



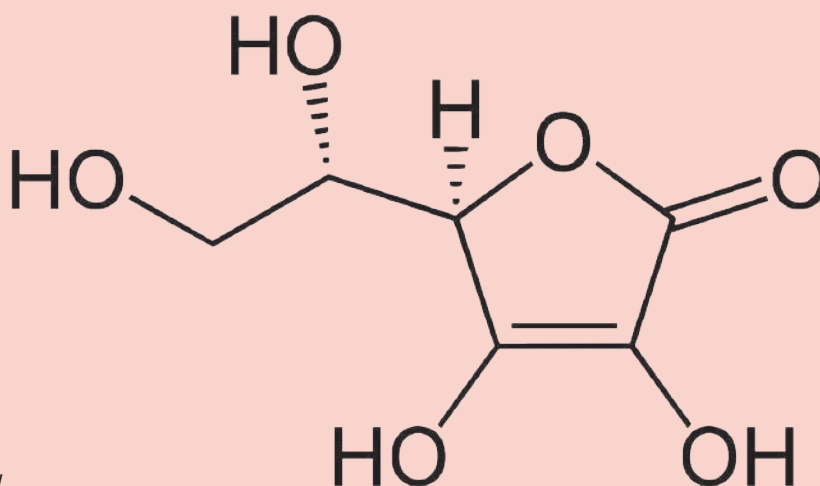
# WITAMINY W PIGUŁCE

---

## WITAMINA C

Autorzy: Natalia Barnasz, Arkadiusz Dobosz

**WITAMINĄ C** czyli kwas L-askorbinowy, spotykany również pod nazwą kwas askorbowy. Witamina ta jest rozpuszczalna w wodzie. Określenie „lewoskrętna witamina C” jest pomyłką między konfiguracją a aktywnością optyczną cząsteczki. Aktywna witamina C występuje wyłącznie w konfiguracji L i skręca światło spolaryzowane w prawo. Takie same właściwości ma syntetyczna witamina C. Izomer kwasu D-askorbinowego rzadko występuje w naturze i nie wykazuje właściwości witaminy<sup>1</sup>.



Rys. Kwas L-askorbinowy

Zdolność do syntezy witaminy C wykazuje wiele organizmów, zarówno roślinnych jak i zwierzęcych. Jednak naczelne, jak i np. świnie morskie oraz niektóre ryby utraciły możliwość syntezy kwasu L-askorbinowego. Witamina C, naturalnie jak i sztucznie, jest syntezowana z D-glukozy<sup>2</sup>.

## PODSTAWOWE FUNKCJE:

### WITAMINA C JAKO ANTYOKSYDANT

Witamina C jest aktywnym antyoksydantem – hamuje utlenianie lipidów, białek, węglowodanów oraz kwasów nukleinowych. Postacie rodnikowe hydrofobowych antyoksydantów, takich jak  $\alpha$ -tokoferol, czy  $\beta$ -karoten są regenerowane przez witaminę C<sup>3</sup>.

### WITAMINA C – AKTYWATOR ENZYMÓW

Witamina C jako donor protonu może aktywować wiele enzymów biorących udział w ważnych szlakach metabolicznych. U człowieka jest to 8 enzymów zaangażowanych w syntezę kolagenu, hormonów steroidowych, adrenaliny, karnityny oraz norepinefryny. Są one odpowiedzialne również za amidację hormonów peptydowych oraz uczestniczą w metabolizmie tyrozyny<sup>1,2</sup>.

1. Vitamin C, DrugBank.com. – 19.06.2018

2. Vitamin and mineral requirements in human nutrition, Second Edition, WHO, str. 130-139

3. Normy żywienia dla populacji Polski – Instytut Żywności i Żywienia, 2017, str. 147

4. Vitamin C-Fact Sheet for Health Professionals. ods.od.nih.gov – 19.06.2018

5. Vitamin C, examine.com-19.06.2018

6. Tabele Stathama, kuchnia-edukacyjna.com- 19.06,2018

## INNE FUNKCJE

Witamina C hamuje powstawanie nitrozoamin w soku żołądkowym, które mają działanie mutagenne. Dodatkowo wpływa na wchłanianie wapnia i żelaza. Zwiększa przyswajanie żelaza niehemowego, redukując jego postać do przyswajalnej formy<sup>2,4</sup>.

Szeroko przyjęło się, że witamina C pomaga w leczeniu przeziębienia, lecz wieloletnie badania nie dały jednoznacznej odpowiedzi w tej kwestii<sup>3</sup>.

## SKUTKI NIEDOBORU:

- Zmęczenie, złe samopoczucie
- Zapalenie dziąseł, osłabienie tkanek łącznych, wybroczyny, słabe gojenie ran
- Bóle stawów
- Anemia
- Szkorbut

Niedobór witaminy C objawia się przy spożywaniu 10 mg/dobę przez kilkanaście tygodni<sup>2</sup>. Przyjęło się, że spożywanie dużych ilości witaminy C nie ma toksycznych właściwości, jednak duże ilości L-askorbinianu mogą powodować powstawanie kamieni nerkowych oraz prowadzić do zaburzeń żołądkowo jelitowych. Oprócz tego witamina C może być szkodliwa dla osób z anemią sierpowatą, a nawet śmiertelna dla osób z genetycznym defektem dehydrogenazy glukozy-6-fosforanu<sup>3</sup>.

## ZAPOTRZEBOWANIE:

Normy dla witaminy C na poziomie zalecanego dziennego spożycia (RDA)<sup>3</sup>:

Wiek	Zalecane dzienne spożycie (RDA) <sup>1</sup>
Niemowlęta (0-12 miesięcy)	20 mg
Dzieci (1-8 lat)	40-50 mg
Dzieci (9-13 lat)	50 mg
Dzieci (14-18 lat)	65-75 mg
Dorośli:	
kobiety	75 mg
mężczyźni	90 mg
Kobiety w ciąży	85 mg
Kobiety karmiące piersią	120 mg

1. Vitamin C, DrugBank.com. – 19.06.2018

2. Vitamin and mineral requirements in human nutrition, Second Edition, WHO, str. 130-139

3. Normy żywienia dla populacji Polski – Instytut Żywności i Żywienia, 2017, str. 147

4. Vitamin C-Fact Sheet for Health Professionals. ods.od.nih.gov – 19.06.2018

5. Vitamin C, examine.com-19.06.2018

6. Tabele Stathama, kuchnia-edukacyjna.com- 19.06,2018

## ŹRÓDŁA WIATMINY C:

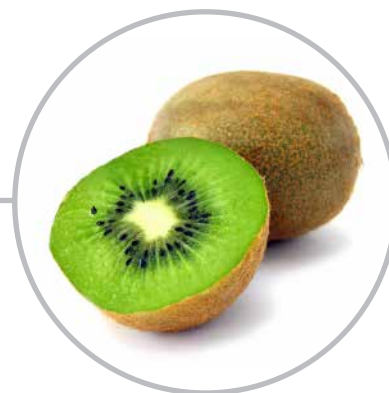
Źródłem witaminy C są owoce, głównie cytrusy, ale również truskawki, kiwi czy czarna porzeczka, oraz warzywa, takie jak papryka, pomidor, czy natka pietruszki<sup>3</sup>.



Papryka czerwona i zielona



Sok pomarańczowy lub grejfrutowy



Kiwi



Brokuł



Truskawki



Pomidory

## WITAMINA C – SUPLEMENTACJA:

W suplementach diety forma witaminy C jest ściśle uregulowana. Preparaty mogą zawierać witaminę w formie kwasu L-askorbinowego lub jego soli: askorbinianu sodu, potasu, wapnia<sup>5</sup>.

Dodatkowo witamina C, ze względu na swoje właściwości antyoksydacyjne, dodawana jest do jedzenia jako konserwant. Możemy ją rozpoznać pod oznaczeniami: E300 – kwas askorbinowy, E301-303 sole kwasu askorbinowego, E304 – estry palmitynianowe lub stearynianowe kwasu askorbinowego<sup>6</sup>.

1. Vitamin C, DrugBank.com. – 19.06.2018
2. Vitamin and mineral requirements in human nutrition, Second Edition, WHO, str. 130-139
3. Normy żywienia dla populacji Polski – Instytut Żywności i Żywienia, 2017, str. 147
4. Vitamin C-Fact Sheet for Health Professionals. ods.od.nih.gov – 19.06.2018
5. Vitamin C, examine.com-19.06.2018
6. Tabele Stathama, kuchnia-edukacyjna.com- 19.06,2018

