

Creatine versterkt spieren van 55-plussers

Creatine beschikt sinds kort over een tweede door de EFSA goedgekeurde gezondheidsclaim. Dat is goed nieuws voor de spieren van 55-plussers. Voor een spierversterkend effect hebben zij namelijk dagelijks drie gram extra creatine nodig; een hoeveelheid die normale voeding niet kan leveren. De nieuwe gezondheidsclaim zet de deur open voor supplementen en verrijkte voedingsmiddelen.



Ruim 5.000 gezondheidsclaims zijn inmiddels bij de European Food Safety Authority (EFSA) ingediend. Met uitzondering van circa 1.500 gezondheidsclaims over kruiden zijn vrijwel alle ingediende dossiers beoordeeld. Daarvan zijn zo'n 250 gezondheidsclaims door de EFSA goedgekeurd. De claim dat creatine goed is voor sterkere spieren van ouderen is daar afgelopen februari bijgekomen. Het behalen van dit predicaat is een hele prestatie van deze lichaamseigen stof. De prestatie is extra groot omdat creatine in 2011 al een EFSA-goedkeuring kreeg voor een andere gezondheidsclaim, namelijk: 'Creatine (drie gram per dag) verhoogt de fysieke prestaties in opeenvolgende reeksen korte, hoog intensieve oefeningen.' Daar is nu de volgende claim bijgekomen: 'Dagelijkse inneming van drie gram creatine versterkt, in combinatie met een gemiddelde intensieve krachttraining, de spieren van 55-plussers.'¹ Wat maakt

creatine zo bijzonder dat dit stofje twee gezondheidsclaims mag voeren van de EFSA? En wat zijn de implicaties van de tweede claim voor de praktijk?

Creatine in menselijk lichaam

Creatine is een lichaamseigen stof. Vooral de lever maakt creatine uit de aminozuren glycine, arginine en methionine. Ongeveer 95% van de creatine in het lichaam bevindt zich in de spieren. Bij hogere concentraties creatine in het bloed bevatten de spiercellen ook meer creatine. In de spiercellen is de meeste creatine omgezet in creatinefosfaat.

Fosfaat-vakkenvuller

Volgens EFSA versterkt creatine de spieren door de levering van energie. De belasting van spieren kan daardoor intensiever zijn, met sterkere spieren als resultaat. Het biologische mechanisme verloopt via het molecuul adenosinetriofosfaat (ATP): drager van chemische energie. ATP levert energie aan (spier)cellen via de drie aan het molecuul gebonden fosfaatgroepen. Bij de afsplitsing van een fosfaatgroep komt energie vrij, die de spieren gebruiken. Herstel van ATP vraagt om een nieuwe fosfaatgroep van creatinefosfaat. Creatinefosfaat is als het ware de fosfaat-vakkenvuller voor ATP. Extra creatinefosfaat versnelt de vorming van ATP. Na een krachtsinspanning van de spieren is veel ATP verbruikt en snel herstel van ATP is gunstig voor spieren die moeten werken.

Beperkte voorraad

De voorraad ATP en creatinefosfaat in spiercellen is echter snel uitgeput. Samen leveren ze energie voor ongeveer 20 tot 30 seconden lichte en 10 seconden maximale inspanning van een spier. Door een grotere

Tabel 1. Gemiddelde creatinegehalten in voedingsmiddelen ((per 1000 g)

Vis	Haring	8 gram
	Zalm	4,5 gram
	Tonijn	4 gram
	Schol	2 gram
Vlees	Varken	5 gram
	Rund	4,5 gram
Melk		0,1 gram

voorraad ATP en creatinefosfaat zijn spieren zwaarder te belasten en daardoor ontstaan sterkere spieren. De door de EFSA goedgekeurde claim van spierversterking door creatine is op deze biologische logica gebaseerd.

Inname creatine

Creatine is vooral in de spieren opgeslagen. Dierlijk vlees is daarom veruit de belangrijkste voedingsbron van creatine. Van een aantal diersoorten staan de creatinegehalten in tabel 1 weergegeven. De gemiddelde dagelijkse creatinebalans bestaat uit twee gram afbraak en één gram productie door het lichaam en één gram inneming via de voeding (zie tabel 2).

Metabolisme

Creatine komt via het maag-darmkanaal het lichaam binnen en verlaat, in de vorm van creatinine, via de urine het lichaam. Creatine heeft een goede biologische beschikbaarheid: het passeert de darmwand gemakkelijk en volledig. De omzet-

ting van creatine in creatinine in bloed gaat snel: binnen 1-2 uur is de helft omgezet en klaar om via de urine uit het lichaam te verdwijnen. Dit is de reden dat EFSA extra creatine dagelijks voorschrijft.

Extra creatine via supplement

De gemiddelde inneming van één gram creatine per dag via de voeding is ontoereikend voor het spierversterkende effect dat optreedt vanaf drie gram extra creatine per dag. Veel meer vlees gaan eten levert een ongebalanceerde voeding op. Bijvoorbeeld van rundvlees moet iemand dan dagelijkse bijna zeven ons naar binnen slaan. Een inneming van drie gram creatine is momenteel alleen op een verantwoorde manier mogelijk door een supplement te gebruiken. De kosten voor deze supplementen zijn betrekkelijk laag. Voor minder dan € 30 per jaar kan iemand dagelijks de extra drie gram creatine binnenkrijgen. Voor de kosten hoeven de 55-plussers het gebruik van extra creatine dus niet te laten.

Creatine verrijkte voeding

Supplementgebruik heeft medicalisering als nadeel. Bij creatine verrijkte voedingsmiddelen speelt dat nadeel minder. Deze voedingsmiddelen zijn gericht op het extra gezondheidseffect van de spierversterking, waardoor deze producten waarschijnlijk tot de functionele voedingsmiddelen gaan behoren. Het is onbekend in hoeverre voedingsmiddelenbedrijven plannen hebben om creatine verrijkte voedingsmiddelen voor 55-plussers op de markt te brengen. Een goede keus daarvoor zijn eiwitrijke producten: EFSA heeft de claim goedgekeurd dat eiwitten bijdragen aan de groei en instandhouding van spiermassa. Doordat

creatine redelijk goed oplost in water (14 gram per liter bij 20 °C levert een verzadigde creatine-oplossing) behoort een spierversterkende drank tot de mogelijkheden.²

Vooral 55-plussers baat

De EFSA-gezondheidsclaim voor een spierversterkend effect van creatine beperkt zich tot 55-plussers. Ouderdom gaat veelal gepaard met minder spiermassa en minder spierkracht. Daardoor valt de nodige gezondheidswinst te behalen bij deze bevolkingsgroep, zeker omdat deze groep in omvang blijft toenemen. Maar de gezondheidswinst is niet voor iedereen even gemakkelijk te behalen. Het spierversterkende effect van creatine werkt volgens de EFSA alleen bij een combinatie met regelmatige krachttraining. Wanneer een 55-plusser een lichamelijk handicap heeft, zoals ernstige artrose met pijn, beperkt dat zijn of haar lichamelijke activiteiten. Het is de vraag of het gebruik van drie gram extra creatine per dag bij deze 55-plussers een spierversterkend effect heeft. Als krachttraining niet mogelijk is, is het innemen van extra creatine een zinloze actie. <

TEKST MICHEL LÖWIK

Referenties

1. EFSA NDA Panel (EFSA Panel on Dietetic Products, Nutrition and Allergies), 2016. Scientific opinion on creatine in combination with resistance training and improvement in muscle strength: evaluation of a health claim pursuant to Article 13(5) of Regulation (EC) No 1924/2006. EFSA Journal 2016;14(2):4400, 17 pp. doi:10.2903/j.efsa.2016.4400
2. www.alzchem.com. (Safety data sheet of creatine according to Regulation (EC) No. 1907/2006, version 3.3 of 2015)

Tabel 2. Gemiddelde creatinegehalten bij volwassenen

Hoeveelheid in menselijk lichaam	80-150 g
Verbruik	2 g per dag
Inname via voedsel	1 g per dag
Productie door eigen lichaam	1 g per dag
Extra inname nodig voor gezondheidsclaim	3 g per dag