

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkozenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)

[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się



- [Nowe technologie](#)
- [Felieton](#)
- [Tygodnik "Nature"](#)
- [Edukacja](#)
- [Artykuły](#)
- [Przemysł](#)

[Strona główna](#) > [Edukacja](#)

Witamina C - wróg czy przyjaciel?

Historycznie witamina C związana jest ze szkorbutem. Pierwsze objawy niedoboru witaminy znajdują się już w egipskich papirusach pochodzących z 1500 roku przed naszą erą. Tak więc objawy niedoboru witaminy C były już znane od bardzo dawna, ale dopiero Ch. G. King i W. A. Wangh z Uniwersytetu w Pittsburgu w 1932 roku wyizolowali z soku cytrynowego krystaliczny związek posiadający aktywność przeciwszkorbutową u świnek morskich. Synteza kwasu askorbowego została przeprowadzona przez Reichsteina w 1933 roku, a pięć lat później oficjalnie zaakceptowano nazwę dla witaminy C - kwas askorbowy.

Kwas askorbowy jest związkami o prostej strukturze, zbliżonej do cukrów prostych. Chemicznie jest to szesciowęglowym ketolaktonem, strukturalnie podobnym do glukozy i innych heksoz. Obecność

dwóch asymetrycznych węgli powoduje występowanie 4 form izomerycznych. Aktywny biologicznie kwas askorbowy jest prawoskrętny i ma konfigurację L, forma D jest 20 razy słabsza. Kwasy askorbowe lewoskrętne są biologicznie nieaktywne. W przyrodzie witamina C występuje w dwóch formach: kwasu askorbowego (forma zredukowana) i kwasu dehydroaskorbowego (forma utleniona). Obie formy mogą być jednakowo wykorzystywane przez organizm człowieka. Utlenianie kwasu askorbowego do dehydroaskorbowego jest reakcją odwracalną, natomiast dalsze utlenianie prowadzi do pochodnej, która nie posiada aktywności witaminy C - kwasu diketogulonowego. Witamina C jest wchłaniana w górnych partiach jelita cienkiego. Wchłanianie jest wprost proporcjonalne do przyjętej dawki do 200 mg. Organizm przyswaja około 90% tej ilości. W przypadku dawek przekraczających tę ilość przyswajanie jest odwrotnie proporcjonalne. Wyjątkowo wysokie stężenie kwasu askorbowego występuje w nadnerczach, siatkówce oka i komórkach krwi. Poziom kwasu w osoczu u przeciętnego, zdrowego człowieka wynosi około 1mg/100 ml. Witamina C jak inne witaminy rozpuszczalne w wodzie nie jest zatrzymywana w organizmie. Pomimo, iż znana jest od ponad 60 lat jej biochemiczne funkcje nie są do końca zdefiniowane.

Witamina C bierze udział w biosyntezie kolagenu i substancji międzykomórkowej tkanek podporowych pochodzenia mezenchymalnego. Przypuszcza się, że jest niezbędna w procesie hydroksylacji aminokwasów, proliny, lizyny obecnych w dużej ilości w kolagenie. Jest niezbędna również w przemianach tyrozyny i tryptofanu,. Działa ochronnie na enzym - oksydazę kwasu p - hydroksyfenylopirogronowego, przez co zwiększa syntezę norepinefryny z tyrozyny. Niedobór kwasu askorbowego powoduje wydalanie produktu pośredniego w tej syntezie , p-hydroksypirogronianu. Witamina ta odgrywa dużą rolę przy przemianach tryptofanu do 5-hydroksytryptofanu na drodze do tworzenia serotoniny. Obecność witaminy C w pożywieniu zwiększa absorpcję żelaza, poprzez konwersję formy trójwartościowej jonu żelaza w formę dwuwartościową - absorpcja jonu żelaza zachodzi szybciej oraz zwiększa się magazynowanie żelaza w połączeniu z transferyną w wątrobie , śledzionie i szpiku kostnym.

Kwas askorbowy uczestniczy w przemianach tłuszczów - łącznie z jonami Mg i ATP hamuje działanie lipazy, mobilizując wolne kwasy tłuszczowe z tkanki tłuszczowej dla uzyskania odpowiedniej puli energii. Bierze również udział w metabolizmie cholesterolu - przy jego braku poziom cholesterolu w wątrobie i surowicy wzrasta. Siarczanowe metabolity kwasu powodują przejście rozpuszczalnego w tłuszczach cholesterolu do rozpuszczalnych w wodzie siarczanów cholesterolu i usunięcie go razem z moczem.

Witamina C jest ważnym przeciwutleniaczem. W związku z możliwością odwracalnego utleniania cząsteczki kwasu askorbowego do kwasu dehydroaskorbowego jest on nośnikiem elektronów w biologicznych układach oksydoredukcyjnych, między innymi w reakcjach redukcji nadtlenków kwasów tłuszczowych. Jego funkcja przeciwutleniająca polega na neutralizacji reaktywnych form tlenu, zwłaszcza rodnika ponadtlenkowego i rodnika hydroksylowego. W pewnych warunkach może działać również jako utleniacz, która to właściwość ujawnia się przy wysokich stężeniach witaminy C i w obecności jonów metali. Przy dużych stężeniach kwasu dochodzi również do procesu autooksydacji i marnotrawienia pewnej puli tego związku. Witamina C działa efektywniej w mniejszych stężeniach, przy którym na 1 mol kwasu przypadają 2 mole rodnika ponadtlenkowego. Jest konieczna do prawidłowego rozwoju odontoblastów, czyli warstwy komórek, która warunkuje właściwe uformowanie zębiny oraz zapewnia odpowiednie uwapnienie kości. Jest niezbędna dla utrzymania elastyczności naczyń włosowatych. Bierze udział w konwersji kwasu foliowego do kwasu tetrahydrofoliowego, co w przypadku braku witaminy C powoduje anemię megaloblastyczną.

Udział witaminy w zapobieganiu grypie i katarom jest kontrowersyjny, właściwie to nieudowodniono pozytywnego wpływu witaminy C w tym zakresie. Należy również pamiętać, że przyjmowanie witaminy C przez długi czas wpływa na adsorpcję żelaza i odkładanie kamieni nerkowych.

Kontrowersyjne są również zdania na temat dawek witaminy w przypadku chorób nowotworowych. Nie mniej jednak witamina C jest cennym lekiem wspomagającym terapię, bo obniża kardiotoxycywność doksorubicyny, bez wpływu na cytotoxyczną aktywność leku na tkankę nowotworową .

Witamina C jest podawana wspomagająca przy wrzodzie trawiennym, gruźlicy, nadczynności tarczycy, stanach silnego stresu i wyczerpania, w leczeniu niedokrwistości żelazozależnej oraz w przyspieszaniu gojenia się ran i zabliznianiu. Kwas askorbowy stymuluje aktywność fagocytarną i tworzenie przeciwciał. Zdolność przeżywania in vitro limfocytów, które stanowią pierwszą linię obrony (po podaniu witaminy C w dawkach od 2 -10 ustnie lub 0,5 w iniekcji) zwiększa się wielokrotnie.

Nieodpowiednio zestawiona dieta, nadmierna obróbka termiczna pokarmów, stosowanie antybiotyków, środków antykoncepcyjnych, palenie papierosów, nadużywanie alkoholu może prowadzić do różnych awitaminoz. Mimo małej toksyczności witamina ta powinna być ostrożnie stosowana u osób z kamicą dróg moczowych, hemochromatozą, anemią syderoblastyczną i talasemią, nie należy podawać przy radioterpii, bo może znosić efekt terapeutyczny.

MC <http://laboratoria.net/edukacja/3284.html>

Informacje dnia: [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony Sztuczna inteligencja pomoze w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS Salamanka za badania naukowe Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#) [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony Sztuczna inteligencja pomoze w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS Salamanka za badania naukowe Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#) [Leczenie glejaka przez zamianę jego komórek w neurony Sztuczna inteligencja pomoze w walce z rakiem prostaty](#) [Młodzi Polacy z ośmioma nagrodami EUCYS Salamanka za badania naukowe Superbohater w laboratorium](#) [Eksperci apelują o jednoczesne szczepienie przeciwko grypie i COVID-19](#) [Uruchomiono nową aplikację programu Erasmus Plus](#)

Partnerzy