

Energie-inname bij judoka's 3 dagen voor en tijdens de wedstrijddag Licentiaatsverhandeling Vrije Universiteit Brussel, 2005

In de voorgaande uitgave van judocontact publiceerden we reeds de ACSM-richtlijnen voor verantwoord aftrainen. Met deze licentiaatsverhandeling (VUB, 2005) blijven we binnen hetzelfde onderwerp.

De gewichtsklassen die van toepassing zijn binnen de judosport, hebben als gevolg dat sommige judoka's in een gewichtsklasse proberen te kampen die 5 tot 10% onder hun normaal gewicht valt. Hetzelfde fenomeen ziet men ook bij worstelaars en bokkers. Snelle gewichtsreductie via energierestrictie¹ en dehydratatie² blijkt, de laatste week tot zelfs de laatste dag voor de wedstrijd, de meest gebruikte methode te zijn.

Energierestrictie kan leiden tot een beperking van de glycogeenvoorraden³ met een daling van de anaërobie capaciteit⁴ (dit vanaf een koolhydraatname⁵ van minder dan 3,5 g/kg lichaamsgewicht/dag). Een volledig herstel van de glycogeenvoorraden na depletie⁶ duurt tussen de 48 en 72 uur. Dit is langer dan de tijd die de meeste judoka's na de weging tot aan de start van de wedstrijd ter beschikking hebben. Een te lage eiwitname (< 0,94 g/kg) kan een daling van de isometrische contractiekracht⁷ als gevolg hebben.

Een gewichtsreductie via dehydratatie van slechts 1,4 tot 1,8% van het lichaamsgewicht, kan reeds gevolgen hebben op de prestatiegeschiktheid. Ook blijkt dat men 5 tot 6 uur nodig heeft om van een dehydratatie te herstellen en het bloedplasmavolume⁸ terug op een normaal peil te brengen. Uit een studie bij 515 judoka's op de Trofee van Vlaanderen (zie judocontact 1/2004) blijkt dat veel Belgische judoka's aftraitechnieken toepassen.

Onderzoeksmethoden

Om een beeld te krijgen van de methoden die worden toegepast om gewicht te verliezen in de periode voor de wedstrijddag, hebben 32 Belgische wed-

strijdjudoka's (21 vrouwen en 11 mannen) vragenlijsten ingevuld omtrent normaal gewicht, wedstrijdgewicht, aftraitechnieken, ...

Ook werden 3-daagse voeding- en trainingsdagboeken ingevuld en tijdens de wedstrijddag zelf werd een 'Diet history'⁹ ingevuld.

Resultaten

Uit analyse van de vragenlijst blijkt dat 28% niet hoeft af te vallen en 72% wel. 17% verliest zijn gewicht gradueel (in 3 weken of meer) en 83% op korte termijn (2 weken of minder) via verminderde energie-inname en dehydratatie. Gemiddeld vielen deze judoka's 2,31kg af, wat overeenkomt met 3,51% van hun lichaamsgewicht.

Uit de driedaagse voedings en trainingsdagboeken blijkt dat, door judoka's die gewicht moeten verliezen, tijdens de 3 dagen voor de wedstrijddag gemiddeld te weinig energie wordt ingenomen, in vergelijking met hun gemiddelde energieverbruik (zie grafiek).

Wanneer we de voedingsdagboeken verder analyseren, blijkt dat alle judo-

ka's, dus ook zij die niet aftrainen, gemiddeld te weinig koolhydraten, eiwitten en vocht innemen. Onderstaande tabel geeft een overzicht van de aanbevolen dagelijkse hoeveelheid (ADH) in gram/kg lichaamsgewicht/dag in vergelijking met de waarden van de proefgroepen.

Zoals blijkt uit de tabel is er bij judoka's die aftrainen een tekort aan koolhydraten. Opmerkelijk is dat de vrouwen die binnen deze studie niet aftrainen met 3,39g ook de dagelijkse ADH van 3,50g/kg lichaamsgewicht niet halen. Gemiddeld stellen we een tekort aan koolhydraatname vast, wat zeer waarschijnlijk een daling van de glycogeenvoorraden veroorzaakt.

Als we de inname van eiwitten naast de voorgestelde norm voor krachtssporters leggen, dan stellen we vast dat de gevonden waarden bij de proefgroep ver onder de dagelijkse norm liggen voor krachtssporters (1,6 tot 1,7g/kg lichaamsgewicht).

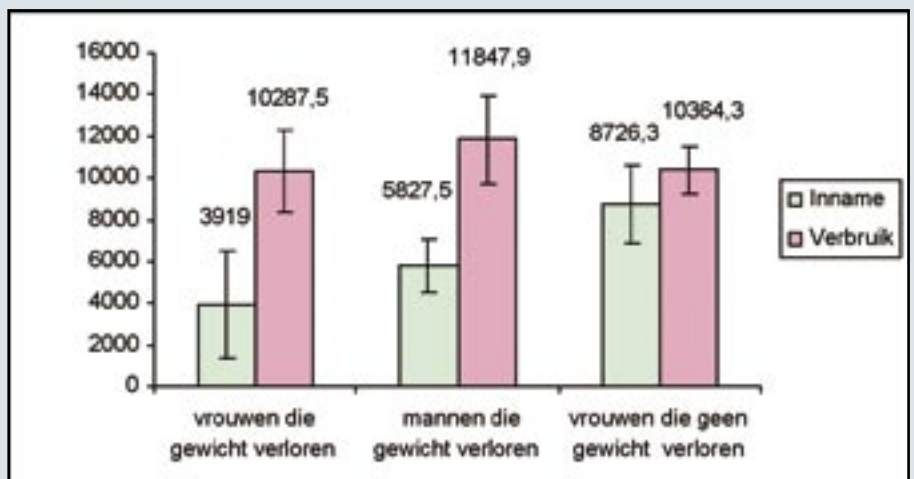
Ook de vochtinname ligt ver onder de norm van 40 tot 60ml per kg lichaamsgewicht per dag. Opmerkelijk is dat de vrouwen die niet aftrainen minder vocht innemen dan zij die dat wel deden. De

Tabel 1: inname van macronutriënten en vocht in vergelijking met de ADH-normen (in gram/kg lichaamsgewicht/dag)

| | ADH | vrouwen die aftrainen | mannen die aftrainen | vrouwen die niet aftrainen |
|------------------|-----------------|-----------------------|----------------------|----------------------------|
| koolhydraten (g) | 3,50g | 2,31g | 2,59g | 3,39g |
| eiwitten (g) | 1,60 - 1,70g | 0,71g | 0,74g | 1,12g |
| vetten (g) | - | 0,37g | 0,50g | 1,24g |
| water (ml) | 40,00 - 60,00ml | 30,31ml | 23,77ml | 26,92ml |

* waarden uitgedrukt per kilogram lichaamsgewicht per dag

Grafiek 1: vergelijking van energieverbruik en inname (in kilojoule)



mate van dehydratatie (uitdroging) is binnen deze studie niet nagegaan. Het is echter wel vastgesteld dat een gewichtsreductie van 1,4% voor de dames en 1,8% voor de heren, reeds voor een daling van de prestatiegeschiktheid kan zorgen.

Bovendien moeten we vaststellen dat de judoka's binnen deze studie gemiddeld 2 uur de tijd hebben tussen de weging en de eerste wedstrijd, wat schijnbaar onvoldoende is om de tekorten terug aan te vullen.

Conclusie

Gezien het feit dat de ondervraagde judoka's gemiddeld 3,51% van hun gewicht verliezen en gezien de geringe tijdsduur voor heraanvulling van de energievoorraden, zal dit hoogst waarschijnlijk een daling van de aërobe¹⁰ en anaërobe uithouding én krachtpresta-

ties hebben veroorzaakt. We mogen veronderstellen dat zij niet in optimale omstandigheden aan de wedstrijddag zijn begonnen.

● *Katrien Verbeke, Peter Clarys, Evert Zinzen en Kim Ramon*

Dank aan alle judoka's die meewerkten aan dit onderzoek.

Referenties en samenvatting licentiaat-verhandeling verkrijgbaar op het secretariaat

- ¹ *verminderde energie-inname door het beperken voedselinname = minder of niet meer eten*
- ² *gewichtsverlies door vochtverlies = uitdroging*

- ³ *voorraden van onmiddellijk beschikbare energie voor het leveren van inspanningen*
- ⁴ *de mogelijkheid om een anaërobe inspanning (korte hevige inspanning waarbij het lichaam een zuurstofschuld opbouwt) vol te houden*
- ⁵ *uit koolhydraten (in pasta's, ...) haalt het lichaam de nodige energie*
- ⁶ *een tekort aan inname*
- ⁷ *krachtinspanning in een onveranderlijke houding van het lidmaat*
- ⁸ *door dehydratatie haalt het lichaam water uit het bloed om vochttekort te compenseren waar nodig. Een daling van het bloedplasmavolume gaat gepaard met een bloedverdikking.*
- ⁹ *eetgeschiedenis*
- ¹⁰ *de mogelijkheid om een aërobe inspanning (langdurige submaximale inspanning met voldoende zuurstoftoevoer in het lichaam) vol te houden*