

# Wapń w diecie



mgr Małgorzata Bińczak  
Dietetyk kliniczny

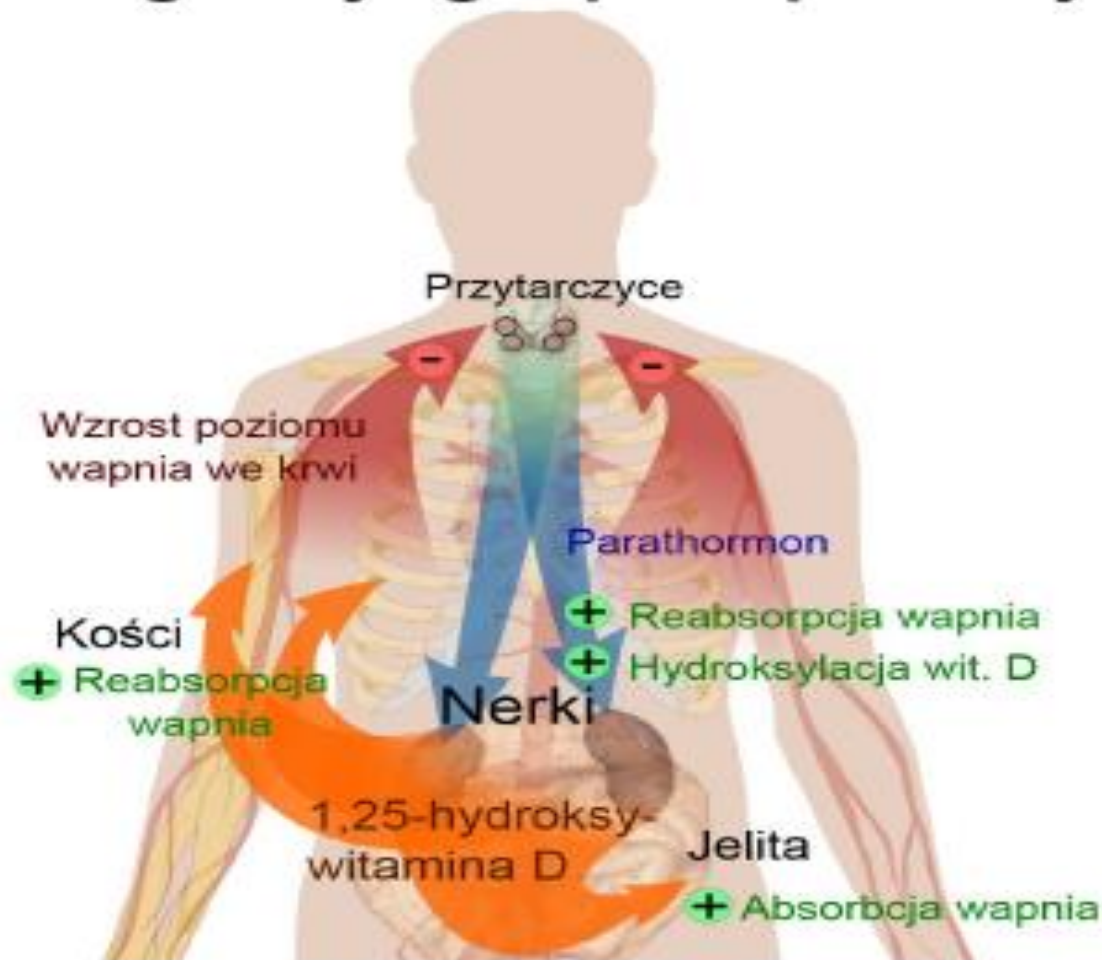
Technik żywienia zbiorowego

**Wapń** to minerał niezbędny dla funkcjonowania ludzkiego organizmu. Stanowi istotny składnik kości, zębów (wapń stanowi 1,4% - 1,66% masy ciała) i odrywa kluczową rolę w przekazywaniu informacji w organizmie .

- zjonizowany bierze udział w krzepnięciu krwi
- wpływa na utrzymanie prawidłowej akcji serca
- reguluje kurczenie i rozkurczanie mięśni
- wpływa pozytywnie na przekaz impulsów w układzie nerwowym
- jest elementem budulcowym układu kostnego (zapobiega osteoporozie)
- przeciwdziała powstawaniu stanów nowotworowych
- odgrywa istotną rolę w utrzymaniu prawidłowej masy ciała

# WAPŃ - regulacja

## Regulacja gosp. wapniowej



### PARATHORMON

Kości - ↑ uwalnianie Ca i fosforanów  
Nerki - ↑ resorpcję Ca i hydroksylację 25OH-D-3

### KALCYTONINA

Kości - hamowanie działania osteoklastów  
Nerki - ↑ wydalania Ca i fosforanów z moczem

### WITAMINA D<sub>3</sub>

Jelito - ↑ wchłaniania Ca  
Kości - stymulowanie resorpcji, pobudzanie aktywności osteoblastów

- GKS, hormony tarczycy, hormony płciowe, insulina, GH PG somatomedyny

# Absorpcja wapnia

zależy w dużym stopniu od formy chemicznej i obecności w pożywieniu substancji wpływających na rozpuszczalność jego związków.

W niektórych produktach spożywczych znajdują się substancje, które **zwiększają** wchłanianie wapnia, takie jak:

**laktoza, witamina D, lizyna, arginina, inulina, fruktooligosacharydy i kwas cytrynowy.**

Substancje, które **zmniejszają** wchłanianie wapnia :

- nierozpuszczalne frakcje błonnika pokarmowego
- Tłuszcz
- Duża zawartość fosforu w diecie
- Wiek ( u starszych mężczyzny i kobiet po menopauzie )

Ważną rolę w zachowaniu prawidłowej gospodarki wapniowej w organizmie spełnia także odpowiedni stosunek **wapnia do fosforu** w diecie.

Jest on zróżnicowany w zależności od wieku. W przypadku osób dorosłych przyjmuje się, że stosunek molowy Ca:P powinien wynosić 1:1, u dzieci - 1,2:1.



Wapń **nie** jest dobrze przyswajalny z produktów pochodzenia roślinnego ze względu na obecność w nich ;

- **Szczawianów** - warzywa i owoce  
np. cytryna, czarne porzeczki , truskawki  
szczególnie ; rabarbar , szpinak , soja (tofu) , wyroby czekoladowe , orzechy

- **Fitynianów**

Występują w zbożach (szczególnie otrębach), nasionach roślin strączkowych oraz orzechach.

Oslabiają wchłanianie minerałów takich jak wapń, magnez, żelazo i cynk oraz uniemożliwiają ich wykorzystanie przez organizm.

**Kwas szczawiowy** spożywany jest w ilościach optymalnych (nie przekraczających 40-50 mg na dobę), nie ma żadnych zagrożeń zdrowotnych, jeżeli natomiast spożywany jest w nadmiarze (w dodatku przy obniżonym spożyciu wapnia i witaminy D), może dojść do zaburzeń przyswajania wapnia w przewodzie pokarmowym, co w konsekwencji prowadzi do zmniejszonej jego zawartości w kościach, zębach i innych tkankach organizmu.

Ponadto, przy zbyt dużym spożyciu szczawianów może dojść do skutków ubocznych w postaci, m.in. kamicy nerkowej (odkładania szczawianów wapnia w nerkach).

## Czynniki / źródła wapnia

produkty spożywcze bogate w kwas fitynowy, błonnik i kwasy uronowe - czyli produkty zbożowe, warzywa

**mleko i produkty mleczne, ryby**

produkty spożywcze zawierające błonnik - celulozę, hemicelulozy, ligniny - czyli groch, fasola, otręby pszenne, nasiona lnu

**produkty spożywcze bogate w kwas szczawiowy - kakao, herbata, szpinak, rabarbar, szczaw**

wiek, płeć, stan fizjologiczny np: ciążą

**witamina C i D**

nadmiar białka zwierzęcego

**dieta bogatotłuszczowa**

leki na nadkwasotę, środki antykoncepcyjne, antybiotyki (zwłaszcza z grupy tetracyklin), leki przeciwdrgawkowe

**alkohol, tytoń**

kawa, herbata

**związki glinu, fosforu, nadmiar potasu**

## wpływ na przyswajalność/zapotrzebowanie na wapń

zmniejszenie przyswajalności wapnia do około 15 - 30%

**przyswajalność około 80%**

zwiększenie zapotrzebowania na wapń

zmniejszenie przyswajalności wapnia do około 13 %

zróżnicowanie zapotrzebowania

**ułatwia przyswajanie wapnia**

zmniejszenie przyswajalności wapnia

**zwiększenie zapotrzebowania na wapń**

zmniejszają przyswajanie wapnia

**zmniejszają przyswajanie wapnia**

zmniejszają przyswajanie wapnia

**zmniejszają przyswajanie wapnia**

# Niedobór wapnia

Nasze organizmy są tak skonstruowane, że starają się utrzymać **poziom wapnia** w określonej normie. Jeśli dostarczamy mu zbyt mało wapnia wraz z pożywieniem, to organizm uwalnia go z kości. W ten sposób dochodzi do odwapnienia kości, które stają się coraz słabsze i bardziej podatne na urazy.

Zaczyna rozwijać się **osteoporoza**.

Inne skutki braku wapnia to krzywica, **próchnica** i zachwianie niektórych życiowych procesów.

Ile wapnia potrzebuje nasz organizm, zależy od wieku i płci.

Przyjmuje się, że dorosły organizm potrzebuje 1000 mg wapnia na dobę.

Jednak zapotrzebowanie na ten pierwiastek wzrasta:

- w momencie intensywnego wzrostu u dzieci i młodzieży (800-1200 mg wapnia/dobę),
- w czasie ciąży i karmienia piersią (1500 mg/dobę),
- w okresie menopauzy u kobiet (1500 mg/dobę),
- w podeszłym wieku (1500 mg/dobę).

# Nadmiar wapnia

**Hiperkalcemia** to podwyższenie stężenie wapnia w surowicy krwi.

Nadmiar wapnia we krwi może być spowodowany ;

- następstwem przedawkowania witamin A i D, natomiast rzadziej nadmiernego spożycia pokarmów bogatych w wapń.
- chorobą nowotworową - zwłaszcza w nowotworach kości,
- może być wynikiem zaburzeń hormonalnych nadczynności przytarczyc - nadmierne , niekontrolowane wydzielanie parathormonu
- nadmiernym wchłanianiem wapnia, które występuje w niewydolności kory nadnerczy.

**Kamica nerkowa** - to tworzenie się złogów ze składników moczu i odkładanie się ich w obrębie układu moczowego.

Złogi moczowe mogą się składać między innymi z :

- szczawianu wapnia
- fosforanu wapnia
- moczanów
- cystyny



## Kamica wapniowa zalecenia dietetyczne

- Ograniczenie spożycia białka zwierzęcego
- Ograniczenie podaży wapnia do 400 -800 mg/d
- Unikanie suplementów witaminowo- mineralnych
- Unikanie produktów wzbogaconych w wapń
- Dieta wysokosodowa będzie sprzyjać powstawaniu kamieni wapniowych poprzez zwiększone wydalanie wapnia z moczem.
- Ograniczenie spożycia soli kuchennej

### Produkty dostarczające

#### 400 mg wapnia:

- sardynki z ościami ok. 100 g
- jogurt wzbogacony wapniem – szklanka
- tofu ok. 100 g
- cafe latte – 0,33 l

### Produkty zawierające

#### 300 mg wapnia:

- szklanka mleka
- ser żółty, plaster 30 g
- chuda ricotta – 1–2 filiżanki
- łosoś 120 g
- surowa kapusta włoska (1/2 główki)
- szklanka mleka sojowego
- szklanka wzbogaconego soku pomarańczowego

### Produkty zawierające

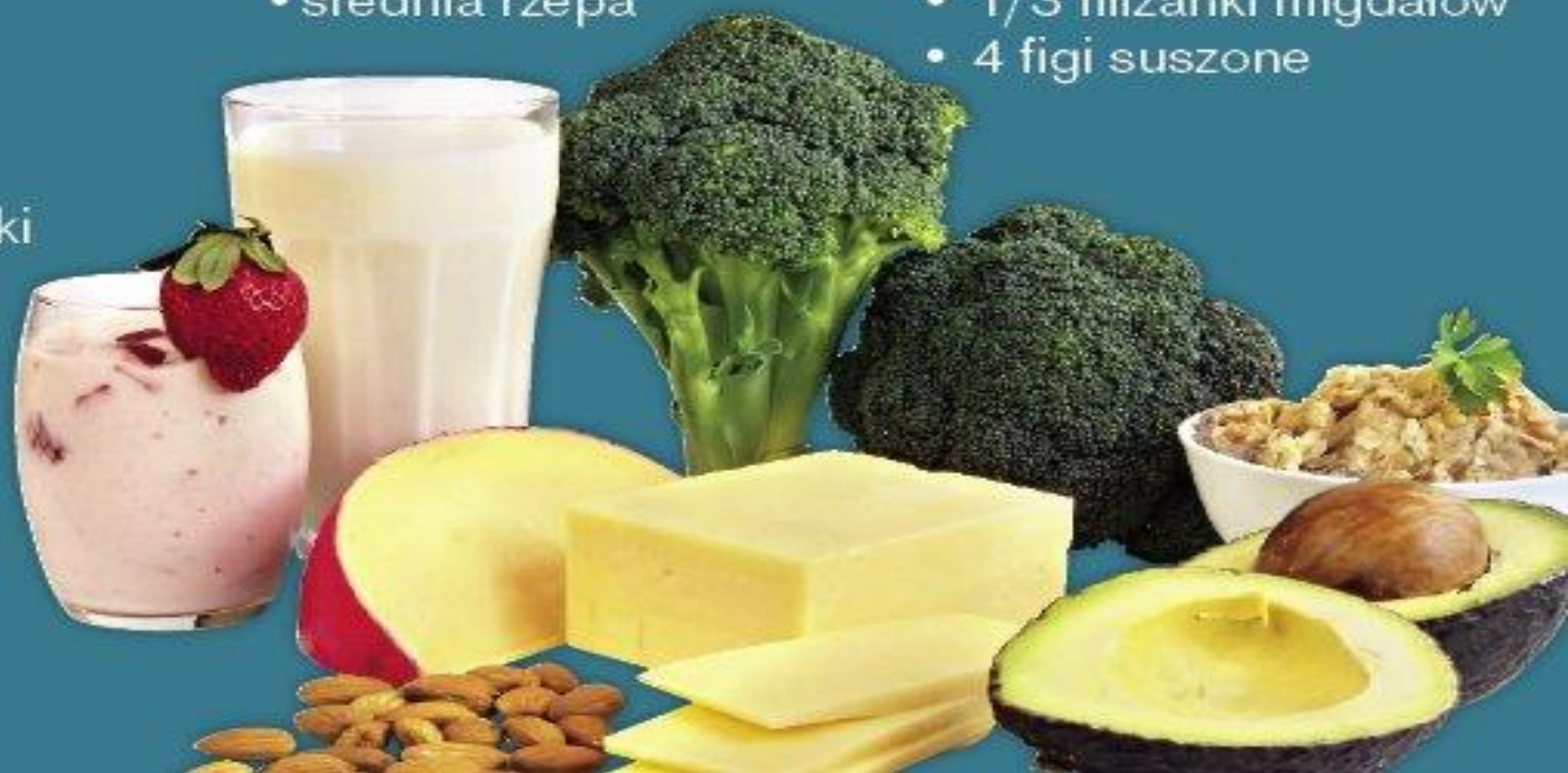
#### 200 mg wapnia :

- duży plaster mozzarelli, ok. 50 g
- lody śmietankowe, ok. 100 g
- 6 surowych moreli
- średnia kalarepa
- średnia rzepa

### Produkty zawierające

#### ok. 100 mg wapnia:

- twarożek granulowany porcja 200 g
- gotowane brokuły – szklanka
- filiżanka ugotowanej fasolki
- 1/3 filiżanki migdałów
- 4 figi suszone



# W diecie ubogo wapniowej

eliminuje się :

- sery żółte,
- sery twarogowe
- fasolę białą
- sezam.

Ponadto ogranicza się spożywanie wody mineralnej, która zawiera duże ilości wapnia (>100 mg/ l).

W przypadku diety ubogo wapniowej należy również spożywać posiłki o małej objętości w regularnych odstępach czasu, aby zapobiegać rozwojowi **otyłości**.

Dieta powinna dostarczać w odpowiedniej ilości wszystkie składniki odżywcze;  
**białko, tłuszcze, węglowodany, witaminy , sole mineralne.**

## Tabela -- Zawartość wapnia w typowych porcjach wybranych produktów mlecznych

produkt	porcja	wapń (mg)
jogurt naturalny 2% tł.	150 g (opakowanie)	255
mleko 0,5% tł.	200 ml (szklanka)	242
ser gouda tłusty	30 g (plaster)	242
mleko 3,2% tł.	200 ml (szklanka)	236
jogurt truskawkowy 1,5% tł.	150 g (opakowanie)	201
ser brie pełnotłusty	30 g (plaster)	180
mleko pełne, w proszku	15 g (łyżka)	159
serek homogenizowany waniliowy	150 g (opakowanie)	128
serek twarogowy ziarnisty	150 g (opakowanie)	120
ser topiony edamski	20 g (małe opakowanie)	73
ser twarogowy chudy	50 g (plaster)	48
serek typu „fromage” naturalny	80 g (opakowanie)	43
śmietana 18% tł.	22 g (łyżka)	22

Obliczenia na podstawie danych zawartych w: Kunachowicz H., Nadolna I., Przygoda B., Iwanow K.: Tabele składu i wartości odżywczej żywności. Wydawnictwo Lekarskie PZWL, Warszawa 2005.



# Bibliografia

1. H.Kunachowicz, I.Nadolna A.Wojtasik, B.Przygoda, K.Iwanow, *Liczmy wapń w diecie*, Wydawnictwo Lekarskie PZWL.
2. F. Kokot, *Choroby wewnętrzne*, tom 2.

