

DOŻYLNIA TERAPIA WITAMINĄ C

Witamina C (kwas L-askorbinowy) jest antyoksydantem (hamuje działanie wolnych rodników - czynnik redukujący), pomaga w walce z infekcjami, stymuluje leczenie ran i regenerację naczyń krwionośnych, a jej niedobór wywołuje szkorbut. Witamina C odpowiada za syntezę kolagenu (główne białko tkanki łącznej). Na poziomie molekularnym kwas askorbinowy pełni funkcję donora (dawcy) elektronów dla enzymów biorących udział w produkcji kolagenu. Kwas askorbinowy jest pochodną glukozy, z której może być wytwarzany przez komórki wielu zwierząt (np. psy) i roślin. Organizm człowieka nie posiada zdolności do samodzielnej syntezy kwasu askorbinowego, który musi otrzymywać z zewnątrz.

Badania laboratoryjne przeprowadzone na liniach komórkowych i zwierzętach wykazały, że wysokie stężenie witaminy C może hamować rozwój różnych rodzajów raka. Udokumentowano, że witamina C może selektywnie zabijać np.: komórki raka odbytnicy. Kwas askorbinowy powoduje powstawanie reaktywnych form tlenu (ang. reactive oxygen species, ROS), które wywołują śmierć komórek poprzez uszkodzenie DNA. Komórki raka jelita grubego wytwarzają duże ilości enzymu GLUT1 - odpowiedzialnego za transport glukozy do wnętrza komórek. To samo białko (GLUT1) może transportować utlenioną formę kwasu askorbinowego - w wyniku konkurencji spada wydajność transportu glukozy przez komórkę. Dodatkowo reaktywne formy tlenu mogą inaktywować GLUT1 - zahamowanie transportu glukozy. Jednocześnie pokazano, że niektóre formy witaminy C mogą osłabiać lub wzmacniać skuteczność chemioterapii. Osiągnięcie wysokiego stężenia witaminy C w organizmie jest możliwe poprzez podanie bezpośrednio do krwioobiegu - za pomocą kroplówki. Badania kliniczne wykazały, że wysokie stężenie witaminy C po podaniu dożylnym powoduje niewiele działań niepożądanych, a maksymalna bezpieczna dawka dla pacjenta bez przeciwwskazań wynosi 1,5g/kg. **Pacjenci z niedoborem dehydrogenazy glukozy-6-fosforanowej, chorobami nerek oraz cierpiący na hemochromatozę powinni unikać dużych dawek witaminy C. Kwas askorbinowy podany dożylnie utrzymuje się w krwioobiegu przez 4 godziny, a jego stężenie jest wyższe niż po podaniu doustnym.** Skuteczność terapii witaminą C u pacjentów chorujących na nowotwory badana jest od około 45 lat, jednak do tej pory witamina C nie została zatwierdzona, jako środek leczniczy na żadną chorobę inną niż szkorbut!

Jednym z preparatów stosowanych w terapii opartej na podawaniu dużych dawek witaminy C jest np. **Pascorbin**, który zawiera lewoskrętną witaminę C. Preparat ten jest importowany, koszt – cena regularna jednego opakowania 50ml/7,5g to 75,00zł.

Najczęściej zadawane pytania:

W jakim roztworze przygotowywana jest kroplówka z witaminy C?

Witamina C (kwas askorbinowy) najczęściej rozcieńczana jest w soli fizjologicznej (0,9% NaCl). Askorbinian sodu może być rozcieńczany w wodzie a nie soli

fizjologicznej - pozwala to nieco ograniczyć ilość kationów sodowych podawanych pacjentowi (100 ml soli fizjologicznej zawiera 0,9 g NaCl). Zarówno kwas askorbinowy jak i askorbinian sodu w roztworze wodnym występują w postaci zdysocjowanej tzn. w formie anionu askorbinianowego i odpowiednio kationu wodorowego lub sodowego.

Jakie jest pH roztworu kwasu askorbinowego i czy trzeba go zubożnić przed podaniem dożylnym?

pH wynosi około 4-5. Kroplówka przygotowana w soli fizjologicznej nie wymaga zubożenia.

Czy witamina C rozpada się pod wpływem światła?

Tak, kwas askorbinowy jest związkem światłoczułym i powinien być przechowywany w ciemności. Podczas wlewu nie ma konieczności używania ciemnych drenów i zakrywania kroplówki.

W jakiej temperaturze przechowywać witaminę C?

Witamina C jest stabilna w temperaturze pokojowej.

Askorbinian sodu czy kwas askorbinowy?

Askorbinian sodu to sól sodowa kwasu askorbinowego, która w przemyśle spożywczym wykorzystywana jest jako środek konserwujący (E301). W organizmie związek ten przekształcany jest do kwasu askorbinowego z uwolnieniem kationu sodowego. W przypadku dożylnego podawania dużych dawek witaminy C zastosowanie askorbinianu sodu może prowadzić do hipernatremii (nadmiar sodu) i stanowić zagrożenie dla zdrowia i życia pacjenta. Askorbinian sodu jest mniej kwaśny od kwasu askorbinowego, dlatego niektórzy wolą przyjmować ten związek oralnie.

