

Kritické zhodnocení intravenózně podávaného vitaminu C v praxi

PharmDr. Marek Lapka, Ph.D.

Ústav farmakologie 3. LF UK, Praha

VitC je důležitý jako redukční činidlo a podílí se na mnoha biologických procesech, včetně syntézy kolagenu a neurotransmiterů. Cílem této práce bylo kriticky zhodnotit dostupné informace o potenciálu intravenózně podávaného VitC (IVC) v onkologii a diskutovat případy, kdy by jeho použití mohlo být indikováno využitím literárního přehledu dostupných vědeckých publikací zaměřených na použití IVC v léčbě rakoviny. Zahrnuty byly práce z posledních 2 dekád, včetně studií fáze I–III, které hodnotily bezpečnost, snášenlivost a účinnost IVC. Vysokodávkový IVC má potenciál jako doplňková léčba v onkologii, zejména v kombinaci s chemoterapií a radioterapií. Další rozsáhlé studie jsou však zapotřebí k potvrzení těchto nálezů a k definování optimálního dávkování a aplikačních schémat ve specifických indikacích.

Klíčová slova: vitamin C, kyselina askorbová, vysoká dávka, onkologie, rakovina.

Critical evaluation of intravenous vitamin C in practice

Vitamin C is important as a reducing agent and is involved in many biological processes, including collagen and neurotransmitter synthesis. This study aimed to critically review the available information on the potential of intravenous vitamin C (IVC) in oncology and to discuss cases where its use might be indicated. A literature review of available scientific publications focusing on the use of IVC in the treatment of cancer was conducted. Papers from the last two decades were included, including phase I–III trials that evaluated the safety, tolerability, and efficacy of IVC. High-dose IVC has potential as an adjuvant therapy in oncology, particularly in combination with chemotherapy and radiotherapy. However, further large-scale trials are needed to confirm these findings and to define optimal dosages and schedules in specific indications.

Key words: vitamin C, ascorbic acid, high dose, oncology, cancer.

Úvod a vlastnosti vitaminu C

Nedostatek vitaminu C (kyseliny askorbové; VitC) je zodpovědný za kurděje, které jsou charakterizovány kožními příznaky (petechie, perifolikulární krvácení a modřiny), zánětem dásní, artralgiemi a zhoršeným hojením ran, které se mohou objevit během několika měsíců. Kurděje byly hlavní příčinou nemoci a úmrtí ve velké části Evropy během hladomoru, občanské války ve Spojených státech, průzkumu severního pólu a kalifornské žluté horečky. Kapitán James Cook byl jedním z prvních, kdo prokázal, že námořníci, kteří

strávili měsíce na moři, se mohou vyhnout kurdějším dodržováním stravy bohaté na zeleninu (1).

VitC je reverzibilní redukční činidlo (donor elektronů), které je důležité pro udržení aktivity několika enzymů obsahujících železo a měď (2). Zároveň se účastní důležitých biologických procesů, jako je transport mastných kyselin (3), syntéza kolagenu (4), syntéza neurotransmiterů (5), metabolismus prostaglandinů (6), a syntéza oxidu dusnatého (7).

U VitC bylo popsáno několik terapeutických a profylaktických možností. Práce z roku

DECLARATIONS:

Declaration of originality:

The manuscript is original and has not been published or submitted elsewhere.

Ethical principles compliance:

The authors attest that their study was approved by the local Ethical Committee and is in compliance with human studies and animal welfare regulations of the authors' institutions as well as with the World Medical Association Declaration of Helsinki on Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects adopted by the 18th WMA General Assembly in Helsinki, Finland, in June 1964, with subsequent amendments, as well as with the ICMJE Recommendations for the Conduct, Reporting, Editing, and Publication of Scholarly Work in Medical Journals, updated in December 2018, including patient consent where appropriate.

Conflict of interest:

Not applicable.

Consent for publication:

Not applicable.

Cit. zkr.: Med. Praxi. 2024;21(5):306-313

<https://doi.org/10.36290/med.2024.033>

Článek přijat redakcí: 19. 7. 2024

Článek přijat k tisku: 5. 9. 2024

PharmDr. Marek Lapka, Ph.D.

marek.lapka@lf3.cuni.cz