

## Magere melk na het sporten is beter dan sportdrink

Bij vochtverlies, na intensief sporten, kun je beter magere melk drinken dan een isotone sportdrink. Dr. Susan Shirrleffs trekt deze conclusie uit haar onderzoek. Zij liet 11 gezonde vrijwilligers zich flink inspannen in een warme omgeving. Nadat de deelnemers 1,8% van hun lichaamsgewicht aan vocht hadden verloren, kregen ze 150% van de verloren hoeveelheid vocht te drinken, in de vorm van magere melk (0,2% vet), of magere melk met toegevoegd keukenzout (NaCl), of water, dan wel een isotone sportdrink. In de vijf uur na de inspanning werd alle urine van de deelnemers verzameld.

Voor de betrouwbaarheid werden de metingen een aantal malen herhaald. In onderstaande tabel staan de gemiddelde hoeveelheden urine die gemeten zijn.

Drank	Hoeveelheid urine (mL)
magere melk	593
magere melk + NaCl	611
water	1184
sportdrink	1205

Eén van de deelnemers woog 70 kg. Stel de soortelijke massa van melk en sportdrink op 1.

- 2p 44
- Geef met behulp van een berekening aan hoeveel liter vocht hij na de inspanning te drinken kreeg.
  - Geef je antwoord in twee decimalen nauwkeurig.

Bij langdurig zweten verlies je veel vocht. Drinken kan dit vochtverlies opheffen. Het zweet dat je verliest, bevat in vergelijking met het lichaamsvocht, minder zouten. Een isotone sportdrink heeft dezelfde osmotische waarde als onze lichaamsvloeistof.

- 2p 45
- Leg uit dat deze osmotische waarden niet meer gelijk zijn **na** de inspanning, waarbij men 1,8% van het lichaamsgewicht aan vocht heeft verloren.

De hoeveelheid vocht die de proefpersonen te drinken kregen, was steeds 150% van de verloren hoeveelheid vocht. Maar in de 5 uur na de inspanning werd bij de sporters een hogere urinehoeveelheid gemeten als er water of sportdrank gedronken was en een lagere urinehoeveelheid bij het drinken van melk al dan niet met de toevoeging van NaCl (zie tabel). Hierdoor was de vochtbalans bij de melkdrinker hersteld.

Over deze resultaten worden de volgende beweringen gedaan:

- 1 Water en sportdrank veranderen de samenstelling van het bloed zodanig, dat hierdoor de urineproductie gestimuleerd wordt.
- 2 Het toevoegen van de NaCl aan de melk versterkt het effect van het vasthouden van vocht.

- 2p **46** Welk van deze beweringen is of welke van deze beweringen zijn juist?
- A** Geen van beide beweringen is juist.
  - B** Alleen bewering 1 is juist.
  - C** Alleen bewering 2 is juist.
  - D** Beide beweringen zijn juist.