

Creatine, geen wondermiddel

Creatine blijkt steeds populairder te worden in sportmiddelen. Men schat het wereldwijd verbruik op ongeveer 3000 ton. Volgens het IOC zou de helft van de deelnemende atleten aan de Olympische Spelen in Sydney regelmatig creatine gebruiken. Aan de hand van deze cijfers begrijpt u onmiddellijk de omvang en de impact die deze stof in sportmiddelen heeft.

Aan dit product, dat momenteel (nog) niet op de dopinglijst staat, wordt toegeschreven dat het de spierkracht duidelijk zou verhogen. Maar, is dit eigenlijk wel zo?

De laatste tijd zijn er veel studies en richtlijnen over dit product verschenen. Vooral het Franse voedingsagentschap zet een goed gedocumenteerd advies op papier. In het boek "Creatine. The Power Supplement" (Williams, Kreider & Branch, 1999) wordt naast een bespreking van de mogelijke werkingsmechanismen van creatinesupplementatie, een overzicht gegeven van meer dan 120 wetenschappelijke studies die creatinesupplementatieprotocollen gebruiken. Wij vatten deze voor u samen en geven een kort overzicht van de pro's en contra's.

Creatine onder de vorm fosfocreatine zorgt voor het leeuwenaandeel van energie in het begin van een inspanning (zo ongeveer tien seconden). Er wordt verondersteld dat extra aanvoer van creatine een verbetering zou geven bij zeer korte, hevige inspanningen met een repetitief karakter. Dit lijkt goed overeen te komen met het inspanningspatroon tijdens een judowedstrijd: herhaalde inspanningen tijdens aanval en verdediging.

De mogelijke werkingsmechanismen van creatinesupplementatie zijn de volgende: (1) een grotere beschikbaarheid van energie onder de vorm van fosfocreatine in de spier; (2) het fosfocreatine kan tijdens de rustintervallen opnieuw aangemaakt worden zodat er weer extra energie beschikbaar is. (3) fosfocreatine zorgt voor een betere buffercapaciteit in de spiercel (vermindering van de verzuring).

Het supplementatieprotocol (hoe en hoeveel in te nemen) begint met hoge dosissen tijdens de "loading"-periode (tot 20g per dag) waarna kan worden overgeschakeld op een veel lagere onderhoudsdosis (2,5g per dag).

De effectieve hoeveelheid fosfocreatine in de spier wordt tijdens de "loading"- en/of de onderhoudsfase echter beïnvloed door talrijke factoren zoals onder meer inspanning, suikers en cafeïne.

Ook blijkt dat bepaalde proefpersonen niet reageren op creatinesupplementatie omdat ze reeds van nature uit een hoge creatineconcentratie in de spiercellen hebben. De enige manier om de concentratie in de spier te weten te komen, is door het nemen van een spierbiopt, wat een omslachtige en invasieve procedure is.

Laten we even het overzicht van Williams en collega's in verband met creatinesupplementatie bij de verschillende soorten inspanningsprotocollen analyseren.

Het merendeel van de artikelen rapporteert onderzoeksprotocollen, die de gevolgen van creatinesupplementatie nagaan op anaërobe kracht. We kunnen deze studies indelen in enerzijds laboratoriumonderzoek (isometrisch onderzoek, iso-kinetisch onderzoek, fietsergometer) en anderzijds veldonderzoek (springtests, sprinttests, zwemttests).

Betreffende anaërobe kracht worden 50 studies gerapporteerd waarbij na creatine toediening ergogene (prestatiebevorderende) effecten werden gevonden, terwijl er 42 studies zijn gepubliceerd waarbij geen ergogene effecten werden gevonden. Opmerkelijk is dat de "positieve" testresultaten vooral onder laboratoriumcondities zijn aangetoond, terwijl met veldtests veel minder "positieve" effecten konden worden aangetoond.

Dezelfde indeling kan worden gebruikt voor de anaërobe uithouding en voor de aërobe uithouding. Bij inspanningen die een beroep doen op het anaëroob glycolytisch systeem werden in 12 van de 22 studies ergogene effecten van creatine aangetoond. Bij inspanningen boven de 150 seconden, waarbij de aërobe energielevering belangrijker wordt, werden

slechts in 7 van de 16 experimenten ergogene effecten gevonden.

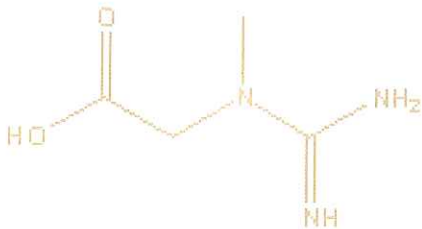
De effecten op kracht zijn dus niet overduidelijk. Wel weet men dat creatinegebruikers een gemiddelde gewichtstoename kenden van ongeveer 3%. Vroeger schreef men dit toe aan een groter spiervolume. Nu is echter duidelijk aangetoond dat het eerder om een vochttopstapeling gaat en dus niet zozeer een spiermassatoename door aanmaak van extra eiwit in de spier! U ziet uiteraard ook, met 3% gewichtstoename, de problemen van onze gewichtscategorieën verschijnen.

U voelt al aan dat dit verhaal een negatieve teneur krijgt. Tevens blijven sommige studies hameren op mogelijke gezondheidsrisico's. Zo zou het regelmatig gebruik van creatine het aantal spierscheuren en hart- en bloedvatziekten verhogen. Nog erger: een aantal studies lijken te wijzen op een verhoogd risico op teelbal- en prostaatkanker. Hier zijn duidelijk dringend extra wetenschappelijke gegevens nodig!

De zeer hoge dosissen creatine die sommige sporters durven nemen (soms tot 100g per dag) lijken ook een schadelijk effect te kunnen hebben op de nierwerking.

Een bijkomend element is het feit dat creatine niet erkend is als medicatie, maar wel overal vrij te koop als voedingssupplement. Hierdoor is geen enkel toxicologisch onderzoek nodig. Zo nam de dienst fraudebestrijding van de Verenigde Staten een steekproef bij creatinepreparaten die via Internet verkocht werden. Bij niet minder dan 70% werden anabolica teruggevonden! Dit verklaart natuurlijk meteen het spierversterkend effect van deze producten. In Europa zal het wellicht niet zo'n vaart lopen, maar voorzichtigheid blijft altijd geboden!

Wetenschappelijk **bewezen**



Samenvattend kunnen we stellen dat:

- er nog meer wetenschappelijke gegevens moeten worden verzameld;
- creatine een positief effect kan hebben op zeer intensieve, zeer korte (maximum ongeveer 15 seconden) inspanningen met een repetitief karakter;
- het gebruik van dit product een gewichtsstijging van circa 3% teweegbrengt door vochttopstapeling;

- er aanwijzingen zijn voor een verhoogd risico op bepaalde kankers, nierproblemen, hart- en bloedvatziekten en spierscheuren;
 - het gebruik van creatine dus erg controversieel blijft, met de grootste voorzichtigheid moet worden omringd en bij jongeren zeker af te raden is.
- *Dr. Peter Smolders*
Peter Clarys
Kim Ramon

Bronnen:

- LEGLISE M, Le point sur la creatine, Medipointcom nr 05, juli 2002
- L'Agence française de sécurité sanitaire des aliments: Direction générale de la consommation, de la concurrence et de la répression des fraudes d'une demande d'évaluation des risques présentés par la creatine pour le consommateur et de la véracité des allégations relatives à la performance sportive ou l'augmentation de la masse musculaire, 22 januari 2001.
- MENOZZI FD, Sporters, let op voor creatine, De Huisarts, nr 640, 9 april 2003
- Williams MH, Kreider RB, Branch JD (1999). Creatine. The power supplement. Human Kinetics. Champaign IL, pp 250.