

Creatine-suppletie in de sport

Wat is creatine ?

Creatine is een lichaamseiwit dat via de voeding (vnl. vlees en vis) opgenomen wordt, maar het kan ook zelf door het lichaam aangemaakt worden in de lever, nieren en pancreas (alvleesklier). Het wordt via de nieren uitgescheiden als creatinine na verbruik door de skeletspier; ook een teveel aan creatine wordt rechtstreeks via de nieren uitgescheiden.

Het is een belangrijk bestanddeel in de skeletspier, doch het komt ook voor in het hart, hersenen, testikels en andere organen. In de spier wordt het voor ongeveer 1/3 als vrij creatine teruggevonden en voor 2/3 onder de vorm van Phosphocreatine (PCr), een belangrijk element voor het aanmaken van ATP of energie.

Hoe werkt creatine ?

De scheikundige reactie $\text{PCr} + \text{ADP} \rightarrow \text{ATP} + \text{Cr}$ levert gedurende de eerste 3 tot 10 seconden van een spiercontractie energie, maar duurt de inspanning langer dan dient men over te gaan tot andere energieleverende mechanismen (anaërobe glycolyse en aërobe oxidatie van koolhydraten en vetten). Bij deze vorm van energielevering wordt géén melkzuur geproduceerd. Door de voorraad creatine in de spier te verhogen en optimaliseren kan men dus langer beroep doen op deze vorm van energielevering en dus de verzuring uitstellen. Dit zou vooral tijdens opeenvolgende explosieve inspanningen (spurts) nuttig zijn, maar geenszins de uithouding verbeteren.

Hoeveel moet men innemen ?

Er zijn 2 manieren:

1) Ofwel een oplaadschema dat het snelste effect heeft:

20 g per dag (of 0.3g/kg lichaamsgewicht) verspreid over 3 innames gedurende 5 tot 7 dagen, gevolgd door een onderhoudsbehandeling van 2-5 g per dag (of 0.03g/kg lichaamsgewicht).

2) Ofwel starten met 2-5 g creatine per dag, wat na ongeveer 1 maand tot hetzelfde resultaat leidt

Opmerkingen:

-Er is een studie die beweert dat de opname van creatine wordt verhoogd als men gelijktijdig een koolhydraatoplossing zou innemen, doch andere studies weerleggen dit.

-Inname van hogere dan bovenvermelde doses levert geen bijkomend voordeel op, gezien ons lichaam een beperkte opslagcapaciteit voor creatine heeft en het teveel zal gewoon door de urine uitgescheiden worden.

Hoelang werkt het ?

Ongeveer een maand na het stoppen met de creatinesuppletie zullen de concentraties in de spieren terug genormaliseerd zijn.

Nog heel wat controversen

Creatine zou dus prestatieverbeterend zijn voor korte krachtige explosieve inspanningen zoals bij gewichtheffen. Maar bij éénmalige korte inspanningen zoals de 100m sprint of zwemspurt geeft creatine géén voordeel. Een verklaring hiervoor kan zijn dat creatine het lichaamsgewicht verhoogt (zie verder bij neveneffecten), wat nadelig is voor sprinters of zwemmers.

Herhaalde maximale inspanningen -die hooguit een halve minuut duren, met ertussen 20 seconden tot enkele minuten rust- zouden wel voordeel halen bij creatinesuppletie.

Wat zijn de mogelijke neveneffecten ?

1/ Gewichtstoename: deze kan 0.5 tot 2 kg bedragen op korte termijn (1 week), maar kan nadien nog verder toenemen bij verlengd gebruik. Deze zou vooral berusten op vochtretentie thv de spieren.

- 2/ Spierkrampen: deze zouden het gevolg zijn van de verhoogde vochtopname in het spiercompartiment al dan niet leidend tot stoppen van creatinegebruik
- 3/ Diarree en maagdarmproblemen worden weleens vermeld
- 4/ Nieren: creatine en creatinine uitscheiding verhoogt, dus voorzichtigheid geboden bij mensen met voorafbestaande nieraandoening of verhoogd risico daarop
- 5/ Risico op uitdroging: daarom wordt veel drinken bij creatine-inname aanbevolen
- 6/ Effecten op de hartspier, de hersenen en testikels zijn niet bekend, doch zijn theoretisch op langere termijn niet uitgesloten

Wat zijn de op te volgen richtlijnen bij gebruik van creatine ?

- Creatine is niet aangewezen bij alle sporten, enkel bij korte krachtige herhaalde inspanningen kan er voordeel uit gehaald worden
- Creatine dient ingenomen te worden volgens bovenvermelde schema's want overtollig creatine heeft geen zin en wordt gewoon uitgewaterd
- Creatine geeft in de regel toename van lichaamsgewicht, waarmee rekening dient gehouden
- Creatine is géén geneesmiddel, maar een voedingssupplement
- iedereen staat vrij het in te nemen op eigen risico gezien over de mogelijke nadelige effecten nog te weinig geweten is
- er zijn géén wetenschappelijke bewijzen of aanwijzingen dat creatine kankerverwekkend is
- vooraleer te starten met creatine is een bloedonderzoek van de lever en nieren aangewezen
- Creatine staat tot op heden (oktober 2002) niet op de dopingslijst
- Creatine wordt door verschillende firma's geproduceerd zodat men weinig garantie heeft dat het product "zuiver" is en dus (toevallig) géén andere verboden middelen bevat

Dr. Jens Van Akeleyen
12/10/2002

Geraadpleegde bronnen:

- Oral Creatine Supplementation: separating fact from hype – The Physician And Sportsmedicine vol 27 no.5 May 1999
- Effecten van creatinegebruik: een update – Bodytalk 2001 Plus nr.221
- Creatine kankerverwekkend? – Bodytalk 2001 nr.218
- congresnota's Sports Medicine & Hockey Toronto Canada August 2001