

Corpus Clinic | Eiwitten



Copyright clause

Alle rechten voorbehouden. Tenzij anders vermeld berusten alle rechten op informatie die u in deze uitgave aantreft bij Labor Arbeidsmarktintegratie of zijn gelicenceerd aan Labor Arbeidsmarktintegratie. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, door middel van druk, fotokopieën, geautomatiseerde gegevensbestanden of op welke andere wijze ook zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van Labor Arbeidsmarktintegratie. Indien u gegevens uit deze uitgave wil adopteren dan verneemt Labor Arbeidsmarktintegratie dat graag en te allen tijde.

Heeft u vragen omtrent onze Copyright clause?

Heeft u vragen, opmerkingen of klachten over onze Copyright clause? Stuur dan een e-mail naar info@arbeidsmarktintegratie.nl of bel naar 0031-(0)6-27832160.

U kunt ook een brief sturen naar:

Labor Arbeidsmarktintegratie
Kruisbergplantsoen 3
6444 CZ Brunssum | Nederland

U kunt ons ook via Social Media bereiken:

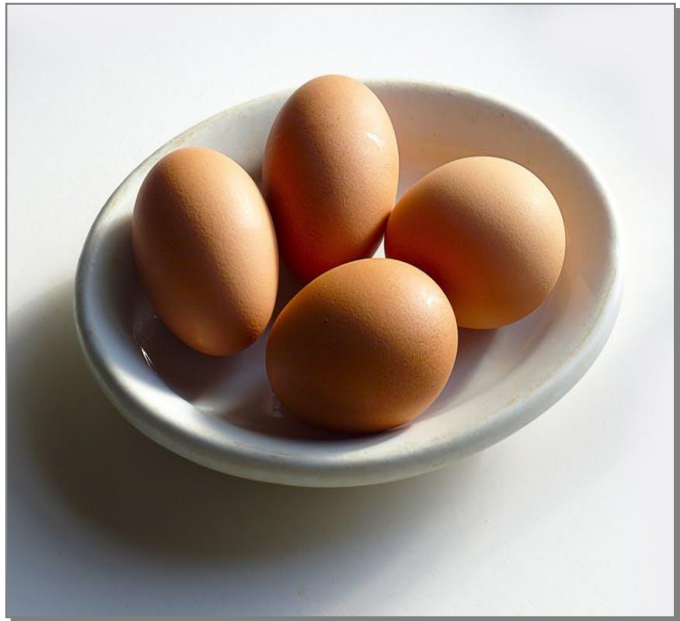
LinkedIn: nl.linkedin.com/in/marcomostert
Facebook: Marco Mostert | Corpus | Personal coaching | Bodybuilding & Fitness | Nutrition

Inhoud

Waarom heb ik eiwit nodig?	4
Leveren eiwitten energie?	4
Wat zijn eiwitten?	4
Hoeveel proteïne heeft een spier werkelijk nodig?.....	6
Wat is de relatie tussen eiwit en glycogeen?	7
Aminozuur preparaten.....	7
BCAA (Branched Chain Amino Acids – Amino-zuren met vertakte ketens)	7
Neuropeptiden.....	8

Waarom heb ik eiwit nodig?

Eiwit is nodig voor de groei en vorming van nieuwe weefsels en tevens voor beschadigde weefsels. In het lichaam gaat onafgebroken enig eiwit verloren, zodat een regelmatige aanvoer ervan in uw voeding essentieel is. Eiwitten worden in elke cel een één stuk door afgebroken (katabolisme) en weer opgebouwd (anabolisme). Als u aan een kracht kostende sport doet, hebt u daarom iets extra's nodig om de groei van nieuwe weefsels te waarborgen. Daarnaast zijn eiwitten nodig voor het aanmaken van duizenden verschillende enzymen in uw lichaam, maar ook voor bepaalde hormonen zoals insuline en adrenaline.



Een ei levert al snel 6 tot 7 gram proteïne

Leveren eiwitten energie?

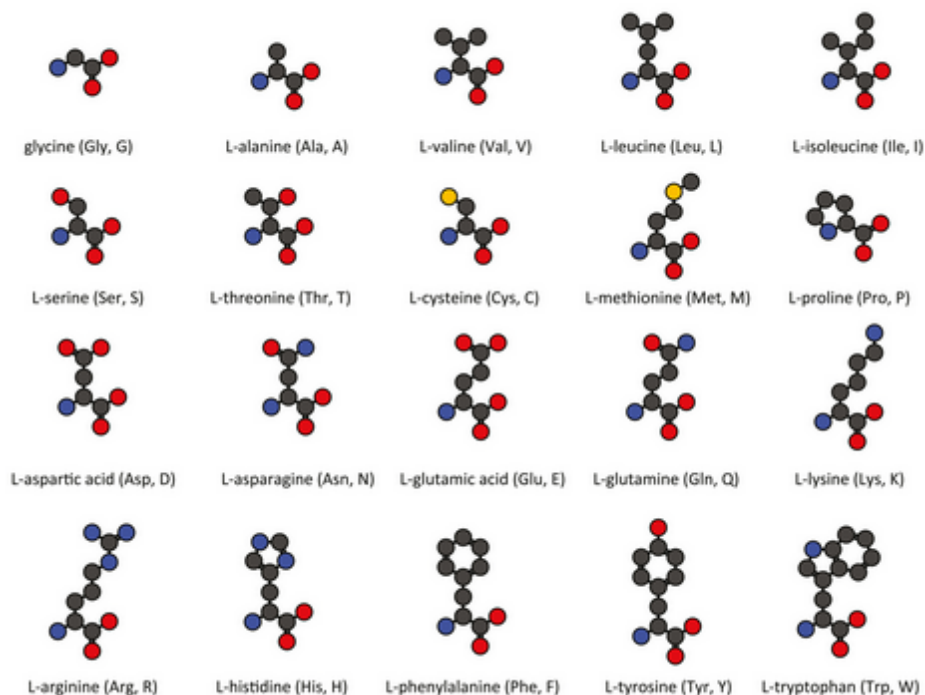
Indien er een tekort ontstaat aan glycogeen worden er in toenemende mate eiwitten in energie omgezet. De koolhydraten die we eten worden opgeslagen in de spieren en lever in de vorm van glycogeen. Deze reserve vormt een energie voorraad die wordt aangesproken wanneer het lichaam dat nodig heeft. Het leveren van energie is nochtans niet de primaire functie van eiwitten. Dit proces gaat namelijk ten koste van andere weefsels en kan op den duur tot een aanzienlijk verlies van zuivere lichaamsmassa leiden. Dat is de reden waarom trainen op een koolhydraat arme voeding weinig tot geen winst oplevert en een veel voorkomende factor in het overtrainingssyndroom vormt.

Wat zijn eiwitten?

Eiwitten zijn opgebouwd uit kleinere delen, de aminozuren. Elk eiwit bestaat uit duizenden samengevoegde aminozuren.

Wanneer u iets met eiwitten eet, worden deze in het spijsverteringsproces afgebroken in hun samenstellende aminozuren. Vervolgens worden de laatste opnieuw gegroepeerd in de specifieke eiwitten die uw lichaam op dat moment nodig heeft.

Bij een gevarieerde voeding stammen de eiwitbouwstenen uit plantaardige en dierlijke levensmiddelen, zodat er altijd een complete combinatie voorhanden is die voor de vorming van lichaamseiwit nodig is. Hoe meer een voedingseiwit qua samenstelling van de aminozuren op het lichaamsproteïne lijkt, des te geschikter is de combinatie als opbouwende voeding.



Het lichaam is, mocht het nodig zijn, in staat zelf twaalf niet-essentiële (misbare) aminozuren aan te maken. Acht aminozuren kan het lichaam echter niet zelf produceren en in deze moet dan ook door de voeding worden voorzien.

Ze worden de essentiële (onmisbare) aminozuren genoemd. Strikt gesproken heeft het lichaam behoefte aan aminozuren en niet aan eiwitten zelf.

Essentieel	Niet- essentieel
Fenylalanine	Alanine
Isoleucine (BCAA)	Arginine
Leucine (BCAA)	Asparagine
Lysine	Asparaginezuur
Methionine	Cysteïne
Threonine	Glutamine
Tryptofaan	Glutaminezuur
Valine (BCAA)	Proline
	Serine
	Tyrosine

Betrekkelijk hoogwaardige proteïne bronnen zijn soja, rijst haver, sesam, rogge, en aardappelen. Brood, havervlokken, muesli, pasta, rijst en aardappelen leveren eiwit dat:

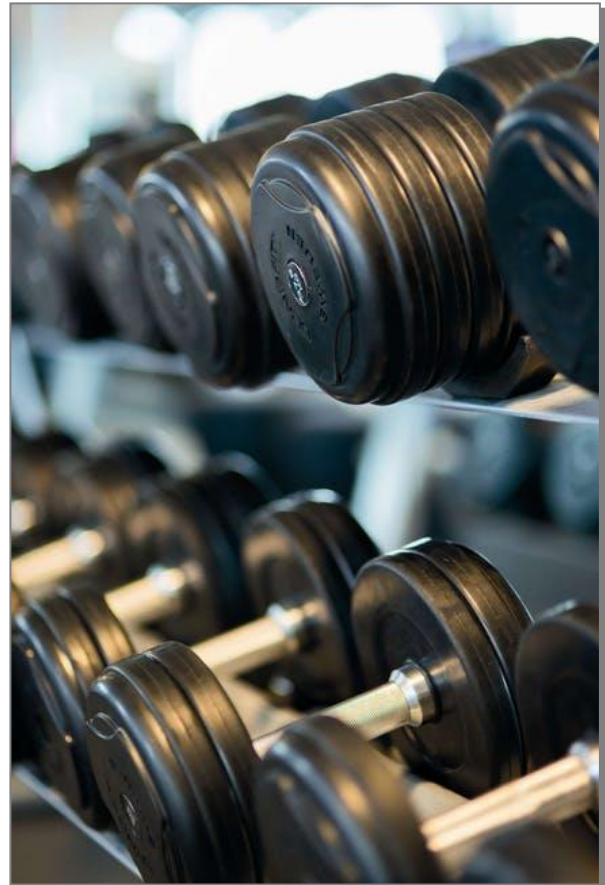
- Weinig vet bevat
- Tegelijkertijd koolhydraten en ballaststoffen bevat
- Vitaminen en mineralen levert
- Met geringe toevoegingen van dierlijke proteïnen in biologisch hoogwaardige eiwitcombinaties met alle benodigde essentiële aminozuren resulteert.

Het voordeel van dierlijke proteïnen (vetarme producten genieten de voorkeur) komt voort uit het begeleidende gehalte van calcium, ijzer, zink en seleen, evenals jodium. Dierlijke proteïnedragers bevatten bovendien vrijwel alle vertegenwoordigers van de vitamine b-groep.

Hoeveel proteïne heeft een spier werkelijk nodig?

De volgende richtlijnen zijn wetenschappelijk verantwoord. Op een dag zonder al te zware sport activiteiten heeft het lichaam voor het behoud van zijn proteïnestructuren, zoals musculatuur en enzymsystemen, genoeg aan een dosis van 0.8 tot 1 gram eiwit per kg lichaamsgewicht. Staat bij een training de verbetering van de snelle of maximale kracht op de voorgrond, dan dient de hoeveelheid eiwit ongeveer 1.5 gram per kg lichaamsgewicht te bedragen. Nuttig in deze porties van circa 20-30 gram per 2 uur aangezien men gemiddeld slechts 20-30 gram in een tijdsbestek van 2 uur kan resorberen. Gestructureerde consumptie brengt dan ook meer profijt dan overmatige consumptie.

Als u traint om uw spiermassa te vergroten is er niet alleen eiwit nodig ter compensatie van alle proteïne die afgebroken wordt, maar ook om de spieren te laten groeien (hypertrofie: verdikking van de spiervezel). Moeten er dus spieren worden ontwikkeld, dan kan de behoefte aan eiwit met een dosis van zo'n 2,0 tot 2,2 gram per kg lichaamsgewicht goed worden gedekt.



Proteïne is de 'brandstof' voor hypertrofie

Door een te kleine opname van eiwit kan de spiergroei vertragen of zelfs aan massa inboeten. In de praktijk past het lichaam zich aan aan een regelmatige lage eiwit opname. Anderzijds past het lichaam zich ook aan aan een regelmatige grote eiwit opname. Hoe groter en hoe zwaarder u bent, des te groter is de eiwitbehoefte.

Een andere cruciale factor voor de eiwitbehoefte is de intensiteit van de training. Hoe intensiever deze is, hoe meer eiwit er afgebroken wordt en dus ook hoe groter uw behoefte eraan is. Lichamelijke inspanning lijkt een bepaald enzym te activeren, dat verscheidene aminozuren oxideert. Hoe groter de prikkel des te meer eiwit er wordt afgebroken.

Uit onderzoeken is gebleken dat bij sporters met een positieve energiebalans (met de voeding meer energie binnenkrijgen dan wordt verbruikt) het netto verlies van eiwit kleiner is en derhalve ook hun eiwitbehoefte geringer is.

Wat is de relatie tussen eiwit en glycogeen?

Met grote glycogeenvoorraden is de kans veel kleiner dat er aminozuren (moeten) worden afgebroken. De afbraak van eiwit zal minimaal zijn, indien er volop glycogeen voorradig is in een arbeid verrichtende spier. Daarom is het belangrijk om met volle glycogeenvoorraden te beginnen aan de inspanning. Dat stelt niet alleen het intreden van vermoeidheid uit, maar voorkomt tevens dat er bovenmatig veel eiwit wordt afgebroken.

Aminozuur preparaten

Men heeft geclaimd dat bepaalde combinaties van aminozuren (ornithine, arginine, lysine) het lichaam er toe aan zetten meer groeihormonen te produceren, wat gunstig zou zijn voor de spiergroei en vetoxidatie. Wellicht de moeite van een experiment waard.

BCAA (Branched Chain Amino Acids – Aminozuren met vertakte ketens)

Het begrip vertakte ketens slaat op de structuur van de moleculen van deze drie essentiële aminozuren (leucine, valine, isoleucine). De anabole (opbouw) werking van de BCAA is omstreden en wordt in twijfel getrokken. Wanneer BCAA op het juiste tijdstip worden toegediend, dan zijn ze in staat om de atleet te behoeden voor afbraak



van spiersubstantie (katabolisme). Men spreekt in dit verband ook van een antikatabool effect van de BCAA. Voor dit doel dienen de BCAA 60-90 minuten na de training te worden ingenomen, omdat op dat moment de opname van aminozuren in de spiercellen het hoogst is. Om een optimale resorptie te bereiken wordt aanbevolen om het innemen met een maaltijd te combineren. BCAA in combinatie met gelijktijdige inname van voeding stimuleren de alvleesklier tot een vergrote uitstoot van insuline, waardoor het transport van aminozuren naar de spiercellen in omvang toeneemt. Drink dus niet direct na uw training die felbegeerde shake. Hoe hoogwaardiger het proteïnegehalte van uw voeding is, hoe meer BCAA u met de voeding binnenkrijgt. Het proteïnebesparende effect van koolhydraten in de voeding is iets wat u tevens niet uit het oog mag verliezen.

Neuropeptiden

De hypothalamus produceert chemicaliën die overeenkomen met specifieke emoties. Deze chemicaliën noemt men de zogenaamde neuropeptiden. Dit zijn kleine reeksen aminozuren. Het lichaam maakt in totaal zo'n 20 aminozuren aan waaruit het lichaam wordt opgebouwd. In de hypothalamus worden peptiden samengesteld tot bepaalde neuropeptiden of te wel neurohormonen. Deze corresponderen op hun beurt met de emoties die wij dagelijks ervaren. Zodra wij een bepaalde emotie ervaren, worden er onmiddellijk peptiden aangemaakt en afgegeven aan het bloed. Zodra deze peptiden in onze bloedbaan terechtkomen, zoeken zij hun weg door het lichaam naar onze lichaamscellen. Elke lichaamscel heeft dan ook receptoren aan de buitenkant, het zogenaamde celmembraan. Een receptor die een peptide bevat, verandert de cel in veel opzichten. Het veroorzaakt een hele reeks aan biochemische reacties die soms zelfs tot een verandering in de celkern kunnen leiden. Als mens zijnde organiseren we dan ook situaties die onze biochemische hunkering bevredigen.

De gevoeligheid van de celreceptoren is dan ook veranderlijk. Als een receptor voor een bepaalde neuropeptide een tijdlang intensief wordt bestookt zal hij letterlijk verschrompelen, in aantal minderen of zijn gevoeligheid voor de stof verminderen. Als de cel zich uiteindelijk gaat delen, en een zuster of een dochtercel voortbrengt, zal deze veel meer receptoren bevatten voor die specifieke neuropeptiden en minder receptoren voor voedingstoffen of zelf de afvoer van afval- en gifstoffen.

De constructieve kracht van intentie en het gepaarde positieve denken dient dan ook niet onderschat te worden. Enkel daar waar u uw focus op legt heeft namelijk de potentie om te veranderen.

