



# LÉKOVÉ INFORMAČNÍ CENTRUM

FARMACEUTICKÁ FAKULTA UK V HRADCI KRÁLOVÉ  
FAKULTNÍ NEMOCNICE HRADEC KRÁLOVÉ

Kontakt: Lékové informační centrum, Katedra sociální a klinické farmacie, Farmaceutická fakulta v Hradci Králové, Univerzita Karlova, Akademiya Heyrovského 1203, 500 05 Hradec Králové

[lic@faf.cuni.cz](mailto:lic@faf.cuni.cz) | <https://www.faf.cuni.cz/LIC/>

---

## Dotaz

Existují doklady pro preventivní užívání vitamínu C v souvislosti s COVID-19?

---

## Odpověď

Vitamin C (kyselina L-askorbová) je pro organismus důležitá jako kofaktor/kosubstrát metabolických reakcí. Lidský organismus jej nedovede sám syntetizovat, a proto je třeba ho suplementovat. Vitamin C se vyznačuje antioxidačními a protizánětlivými vlastnostmi, přičemž při oxidativním stresu působí jako tzv. scavenger reaktivních sloučenin kyslíku. Je dále známo, že nedostatek vitamínu C snižuje obranyschopnost organismu [1,2]. Zásoby vitamínu C podléhají rychlé depleci, zejména pokud je vysoká míra oxidativního stresu. Nicméně výhodnost plošného podávání z hlediska prevence respiračních chorob nebyla doposud spolehlivě prokázána [2,3,4].

Z hlediska hodnocení efektu vitamínu C je třeba odlišit dva přístupy, a to jednak suplementaci běžnými doporučenými dávkami vitamínu C jako prevenci onemocnění a jednak podávání vysokých dávek vitamínu C intravenózní cestou jako podpůrnou léčbu u pacientů s již vzniklým onemocněním.

Systematická rešerše devíti randomizovaných kontrolovaných studií zabývajících se použitím vysokých dávek vitamínu C v průběhu virových infekcí horních cest dýchacích (např. nachlazení) ukazuje, že zvýšení dávek vitamínu C může být prospěšné (úleva od symptomů, zkrácení doby rekonvalescence). Samotní autoři však poukázali na zásadní limitace zahrnutých studií, jako je významná heterogenita jednotlivých studií včetně metodiky, nekonzistence dat, nejednotnost podávaných dávek při suplementaci či při režimu zvýšeného dávkování v průběhu infekce (nejvíce studií testovalo dávku 3 g/den, max. až 8 g/den) apod. Závěrem autoři doporučují běžné dávky vitamínu C pro podporu imunity v předcházení běžného nachlazení (ne více než 1 g vitamínu C denně) a podání vyšších dávek vitamínu C během probíhajícího běžného nachlazení do 4 g vitamínu C denně [3].

Recentní systematická rešerše s metaanalýzou osmi randomizovaných placebem kontrolovaných studií s používáním vitamínu C v prevenci infekcí horních cest dýchacích u dětí a mladistvých neprokázala snížení incidence nachlazení, ale i zde došlo ke zkrácení doby rekonvalescence (o necelé dva dny) a snížení tíže symptomů, zvláště pak u dětí do šesti let [4]. Tento efekt může být spojen se zvýšenou potřebou vitamínu C u dané věkové skupiny, a tedy i s účinností suplementace. Chybějí však silnější data pro formulaci jednoznačných závěrů.

Vitamin C může být vhodnou prevencí i v rozvoji infekcí dolních cest dýchacích s tím, že jeho suplementace je zásadní pro jedince s nevyváženou stravou, u pacientů s poruchami příjmu potravy, alkoholiků, kuřáků,

Lékové informační centrum jako společné pracoviště Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové poskytuje zpracování a interpretaci odborných informací v oblasti farmakoterapie s respektováním principů medicíny založené na důkazu.

Dotazy zpracované Lékovým informačním centrem jsou určeny pro odbornou veřejnost. Odpovědi jsou připraveny s maximální pečlivostí na základě odborných informačních zdrojů, podle nejlepšího vědomí a svědomí. Neručíme však za bezchybnost a úplnost všech informací. Poskytované informace nejsou určeny ke komerčnímu použití a smějí být dále šířeny a publikovány pouze se svolením autorů.

u pacientů s diabetem mellitem 1. typu nebo malabsorpčními syndromy, u pacientů na hemodialýze nebo u jedinců se zvýšenou fyzickou i psychickou zátěží [5,6,7].

Jako základ suplementace je vhodné doporučit přednostně pestrá jídla bohatá na vitamin C (např. citrusové ovoce, syrová zelenina). Pro pokrytí zvýšené potřeby se krátkodobě pro děti starší 6 let a dospělé doporučuje 0,2–0,5 g vitaminu C denně. Při jeho nedostatku pak 0,5–1 g vitaminu C denně [8]. Obecně se pak nedoporučuje dlouhodobě v prevenci překračovat dávku 2 g vitaminu C denně pro dospělé. Pro děti a dospívající by se dávka horního limitu denního příjmu měla pohybovat v rozmezí 0,4–1,8 g/den. Je nutné mít na paměti omezenou schopnost organismu vstřebat po perorálním podání dávky vitaminu C vyšší než 1 g [9]. Dávky vitaminu C vyšší než 1 g/den mohou vést k osmotickým průjmům, gastrointestinálnímu dyskomfortu či mírně zvýšené diuréze. Podávání vysokých dávek vitaminu C (vyšší než 2 g/den) s sebou dále nese riziko vzniku oxalátové urolitiázy [9,10]. Vysoké dávky vitaminu C nad 1 g/den mohou také interferovat s diagnostickým stanovením na bázi oxidačně-redukčních reakcí (např. stanovení glukózy a test na okulní krvácení ve stolici). V neposlední řadě je třeba mít na paměti, že dávky kyseliny askorbové nad 1 g/den mohou snížit pH moči, což může vést ke zvýšenému zpětnému vstřebávání kyselých léčiv a naopak zvýšené exkreci alkalických léčiv [10].

Vysoké dávky vitaminu C (0,75–1,75 g/kg) se používají u onkologických pacientů [11], dále byla prokázána zkrácená doba nutnosti pobytu na jednotkách intenzivní péče a na umělé plicní ventilaci při podání vitaminu C intravenózně v gramových dávkách (většina studií byla kardiologických) [12]. Vitamin C a jeho souvislost s podpůrnou léčbou infekce novým typem koronaviru je nyní předmětem dvou probíhajících klinických hodnocení u COVID-19 pozitivních pacientů (NCT04264533: čínská studie, placebem kontrolované randomizované podávání 4hodinové intravenózní infuze 12 g vitaminu C dvakrát denně po dobu jednoho týdne; NCT04323514: nově otevřené klinické hodnocení v Itálii z 26. 3. 2020, open label podání 10 g vitaminu C intravenózně u pacientů s pneumonií) [13].

---

## Závěr

Vitamin C alias kyselina askorbová chrání buňky hostitele před oxidativním stresem způsobeným infekcí. Zdravý organismus je základním předpokladem pro dobrou imunitní odpověď při infekčních stavech včetně COVID-19. Pro infekci COVID-19 zatím neexistují žádná doporučení založená na důkazech k plošné suplementaci vitaminu C či dalších mikronutrientů a jejich efektu na průběh nemoci. Můžeme zatím jen aplikovat obecná doporučení o zdravém životním stylu včetně výživy a fyzickém a duševním zdraví [1,9,10]. Vitamin C ve vysokých dávkách podávaný nitrožilně je nyní předmětem probíhajících klinických hodnocení. V tento moment se jedná o experimentální podpůrnou léčbu bez dat o účinnosti, nicméně se terapie jeví jako bezpečná. Tyto závěry jsou v souladu s oficiálním doporučením australského ministerstva zdravotnictví [14].

Lékové informační centrum jako společné pracoviště Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové poskytuje zpracování a interpretaci odborných informací v oblasti farmakoterapie s respektováním principů medicíny založené na důkazu.

Dotazy zpracované Lékovým informačním centrem jsou určeny pro odbornou veřejnost. Odpovědi jsou připraveny s maximální pečlivostí na základě odborných informačních zdrojů, podle nejlepšího vědomí a svědomí. Neručíme však za bezchybnost a úplnost všech informací. Poskytované informace nejsou určeny ke komerčnímu použití a smějí být dále šířeny a publikovány pouze se svolením autorů.

---

## Citace

1. Calder PC et al. Optimal Nutritional Status for a Well-Functioning Immune System is an Important Factor to Protect Against Viral Infections. Preprints 2020, 2020030199 (článek neceenzován), <https://www.preprints.org/manuscript/202003.0199/v1>, citováno 31. 3. 2020
2. Hemilä H. Vitamin C and Infections; Nutrients 2017; 9, 339; <https://doi.org/10.3390/nu9040339>
3. Ran L, et al. Extra Dose of Vitamin C Based on a Daily Supplementation Shortens the Common Cold: A Meta-Analysis of 9 Randomized Controlled Trials. Biomed Res Int. 2018 Jul 5; 2018:1837634. doi: 10.1155/2018/1837634.
4. Vorilhon P, et al. Efficacy of vitamin C for the prevention and treatment of upper respiratory tract infection. A meta-analysis in children. Eur J Clin Pharmacol. 2019 Mar;75(3):303-311. doi: 10.1007/s00228-018-2601-7. Epub 2018 Nov 21.
5. Alschuler L. et al. Integrative considerations during the Covid-19 pandemic. Explore 2020. In Press; <https://doi.org/10.1016/j.explore.2020.03.007>, citováno 31. 3. 2020
6. Zhang L, Liu Y. Potential interventions for novel coronavirus in China: A systematic review. J Med Virol. 2020 May;92(5):479-490. doi: 10.1002/jmv.25707. Epub 2020 Mar 3.
7. Maxfield L, Crane JS. Vitamin C Deficiency (Scurvy), poslední aktualizace textu 19. 11. 2019. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; Jan 2020, <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK493187/>, citováno 31. 3. 2020
8. SPC Celaskon 100 mg tablety, poslední revize textu 6. 12. 2019, dostupné <http://www.sukl.cz/modules/medication/search.php>, citováno 31. 3. 2020
9. Vitamin C: Factsheet for Health Professionals. National Institutes of Health, Office of Dietary Supplements, poslední aktualizace textu 27. 2. 2020 <https://ods.od.nih.gov/factsheets/VitaminC-HealthProfessional>, citováno 31. 3. 2020
10. Mason P. Dietary supplements, 4. vydání, Pharmaceutical Press, Nov. 2011. 600 str. ISBN 978-0853698838.
11. Cullen JJ, et al. Využití intravenózního vitamínu C u onkologického pacienta; Onkologie 2013, 7(4): 196–200.
12. Hemilä H, Chalker E. Vitamin C Can Shorten the Length of Stay in the ICU: A Meta-Analysis. Nutrients. 2019 Mar 27;11(4):708. doi: 10.3390/nu11040708. PMID: 30934660.
13. Probíhající klinická hodnocení, klíčová slova „COVID-19 and ascorbic acid“ dostupné z <https://clinicaltrials.gov/ct2/results?cond=covid-19+ascorbic+acid&term=&cntry=&state=&city=&dist=&Search=Search>, citováno 31. 3. 2020
14. Australian Government, Department of Health, Therapeutic Goods Administration. No evidence to support intravenous high-dose vitamin C in the management of COVID-19, aktualizace textu 27. 3. 2020 <https://www.tga.gov.au/alert/no-evidence-support-intravenous-high-dose-vitamin-c-management-covid-19>, citováno 31. 3. 2020

---

**V Hradci Králové, dne:** 31. 3. 2020

**Dotaz zpracovali:** Mgr. Ondřej Tesař, PharmDr. Petra Rozsivalová

**Revizi dotazu provedli:** PharmDr. Eva Zimčíková, Ph.D., PharmDr. Věra Josková, Ph.D., PharmDr. Kateřina Malá, Ph.D., doc. PharmDr. Josef Malý, Ph.D.

Lékové informační centrum jako společné pracoviště Farmaceutické fakulty UK v Hradci Králové a Fakultní nemocnice Hradec Králové poskytuje zpracování a interpretaci odborných informací v oblasti farmakoterapie s respektováním principů medicíny založené na důkazu.

Dotazy zpracované Lékovým informačním centrem jsou určeny pro odbornou veřejnost. Odpovědi jsou připraveny s maximální pečlivostí na základě odborných informačních zdrojů, podle nejlepšího vědomí a svědomí. Neručíme však za bezchybnost a úplnost všech informací. Poskytované informace nejsou určeny ke komerčnímu použití a smějí být dále šířeny a publikovány pouze se svolením autorů.