

Vitamine C is veruit de meest bekende vitamine. Wie vitamine C zegt, denkt direct aan het op peil houden van de weerstand. Vitamine C heeft echter nog tal van minder bekende functies. Zo is vitamine C betrokken bij de vorming van collageen, wat van belang is voor de botten. Ook is vitamine C belangrijk voor het zenuwstelsel en het energiemetabolisme. Als antioxidant levert vitamine C een bijdrage aan de bescherming van gezonde lichaamscellen.

Groente en fruit zijn goede bronnen van vitamine C. Normaal gesproken voorziet een gevarieerde voeding in de basisbehoefte van vitamine C. Topsporters belasten hun systeem zwaarder. Wie zijn of haar lichaam dag in dag uit op de proef stelt, kan ervoor kiezen om extra vitamine C te gebruiken.

Vitamine C draagt bij aan het behoud van een goede weerstand tijdens en na training en sportprestaties (minimaal 200 mg vitamine C per dag, naast de aanbevolen dagelijkse inname van vitamine C). Bij zwaar trainen is het voor een sporter dus goed om extra te letten op een goede vitamine C inname.

Het is een bekend fenomeen in de sportwereld: hoogtestage (minimaal 3 weken trainen op hoogte). Op hoogte is de luchtdruk lager en dus ook de zuurstofdruk. Om hier mee om te gaan past lichaam zich aan door de aanmaak van rode bloedcellen. Vitamine C verhoogt het ijzergehalte in het bloed. Tijdens hoogtestage is het gebruikelijk om een vitamine C supplement te nemen. De achterliggende reden hiervoor is dat vitamine C de ijzeropname verhoogt.

VITAMINE C 1000 GOLD

NOC*NSF adviseert sporters en coaches om in bepaalde gevallen, bijvoorbeeld bij verandering van omgeving (smog, hoogte, reizen) aanvullend een supplement te nemen dat voldoet aan de volgende karakteristieken: 100-300 mg vitamine C per tablet (geen time-released formule).

AANVULLENDE INFORMATIE

Dit product is vrij van bekende allergenen en geschikt voor vegetariërs en veganisten.

NZVT-GECERTIFICEERD

Vitamine C1000 Gold is geproduceerd volgens de (doping)normen van het NZVT systeem en bevat daarom het NZVT logo. Vitamine C1000 Gold kan dus met zekerheid door topsporters gebruikt worden. Zo kan de sporter zich onbezorgd concentreren op het leveren van optimale sportprestaties.

HEALTH CLAIMS

- Vitamine C ondersteunt de weerstand
- Vitamine C is een antioxidant
- Vitamine C verhoogt de ijzeropname
- Vitamine C werkt celbeschermend Vitamine C is betrokken bij de vorming van collageen, wat van belang is voor de botten
- Vitamine C draagt bij tot de instandhouding van de normale werking van het immuunsysteem tijdens en na zware lichamelijke inspanning
- Vitamine C bevordert de weerstand tijdens en na fysieke inspanning (training/sport/zware lichamelijke inspanning)
- NZVT Gekeurd voor de zuiverste prestaties

INGREDIËNT	HOEEVEELHEID	% RI	VERBINDING
Vitamine C	1000 mg	1250%	

Het menselijk lichaam kan zelf geen vitamine C aanmaken en is daarom volledig afhankelijk van de inname via voeding. Voorbeelden vitamine C-rijke voedingsmiddelen zijn: groenten, fruit en aardappelen. Zo heeft het bijvoorbeeld een sterke antioxidantwerking en helpt in het lichaam cel- en weefselstructuren te beschermen tegen overmatige hoeveelheden vrije radicalen (oxidatieve stress) die worden gevormd als gevolg van blootstelling aan rook, alcohol, milieuverontreiniging, zonlicht, stress en ook zware sportbeoefening.

Naast de antioxidantwerking fungeert vitamine C in het lichaam ook als co-enzym, het helpt andere enzymen hun werk te doen. Vitamine C helpt onder andere bij de vorming van collageen en bindweefsel, wat nodig is voor de vorming van huid, botten, pezen, ligamenten, bloedvaten en kraakbeen.

Vitamine C ondersteunt dus een scala aan verschillende lichaamsprocessen, maar het is goed om te weten dat er ook situaties zijn, waarin het goed is om terughoudend te zijn met vitamine C. In de afgelopen tien jaar zijn er diverse onderzoeken gepubliceerd waaruit blijkt dat een inname van grote hoeveelheden antioxidanten (waarvan vitamine C er één van is), de trainingsadaptatie kan remmen. In eerste instantie dacht men dat het goed was om vitamine C in combinatie met training te geven om de vorming van vrije radicalen tegen te gaan en de cellen te beschermen tegen oxidatieve stress. Inmiddels is duidelijk geworden dat de vorming van vrije radicalen als gevolg van training nodig is om de aerobe stofwisseling (aanmaak van nieuwe mitochondriën) te verbeteren. Hoge doseringen vitamine C of het nemen van andere antioxidanten neutraliseren deze vrije radicalen, waardoor het trainingseffect mogelijk vermindert.

Het hangt dus van de situatie af of het zinvol is om aanvullend vitamine C te nemen. In periodes van training moet de inname van grote doseringen (meer dan 1.000 mg) worden beperkt. Op basis van de huidige literatuur blijkt een inname van 200 – 250 mg vitamine C per dag via de voeding (circa 5 porties groente en fruit), voldoende te zijn voor weefselverzadiging, de oxidatieve stress te verminderen en het vitamine C-gehalte in immuuncellen stabiel te houden zonder dat dit het trainingseffect remt (Levine, 1999; Braakhuis, 2012). Wanneer het lichaam aan overvloedige stress wordt blootgesteld zoals bij het ontstaan van ziekte of tijdens trainingsstages, kan een hogere vitamine C-inname voordelen opleveren (Braakhuis, 2012).

VITAMINE C- INNAME IN NEDERLAND EN ONDER SPORTERS

- De gemiddelde inname in de Nederlandse voeding is 73-96 mg voor mannen en 82-94 mg voor vrouwen (Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010)
- 12-28% van de volwassen Nederlanders krijgt dagelijks gemiddelde minder dan 75 mg vitamine C binnen (Nederlandse Voedselconsumptiepeiling 2007-2010)
- Koude omgeving en Vitamine C
- Personen die fysiek zware inspanning doen of zich inspannen in de kou hebben baat bij extra vitamine C. Een inname van 250-1.000 mg blijkt de kans op een verkoudheid met de helft te reduceren (Hemilä, 1996, 2013 en 2017)
- Verder blijkt uit een systematisch review dat vitamine C de duur van de verkoudheid met gemiddeld 8% (3% tot 12%) verkort en de hevigheid ervan te verminderen (Hemilä, 2013), al is dit later in vervolgonderzoek met patiënten niet altijd bevestigd
- De hoogte van de vitamine C dosis lijkt een rol te spelen in hoeverre het de ziekteduur kan verkorten. Hoge doseringen (6.000 – 8.000 mg/ dag) laten een afname van de ziekteduur zien, terwijl dat bij een inname van 3.000 – 4.000 mg per dag niet wordt waargenomen (Hemilä, 2017). Het is daarom de moeite waard om bij atleten die een verkoudheid oplopen op individuele basis te testen in hoeverre extra vitamine C een positief effect heeft
- Verder is het vermelden waard dat vitamine C-suppletie de kans op een verkoudheid bij de algemene populatie niet verkleint (meta-analyse Hemilä, 2013)

ADVIES VITAMINE C BIJ DAGELIJKSE TRAININGEN

- Bij personen in goede gezondheid raakt het plasma bij een inname van 200 mg per dag verzadigd bij een waarde van 70 µmol/L (Levine, 1996). Bij gezonde mensen valt van een hogere inname dan ook geen effect te verwachten
- In combinatie met aerobe en krachttraining wordt vitamine C-suppletie afgeraden. Meerdere onderzoeken laten zien dat het trainingseffect wordt geremd bij een inname van 1000 mg of meer (Gomez-Cabrera 2008; Paulsen, 2014; Merry, 2015)
- Een dagelijks inname van 200-250 mg vitamine C, geleverd door 5 porties groente en fruit, is genoeg om de oxidatieve stress te verminderen, zonder dat het de trainingsadaptatie remt (Braakhuis, 2012; Hemilä, 2017)

OVERIGE SITUATIES WAARBIJ VITAMINE C INGEZET KAN WORDEN

- Bij een inadequate vitamine C-inname (bijvoorbeeld als gevolg van een streng dieet)
- Bij trainingskampen, hoogtestages of andere situaties waarbij het lichaam met extra (oxidatieve) stress te maken krijgt
- Bij blootstelling aan schadelijke stoffen zoals smog, rook en UV-straling. Bijvoorbeeld wanneer wedstrijden of toernooien plaatsvinden in een gebied waar veel smog is
- Bij verlaagde ijzerwaarden. Vitamine C zorgt ervoor dat ijzer (non-heemijzer uit plantaardig bronnen) beter wordt opgenomen
- Bij wondgenezing en blessures kan aanvullend vitamine C worden genomen voor de vorming van collageen

VITAMIN C1000 GOLD

Vitamin C1000 Gold is the most well-known vitamin. The first thing that comes to mind when one thinks about Vitamin C1000 Gold is the resistance of the body. However, Vitamin C has more functions. Vitamin C1000 Gold is involved in the formation of collagen, which is important for the bones. Vitamin C is also important for the nervous system and the energy metabolism. Vitamin C contributes as an antioxidant to protect healthy body cells. Vegetables and fruit are good sources of Vitamin C1000 Gold. Normally, a varied diet meets the basic need of Vitamin C1000 Gold. Professional athletes put a heavier load on their body. Athletes that test their limit every day may want to use additional Vitamin C1000 Gold. Vitamin C1000 Gold contributes to the maintenance of a good resistance during and after a training or another sports performance (minimum of 200 mg vitamin C a day, next to the recommended daily intake of vitamin C). During a heavy training it would be wise for the athletes and coaches to pay extra attention to a healthy intake of Vitamin C1000 Gold.

VITAMIN C1000 GOLD

NOC*NSF (The Dutch Olympic Committee*Dutch Sports Federation) advises athletes and coaches to use additional supplements in certain cases, for example when changing the environment (smog, height, traveling), which meet the following characteristics: 100-300 mg vitamin C per capsule (no time-released formula).

NZVT CERTIFIED

Vitamin C1000 Gold is produced according to the doping standards of the NZVT (Anti-Doping Authority the Netherlands) system and therefore contains the NZVT logo. Therefore Vitamin C1000 Gold is safe for professional athletes. This allows the athlete to concentrate on delivering an optimal sports performance without worry.

HEALTH CLAIMS

- NZVT certified for the purest performance.
- Vitamin C supports the resistance.
- Vitamin C is an antioxidant.
- Vitamin C protects cells.
- Vitamin C helps with fatigue.
- Vitamin C increases iron absorption.
- Vitamin C is involved in the formation of collagen, which is important for the bones.
- Vitamin C is important for the nervous system and the energy metabolism.

INGREDIENT	AMOUNT	% RI	COMPOUND
Vitamin C	1000 mg	1250%	

EXPLANATION

The daily vitamin C intake of a human completely depends on the diet (fruit, vegetables, potatoes), because the body cannot synthesize vitamin C itself. Vitamin C is involved in many processes in the body. It has a strong anti-oxidative effect and helps protect the body's cell and tissue structures against excessive amounts of free radicals (oxidative stress) that are formed as a result of exposure to smoke, alcohol, environmental pollution, sunlight, stress and also heavy sports exercises.

In addition to the anti-oxidative effect, vitamin C in the body also acts as a coenzyme. It helps other enzymes to do their work: forming collagen and connective tissue that is necessary for the formation of skin, bone, tendons, ligaments, blood vessels and cartilage. As a co-enzyme it is also involved in the formation of carnitine, which is essential for the transport of fatty acids in the mitochondria and energy production. Vitamin C is also required for the biosynthesis of catecholamine such as dopamine and norepinephrine.

Vitamin C supports a range of different body processes, but it is good to know that there are also situations where it is good to be cautious with vitamin C. In the past ten years several studies have been published which show that antioxidants (vitamin C is one of them) can inhibit training adaptation if large quantities are taken in. At first it was thought that it was good to use vitamin C in combination with training to stop the free radicals and protect the cells against oxidative stress. Now it has become clear that the formation of free radicals during a training are required to improve the aerobic metabolism (production of mitochondria). High dosages of vitamin C or taking in antioxidants neutralizes these free radicals, which reduces the effect of the training or makes it have no effect at all.

It depends on the situation if additional vitamin C is useful or not. During training periods, the intake of large doses should be limited. Based on current research an intake of 200-250 mg vitamin C a day through food (about 5 portions of fruit and vegetables) suffices for tissue saturation, reduction of oxidative stress and to stabilize the vitamin C levels in the immune cells without affecting the training (Levine 1999, Braakhuis 2012). When the body is exposed to excessive stress, which happens when falling ill or during training internships, a higher vitamin C intake can be beneficial (Braakhuis 2012).

VITAMIN C INTAKE IN THE NETHERLANDS AND ITS ATHLETES

- The average intake through a Dutch diet is 73-96 mg for men and 82-94 mg for women (Dutch Food Consumption Survey 2007-2010).
- 12-28% of the Dutch adults take in less than 75 mg vitamin C a day (Dutch Food Consumption Survey 2007-2010).

A COLD AND VITAMIN C

- People who make strenuous physical efforts or exert in the cold benefit from additional vitamin C. An intake of 250-1000 mg appears to reduce the risk of a cold by half (Hemilä 1996, 2013 and 2017).
- Furthermore, a systematic review shows that vitamin C reduces the duration of the cold by an average of 8% (3-12%) and reduces its severity (Hemilä 2013), although this was not always the case in follow-up studies with patients.
- The dosage of the vitamin C seems to play a role in how much it can shorten the duration of the illness. High dosages (6000-8000 mg/day) show a decrease in the duration of the illness, whereas this is not observed with a dosage of 3000-4000 mg/day (Hemilä 2017). That is why it is worthwhile to test the effect of vitamin C on athletes on an individual basis.
- It is also worth mentioning that a vitamin C supplement does not reduce the risk of a cold amongst the general population (meta-analysis Hemilä 2013).

ADVICE VITAMIN C DURING DAILY TRAINING

- An intake of 200 mg per day at a value of 70 µmol/L (Levine 1996) is enough to saturate the plasma of a healthy individual. A higher intake will have no effect on healthy people.
- Vitamin C supplementation is not recommended in combination with aerobic and strength training. Multiple studies show that the effect of a training is inhibited when the intake is 1000 mg or higher (Gomez-Cabrera 2008, Paulsen 2014, Merry 2015).
- A daily intake of 200-250 mg vitamin C, which is 5 portions of vegetables and fruit, is enough to reduce oxidative stress without inhibiting the effect of a training (Braakhuis 2012, Hemilä 2017).

OTHER SITUATIONS IN WHICH VITAMIN C CAN BE USED

- In case of an inadequate vitamin C intake (e.g. due to a strict diet).
- At training camps, altitude training or other situations in which the body has to deal with extra (oxidative) stress.
- When exposed to harmful substances such as smog, smoke and UV radiation. For example when competitions or tournaments take place in an area where there is a lot of smog.
- During reduced iron values. Vitamin C ensures a better iron absorption (non-heme iron from plant sources).
- When wounded or injured additional vitamin C can be taken for the formation of collagen.