

## INHOUD

2 ..

Ivan Sonck  
Supercompensatie

4 .....

Ongevallen en  
letsels bij mountain-  
bike

6 .....

Wielrennen:  
fysiologie van  
vrouwen

7 .....

Conditietip?  
Oudere vrouwen

8 .....

Vragen

9-12 Plus

Afkoeling van  
binnenin  
Hoe nuttig is nieuw  
afkoelingsapparaat?

## OP KOMST

- Richtlijnen bij heup- en knieprothesen
- Zwanger en toch sporten
- Wat is een ideaal gewicht?
- IJzer, tekort of teveel?

— Jan Borms —

CASM: Position statement of overstatement?

## Dragen gewichtscontroles bij tot eetstoornissen?

**Gewichtscontrole is een belangrijk onderwerp dat veel sporters bezighoudt. Volgens sommige onderzoekers is een bijna dwangmatige bezorgdheid om gewicht en lichaamsvormen een mogelijke oorzaak van eetstoornissen. Volgens een aantal mensen binnen de *Canadian Academy of Sports Medicine* was dit risico voldoende groot om er een beleidsverklaring over op te stellen. Op het eerste gewicht lijkt deze verklaring nogal kras. We geven een kritische benadering.**

Eind 2002 verscheen in de "Bulletin" <sup>(1)</sup> een position statement van de *Canadian Academy of Sports Medicine* getiteld "Abandoning Routine Body Composition Assessment: A Strategy to Reduce Disordered Eating Among Female Athletes and Dancers" (zie kaderstuk). Na enig speurwerk werd de originele publicatie teruggevonden in de *Clinical Journal of Sports Medicine* (2001, 11:280) Het betrof slechts één pagina, zonder enige referentie wat nochtans gebruikelijk is.

### Gewicht versus lichaamssamenstelling

Centraal in deze stellingname van de *Canadian Academy of Sports Medicine* staat de bezorgdheid over de mogelijke schade die zou kunnen veroorzaakt worden door een "evaluatie van de lichaamssamenstelling" (de auteurs schrijven in hun stellen steevast: *body composition assessment*). Die evaluatie zou volgens de auteurs eerst tot onrust en angstgevoelens over het lichaamsgewicht kunnen leiden en vervolgens tot een gestoord eetgedrag. Het risico daarop zou vooral groot zijn voor vrouwen die deelnemen aan sporten zoals turnen, sierduiken/schoonspringen, kunst/synchroonzwemmen, schaatsen en dans. Een laag lichaamsgewicht wordt in deze sporten vaak beklemtoond als een essentieel element van de sport.

Voor deze stelling van de *Canadian Academy of Sports Medicine* is echter geen hard bewijsmateriaal beschikbaar. In Amerikaanse turn- en worstelkringen, en wellicht

ook in de danswereld, is het wel zo dat het gewicht er **dagelijks** gecontroleerd wordt. Volgens het gezond verstand lijkt dit misschien ergens toch wel om moeilijkheden vragen.

De CASM scheert bovendien alles over één kam. In hun stellingname schrijven ze immers altijd "*body composition assessment*". Een analyse van de lichaamssamenstelling impliceert echter dat men een duidelijk onderscheid maat tussen zowel bot, spieren als vet, maar de CASM heeft enkel oog voor de vetcomponent en die laatste zal men niet schatten aan de hand van een eenvoudige meting van het lichaamsgewicht.

### Wel monitoring

In ons boek "*Scientific Aspects of Women's Gymnastics*" <sup>(2)</sup> hebben we nooit een dagelijkse weging aanbevolen, wel dat de groei en in het bijzonder de lichaamslengte van jonge turnsters zou "gemonitored" worden. Groei-monitoring impliceert ook het bijhouden van data over het lichaamsgewicht. Controle uitvoeren op de groei kan helpen om jonge atleten en dansers met subklinische gestoord eetgedrag te identificeren en te helpen. Gevraagd naar zijn mening, zei coauteur, Dr. Bill Sands (Scientific director US Gymnastics) dat "*als hij lengte, gewicht of onderhuids vet zou meten bij turnsters of zelfs*

1. *Bulletin, Sport Science & Physical Education* is een publicatie van ICSSPE, de International Council of Sport Science and Physical Education (zie ook [www.icsspe.org](http://www.icsspe.org)).

2. Sands W.A., Caine D.J., Borms J., *Scientific Aspects of Women's Gymnastics, Medicine and Sport Science*, Vol 45, Karger, Basel, 2002, 174p.

## Supercompensatie

Er was eens een voetballer in Split. De voetballer vond voetballen leuk, maar op den duur niet meer. Want 's zondags, als er om de punten en het geld werd gespeeld, en daar gaat het toch om, voelde hij zich elke keer moe. En de dag ervoor ging hij nog wel vroeger naar bed dan op andere dagen. Hoe kwam dat dan toch? Vermoedelijk sprak de voetballer er over met de trainer. Die moest het antwoord schuldig blijven. Op naar de clubdokter. Die beval een bloedonderzoek, dat niets aan het licht bracht. En de voorzitter haalde alleen maar de schouders op. Kortom, het raadsel bleef onopgelost.

Pas nu, vele jaren later, heeft de voetballer een antwoord gekregen op zijn vraag. En op hetzelfde moment is voor hem een nieuwe wereld opengegaan die zijn kijk op het voetbal en op voetballers grondig heeft veranderd. De gewezen voetballer,

nu trainer, is tevens niet te beroerd om zijn pas verworven kennis en inzichten met anderen te delen. Weet u bijvoorbeeld dat er zoiets bestaat als supercompensatie?

Volgens die theorie moeten voetballers die op zondag een wedstrijd spelen, op vrijdag niet keihard trainen. Waarmee meteen verklaard is waarom hij, de voetballer uit Split, zich altijd moe voelde. Hoe had hij dat dan moeten voorkomen? Door te pieken. Gelukkig was er Patrick Lefevre, de sportdirecteur. Die heeft namelijk, tijdens een rit in de Driedaagse van De Panne, het mysterie voor de voetbaltrainer, ex-voetballer, onthuld.

Ander voorbeeld: weet u dat voetballers die te weinig gedronken hebben of hoe dan ook uitgedroogd zijn, opgespoord kunnen worden? Het is simpel: kijk naar de kleur van hun urine. De voetbaltrainer heeft wel heel veel geluk gehad. Eerst liep hij dus Patrick Lefevre tegen het lijf en

bovendien is de voorzitter van zijn club baas van Standaard Boekhandel. Zo is het natuurlijk makkelijk. Van een voetbaltrainer wiens voorzitter baas is van een koekjesfabriek, mag je immers niet verwachten dat hij wel eens een boek over zijn vak ter hand neemt. Laat staan een boek van generaal Patton. Want ook van hem heeft onze voetbaltrainer een en ander opgestoken. *"Met dank aan Patrick Lefevre en generaal Patton"*, was de titel in Het Laatste Nieuws, dat de geopenbaarde inzichten zo revolutionair vindt dat ze er meer dan een halve pagina aan wijdde. De ex-voetballer uit Split, nu trainer, is Jerko Tipuric, die dit seizoen Cercle Brugge van de tweede naar de eerste klasse heeft geloodst. *"Een trainer"*, aldus Tipuric, *"moet alles zijn voor een speler: psycholoog, mama, papa, broer, bond en pispaal."* Een beetje achterlijkheid kan kennelijk ook helpen.

Ivan Sonck

*zou aandurven er over te praten, bij dan de hele US gymnastiekwereld over zich heen zou krijgen".* Het meten van lengte en gewicht en onderhuids vetweefsel ligt dus heel gevoelig in die Amerikaanse sportkringen.

Toch zijn we overtuigd dat data over de groei, samen met gegevens over trainingsvolume en -intensiteit, voedingsstatus en energieverbruik, op regelmatige tijdstippen moeten verzameld worden bij jonge atleten (bv. zesmaandelijks, maar zelfs wekelijks in de periode van de groeisput tijdens de adolescentie wanneer er op korte tijd aanzienlijke veranderingen in lengte of lichaamsmassa te zien zijn). Die gegevens zijn nodig om informatie te krijgen over mogelijke oorzaken van een inadequate groei.

De verzamelde gegevens moeten echter op een professionele, verstandige manier geïnterpreteerd worden en dat is wellicht niet altijd het geval. Iedereen heeft wel al eens een verhaal gehoord over een coach die voedingsadviezen geeft die lijnrecht indruisen tegen alle regels van de voedingsleer en de gezondheid, met alle negatieve gevolgen van dien. De coach is nu eenmaal geen voedings-specialist.

## Gevoeligheid

Ongetwijfeld moeten we er voor opletten dat we risico-atleten niet verder in de richting stuwen van verstoord eetgedrag en de problemen die dat meebrengt. We moeten voldoende gevoelig zijn om zulke risico-atleten tijdig te herkennen en te kunnen bijsturen.

Het standpunt van de CASM is naar onze mening te ongenueanceerd opgesteld. Het is daardoor een voorbeeld van "het kind met het badwater weggoeien" en lijkt een overreactie op de "female athlete triad". Het is niet zozeer van belang wat er gedaan wordt (lichaamssamenstelling of -gewicht bepalen), maar wel onder welke om-

standigheden, en ook op welke wijze de gegevens geïnterpreteerd worden. Indien schattingen van de lichaamssamenstelling op de juiste manier aangevend worden, dan is er ons inziens geen sprake van een verhoogd risico op gestoord eetgedrag.

Atleten dienen goed begeleid te worden. Dit betekent dat in het begeleidingsteam een persoon dient te zitten die getraind is in het meten van groeivariabelen en een gekwalificeerde sportdiëtist die rationeel voedingsadvies kan geven. Dit laatste ondersteunt dan wel CASM's aanbeveling om een uitgebreidere educatieve rol toe te kennen aan sportartsen en sportdiëtisten.

Regelmatig worden zogenaamde *position statements* gepubliceerd; documenten waarin wetenschappelijke verenigingen een standpunt innemen over een onderwerp dat de sportgeneeskunde en sportwetenschap aanbelangt. Het meest verspreid en gekend zijn deze van het **American College of Sports Medicine** (ACSM). Ze handelen over onderwerpen als "de juiste hoeveelheid oefening om fit en gezond te worden of te blijven", "trainen in

extreme temperaturen", "fysieke activiteit en botkwaliteit", "sport en kind", enz. De tekst vat de geselecteerde literatuur van de voorbije 10 tot 15 jaar samen en is een consensus van een werkgroep van specialisten.

Het *statement* wordt meestal gevolgd door "richtlijnen" die op een praktische wijze en vooral in begrijpelijke taal stellen wat de praktische besluiten zijn omtrent het gestelde 'probleem'.

# Abandoning routine body composition assessment<sup>(\*)</sup>

## A Strategy to Reduce Disordered Eating among Female Athletes and Dancers

De *Canadian Academy of Sports Medicine* neemt het standpunt in dat de routinematige evaluatie van de lichaamssamenstelling opgegeven wordt voor alle vrouwelijke atleten en dansers. Dit kan een waardevolle strategie zijn om de het aantal gevallen van de "female athlete triad" te reduceren wanneer ze aangevuld wordt met programma's ter preventie van eetstoornissen en met bijkomend uitgebreid voedingsadvies voor risicogevelige atleten en dansers. Dit standpunt is gebaseerd op een omvangrijke studie en interpretatie van de wetenschappelijke literatuur omtrent de evaluatie van de lichaamssamenstelling, gestoorde voedingsspatronen en de "Female Athlete Triad".

Er is een gebrek aan bewijs dat de evaluatie van de lichaamssamenstelling tot een verbetering van de prestatie leidt. Een dergelijke evaluatie kan schade berokkenen door angst en onrust uit te lokken, die op hun beurt tot een verstoord eetgedrag kunnen leiden. Harde bewijzen over een causaal verband zijn er nog niet; we pleiten daarom we voor de optie die potentieel het minst schade berokkent. Gebaseerd op het beschikbare bewijsmateriaal maakt de *Canadian Academy of Sports Medicine* de volgende algemene en specifieke aanbevelingen.

Er wordt aanbevolen dat we een betere ondersteunende structuur creëren voor vrouwelijke atleten en dansers. Die aanbeveling omvat een uitgebreidere educatieve rol voor de sportartsen en de sportdiëtisten, waarbij de samenhang tussen gewicht, lichaamssamenstelling en prestatie "ontkracht" wordt. Er wordt aanbevolen dat personen die met vrouwelijke atleten en dansers wer-

ken, zorgvuldig overwegen welke de sportspecifieke doelstellingen zijn om de lichaamssamenstelling te evalueren. Er wordt aanbevolen dat personen die met vrouwelijke atleten en dansers werken, zorgvuldig de culturele invloeden op vrouwen omzorgvuldiger te zijn, te overwegen evenals onze eigen omgang met deze vrouwen en de boodschappen die ze van ons krijgen.

De *Canadian Academy of Sports Medicine* gelooft dat een verandering in cultuur en houding alle sport- en dansorganisaties zal aanmoedigen en toelaten om:

- de routinematige evaluatie van de lichaamssamenstelling bij vrouwelijke atleten en dansers op te geven;
- een sport- en dansomgeving te creëren waarin de gezondheid van de atleet of danser voorop staat en een basis vormt waarop trainingsbeslissingen gemaakt worden;
- preventieprogramma's te voorzien voor gestoord eetgedrag, te beginnen met de jongste leeftijdsgroepen;
- controleprogramma's te voorzien om atleten en dansers met sub-klinische eetstoornissen beter te identificeren en te steunen;
- een dagelijkse gewichtscntrole, alleen of in groep, als ongepast te beschouwen. Sporten als worstelen, waarbij gewichtscategorieën een integrale rol spelen, moeten een gewichtscntrole voorzien met een grote sensitiviteit voor de gevaren van voedingsstoornissen.

Vrouwen lopen het meest risico op een gestoord eetgedrag als ze deelnemen in esthetische of visuele sporten waarbij de subjectieve juring een maat is van prestatie, of als ze trainen in sporten waarbij een laag lichaamsgewicht benadrukt wordt voor prestatie of uiterlijke verschijning. We geloven dat een verandering in cultuur en houding de organi-

saties van esthetische sporten zal aanmoedigen en toelaten om: de esthetische waarde van de prestatie van hun atleten te herevalueren en minder te benadrukken.

We geloven dat een verandering in cultuur en houding de organisaties van sporten met gewichtsklassen zal aanmoedigen en toelaten om: inspanningen te steunen die gewichtsschommelingen en gestoord eetgedrag minimaliseren.

We geloven dat een verandering in cultuur en houding alle gezondheidszorgers, coaches en bestuurders van sportorganisaties zal aanmoedigen en toelaten om:

- verdere studie van de risico's van subklinische eetstoornissen aan te moedigen;
- alternatieve methodes van prestatie-evaluatie en voedingsopvoeding te blijven te ontwikkelen om eetstoornissen te minimaliseren.

We geloven dat een verandering in cultuur en houding op dezelfde wijze effectief zal zijn voor de preventie van gestoord eetgedrag bij vrouwelijke dansers. Bijgevolg moedigen wij dansorganisaties, -gezelschappen en -studio's aan om deze aanbevelingen over te nemen.

**Voor de CASM:**

**James D. Carson, M.D.  
en Eileen Bridges, M.D.**

*(\*) We hebben getracht de verklaring van de Canadian Academy of Sports Medicine zo letterlijk mogelijk te vertalen om zo dicht mogelijk bij de oorspronkelijke versie te kunnen blijven. Die oorspronkelijke versie kan op internet gevonden worden op het adres: [www.casm-acms.org/Committees/WIISM/BodyCompEng.pdf](http://www.casm-acms.org/Committees/WIISM/BodyCompEng.pdf).*

# Ongevallen en letsels bij mountainbike

**Recent verscheen in *Sports Medicine* <sup>(1)</sup> een uitgebreid overzicht van de huidige stand van zaken in het onderzoek naar ongevallen en letsels bij mountainbike. Er kunnen veel kritische kanttekeningen geplaatst worden bij de vaststellingen en de gegevens die totnogtoe gepubliceerd werden, maar het zijn de enige die beschikbaar zijn. Ze bieden alvast een aanzet tot verder onderzoek. Voor de actieve mountainbiker is het ook inspirerende literatuur om het eigen veiligheidsprofiel beter op punt te stellen.**

Het is moeilijk om globale uitspraken te doen over de frequentie en de aard van de letsels en ongevallen bij mountainbike. De grootste groep bestaat immers uit recreatieve mountainbikers en het is zeer moeilijk om een min of meer accuraat overzicht te krijgen van de problemen die zich in deze groep voordoen. De professionele mountainbikers en al diegenen die aan competities deelnemen, zijn veel gemakkelijker te contacteren via de wedstrijden. Maar, zelfs voor deze beperktere groep blijft het nog moeilijk om op een correcte wijze gegevens te verzamelen en op basis daarvan uitspraken te doen over aantallen en types van ongevallen en letsels.

Er heeft zich in de afgelopen 10 jaar ook een snelle evolutie voltrokken in deze sport. Diverse takken hadden zich reeds langer afgesplitst (crosscountry, downhill, dual slalom, shorttrack, enz.), maar vooral op vlak van het materiaal zijn de ontwikkelingen erg groot. Het gevolg is dat ook de specialisatie van de toprijders sterk is toegenomen. Dit draagt verder bij tot de opsplitsing van de gegevens.

## Complex geheel

De meeste ongevallen zijn vermoedelijk het gevolg van een samenloop van diverse factoren, zoals fouten van de fietser (overmatige snelheid, concentratieverlies, onaanbachtzaamheid, overschatting, en foute inschatting, foute manoeuvres en het gebruik van alcohol), naast de toestand van het terrein en materiaalfouten. Ze vormen een complex geheel en het is niet altijd eenvoudig om bij elk ongeval de correcte analyse te maken die kan leiden tot het vermijden van gelijkaardige ongevallen in de toekomst. Nochtans is dit essentieel indien men met vrucht en plezier verder wil blijven mountainbiken.

Het overzichtsartikel in *Sports Medicine* splitst de problematiek uit

in diverse factoren, achtergronden en mogelijke verklaringen. We brengen in deze bijdrage alleen die elementen die het meest in het oog springen.

## Iedereen gaat ooit onderuit

Nagenoeg alle mountainbikers gaan in de loop der jaren ooit wel eens onderuit. Dat blijkt uit diverse onderzoeken. Volgens de beperkte gegevens lopen de mountainbikers daarbij vooral schaaftwonden en blauwe plekken op, gevolgd door breuken en gewichtsklachten. De meeste huidletsels zouden gelukkig vrij licht zijn, maar voor het overige is er weinig duidelijkheid over de ernst van de ongevallen. Het zegt dus weinig over de specifieke risico's van deze sport.

Er zijn slechts enkele prospectieve studies uitgevoerd naar de incidentie van ongevallen tijdens officiële wedstrijden, onder andere door NORBA (National Off-Road Bicycle Association - USA). Volgens gegevens van deze organisatie ligt het aantal gekwetste deelnemers aan wedstrijden tussen 0,2 en 0,45%. Dit volstond voor NORBA om deze sport alvast "zeer veilig" te noemen, maar nogmaals, het aantal gekwetsten zegt niets over de ernst van het ongeval en de opgelopen letsels die in een aantal gevallen zeer zwaar zijn.

## Bergaf uiteraard

Dat de meeste ongevallen zich voordoen tijdens afdalingen wekt nauwelijks verwondering. De snelheid ligt bij afdalingen vaak behoorlijk hoog en dat heeft diverse gevolgen. Er moet veel sneller gereageerd worden op onverwachte hindernissen en veranderingen in het terrein. Een hogere snelheid betekent ook grotere impactkrachten en dus zwaardere letsels. Door de wetten van de zwaartekracht is de kans dat men voorover duikelt en met het hoofd en het bovenlijf de slag opvangt, even-

eens veel groter.

Spontaan zou men vermoeden dat ongevallen tijdens afdalingen vooral beginners treffen die zich laten meeslepen door de sensatie van de snelheid en zich plots geconfronteerd zien met omstandigheden die ze niet meer de baas kunnen. Dit is niet het geval. Professionele of zeer ervaren rijders komen eveneens het meest ten val tijdens afdalingen. Bovendien nemen de deelnemers aan crosscountry wedstrijden tijdens afdalingen soms ook extra risico's om voordeel te boeken op hun concurrenten.

## Minder bij amateurs

In tegenstelling tot sporten waarbij ongevallen een soort *leergeld* zijn dat betaald moet worden om de nodige ervaring op te doen, neemt het risico op ongevallen bij mountainbike ook toe met het niveau van activiteit. Mountainbikers die veel fietsen tellen meer ongevallen dan beginners en recreanten. Volgens een Amerikaans onderzoek zijn de mountainbikers die medische verzorging nodig hebben na een ongeval doorgaans ook diegene die de meeste uren per week op hun fiets doorbrengen. Nog een ander Amerikaans onderzoek rapporteerde een 4 maal hoger risico op ongevallen tijdens wedstrijden dan tijdens recreatieve tochten. In een Europees onderzoek maakten ervaren atleten meer melding van letsels dan beginners. Een vergelijking bij downhillwedstrijden tussen professionele deelnemers en amateurs draaide uit in het nadeel van de professionelen meteen 2,5 maal hoger letselrisico.

Wanneer men alleen bij competitieve atleten kijkt, blijkt dat het aantal letsels tijdens trainingen en wedstrijden ongeveer even groot is. Dit betekent evenwel dat het risico tijdens wedstrijden in verhouding dus veel groter is. Aan wedstrijden wordt immers aanzienlijk veel minder tijd gespendeerd dan aan training. Crosscountry blijkt op basis van de gespendeerde tijd eveneens aanzienlijk minder letsels op te leveren dan downhill en duo-slalom.

## Mechanisch defect

Mechanische defecten zijn volgens het overzichtsartikel goed voor 6 tot 16% van de ongevallen. Platte banden zijn de meest voorkomende oorzaak. Vervolgens komen andere onderdelen zoals de remmen, ketting, vork, pedalen, cranks en ophanging.

## Beschermkledij

Vooral bij downhill dragen de rijders steeds meer beschermkledij, schelpen in een stevige kunststof die bekleed zijn met schokdempende materialen. Ook hier geldt dat de bescherming slechts gedeeltelijk is en er nog steeds letsels ontstaan, zelfs onder de schelpen.

## Hoofdletsels

De helm wordt reeds lang en vrij algemeen gebruikt in de diverse takken van mountainbike. De verplichting om bij races een helm te dragen, heeft er ongetwijfeld toe bijgedragen dat het helmgebruik bij mountainbike meer aanvaard is dan bv. bij het fietsen op de weg.

De klassieke fietshelm beschermt alleen de schedel. De rest van het hoofd blijft kwetsbaar en dat blijkt onder meer uit de hogere tol aan letsels, waaronder vrij ernstige toestanden zoals aangezichtsbreuken (onder andere de kin) en beschadigingen van het gebit. Bij downhill worden vaak integraalhelmen gedragen. Deze bieden een zekere bescherming voor de kin en het aangezicht, maar deze bescherming is niet absoluut. Er worden nog steeds letsels aan het aangezicht en de neus vastgesteld.

Mountainbikers lopen vaker hoofd- aangezichtsletsels op dan gewone fietsers. Sommige studies spreken van een twee maal hoger risico. Hersenschuddingen komen vrij veel voor. Ze maken tussen 3 en 13 % van de letsels uit. Ernstige hoofdletsels, zoals bv. hersenbloedingen, zijn zeldzaam, maar ze komen voor, ook bij rijders die een helm dragen. Dat helmen nuttig zijn, is echter duidelijk aangetoond in diverse studies.

## Dodelijke ongevallen

Het overzichtsartikel maakt slechts melding van 2 dodelijke ongevallen, maar stipt aan dat er zonder twijfel sprake is van onderrapportering. Het ene overlijden was het gevolg van een fataal hersenletsel bij een ongehelmde mountainbiker, het andere van een zwaar borsttrauma dat onder meer gepaard ging met en scheuring van een kransslagader.

## Meer risico voor vrouwen?

Er zijn aanwijzingen dat vrouwen bij mountainbike meer ongevallen en letsels oplopen dan mannen, tenminste dat blijkt uit onderzoeken op competitieniveau. Of dit ook voor de recreanten geldt, is niet duidelijk. De

vrouwen vermelden bij interviews vaker dat ze betrokken zijn in een ongeval dan mannen. Ze komen vaker ten val, hun letsels zijn ernstiger en ze hebben vaker ambulante medische verzorging nodig. Eén studie spreekt van een 2 maal groter risico op een ongeval en een 4 maal grotere kans op een breuk. Vrouwen schrijven de oorzaak vooral toe aan het verlies van controle over de fiets.

Er worden verschillende verklaringen aangehaald voor dit opmerkelijke verschil tussen de geslachten. Eén ervan wijst op het verschil in lichaamsbouw en de kleinere kracht in het bovenlichaam bij vrouwen. Dat zou er toe leiden dat vrouwen bij grote snelheden op moeilijk terrein effectief sneller de controle over de fiets zouden verliezen. In een Duitse studie maken de vrouwen zelf melding van oververmoeidheid en geen zicht hebben op de eigen limieten als verklaring voor hun ongevallen. Dit zou de hypothese inderdaad kunnen ondersteunen. Maar, in hetzelfde Duitse onderzoek wijten de mannen hun ongevallen vooral aan het nemen van risico's en overmatige snelheid. Duidelijk alvast is dat deze verklaringen van vrouwen en mannen subjectief gekleurd zijn en dat er dus rekening gehouden dient te worden met culturele factoren.

Voor het schijnbaar hoger risico op breuken is er evenmin een duidelijke verklaring. Sommige onderzoekers wijzen in de richting van een verstoorde menstruele cyclus wat tot een lagere botmassa zou leiden, maar zekerheid hierover is er niet.

Onderzoeken bij mannen wijzen op een hogere botdichtheid bij mountainbikers dan bij wielcoureurs. Als verklaring wordt vermeld dat mountainbikers meer rechtstaan op de trappers tijdens het fietsen en aan een grotere impactbelasting blootstaan.

## Overbelasting

Dit aspect is slechts weinig bestudeerd. Volgens enkele recente Duitse studies blijkt overbelasting nochtans vrij veel voor te komen. Tussen 45 en 90% van de ondervraagde mountainbikers maakt er melding van. Getroffen zijn vooral de handen en polsen, nek, lage rug, knieën en de zadelstreek. Veel mountainbikers spreken van tintelingen of een doof gevoel in de vingers, de handen, het zitvlak en de geslachtsorganen. Een onaangepast zithouding blijkt zeer vaak de oorzaak voor de problemen, niet al-

leen aan het zitvlak, maar ook aan de knieën, de nek, enz. Andere factoren bij overbelasting die de symptomen bovendien kunnen verergeren, zijn verkeerd schoeisel, ruw terrein, slechte weersomstandigheden, excessieve training of te veel wedstrijddeelname en een foute trap- en schakeltechniek.

Volgens één onderzoek zouden afgeveerde fietsen bescherming bieden tegen nek- en polsklachten, zeker voor fietsers die meer dan 120 kilometer per week trainen.

## Te zware circuits ?

Eén van de besluiten van de auteurs uit deze studie is dat circuits misschien te zwaar kunnen zijn voor de deelnemers. Een zwaar circuit kan aantrekkelijk zijn voor de toeschouwers en de media en bijgevolg ook interessant voor de organisatoren, maar dit gaat wel ten koste van de mountainbikers zelf en kan zich dus in de toekomst wreken. De auteurs suggereren om voor diverse groepen andere circuits uit te zetten, bv. voor jongeren en vrouwen lichtere omlopen dan voor de mannelijke topatleten.

## Blijven onbekend

Sommige aspecten komen niet aan bod in dit overzichtsartikel, al lijkt bepaalde informatie toch wel nuttig te kunnen zijn bij het interpreteren van de ongevalsituatie. Zo wordt er in magazines en op websites redelijk vaak gewaarschuwd voor de risico's van vermoeidheid, maar blijktbaar is dit aspect bij mountainbike nauwelijks of niet bestudeerd en is het dus ook niet duidelijk welke rol het speelt bij de ongevallen.

Een ander verhaal dat geregeld de ronde doet over mountainbike heeft betrekking op de risico's van het "over-de-kop-gaan", ondermeer voor nekletsels en verlammingen. Dat er voorlopig in de medische literatuur geen dergelijke meldingen zijn, lijkt geruststellend, maar met de vermelding van de onderrapportering in het achterhoofd, blijft er toch enige ongerustheid hangen.

## Referentie

Kronisch RL, Pfeiffer RP. Mountain Biking Injuries. An Update. Sports Medicine 2002; 32(8):523-37

# Wielrennen: fysiologie van vrouwen

**Over het algemeen wordt er in de trainingsleer weinig aandacht besteed aan sportende vrouwen. Vaak wordt er vanuit gegaan dat er geen geslachtsspecifieke verschillen bestaan tussen mannen en vrouwen. Dit is natuurlijk onterecht. Vrouwen zijn van nature anders gebouwd dan mannen en verdienen daarom ook andere aandacht.**

Over de fysieke en fysiologische karakteristieken van eliterenners (professionals) is op dit moment redelijk veel informatie voorhanden. Zo hebben de begeleiders van de wielploegen van Banesto en Mapei veel gegevens neergeschreven over het lichamelijke prestatievermogen van hun renners en over de intensiteit van de inspanningen tijdens de Tour, de Vuelta en de Giro. Bij de elite-dames is er veel minder informatie beschikbaar.

## Maximaal inspanningsvermogen

Er zijn in de loop van de jaren maar een paar onderzoeken uitgevoerd naar het prestatievermogen van vrouwelijke elite renners uit Australië en Amerika. In tabel 1 staan ter indicatie waarden voor 8 Nederlandse vrouwelijke elite renners weergegeven. De waarden voor de mannen zijn afkomstig van de Banesto-wielploeg.

- Een vergelijking van deze waarden toont dat deze vrouwen qua **lengte** en **gewicht** met de klimmers vergelijkbaar zijn, maar kleiner en lichter zijn dan de mannen die goed op de vlakke weg uit de voeten kunnen.
- Wat betreft **maximale zuurstofopname** ( $VO_{2max}$ ) zitten de vrouwelijke elite renners zo'n 30 procent lager dan de elite-mannen, wat overeenkomt het verschil in  $VO_{2max}$  tussen ongetrainde mannen en vrou-

wen. Ook wanneer de  $VO_{2max}$  wordt gecorrigeerd voor lichaamsgewicht blijft het verschil met de klimmers bestaan. Het verschil met de groter gebouwde mannen die niet kunnen klimmen wordt kleiner, maar is nog steeds aanzienlijk (25%).

- Het verschil in **maximaal vermogen** ( $W_{max}$ ) tussen vrouwelijke elite renners en elite-heren volgt eenzelfde trend en laat ook verschillen tussen de 20 en 30 procent zien in het voordeel van de mannen.
- Uit deze vergelijking kunnen we stellen dat goed getrainde vrouwen een lager maximaal inspanningsvermogen hebben dan mannen.

## Duuruithouding?

Maar hoe zit het met het duuruithoudingsvermogen? Recent is er in de wetenschappelijke literatuur een heftige discussie ontstaan of mannen of vrouwen nu beter in staat zijn om prestaties van lange duur te leveren. Diverse onderzoeken vonden dat vrouwen tijdens inspanningen van matige intensiteit met een lange duur meer vetten konden verbranden dan mannen.

Dit werd verklaard vanwege de grotere vetvoorraden bij de vrouw en een beter vermogen om vetten te verbranden. Hierdoor kunnen de beperkte voorraden aan glycogeen (suikers) in het lichaam worden gespaard voor een later tijdstip tijdens de inspanning.

Deze eigenschap die waarschijnlijk een gevolg is van de natuurlijke evolutie, maakt dat vrouwen goed in staat zijn om inspanningen van lange duur vol te houden. Met dit gegeven in het achterhoofd is het misschien wel vreemd dat de meeste sportwedstrijden voor vrouwen van kortere duur zijn dan voor mannen.

## Koolhydraatstapeling

Bovendien blijkt uit recent verricht Canadees onderzoek dat het voor vrouwelijke duursporters veel moeilijker is om koolhydraten te stapelen in vergelijking met mannelijke sporters in een periode van supercompensatie.

Daar waar mannen door een koolhydraatrijke voeding hun glycogeenvoorraden in de spieren konden vergroten met 40% en hun prestatievermogen met zo'n 20% konden verbeteren, lukte het alleen de vrouwen die grote hoeveelheden van een koolhydraatrijke voeding tot zich namen (80% van de energie uit koolhydraten) om hun glycogeenvoorraden in de spieren te vergroten met 13%. Hun prestatievermogen nam hierdoor toe met 8%.

De verklaring voor dit verschil is dat vrouwen meer moeite hebben om grote hoeveelheden voeding weg te werken. Vrouwen hebben vaak al moeite om op één dag 2.400 kilocalorieën "weg te werken", terwijl mannelijksporters vaak wel tussen de 4.000 en 8.000 kilocalorieën aan voeding weten te verorberen. Voor vrouwen is het koolhydraat stapelen dan ook van minder belang dan bij mannen.

## Vergelijkbare vooruitgang

Vrouwen kunnen door training een vergelijkbare vooruitgang in hun prestatievermogen boeken als mannen. Het is dus niet, zoals in sommige boeken beweerd wordt, dat de trainbaarheid van de conditie bij vrouwen lager is dan bij mannen.

Bij krachttraining zijn er wel verschillen tussen mannen en vrouwen, maar deze liggen meer op het cosmetische vlak. Vanwege de hogere gevoeligheid voor en de grotere concentraties van het mannelijk geslachtshormoon (testosteron) in het bloed kunnen mannen meer **spierweefsel** winnen (de spiervezels worden dikker) dan vrouwen.

De vooruitgang in **kracht** pakt vaak gunstiger uit bij vrouwen omdat

**Tabel 1.** fysieke en fysiologische karakteristieken van vrouwelijke elite wielrensters in vergelijking met professionele wegwielrenners (met dank aan <www.contest.nl> voor de data van de vrouwelijke elite rensters).

	elite-dames (weg)	mannen klimmer (weg)	mannen vlak (weg)
Lengte (cm)	172	175	186
Gewicht (kg)	62,4	62	78
$VO_{2max}$ ( $L \cdot min^{-1}$ )	3,4	5,1	5,7
$VO_{2max/kg}$ ( $ml \cdot kg^{-1} \cdot min^{-1}$ )	55,6	80,9	74,4
$W_{max}$ (Watt)	295	404	461
$W_{max/kg}$ ( $Watt \cdot kg^{-1}$ )	4,75	6,5	6,0

zij vaak een lager uitgangsniveau hebben. Percentueel gezien bij kunnen zij bijgevolg een grotere vooruitgang in kracht boeken dan de mannen. Dit betekent dat krachttraining effectief kan zijn voor vrouwen die van nature minder krachtig zijn en

moeite hebben om een grote versnelling te duwen.

#### Literatuur:

• Martin TD, McLean B, Trewin C, Lee H, Victor J, Hahn AG. *Physiological characteristics of nationally competitive female road cyclists and*

*demands of competition. Sports Medicine 2001; 31:469-477.*

• Mujika I, Padilla S. *Physiological and performance characteristics of male professional road cyclists. Sports Medicine 2001; 31:479-87.*

• Tarnopolski MA. *Gender differences in metabolism. 1999. CRC Press, Londen.*

## Conditietip

### Oudere vrouwen

Een fysiek actieve levensstijl vermindert de kans op ziekte en sterfte door cardiovasculaire ziekten, diabetes en bepaalde kankers en op mobiliteitsverlies. Dit is geen nieuw gegeven, wetenschappelijk onderzoek heeft dit in ruime mate aangetoond.

Minder research is verricht naar de mate waarin de verandering van een sedentaire naar een actieve levensstijl een effect heeft op de gezondheid. De weinige epidemiologische studies zijn, op èèn na, beperkt tot een mannelijke populatie van middelbare leeftijd. Het goede nieuws is dat mannen die hun fysieke activiteit of hun fitheid verhogen het risico op mortaliteit (welke oorzaak ook) reduceren. Blijft nog de vraag of eenzelfde wijziging in levensstijl ook bij *oudere vrouwen* hetzelfde effect veroorzaakt.

Die vraag is niet onbelangrijk. Men denkt immers toch nog dikwijls dat oudere personen die nooit fysiek actief zijn geweest of die sedert hun jeugd niet meer hebben gesport, niet zouden reageren op trainingsprikels. Fout, zo blijkt nu.

Recent werden de eerste resultaten gepubliceerd van een grootschalig project <sup>(1)</sup>. Daarbij werden zo'n 10.000 vrouwen gevolgd over een periode van 13 jaar (tussen 1986 en 1999). Deze vrouwen waren allen minstens 65 jaar oud. Ze waren afkomstig uit vier Amerikaanse staten. Oorspronkelijk namen deze vrouwen allemaal deel aan de SOF studie (Studie van Osteoporotische Fracturen). Bij het begin van de SOF studie werd er gevraagd naar hun fysieke activiteiten (de zogenaamde *baseline data*). Na 6 jaar ongeveer volgde een eerste follow-up onderzoek en bij het beëindigen van de studie in 1999 een tweede. Aan de hand van deze gegevens werden 4 groepen samengesteld en met elkaar vergeleken.

Groep 1 bestond uit vrouwen die sedentair waren zowel bij het begin als aan het einde van het project. Groep 2 bevatte vrouwen die sedentair waren, maar die in de loop van het onderzoek actief werden. Groep 3 omvatte de vrouwen die actief waren in het begin, maar later sedentair werden. Groep 4, tenslotte, bestond uit vrouwen die zowel bij het begin als het einde actief waren.

Naast de gegevens over het fysiek activiteitspatroon verzamelden de onderzoekers ook nog alle mogelijke informatie over andere factoren die een gezonde of ongezonde levensstijl kenmerken, zoals roken of niet roken, overgewicht, enz. Daarnaast bekwam men ook gegevens over sterfte en ziekte via ziekenhuizen.

Zoals verwacht werd er een verband vastgesteld tussen hogere niveaus van fysieke activiteit bij de *baseline* en lagere mortaliteit. Met leeftijd, BMI en rookgedrag werd rekening gehouden in de analyses.

In vergelijking met groep 1 (sedentair-sedentair), had groep 2 die actief werd in de loop van het onderzoek een significant verminderd mortaliteitsrisico.

Mortaliteit als gevolg van cardiovasculaire ziektes was het laagst bij vrouwen met de grootste toename in fysieke activiteit. Er bestond dus een *'dosis-response'* verband.

Praktisch gesproken komt het er op neer dat vrouwen die tussen het begin en het einde van de studie dagelijks zo'n 1,5 kilometer wandelden, 40-50% lagere mortaliteitscijfers hadden dan chronisch sedentaire vrouwen. Gelijkaardige cijfers werden gevonden voor de actieve vrouwen die actief bleven, wat te verwachten was. Recente fysieke activiteit was een belangrijkere predictor van levensduur dan vroegere activiteit. Deze vaststelling sluit aan bij wat Paffenbarger ooit vond: wat men nu doet is belangrijk en niet het feit dat men vroeger als atleet heel actief was en dan nadien op zijn lauweren ging rusten.

Deze studie bewijst dus dat actief worden na 65 gunstige effecten heeft op de levensduur en, belangrijker nog, op de levenskwaliteit.

J. Borms

1. JAMA, 289 (18), 2003, 2379-85

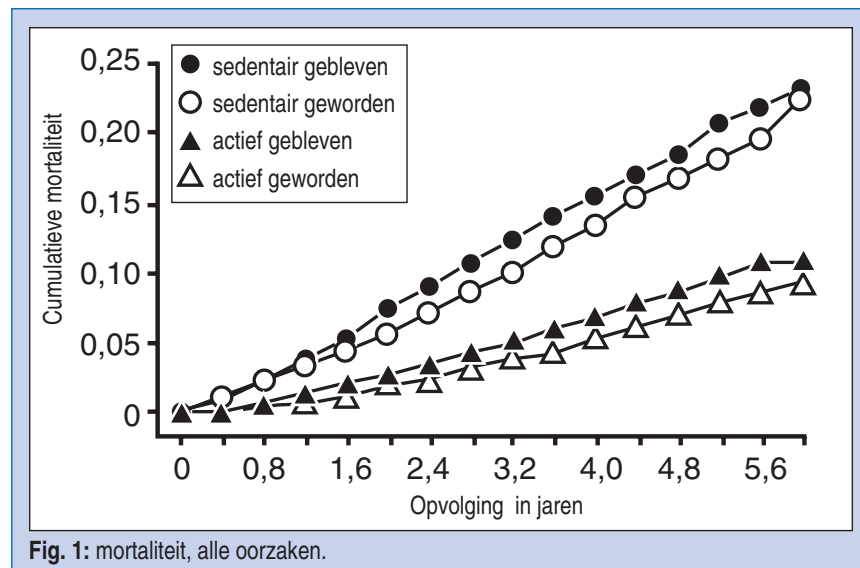


Fig. 1: mortaliteit, alle oorzaken.

## OPZET

Maandelijks nieuwsbrief (12 nummers) voor actieve mensen en sporters. Met onafhankelijke, wetenschappelijk verantwoorde en up to date informatie over gezond en fit blijven door sport en over gezond sporten.

## UITGEVERIJ

Biblo n.v.  
Brasschaatsteenweg 308  
B-2920 Kalmthout  
Telefoon : 03/620.02.11  
Telefax : 03/620.03.61  
HRA 275477  
BTW 439.307.357  
Bank : 403.2101701.75

Verantwoordelijke uitgever :  
Herman Van Hove  
Brasschaatstwg. 308, Kalmthout

Uitgever : Geert Wellens

## REDACTIE

BodyTalk is een co-productie met de **Vrije Universiteit Brussel**,

### Hoofredactie :

Prof. Dr. Jan Borms  
Prof. Dr. Kenny De Meirleir

### Eindredactie :

Jan Etienne

### Redactiesecretariaat:

de Jamblinne de Meuxplein 33  
1030 Brussel  
Tel.: 02/739.10.27  
e-mail: bodytalk@biblo.be

### Wetenschappelijke medewerkers

Luc Baeyens, Guy Briffoz,  
Arlette De Coninck, Paul Dendale,  
Jacques Duchateau, William Duquet,  
Marcel Hebbelinck, Johan Hueting,  
José Huylebroek, Erika Joos,  
Luc Magnus, Romain Meeusen,  
Jacques Poortmans, Johan Roeykens,  
Rudi Tielemans, Ilse Vaes,  
Bart Van Gheluwe, Guido Van Geit,  
Walter Van Rensbergen.

## ABONNEMENTEN

102,90 euro per jaar,  
187,30 euro voor twee jaar.  
24,44 euro per drie maanden  
via domiciliëring

Studenten- en groepstarieven  
op aanvraag.

Tel. : 0800.12683  
(gratis nummer)

### Alle rechten voorbehouden

Deze nieuwsbrief werd met de grootste zorg samengesteld. Hij bevat evenwel geen individuele medische adviezen. Raadpleeg voor individuele problemen uw arts. Er kan geen aansprakelijkheid worden opgeëist voor eventueel fout gebruik.



## UW VRAGEN

### ***Ik wil stoppen met roken. Kan sport mij daarbij helpen?***

Het allerbelangrijkste element voor een succesvolle rookstop is de eigen overtuiging en de wil om te stoppen. Hoe steviger die overtuiging, hoe groter het succes. Indien je er van overtuigd bent dat sport je kans op succes zal vergroten, zal het dat waarschijnlijk ook doen, maar het wetenschappelijke bewijs dat fysieke activiteit op zich de kans op een definitieve rookstop vergroot, is momenteel slechts erg dun. De belangrijkste reden daarvoor zou kunnen zijn dat er nauwelijks degelijk wetenschappelijk onderzoek in die zin gebeurd is.

In februari 2000 verscheen in de Cochrane Library <sup>(1)</sup> een systematisch overzicht van het belang van oefening en fysieke activiteit voor mensen die trachten met roken te stoppen. Het besluit is dat er nauwelijks bewijzen zijn dat fysieke activiteit bijdraagt tot een succesvolle rookstop. Slechts 8 onderzoeken voldeden aan de gestelde eisen en slechts 1 daarvan leverde bewijs dat oefening nuttig is bij rookstop. De overige telden minder dan 25 deelnemers in elke onderzoeksarm of vertoonden teveel methodologische bezwaren. Het is duidelijk dat groepen van 25 te klein zijn om betrouwbare besluiten te trekken. Bovendien waren er grote verschillen in opzet, uitvoering, toegepaste oefenprogramma's, enz. wat de vergelijking nog verder bemoeilijkte.

Een gelijkaardig overzicht in het tijdschrift *Addiction*, komt tot een gelijkaardig besluit <sup>(2)</sup>.

Volgens een onderzoek dat aangehaald wordt als één van de betere op dit vlak,

U kan schriftelijk al uw vragen over gezond sporten en bewegen, training, voeding, enz. voorleggen aan de redactie. Een selectie van uw vragen wordt op deze pagina gepubliceerd. Gelieve in het schrijven uw abonneenummer en een telefoonnummer (waar u overdag te bereiken bent) te vermelden.

### **BodyTalk,**

Redactiesecretariaat:  
de Jamblinne de Meuxplein 33,  
1030 Brussel - Tel.: 02/739.10.10  
e-mail: bodytalk@biblo.be

helpen intensieve activiteiten bij vrouwen om zowel op korte als middellange termijn met roken te stoppen, indien dit programma gepaard gaat cognitieve gedragstherapie <sup>(3)</sup>. Een voor vrouwen zeer belangrijk aspect in deze studie is de vaststelling dat intensieve activiteiten de gewichtstoename uitstelt die vaak volgt op de rookstop.

In de Verenigde Staten maakt fysieke inspanning en sport vaak een integraal deel uit van rookstopprogramma's; maar in eigen land is dit zeker nog geen algemeen gangbare praktijk. Het is ook niet duidelijk welk soort activiteiten het meest kans op succes biedt. Doorgaans kiest men voor eenvoudige activiteiten zoals fietsen, stevig stappen of lopen, die al dan niet in groep en onder toezicht, bv. in een fitnesscentrum uitgevoerd worden.

Eén van de uitgangspunten is dat fysieke inspanning de kans op een succesvolle rookstop vergroot door een temperende invloed op de ontwenningverschijnselen. Inspanning zou het gemakkelijker maken om de stress en de drang tot roken onder controle te houden. Tegelijk biedt de sportactiviteit een zinvolle invulling van de leemte die ontstaan is door het wegvallen van deze gewoonte. Bovendien is deze invulling positief, men draagt op deze wijze immers bij tot een verbetering van de gezondheid en dit in ruil voor een gewoonte waarvan men verlost wilde raken en wist dat ze slecht was.

Deze veronderstellingen lijken allemaal vrij logisch, maar harde bewijzen zijn er echter nauwelijks voorhanden. Dit zou de vraagsteller(ster) er echter niet van mogen weerhouden om toch van start te gaan. Iedereen die met roken wil stoppen verdient daarvoor alle applaus en ondersteuning die men hem of haar kan bieden. Wij iedereen alvast veel succes toe.

Tot besluit nog dit, het aantal rokers ligt onder sporters, en zeker in de groep van topsporters, lager dan in de rest van de bevolking. Dit is ook logisch gezien de negatieve invloed van tabaksrook op de uithouding. Sporters zouden daarmee een uitstekend voorbeeldfunctie kunnen vervullen als rolmodel waarmee vooral jongeren zich kunnen vereenzelvigen. Dit gebeurt helaas veel te weinig.

**JE**

1. Ussher MH, West R, Taylor AH, McEwen A. Exercise interventions for smoking cessation (Cochrane Review). In: The Cochrane Library, Issue 2 2003. Oxford: Update Software.

2. Ussher MH, Taylor AH, West R, McEwen A. Does exercise aid smoking cessation? A systematic review. *Addiction* Vol. 95(2):199-208

3. Marcus BH et al. The efficacy of exercise as an aid for smoking cessation in women. *Arch Intern Med.* 1999 159:1229-1234.