyżki)			0,10
<b>śmietana</b>			
śmietanka kremowa, 30% tłuszczu, 15 g (1 łyżka)	13	0,016	0,03
śmietana 18% tłuszczu, 15 g (1 łyżka)	15	0,019	0,04
śmietana 12% tłuszczu, 15 g (1 łyżka)	16	0,021	0,04
śmietanka do kawy 9% tłuszczu, 15 g (1 łyżka)	16	0,021	0,04

\*Na podstawie: Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B. i wsp.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

### Dzienne zapotrzebowanie na wapń oraz witaminy B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub> dla dzieci.

wiek (lata)	norma AI** na wapń w mg/osobę/d	norma RDA*** na witaminę B <sub>2</sub> w mg/osobę/d	norma RDA*** na witaminę B <sub>12</sub> w µg/osobę/d
3 – 6	450	0,6	1,2

\*Na podstawie: Jarosz M., Normy żywienia dla populacji polskiej - nowelizacja. Instytut Żywności i Żywienia, Warszawa 2012.

\*\*Norma AI (*adequate intake*) – wystarczające spożycie: uznana na podstawie badań eksperymentalnych lub obserwacji przeciętnego spożycia żywności przez osoby zdrowe i prawidłowo odżywione za wystarczającą dla prawie wszystkich osób zdrowych i prawidłowo odżywionych wchodzących w skład grupy. Norma jest podawana wówczas, gdy ustalenie normy na poziomie średniego zapotrzebowania nie jest możliwe.

\*\*\*Norma RDA (*recommended dietary allowances*) – zalecane spożycie: pokrywa zapotrzebowanie około 97,5% zdrowych, prawidłowo odżywionych osób wchodzących w skład grupy.

Układając dietę dla osoby z hipolaktazją, należy się starać zastępować produkty mleczne, po spożyciu których narastają dolegliwości, produktami dostarczającymi podobnych składników odżywczych. Dietę należy komponować tak, aby w jak największym stopniu pokrywała zapotrzebowanie na składniki odżywcze, bazując na produktach pochodzenia naturalnego. Należy uwzględnić produkty niezawierające laktozy, bogate przede wszystkim w wapń, witaminy B<sub>2</sub> i B<sub>12</sub> oraz w białko, cynk, magnez i potas. Ważne jest także uwzględnianie produktów bogatych w witaminę D, która zwiększa przyswajalność wapnia.

**Produktem niezawierającym laktozy, bogate w wapń jest** mleko sojowe /wzbogacane w wapń /, zawiera taką samą jego ilość, jak mleko krowie. Mleko sojowe i produkty sojowe nie zawierają laktozy. Sery białe i żółte można zastąpić tofu lub innymi serkami sojowymi wzbogacanymi w wapń. Na rynku dostępne są soki owocowe oraz mąka wzbogacane w wapń. Dużo wapnia zawierają także ryby z puszki zjadane z ośćmi, fasola, soja, szpinak, kapusta włoska, boćwina i niektóre inne warzywa, płatki owsiane, zarodki pszenne, orzechy i nasiona. Na rynku dostępne są soki owocowe oraz mąka wzbogacane w wapń. Ponadto należy wybierać wody mineralne o wysokiej zawartości wapnia (co najmniej 50mg wapnia w przeliczeniu na 1 litr wody). Komponując jadłospis należy wziąć pod uwagę to, że niektóre warzywa (szpinak, szczaw, rabarbar, buraki) i używki (herbata, kawa) zawierają szczawiany, które obniżają wchłanianie wapnia. Należy jednak pamiętać, że przyswajalność wapnia z tych produktów jest mniejsza niż z mleka.

### Zawartość wapnia w 100 g wybranych produktów nie zawierających laktozy

produkty wzbogacane w wapń*	zawartość wapnia (mg) w 100 g produktu
tofu wyprodukowane z dodatkiem soli wapniowych	200
mleko sojowe wzbogacane w wapń	120
soki owocowe wzbogacane w wapń	85

mąka wzbogacana	68
<b>ryby**</b>	
sardynki w oleju zjadane z ośćmi	330
śledź solony	62
sandacz świeży	49
pasztet z ryb wędzonych	43
morszczuk świeży	41
śledź w oleju lub pomidorach	32
pikling	32
<b>warzywa**</b>	
fasola, soja	160, 240
natka pietruszki	193
jarmuż	157
boćwina, szczypiorek, szpinak	97–93
kapusta włoska	77
bób, dynia, kapusta biała, fasola szparagowa	60–70
brukselka, groch suchy	57
brokuły, burak, kalarepa, kapusta czerwona, kapusta pekińska, pietruszka, por, seler, soczewica sucha	40–50
<b>produkty zbożowe**</b>	
płatki owsiane	54
zarodki pszenne	51
<b>nasiona i orzechy**</b>	
mak	1266
sezam	114
słonecznik	131
migdały	239
orzechy laskowe	186
orzechy pistacjowe	135
orzechy włoskie	87
orzechy arachidowe	58
<b>woda mineralna** zawierająca wapń</b>	<b>&gt;150 mg/l</b>

\*Zawartość wapnia podana przez producenta.

\*\*Na podstawie: Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B. i wsp.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.

**Dobrymi źródłami witaminy B<sub>2</sub>** w diecie osób z hipolaktazją mogą być: mleko sojowe i jego produkty wzbogacane w tę witaminę. Niektóre rodzaje tego mleka zawierają nawet więcej witaminy B<sub>2</sub> niż mleko krowie. Inne dobre źródła tej witaminy to mięso, kasza gryczana, kasza jaglana, płatki owsiane, a także nasiona roślin strączkowych oraz groszek zielony, kapusta włoska, brukselka i szpinak.

**Dobrymi źródłami witaminy B<sub>12</sub>** w diecie osób z hipolaktazją mogą być: mleko sojowe i jego produkty, jeśli są wzbogacane w tę witaminę. Mleko sojowe wzbogacane zawiera podobną ilość witaminy B<sub>12</sub>, jak mleko krowie. Bogatymi źródłami tej witaminy są także: mięso, wątróbka, ryby i jaja.

**Dobrymi źródłami białka** w diecie osób z hipolaktazją mogą być: produkty sojowe, mięso, drób, ryby, jaja i nasiona roślin strączkowych.

**Dobrymi źródłami cynku** w diecie osób z hipolaktazją mogą być: mięso, kasza gryczana, jaglana, płatki owsiane, pszenne, ryż, fasola, groch, soja, soczewica, czosnek, koperek zielony i natka pietruszki. Bardzo dużo cynku zawierają również owoce morza, a zwłaszcza ostrygi.

**Dobrymi źródłami magnezu** w diecie osób z hipolaktazją mogą być: warzywa i owoce, niektóre wody mineralne.

### **Zawartość magnezu w 100 g wybranych produktów niezawierających laktozy**

**zawartość magnezu (mg) w 100 g**

#### **produkty zbożowe**

kasza gryczana

220

płatki owsiane	130
kasza jaglana, ryż brązowy	100–110
płatki pszenne, żytnie, jęczmienne	90–100
<b>orzechy i migdały</b>	
migdały	270
orzechy arachidowe, laskowe, pistacjowe, włoskie	100–180
<b>nasiona roślin strączkowych</b>	
soja, sucha	216
fasola, sucha	170
groch, suchy	124
soczewica, sucha	71
<b>nasiona i pestki</b>	
pestki dyni	540
mak	450
nasiona słonecznika	350
<b>owoce suszone</b>	
figi suszone	78
daktyle suszone	54
morele suszone, rodzynki, śliwki suszone	~ 40
<b>woda mineralna wapniowo-magnezowa</b>	>50 mg/l

**Dobrymi źródłami potasu** w diecie osób z hipolaktazją mogą być: warzywa, owoce, z przewagą pełnoziarnistych produktów zbożowych, nasiona roślin strączkowych (fasola, groch, soja, soczewica), warzywa (głównie szpinak, brokuły, marchew, ziemniaki, buraki, pomidory), owoce (głównie owoce suszone, a także morele, banany, wiśnie, brzoskwinie, truskawki, pomarańcze, śliwki) oraz pestki i nasiona. Znaczące ilości potasu znajdują się również w kaszy gryczanej, jęczmiennej i jaglanej, ryżu brązowym, płatkach owsianych, pszennych, żytnich, a także w mięsie.

## **ZALECENIA DIETY**

- Jeśli osoba z hipolaktazją toleruje pewną ilość mleka, to zaleca się pić mleko w małych ilościach, rozłożonych na kilka porcji w ciągu dnia (do ilości, która nie wywołuje dolegliwości).
- Dolegliwości związane z hipolaktazją łagodzi spożywanie mleka w połączeniu z innymi produktami, głównie takimi, które długo przebywają w przewodzie pokarmowych. Wówczas laktaza dłużej może działać na cukier mleczny.
- Pomocne w trawieniu mleka i ustąpieniu wspomnianych powyżej dolegliwości jest także przyjmowanie przed spożyciem mleka preparatu zawierającego naturalny enzym – laktazę. Preparat ten można również dodawać do mleka lub potraw z niego przygotowanych, np. do zupy, budyniu, koktajlu. Preparat nie zmienia smaku potraw.
- Część lub całość mleka można zastąpić jogurtem, kefirem lub maślanką zawierającymi żywe kultury bakterii. Bakterie te produkują enzym – laktazę, która częściowo rozkłada w przewodzie pokarmowym laktozę. Dotyczy to jednak wyłącznie tych produktów, gdyż w jogurtach termizowanych (czyli poddanych po procesie fermentacji działaniu wysokiej temperatury) enzymy bakteryjne zostały pozbawione aktywności. Jogurty z żywymi kulturami bakterii najlepiej spożywać razem z innymi produktami, np. z kanapką, z musli czy z ziemniakami, w celu zneutralizowania kwaśnego odczynu soku żołądkowego, co chroni przed zabiciem bakterii.
- Gęsta konsystencja jogurtów powoduje przedłużenie czasu ich przejścia przez przewód pokarmowy i w ten sposób wpływa na dłuższy kontakt z laktazą.
- Mleko krowie, kozie, owcze i inne pochodzące od ssaków mogą z powodzeniem zastąpić mlekiem roślinnym: gryczanym, sojowym, ryżowym, kokosowym, kukurydzianym czy owsianym i produktami wytwarzanymi na

ich bazie. Osobom z nietolerancją laktozy polecane jest zwłaszcza wytwarzany z mleka sojowego ser tofu, ponieważ jest dobrym źródłem wapnia i białka.

**Mleko sojowe** otrzymywane jest z ziaren soi. Najlepiej wybierać to bez dodatków. Dobrym źródłem wapnia i białka jest produkowany z tego mleka ser tofu. Jest też bogate w białko oraz witaminy z grupy B i nie zawiera laktozy.

**Mleko kokosowe** powstaje z wyciśniętego miąższu orzechów kokosowych. Nie zawiera laktozy, mogą je więc pić osoby na nią uczulone. Najlepiej smakuje jako dodatek do potraw egzotycznych, np. zielonego curry w stylu tajskim.

**Napój kukurydziany** (mleko kukurydziane) powstaje z syropu kukurydzianego i – podobnie jak napój gryczany – nie zawiera kazeiny.

**Mleko ryżowe** to produkt z brązowego ryżu. Zawiera więcej węglowodanów niż mleko krowie, ale nie ma w swoim składzie wapnia i białka. W sklepach można jednak dostać mleko ryżowe lub produkty na jego bazie, które są dodatkowo wzbogacone witaminami i minerałami.

**Napój gryczany** (mleko gryczane) jest produkowany z ziarna gryki i soi. Nie zawiera laktozy, glutenu ani kazeiny, co sprawia, że mogą go pić osoby uczulone na białko mleka zwierzęcego.

Preparatów mlekozastępczych nie powinno się gotować. Dlatego mlecznej zupy czy kakao nie należy przyrządzać na kuchence. Do porcji preparatu należy dodać ugotowaną kaszę czy płatki lub rozpuszczalne kakao (wybierz takie, które może pić twoje dziecko).

- Dostępne mleko bezlaktozowe oraz sery i inne produkty mleczne niezawierające cukru mlecznego / oznakowane napisem „nie zawiera laktozy”/ma tyle samo wapnia, co mleko zwykłe.
- Podczas zakupów należy uważnie czytać etykiety i sprawdzać, czy w składzie znajdują się mleko w proszku, serwatka czy tłuszcz mleczny. Laktoza może być ukryta w takich produktach jak: **dania gotowe** - sosy, zupy, naleśniki; **pieczywo** - tostowe, bułeczki maślane, bułki do hamburgerów; **margaryny**; **mięsa**: paszety, kiełbasy, serdelki, parówki; **słodkości**: czekolada mleczna, krówki, cukierki toffi, gotowe ciastka, lody, kremy, batoniki i budynie; **syropy lecznicze, polewy tabletkowe i niektóre sztuczne słodziki**.
- **Produkty spożywcze zawierające laktozę**: mleko ze śmietaną lub z częściowo zebraną śmietaną i bez śmietany, mleko w proszku, śmietana, ser ricotta, sery do smarowania pieczywa, lody, napoje mleczne (kawa frappe, frullati), jogurty (w różnej ilości, w zależności od szczepu bakteryjnego, stosowanego do procesu fermentacji).
- **Produkty spożywcze o małej zawartości laktozy**: mleko wzbogacone laktazą, masło, sery sezonowane, sorbety, produkty spożywcze zawierające serwatkę, niektóre wędliny, chleb na mleku lub niektóre chleby specjalne.
- **Produkty spożywcze pozbawione laktozy**: zupy, minestrę, makarony, ryż, wszystkie rodzaje mięs i ryb (gotowane, gotowane na parze, w folii, pieczone), chleb, świeże owoce, warzywa i jarzyny, słodczyce bez dodatku mleka, kremy nie zawierające mleka, mleko sojowe, tofu i jego pochodne.