

Vitamine C: veelzijdige 'anti-scheurbuikfactor' (1)

Eind achttiende eeuw werd ontdekt dat citroensap het ontstaan van scheurbuik kon voorkomen. De 'antischeurbuikfactor' in citroensap (en andere groenten en vruchten) bleek later ascorbinezuur ofwel vitamine C te zijn. Inmiddels weten we dat vitamine C een voor de mens essentiële vitamine is die bij talloze lichaamsprocessen een voorname rol speelt.



In een literatuurstudie, voornamelijk op basis van gerandomiseerde onderzoeken met controlegroep (RCT's), onderzoekt arts/bioloog Engelbert Valstar het nut van vitamine C bij diverse ziektebeelden. Hieronder een samenvatting van het eerste deel van zijn bevindingen, het volledige artikel met alle wetenschappelijke verwijzingen vindt u op onze website.

Vitamine C ofwel ascorbinezuur is een in water oplosbare antioxidant die van essentieel belang is voor onze stofwisseling. De van het zuur afgeleide zouten hebben dezelfde veelzijdige vitaminewerking. Wat behelst deze vitaminewerking? De meest evidente is de noodzakelijke betrokkenheid van vitamine C bij de hydroxylering van aminozuren, die in het collageen worden ingebouwd. Bij een tekort aan vitamine C kan er geen goed collageen meer worden gemaakt en ontstaat de bekende scheurbuik. Verder is vitamine C bij in totaal wel 800 enzymatische omzettingen betrokken, nog los van tal van andere processen waarbij het in meer dan wel mindere mate betrokken is.¹⁻³

Verkoudheid

Een dagdosering van 1.000 mg vitamine C in combinatie met 10 mg zink leidde ten opzichte van placebo tot een duidelijk vermindering van ernst en duur van verkoudheden.⁸⁰ In een meta-analyse van RCT's bleek 200 mg of meer vitamine C extra per dag de kans op verkoudheid niet te verminderen, maar wel de duur ervan.⁸¹

Kankerpreventie

De combinatie van vitamine E en vita-

mine C blijkt bij fretten het ontstaan van premaligne afwijkingen in de long tegen te gaan.³⁴ Er is echter veel meer interessante dierexperimentele literatuur. Zo vonden Liehr en Wheeler bij hamsters minder nierkanker door oestrogenen dankzij hoge doses vitamine C.⁷¹ Zuur blijkt in dierexperimenten ook zelf over preventieve en therapeutische eigenschappen bij kanker te beschikken⁷²; de zure vorm van vitamine C, ascorbinezuur, heeft daarom bij mij de voorkeur.

Bonelli et al⁸ vonden bij patiënten met een verhoogde kans op een adenoom van de darm met dagelijks een combinatie van 200 mcg selenium, 30 mg zink, 2 mg vitamine A, 180 mg vitamine C en 30 mg vitamine E een verlaging van de kans op een nieuw adenoom van de darm (-39%). Greenberg et al³⁵ vonden met dagelijks 1.000 mg vitamine C, 400 mg vitamine E en 25 mg bèta-caroteen geen vermindering van de kans op colorectale adenomen. Misschien ligt het verschil met Bonelli aan de uitgebreidere combinatie die hij gaf. Roncucci et al³⁷ vonden in een placebogecontroleerde RCT met dagelijks 30.000 IE vitamine A, 1 g vitamine C en 70 mg vitamine E een verlaagde kans op darmpoliepen bij risicopatiënten.

Het voorgaande over adenomen/poliepen van de darm zegt uiteraard nog niets over een eventueel effect op het ontstaan van kwaadaardige darmkanker. Een meta-analyse bij 160.000 mensen uit negen gerandomiseerde studies (die wegen, mits goed uitgevoerd, zwaar) laat van zo'n 500-2.000 mg vitamine C geen effect op het ontstaan van kanker zien.⁴² Ook een andere meta-analyse laat geen effect van vitamine C (en A, E, bèta-caroteen) op het ontstaan van darmadenomen zien.⁵⁹ Kortom, er is geen bewijs dat vitamine C de kans op goedaar-

dige en/of kwaadaardige tumoren van de darm vermindert.

Behandeling van kanker

Zeer hoge doses vitamine C blijken bij raten groei en uitzaaing van prostaatkanker te remmen.⁴¹ Bij ascorbaat-deficiënte muizen remt extra vitamine C de groei en uitzaaing van melanomen.⁶⁵ Eigenlijk is vitamine C in hoge doseringen bijna altijd gunstig bij bestaande kanker, maar er zijn uitzonderingen. Zo stimuleert vitamine C de groei van zeker een type muizenmyeloom¹⁴⁴, iets wat ik al meer dan 25 jaar weet. Het gaat hier niet om anti-/pro-oxidatie, maar primair om stimulatie van het enzym 6-fosfaatdehydrogenase.

Erg belangrijk voor een antitumorwerking van vitamine C is koper, dat de vorming van zuurstofradicalen door vitamine C bevordert.⁷⁷ Zo remt vitamine C *in-vivo* (bij muizen) ook de groei van een mesotheliom.¹⁰⁸

Suhail et al⁶³ vonden dat dagelijks 500 mg vitamine C plus 400 IE vitamine E de bijwerkingen van chemo met 5-FU, doxorubicine en cyclofosfamide verminderde. Er waren geen aanwijzingen voor een verminderde activiteit van de chemo.

Hart- en vaatziekten

Een meta-analyse van 29 RCT's laat ondubbelzinnig zien dat vitamine C de bloeddruk verlaagt. Het effect op de diastolische bloeddruk was weliswaar niet significant, maar voor de belangrijkste systolische bloeddruk lag dat anders: 500 mg vitamine C extra per dag verlaagde deze met bijna 5 mm Hg.⁵ Daarbij is het wel de vraag of dit ook op lange termijn geldt. In ieder geval heeft dagelijks 500 mg vitamine C extra bij vrouwen die reeds een hartaanval hebben gehad, in vergelijking met een placebo,

geen effect op het verdere cardiovasculaire beloop gedurende de daarop volgende 9,5 jaar.¹¹⁷

In een RCVT met placebo bleek vitamine C de kans op atriumfibrilleren na een bypass niet te verminderen.²¹ Daarentegen gaat vitamine C (1 g/dag) in een gerandomiseerd onderzoek bij diabetes- en/of dyslipidemiepatiënten met een acuut hartinfarct de vorming van microtrombi tegen.¹²⁴ Dit pleit ervoor dat vitamine C een antitrombotisch effect heeft en voor hartpatiënten derhalve nuttig is.

Verder blijkt extra vitamine C bij patiënten met claudicatio intermittens de endotheliale dysfunctie bij inspanning in aanzienlijke mate te verminderen.¹²⁵

Diabetes

Dagelijks 6 g vitamine C vermindert in vergelijking met placebo bij patiënten met type I-diabetes het verlies van albumine via de nieren.⁹⁵ Bij type II-diabetici vermindert de combinatie 1.250 mg vitamine C plus 680 IE vitamine E per dag eveneens het verlies van albumine via de nieren.⁹⁶ Toch is er geen bewijs dat vitamine C althans bij type II-diabetes de microcirculatie verbetert.⁹⁸

Vitamine C in een dosis van 500 mg per dag blijkt in vergelijking met placebo de kans op diabetes bij risicopatiënten niet te verminderen.⁸⁸

Tweemaal daags 500 mg vitamine C naast metformine verbeterde bij type II-diabetici ten opzichte van metformine plus placebo de glucosespiegels en ook Hb1AC.⁸⁷

Het volledige, uitgebreide artikel alsmede alle literatuurreferenties kunt u lezen op onze website: www.voedingswaarde-vaakblad.nl/over-het-tijdschrift/voedingswaarde-online

Extra vitamine C (200 mg/dag) bekort de duur van een verkoudheid



Op de schepen van de VOC was scheurbuik een veel voorkomende en gevreesde ziekte.

TABEL 1: Voedingsmiddelen met een hoog vitamine C-gehalte

Voedingsmiddel	Vitamine C per 100 g
Aardbei	64 mg
Acerola	1.677 mg
Broccoli	114 mg
Boerenkool	95 mg
Citroensap, vers	50 mg
Duindoornbes	695 mg
Guave	220 mg
Kiwi	65 mg
Mierikswortel	120 mg
Peterselie	160 mg
Paprika	150 mg
Rozenbottel	1.250 mg
Sinaasappel	50 mg
Spruitje	85 mg
Tuinbonen	80 mg
Zwarte bes	150 mg

IN HET KORT

- > **Maagzweren:** 200 mg vitamine C per kg lichaamsgewicht gaat bij diabetische ratten het ontstaan van maagzweren tegen.^{109, 116}
- > **Jicht:** uit prospectief onderzoek blijkt een omgekeerde relatie tussen de plasma-spiegel van vitamine C en de kans op jicht.¹⁰¹ Een RCT¹⁰² laat zien dat 500 mg vitamine C per dag al de urinezuurspiegel verlaagt.
- > **Aften:** dagelijks 2 g vitamine C per vierkante meter (lichaamsoppervlak) verminderde aften bij kinderen en ook de pijnklachten namen af.⁸⁵
- > **Doorligwonden** (Decubitus): Volgens een Duits onderzoek¹¹¹ zijn er slechts aanwijzingen dat vitamine C plus zink en extra eiwit wondgenezing bevordert. Alleen extra vitamine C (2 x 500 mg/dag) bevordert de genezing van decubituswonden evenwel niet.¹¹⁹