

# Praktische handleiding energiebeschikbaarheid bij de sporter

## **Auteurs**

*Tom G.H. Wiggers, AIOS sportgeneeskunde, OLVG West, Amsterdam*

*John IJzerman, sportarts niet praktiserend, De Atletiekunie, Arnhem*

*Petra Groenenboom, sportarts, Ziekenhuis Gelderse Vallei, Ede*

## **Inleiding**

In 2018 is het IOC consensus statement 'Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S)' gepubliceerd [1]. RED-S is in 2014 geïntroduceerd en is een uitbreiding van de Female Athlete Triad [2]. De etiologische factor bij dit syndroom is een inadequate energiebeschikbaarheid bij de sporter. Dit is een inleiding op het syndroom van RED-S en geeft enkele praktische handvatten voor de (sport)arts in de klinische praktijk. Voor een volledig overzicht wordt verwezen naar de consensus statement [1].

## **Definitie en achtergrond**

De definitie van RED-S is als volgt: verminderde fysiologische functie door een relatief energietekort wat leidt tot verstoring in onder andere het metabolisme, de menstruele functie, de botgezondheid, het afweersysteem, de eiwitsynthese en het cardiovasculaire systeem.

De mismatch tussen energie-inname en energiegebruik die leidt tot een relatief energietekort heeft als gevolg dat er onvoldoende energie beschikbaar is voor normale fysiologische functies. De energiebeschikbaarheid (uitgedrukt in kcal per kilogram vetvrije massa per dag) wordt berekend door het energiegebruik door inspanning af te trekken van de totale energie-inname. De interpretatie van de energiebeschikbaarheid is een glijdende schaal, waarbij er een toename is in de mate van verstoring van de fysiologische functies bij een afname van de energiebeschikbaarheid. In algemene zin wordt een energiebeschikbaarheid van < 30 als te laag gezien en een energiebeschikbaarheid ≥ 45 als optimaal.

## **Kenmerken**

De kern van het syndroom van RED-S zijn de drie klinische kenmerken van de Female Athlete Triad: laag lichaamsgewicht en vetpercentage met of zonder eetstoornis, menstruatiestoornissen en verminderde botdichtheid. Daarnaast kan de functie van diverse andere orgaansystemen verstoord raken door een lage energiebeschikbaarheid, zoals het afweersysteem, het cardiovasculaire systeem, het hematologische systeem en het hormonale systeem (cortisol, groeihormoon, schildklier). Tevens kunnen er psychologische klachten optreden.

Lage energiebeschikbaarheid heeft tevens een negatief effect op het prestatievermogen, alhoewel minder onderzocht dan de gezondheidsconsequenties. Veronderstelde effecten zijn onder andere een vermindering van de inspanningscapaciteit, spierkracht, trainingsadaptatie en concentratievermogen.

Met name in sporten waarin een laag lichaamsgewicht gunstig is (duursport), esthetisch gewenst is (dansen, turnen) en waarin gewichtsklassen worden gehanteerd (judo), komt deze problematiek regelmatig voor.

### **Preventie en (vroegtijdige) herkenning**

In de preventie van RED-S is educatie van de sporter, hun ouders en trainers/coaches essentieel omdat hiermee bekendheid en bewustzijn kan worden gecreëerd.

Vroegtijdige herkenning wordt idealiter gedaan door longitudinale monitoring van sporters middels een periodiek sportmedisch onderzoek. Dit bevat in ieder geval anamnese, lichamelijk onderzoek (lichaamssamenstelling) en bloedonderzoek. Wat betreft het bloedonderzoek kan er periodiek (bijvoorbeeld jaarlijks) gekozen worden voor een uitgebreid bloedonderzoek (bloedbeeld, nierfunctie, schildklierfunctie, ijzerstatus, vitamine D en hormonale status (testosteron, cortisol, oestradiol)) en gedurende het jaar een beperkter bloedonderzoek afgestemd op de betreffende sporter.

Belangrijk is om een idee te krijgen van de energiebeschikbaarheid. Directe meting van de energiebeschikbaarheid is niet haalbaar in de klinische praktijk. Door bepaling van de energie-inname en het energiegebruik door inspanning kan een goed idee van de energiebeschikbaarheid worden verkregen. De energie-inname wordt bij voorkeur bepaald middels een voedingsdagboek en onder begeleiding van een (sport)diëtist. Het energiegebruik door inspanning wordt bij voorkeur bepaald aan de hand van het logboek met zoveel mogelijk objectieve parameters (zoals tijdsduur en hartslagfrequentie). Voor de klinische praktijk is het vroegtijdig signaleren van symptomen die kunnen wijzen op onvoldoende energiebeschikbaarheid haalbaarder dan het berekenen van de energiebeschikbaarheid. Symptomen die hierop kunnen wijzen zijn o.a. (onverklaard) prestatieverlies, frequent (kleine) blessures, (milde) infecties, slaapstoornissen en/of psychologische verandering (prikkelbaarheid, depressieve gevoelens).

Het *RED-S Risk Assessment Model* kan worden gebruikt in de evaluatie van de bevindingen van het periodiek sportmedisch onderzoek en het advies dat hierbij gegeven kan worden [3,4]. [link invoegen]

### **Behandeling**

De hoeksteen van de behandeling van RED-S is het herstellen van de balans tussen energie-inname en energiegebruik. Bij voorkeur worden in beide componenten aanpassingen gemaakt. De sportarts dient alert te zijn op onderliggende somatische en psychiatrische aandoeningen en moet zo nodig verwijzen naar de internist, gynaecoloog, kinderarts of (kinder)psychiater. Voor het in kaart brengen en optimaliseren van de energie-inname wordt verwijzing naar een (sport)diëtist geadviseerd. Het behandelplan dat de sportarts instelt moet duidelijke richtlijnen voor de trainingsbelasting, methoden van monitoring en de momenten van follow-up bevatten. Uitgebreide educatie van sporter, ouders en trainer/coach is essentieel in het behandeltraject.

Het gebruik van de anticonceptiepil met als doel om een verlaagde oestrogenenspiegel bij sporters met RED-S te herstellen, is niet zinvol en wordt niet geadviseerd. Tevens is het goed om te beseffen dat gebruik van de anticonceptiepil menstruatiestoornissen kan maskeren.

### **Afsluiting**

Wij gaven een inleiding op de consensus statement over het syndroom van RED-S en het kernbegrip energiebeschikbaarheid. Bekendheid hiervan bij sporters, coaches, (sport)artsen en andere professionals in de sport is essentieel in het beschermen van de gezondheid van de sporter.

### **Referenties**

1. Mountjoy M, Sundgot-Borgen JK, Burke LM, Ackerman KE, Blauwet C, Constantini N, et al. IOC consensus statement on relative energy deficiency in sport (RED-S): 2018 update. *Br J Sports Med.* 2018;52:687-97.
2. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, et al. The IOC consensus statement: beyond the Female Athlete Triad—Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S). *Br J Sports Med.* 2014;48:491-7.
3. Mountjoy M, Sundgot-Borgen J, Burke L, Carter S, Constantini N, Lebrun C, et al. The IOC relative energy deficiency in sport clinical assessment tool (RED-S CAT). *Br J Sports Med.* 2015;49:1354.
4. Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S) Clinical Assessment Tool (CAT) - RED-S CAT. *Br J Sports Med.* 2015;49:421-423