

Vitamin C + Compritol

Vitamin C neboli kyselina L-askorbová (E 300) je esenciální ve vodě rozpustná látka nezbytná k udržení lidského zdraví. Člověk jako jeden z mála živočichů si jej nedokáže sám syntetizovat, proto je nutné zajistit jeho dostatečný denní příjem. L-askorbát se podílí na syntéze kolagenu, který je zodpovědný za pružnost a pevnost cév, je důležitý při tkáňovém dýchání, působí jako antioxidant, podporuje imunitu, napomáhá resorpci železa, má vliv na beta-oxidaci mastných kyselin, funguje jako kofaktor řady enzymových reakcí, urychluje detoxikaci cizorodých látek, stimuluje tvorbu bílých krvinek, vývoj kostí, zubů a chrupavek a celkově podporuje růst. Zároveň také snižuje riziko vzniku nádorových a kardiovaskulárních onemocnění. Podávání vysokých dávek kyseliny L-askorbové působí jako podpůrná terapie při léčbě virových i bakteriálních onemocnění, nálezů parazity, rakoviny, chronických zánětů, šokových stavů, otrav, kardiovaskulárních či autoimunitních onemocnění, psychických poruch, očních problémů, radiačního poškození, při hojení ran a popálenin (1, 2).

Ve vodě rozpustné vitaminy nejsou v těle ukládány tak, jako je tomu u vitaminů rozpustných v tucích, proto není třeba obávat se jejich předávkování – dostane-li tělo potřebné množství vitamínu C, přebytek snadno vyloučí močí. Právě proto je potřeba vitamin C konzumovat denně (oproti vitaminům rozpustným v tucích, u kterých to není nezbytně nutné). Doporučená denní dávka kyseliny askorbové je asi 60 – 100 mg, kdy muži a sportovci potřebují větší množství než ženy a lidé se sedavým způsobem života. Zajistit jeho dostatečný příjem je důležité zejména v období zvýšené zátěže organismu. Musíme také myslet na to, že vitamin C je velmi nestabilní a při vyšších teplotách se začne oxidačně rozkládat (tedy nejen při vaření, ale třeba i při ohřívání v mikrovlnné troubě), proto není úplně jednoduché kontrolovat jeho denní příjem pouze ze stravy. Vitaminové doplňky mohou zajistit vhodné denní množství dané látky, nicméně jejich hlavní nevýhodou, i v případě vitamínu C, je četnost jejich dávkování – většinou je nutné brát několik tablet denně, což není úplně ideální (2, 3, 4).

Vhodným řešením mohou být lékové formy s řízeným uvolňováním a účinkem léčiva. Mezi jejich četné výhody patří například snížená frekvence dávkování, prodloužení terapeutického účinku, redukce výkyvů plazmatické hladiny léčiva či nemožnost překročení maximální terapeutické dávky. V současné době jsou lipidy jako matrice s prodlouženým uvolňováním léčiva vhodnou alternativou pro často používané polymery, neboť lipidy jsou biologicky kompatibilní, biodegradovatelné a na rozdíl od polymerů nemohou obsahovat toxické příměsi například v podobě zbytkových monomerů (4). Compritol neboli glyceryl behenát je tuk (lipid), tedy ester glycerolu a kyseliny behenové, který se používá jako lipofilní

matrice s prodlouženým uvolňováním léčiva. Je vhodným nosičem zejména pro látky rychle rozpustné ve vodě (jako právě vitamin C). Vitamin C je dispergován v Compritolu a jeho uvolňování se děje na základě eroze, postupného zmenšování tablety v důsledku hydrolyzy, tedy rozpouštěním tuku vlivem působení enzymů a různého pH v gastrointestinálním traktu (5, 6). Glyceryl behenát je Úřadem pro kontrolu potravin a léčiv (Food and Drug Administration, FDA) považován za bezpečnou látku a nejčastěji se používá ve farmaceutickém průmyslu jako pomocná látka ve formě tablet a kapslí a také v kosmetickém průmyslu v emulzích či krémech (7).

(1) Peel, T.: Vitamin C: New Research, Nova Publishers, 2006.

(2) <http://www.livestrong.com/article/548170-why-is-time-released-vitamin-c-better/> (dostupné k 10.7.2016).

(3) <http://www.usc.edu/CSSF/History/2011/Projects/J2014.pdf> - Effect of Microwaving, Sunlight, and Heat Temperature on Vitamin C (dostupné k 7.7.2016).

(4) Dhameliya, P.B.; Vyas, J.R.; Narola, M.; Patel, K.; Upadhyay, U.: Preparation and evaluation of sustained release tablet of eperisone hydrochloride by Compritol ATO 888 as a matrix forming agent, JDDT 4(3), 2014.

(5) Rabišková, M.; Fričová, V.: Perorální formy s řízeným uvolňováním léčiv, Prakt. Lékáren. 4(4), 2008.

(6) GATTEFOSSÉ: Smart strategies for sustained release tablets: Compritol® 888 ATO - file:///C:/Users/user/Downloads/gattefosse-smart-strategies-for-sr-tablets-inpharm-white-paper-may-2014_1.pdf (dostupné k 6.7.2016)

(7) FDA: CFR – Code of Federal Regulations Title 21- <http://www.accessdata.fda.gov/scripts/cdrh/cfdocs/cfcfr/CFRSearch.cfm?fr=184.1328> (dostupné k 11.7.2016).