

Auteur: Casper Beukema

### **Wat is vitamine C?**

Vitamine C is een wateroplosbare vitamine, en tevens de meest bekende en toegepaste vitamine die we kennen. En dat is niet zonder reden. Het temperatuurgevoelige stofje is zowel een belangrijke bouwstof als een beschermer. Het is daarom opmerkelijk dat vitamine C pas in 1932 werd ontdekt.

### **Geschiedenis van vitamine C**

Vitamine C is ook wel bekend onder de naam ascorbinezuur. Deze naam is ontleent aan het vermogen om scheurbuik te voorkomen (a is "anti", scurvy is "scheurbuik"). Letterlijk is ascorbinezuur dan ook anti-scheurbuikzuur. Scheurbuik is een aandoening waarbij de bloedvaten scheuren en overal spontane inwendige bloedingen ontstaan. Deze aandoening was vooral berucht in de 18e eeuw op de koopvaardijsschepen waar zeelieden hier regelmatig aan stierven. Toen er eens citroenen mee werden genomen om het water aan boord enigzins drinkbaar te maken bleven de klachten zwaar beperkt. Veel later, in de 20e eeuw, kwam de ingrijpende rol van deze stof op onze gezondheid boven water. Vitamine C blijkt een van de meest belangrijke vitaminen die er bestaan.



### **Onderdeel van ons collageen**

Collageen is als eiwit in ons bindweefsel de bouwstof van onze botten en huid. Collageen houdt de huid elastisch, vol en soepel. Het is samen met elastine de meest belangrijke anti-rimpelstof in de natuur. In de botten en gewrichten geeft collageen de schokdempende werking en voorkomt hierdoor slijtage. Ook ons tandvles is deels opgebouwd uit collageen en sterk afhankelijk van vitamine C. Een van de eerste tekenen van een mogelijk tekort aan vitamine C is daarom ook bloedend tandvles. Het is aan te raden om bij deze aandoening extra vitamine C te nemen in de vorm van een supplement.

### **Anti-histaminicum**

Vitamine C is in staat om de negatieve effecten van een allergie te remmen. Een allergie (zoals hooikoorts) ontstaat wanneer er een of meerdere gaatjes in de slijmvlieslaag van ons lichaam bevinden. Hierdoor kan een stof zonder problemen in de bloedbaan van het lichaam terechtkomen. Vaak betreft het een onschuldige stof zoals stuifmeelpollen of huisstof. Het immuunsysteem onderneemt direct actie en laat door middel van histamine de slijmvliezen vollopen. Hierdoor krijgen we de typische klachten zoals rode branderige ogen, jeuk en een waterige neus. Vitamine C remt de afgifte van histamine en beperkt zo de ergste klachten.

### **Immuunsysteem**

De virusdodende werking van vitamine C is met name merkbaar tijdens perioden van verkoudheid en griep. Of vitamine C verkoudheid en griep kan voorkomen is niet duidelijk. Maar het is wel in staat om de duur hiervan tot wel 40% te verkorten. Tijdens een ontsteking als griep schiet de behoefte aan vitamine C omhoog tot vele grammen per dag. Ook versnelt voldoende vitamine C de wondgenezing door zowel de bouwstof collageen actief te maken als het effect op het immuunsysteem.

Ook bij blaasontsteking is vitamine C in te zetten. Het zuur blokkeert de opmars van bacteriën zoals Escherichia coli, de hoofdverantwoordelijke voor blaasontsteking. Door de urinebuis met behulp van vitamine C zuur te houden wordt een migratie van darmbacteriën naar de blaas voorkomen.

### **Antioxidant**

De beschermende werking van vitamine C tegen radicaalvorming is mogelijk het meest bekende effect op onze gezondheid. In ons lichaam vindt voortdurend oxidatie plaats. Oxidatie is een proces in ons lichaam waarbij de inwerking van zuurstof (ademen, ontgiftig, eten etc.) onze weefsels verouderd. Door dit oxidatieproces verliezen we elektronen die een noodzakelijk onderdeel van onze cellen zijn. Met het eten van antioxidanten krijgen we elektronen terug en blijven onze cellen langer werken; we blijven langer jong, mooi en vitaal. Een antioxidant als vitamine C beperkt de schadelijke gevolgen van ontstekingsprocessen sterk. Hierdoor is het uitstekend te gebruiken tegen aandoeningen waarbij een ontsteking de oorzaak is.

### **Vruchtbaarheid**

Een inname van voldoende vitamine C is vrijwel direct merkbaar aan een verhoogde vitaliteit. Vitamine C verhoogt verder de opname van ijzer, wat een verhoogde doorbloeding mogelijk maakt in alle organen. Vitamine C is tevens essentieel voor gezond sperma. Zowel de beweeglijkheid, kwaliteit en kwantiteit ervan is allesbepalend voor de mannelijke vruchtbaarheid. Samen met zink zorgt vitamine C voor een vruchtbare uitkomst.

## Gezichtsvermogen

Als antioxidant beschermt vitamine C de ogen tegen inwerking van radicaalvorming. Onderzoek onder vrouwen die 10 jaar of langer vitamine C gebruikten hadden 77% minder last van wazig zien. Dit is het eerste stadium van grauwe staar, een aandoening waarbij vertroebeling van de ooglenzen ontstaat. De juiste doorbloeding van ons weefsel door vitamine C komt ook het oog ten goede.

## Dosering en inname

De Gezondheidsraad heeft de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) op 60 mg gesteld. Dit blijkt in de praktijk een magere hoeveelheid. Zo verlaagt een enkele sigaret (of een file) onze vitamine C status al met 25 mg. De ADH dosering is daarom niet optimaal, maar bedoeld om een absoluut tekort te voorkomen. Onder de 10 mg inname per dag kan resulteren in scheurbuik.

Welke dosering we daadwerkelijk nodig hebben is nog steeds onderwerp van felle discussie. Een prima onderhoudsdosering van vitamine C is geschat op 500-1000 mg per dag. Een gezond voedingspatroon van meer dan 1,5 kg groenten en fruit per dag is nodig om voldoende vitamine C uit voeding op te nemen, zolang men niet rookt of langdurige stress heeft. Omdat vitamine C zeer hittegevoelig is, dienen deze voedingsmiddelen ook zo rauw mogelijk gegeten te worden. Dit is een voedingspatroon wat voor de meeste mensen niet haalbaar is. Het is echter niet nodig om in goede gezondheid langdurig meer dan 2000 milligram vitamine C te suppleren, al is het gebruik ervan volledig onschuldig. Een overschot aan vitamine C wordt met de urine afgevoerd.

## Suggesties van inname:

Tijdens hooikoorts en allergie:	3 maal daags 1000 mg per dag als ascorbaat
Tijdens verkoudheid en griep:	3 maal daags 3000 mg per dag als ascorbaat
Onderhoud:	1 maal daags 1000 mg per dag als ascorbaat
Blaasontsteking:	3 maal daags 2000 mg per dag als ascorbinezuur

## Vormen van vitamine C

**Ascorbinezuur.** Dit is de vorm die in de natuur voorkomt. Het is echter een zure vorm dat voor sommige mensen maagproblemen kan geven. Ook is deze vorm etsend voor de tanden, dus is het aan te raden hier niet op te kauwen. Kies bij voorkeur een ascorbinezuur waar overige plantstoffen aan zijn toegevoegd. Vaak wordt hiervoor rutine of hesperidine gebruikt. Dit verhoogt de herkenning ervan door het lichaam en daarmee de opname. Ascorbine is minder lang aanwezig in het lichaam, maar wel heel sterk. Met name voor blaasontsteking is dit een ideale vorm.

**Ascorbaat.** Een ascorbaatvorm is een verbinding met een mineraalzout. Meestal magnesium of calcium. Deze vormen zijn het meest gebruikt en blijven langer actief in het lichaam. Een andere naam voor deze vorm is "ontzuurde vitamine C". Voor hogere doseringen is deze vorm het meest aangeraden.

**Ester-C.** Deze vorm is geproduceerd door middel van een proces dat verestering wordt genoemd. Dit stelt het in staat om langdurig actief in het lichaam te blijven. Dit is een zeer hoge kwaliteit maar met het nadeel dat ook het een prijzig product is.

**Ascorbyl palmitaat.** Dit is een vrij nieuwe vorm van vitamine C die zeer stabiel en vet-oplosbaar is. Dit stelt het in staat om de bloed-hersenbarrière te passeren. In de hersenen kan het beschermen tegen ontstekingen en neurodegeneratieve aandoeningen. Deze vorm wordt daarom ook bij dergelijke aandoeningen ingezet.

**Vitamine C voor kinderen.** Speciaal voor kinderen zijn er veel vitamine C producten ontwikkeld. Zo zijn er kauwtabletten die een aangename smaak hebben. Ook bestaan er poeders die in de yoghurt, shake of smoothie vermengt kunnen worden. Een bekende hiervan is de zogenaamde "Vitamine C Majeur drink". Dit poeder bestaat uit een combinatie van verschillende vormen vitamine C en toevoegingen om de darmflora en weerstand te verhogen. Ook zijn er vaak immuunverhogende stoffen zoals L-lycine aan toegevoegd om het effect te verbeteren.

### Contra-indicaties en interacties

- Het is niet verstandig hoge doseringen tijdens zwangerschap en lactatie te geven. Enerzijds omdat het effect op het ongeboren kind nog onvoldoende onderzocht is. Anderszijds omdat het vermoeden bestaat dat de behoefte aan vitamine C wordt verhoogt na de geboorte.
- Ook kunnen langdurige hoge doseringen vitamine C de opname van ijzer verhogen en van koper verlagen. Wanneer er sprake is van een genetische verhoogde ijzerstapeling (hemachromatose) wordt het gebruik van hoge doseringen vitamine C ontraden.
- Personen met nierproblemen worden geadviseerd hoge suppletie van vitamine C (boven de 4000 mg per dag) met hun huisarts te bespreken.
- OPC (oligoproanthocyanes), een plantaardige stof die tot de polyfenolen behoort verhoogt de opname van vitamine C en kan de werkzaamheid tot 10 keer verbeteren. OPC komt voornamelijk voor in klein fruit als druiven, rode wijn, cacao en groene thee.

### Conclusie

Vitamine C is een veilige ondersteuner voor iedereen die de gezondheid een handje wil helpen. De vitamine is een betaalbaar supplement en de brede werking op het gebied van schoonheid, vitaliteit en beweeglijkheid is hiermee binnen ieders handbereik!

## Referenties

1. Bendich A, Langseth L. The health effects of vitamin C supplementation: a review [published errata appear in J Am Coll Nutr 1995 Jun;14(3):218 and 1995 Aug;14(4):398]. J Am Coll Nutr 1995; 14: 124-136.
2. Cameron E, Pauling L. Cancer and vitamin C: a discussion of the nature, causes, prevention and treatment of cancer with special reference to the value of vitamin C. Camino books, 1993.
3. Curhan GC, Willett WC, Rimm EB, Stampfer MJ. A prospective study of the intake of vitamins C and B6, and the risk of kidney stones in men. J Urol 1996; 155: 1847-1851.
4. Diplock AT. Safety of antioxidant vitamins and beta-carotene. Am J Clin Nutr 1995; 62: 1510S-1516S.
5. Hoffer A. Vitamin C & cancer: Discovery, recovery, controversy. Quality Press, 2001.
6. Murray MT. Encyclopedia of Nutritional Supplements. Rocklin, CA: Prima Publishing, 1996.
7. Padayatty SJ, Levine M. New insights into the physiology and pharmacology of vitamin C. CMAJ 2001 Feb 6;164 (3):353-355.
8. Wandzilak TR, D'Andre SD, Davis PA, Williams HE. Effect of high dose vitamin C on urinary oxalate levels. J Urol 1994; 151: 834-837.
9. Mathias TM, Silva JF, Sapata VM, Marson FC, Zanoni JN, Silva CO. Evaluation of the effects of periodontal treatment on levels of ascorbic acid in smokers. J Int Acad Periodontol. 2014 Oct;16(4):109-14. PubMed PMID: 25654964.