

Protizánětlivý a hojivý účinek kyseliny askorbové po extrakci zubu

Protože vitamin C (kyselina askorbová) působí antioxidačně a protizánětlivě a zároveň podporuje hojení, bylo v řadě studií zkoumáno jeho použití u pacientů, kteří prodělali extrakci zubu. Přehled těchto studií byl publikován počátkem roku 2025.¹

Extrakce zubů, hojení a možné komplikace

Extrakce zubů je běžným stomatologickým zákrokem, který je doprovázen pooperační bolestí a zánětem, jenž při nedostatečně rychlém hojení může přejít do chronicity. Hojení alveolu po extrakci zubu představuje komplexní a důležitý biologický proces, který zahrnuje řadu koordinovaných dějů, včetně tvorby krevních sraženin, zánětu, buněčné proliferace a remodelace tkáně. Cílem procesu hojení je obnova celistvosti postižené tkáně. Hojení však může být narušeno různými postextrakčními komplikacemi, především infekcí. Mezi tyto postextrakční komplikace patří také alveolitis sicca (suchá alveolitida, někdy označovaná také jako suché lůžko), infekce a dlouhotrvající bolest. Tyto komplikace mohou bránit hojení a prodlužovat dobu zotavení.

Pleiotropní role vitaminu C

Vitamin C svou významnou rolí při syntéze kolagenu má zásadní význam pro zdraví pojivové tkáně včetně kostních struktur. Působí jako kofaktor v enzymatických reakcích nezbytných pro hydroxylaci prolinu a lysinu, aminokyselin rozhodujících pro stabilitu a funkčnost kolagenu.² Navíc hraje vitamin C ochrannou roli tím, že neutralizuje reaktivní formy kyslíku (ROS), které mohou poškozovat buňky a tkáně. Tímto neutralizováním ROS vitamin C vytváří příznivé podmínky pro hojení ran.^{3,4} Jak ukázaly různé studie, kyselina askorbová se vyznačuje také určitým analgetickým účinkem.⁵ Předchozí studie ukázaly, že suplementace vitaminu C může urychlit hojení kožních defektů, zlepšit imunitní odpověď a snížit riziko prolongovaného, chronizujícího zánětu. Ve studiích bylo prokázáno, že kyselina askorbová podporuje hojení svými pleiotropními



Výsledky ukázaly výrazné zlepšení parametrů hojení ran, snížení intenzity zánětu a bolesti.

účinky, včetně modulace zánětu a podpory proliferace fibroblastů.

Vitamin C ve stomatologii

V oblasti stomatologie uplatnění vitaminu C již delší dobu budí značný zájem, zejména pokud jde o jeho potenciál zlepšit hojení alveolu po extrakci zubu. I výsledky studií, zaměřených na hojení po vkládání zubních implantátů, naznačily, že vitamin C by mohl hrát důležitou roli v regeneraci kostní tkáně čelisti a stabilitě implantátů. Studie in vitro ukázaly, že oplachování kyselinou askorbovou vykazuje hojivé účinky, závislé na koncentraci chování lidských gingiválních fibroblastů, což naznačuje po-

tenciální přínos vitaminu C pro alveolární hojení. Užívání vitaminu C jako doplňku pooperační péče v souvislosti s extrakcí zubů může tedy představovat významný pokrok v zubní praxi a účinnou terapeutickou možnost pro zlepšení klinických výsledků v tomto kontextu. Cílem publikovaného přehledu studií zaměřených na tuto oblast bylo objasnit užitečnost používání vitaminu C při alveolárním hojení a poskytnout doporučení pro jeho implementaci do klinické praxe.

Co ukázaly studie

Výsledky některých studií, které se zabývaly tématem vlivu vitaminu C na hojení zubního alveolu po extrakci zubu ukázaly, že kombinované podávání vitaminu C významně zlepšilo hojení měkkých tkání, snížilo hloubku sondování alveolu a zvýšilo hustotu kostní tkáně čelisti 21 dní po extrakci ve srovnání s kontrolní skupinou.⁶ Byl hodnocen například účinek vitaminu C (v dávce 200 mg třikrát denně) na hojení alveolu po extrakci. Výsledky ukázaly výrazné zlepšení parametrů hojení ran, snížení intenzity zánětu a bolesti a lepší regeneraci tkáně ve srovnání s kontrolní skupinou. Navíc byl pozorován pokles hodnot C-reaktivního proteinu intervenovaných pacientů ve srovnání s kontrolní skupinou.⁷ Jak vyplývá z uvedeného přehledu, výsledky těchto a dalších studií potvrzují důležitost vitaminu C jako účinného terapeutické modality pro zlepšení hojení ran po extrakcích zubů a aplikaci zubních implantátů. Podávání vitaminu C, systémové i lokální, výrazně zlepšilo hojení měkkých tkání a regeneraci kostí, která je klíčová pro úspěšný proces hojení po těchto zákrocích.

Pozitivní účinek vitaminu C lze přičíst jeho roli při syntéze kolagenu, snižování oxidačního stresu a modulaci zánětlivé reakce. Tyto mechanismy jsou nezbytné pro



hojení a regeneraci tkání, zvláště v prostředí, kde může být léčení komplikované, jako například u pacientů s chronickou parodontitidou nebo u pacientů vyžadujících kostní štěpy.

Studie navíc ukázaly, že výhodná může být kombinace systémového a lokálního podávání vitaminu C. Podávání vitaminu C třikrát denně výrazně zlepšuje parametry hojení rány po extrakci, což je v souladu s ji-

nými studiemi naznačujícími pozitivní účinek vitaminu C na regeneraci kostní tkáně a na adekvátní průběh zánětlivého procesu. Aktuální důkazy o protizánětlivých a analgetických vlastnostech vitaminu C ukazují, že může být výhodnou alternativou ke konvenční léčbě pro zvládnutí pooperační bolesti v průběhu hojení po extrakci zubů. Suplementace vitaminu C představuje účinný postup ke zlepšení hojení ran po zubní ex-

trakci a vkládání implantátů, a může být prospěšná pro snížení bolesti, zmírnění záňetu a zlepšení regenerace měkkých i kostních tkání. ■

Literatura

1. Dethlefs-Canto J, Osses-Barría F, Vergara-Zenteno R, et al. The effectiveness of vitamin C in dental alveolus healing after dental extraction: A scoping review. *Med Oral Patol Oral Cir Bucal* 2025;30(1):e124-8.
2. Aghajanian P, Hall S, Wongworawat MD, Mohan S. The roles and mechanisms of actions of vitamin C in bone: New developments. *J Bone Miner Res* 2015;30:1945-55.
3. Yingcharoenthana S, Ampornaramveth R, Subbalekha K, et al. A split-mouth randomized clinical trial to evaluate the effect of local and systemic administration of vitamin C on extraction wound healing. *J Oral Sci* 2021;63:198-200.
4. Mohammed BM, Fisher BJ, Kraskauskas D, et al. Vitamin C promotes wound healing through novel pleiotropic mechanisms. *Int Wound J* 2016;13:572-84.
5. Carr AC, McCall C. The role of vitamin C in the treatment of pain: new insights. *J Transl Med* 2017;15:77.
6. Pisalsitsakul N, Pinnoi C, Sutanthavibul N, et al. Taking 200mg vitamin C three times per day improved extraction socket wound healing parameters: A randomized clinical trial. *Int J Dent* 2022;2022:6437200.
7. Fatima M, Farhat K, Ali S, et al. Evaluation of anti-inflammatory efficacy of ascorbic acid after third molar surgery. *J Ayub Med Coll Abbottabad* 2023;35:442-6.

MUDr. Pavel Kostiuk, CSc.

KNIŽNÍ TIP



Jiří Knor, Jiří Málek **Farmakoterapie urgentních stavů**

Nakladatelství Maxdorf, 204 stran

ISBN: 978-80-7345-810-2

Cena v e-shopu Maxdorf: 521 Kč

Čtvrté, doplněné a rozšířené vydání mimořádně úspěšné publikace pro lékaře, kteří se setkávají s život ohrožujícími stavy.

První část knihy seznamuje lékaře s nejčastěji používanými léky v podmínkách neodkladné péče, její součástí je abecední seznam základních léků používaných v neodkladných situacích, jejich charakteristika, indikace a kontraindikace, dávkování a způsob podání a významné interakce.

Druhá část knihy je věnována klinickým situacím, které vyžadují rychlé řešení. Jsou uvedeny základní příznaky, diferenciální diagnostika a doporučený postup. Vybrané stavy jsou doplněny reálnými situacemi (kazuistikami) ilustrujícími komplexní přístup s použitím léků a moderních technických prostředků.