

Relativ energimangel som prestasjonsbremser

Hva bør vi vite og hvordan kan vi forebygge?

MONICA KLUNGLAND TORSTVEIT
 Professor idrettsvitenskap
 UIA, institutt for idrettsvitenskap og kroppssving
 OLT Sør, ansvarlig for enheten «Idrettsnærings og restitusjon»



1

DISKUTER: Hva er sannsynlige årsaker til at Petter og Trine har disse symptomene?



2

Hva jeg skal si noe om ...

- **HVA** er lav energitilgjengelighet og REDs?
- **HVORFOR** er dette relevant for oss som er engasjert i idretten?
- **HVORDAN** kan vi bidra til å forebygge dette?

-> TAKE HOME!

3

Relative Energy Deficiency in Sports (REDs)

4

Lav energitilgjengelighet (LEA)

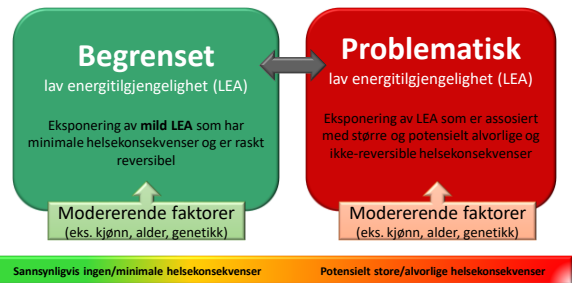
Lav energitilgjengelighet: Misforhold mellom en utøvers energiinntak og energiforbruk som resulterer i **utilstrekkelig energi for å opprettholde kroppens funksjoner**, som eksempelvis vekst og utvikling og restitusjon

Energiinntak

Energiforbruk



5



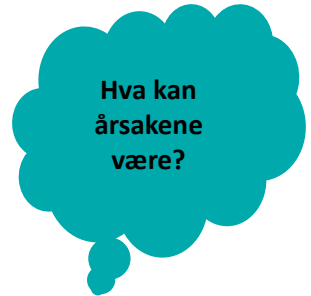
6

Relative Energy Deficiency in Sport (REDs) (Relativ energimangel i idrett)

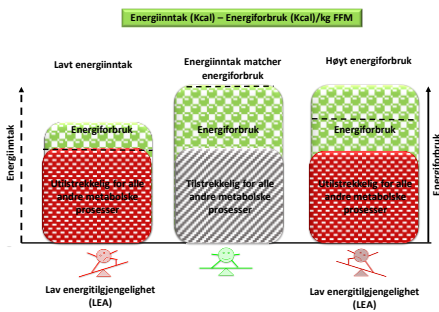
Syndromet REDs referer til **reduert fysiologisk og/eller psykologisk funksjon forårsaket av problematisk lav energitilgjengelighet** og inkluderer, men er ikke begrenset til, forringelse av metabolismen, menstruasjonsfunksjon, beinhelse, immunsystem, glykogensyntese, proteinsyntese og hjerte-kar helse. Alle disse kan individuelt eller sammen redusere velvære, øke skaderisiko og redusere idrettsprestasjon

Potential health- and performance aspects of LEA Mounify et al., 2023

7



8



9

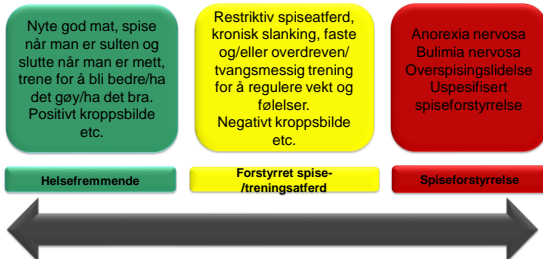
Risikofaktorer for lav energitilgjengelighet

- Vektfokus**
 - Prestasjon
 - Utseende
- Kosthold/dietter**
 - Restriktivt inntak
 - Utelukke matvarer
- Skader**
 - Mindre treningsmengde
 - Alternativ trening
- Kunnskapsmangel**
 - Energibehov og -inntak
 - Kroppens funksjon og reaksjon
- Mageproblemer**
 - På trening
 - Utenom trening
- Stor treningsmengde**
 - Trøtthet
 - Utilstrekkelig restitusjon



10

Forstyrret spiseatferd/spiseforstyrrelser



11

Hva jeg skal si noe om ...

- **HVA** er lav energitilgjengelighet og REDs?
- **HVORFOR** er dette relevant for oss som er engasjert i idretten?
- **HVORDAN** kan vi bidra til å forebygge dette?

-> TAKE HOME!

12

Review Sports Med. 2016 Mar;46(3):365-79. doi: 10.1007/s40279-015-0427-3.

The Effect of Swimming During Childhood and Adolescence on Bone Mineral Density: A Systematic Review and Meta-Analysis

Alejandro Gomez-Brunton ^{1, 2, 3}, Isela Montero-Marín ^{4, 5}, Alejandro González-Agüero ^{1, 2, 3}, Javier García-Campayo ^{3, 6, 7}, Luis A. Moreno ^{2, 3, 8}, Jose A. Casajús ^{1, 2, 3}, German Vicente-Rodriguez ^{9, 10, 11}

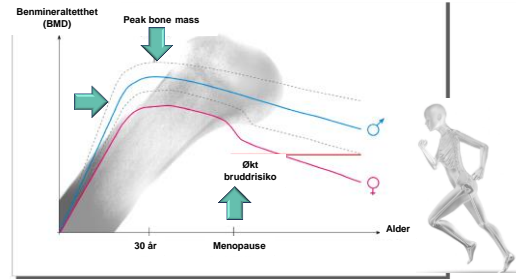


Selv om svømming er assosiert med flere helsemessige fordeler, ser det ikke ut til å være en effektiv idrett for å forbedre beintetthet

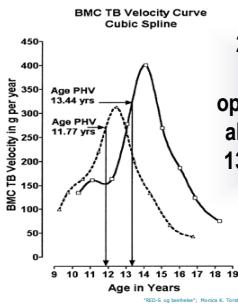
Svømmere kan ha behov for ytterligere osteogene øvelser for å øke beinmineraltetthetsverdiene

25

Utvikling av benmasse



26



26 % av voksen benmasse blir oppnådd i 11-13 års alder for jenter og 13-15 års alder for gutter

Bailey, McKay et al. J Bone Miner Res, 1999

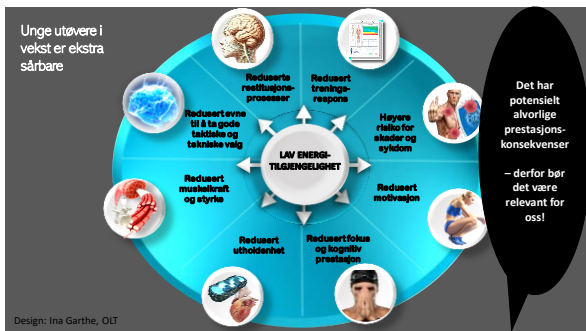
27

jump

¼ av voksen beinmasse oppnås i 2-års perioden rundt vekstspurten

Dette representerer like mye som bentapet i voksne/eldre år

28

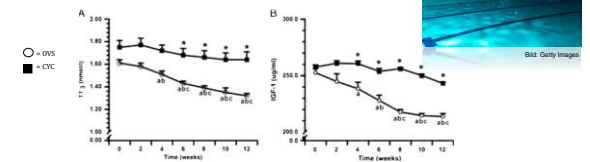


29

Med Sci Sports Exerc. 2014 Jan;46(1):56-66. doi: 10.1249/MSS.0b013e3182a22b72.

Ovarian suppression impairs sport performance in junior elite female swimmers

Jac L Vanheest ¹, Carol D Rodgers, Carin E Mahoney, Mary Jane De Souza



10% reduksjon i svømmehastighet blant elite junior svømmere med ovariesuppresjon sammenlignet med 8% forbedring i blant utøverne med regelmessig menstruasjon i løpet av en 12-ukers konkurransesong

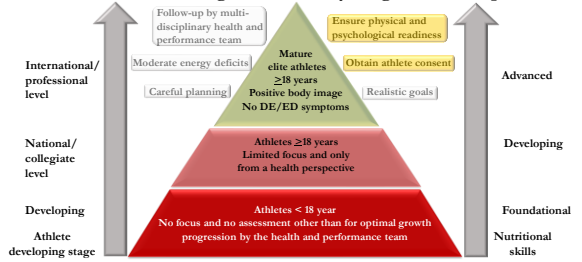
30

REDs primærforebygging: Redusere risikofaktorer

- ✓ Utvikle og støtte et helsefremmende idrettsmiljø rundt kosthold, kropp og kroppssammensetning
- ✓ Implementere idrettsspesifikke REDs relaterte utdanningsprogrammer
- ✓ Vurdere regelendringer for å redusere vektlegging av kroppsvekt/form/sammensetning på prestasjonsutfall
- ✓ Redusere fokus på kroppsvekt/sammensetning
- ✓ Øke kunnskap om REDs (eks. tidligere tegn, hvordan håndtere caser)
- ✓ Tilrettelegge for psykologisk trygghet i treningsmiljøet
- ✓ Identifisere rasjonale for endring av kroppssammensetning blant voksne utøvere, sikre god målemetode og oppfølging
- ✓ Formidle kunnskap til utøvere og trenere

37

Assessment and management of body weight and -composition



Tonsvet et al. Br J Sports Med 2023; Mathisen et al. Br J Sports Med 2023, Mountjoy et al. Br J Sports Med 2023

38

Spis sunt!?

- Faste
- Salater
- Energifattig kost
- Vegansk
- Lav karbo
- Raw food

39

Scand J Med Sci Sports, 2017 Sep;27(9):925-934. doi: 10.1111/sms.12716. Epub 2016 Jul 1.

Elite synchronized swimmers display decreased energy availability during intensified training

K Schaal^{1,2}, E Tiollier³, Y Le Meur³, G Casazza², C Hausswirth³



- N= 9 elitesvømmere fulgt over 1 uke med vanlig trening etterfulgt av fire uker med intensivert trening
- Signifikant nedgang i energitilgjengelighet ble ledsaget av hormonelle tegn på energisparing
- Siden opplevd fatigue/trøtthet var assosiert med lav energitilgjengelighet, bør spesiell oppmerksomhet rettes mot disse utøvernes energiinntak under faser med tung/intensiv trening

40

2023 International Olympic Committee's (IOC) consensus statement on Relative Energy Deficiency in Sport (REDs)

Abstract
Relative Energy Deficiency in Sport (REDs) is a condition that occurs when energy intake is insufficient to support the energy demands of the athlete's training and daily activities. This leads to a negative energy balance, which can result in a range of health and performance outcomes. The IOC has developed a consensus statement on REDs to provide guidance on the diagnosis, management, and prevention of this condition. The statement highlights the importance of early identification and intervention, and emphasizes the need for a multidisciplinary approach involving healthcare professionals, athletes, and coaches. The statement also provides recommendations for the assessment and management of REDs, and outlines the role of the IOC in promoting athlete health and performance.

Of note 1: The magnifying impact of LCA (Low Carbohydrate Availability) in the context of REDs

- ✓ Six studies since 2019 have shown an energyindependent and/or magnifying impact of LCA in the accelerated development of REDs outcomes



41

Ny studie viser at kvinnelige fotballspillere spiser for lite: - Mangler kunnskap

Førstedivisjonsspiller Mali Motrøen Trøan i TIL 2020 mener årsaken er mangel på kunnskap hos spillerne og støtteapparatet.

Kvinnelige fotballspillere spiser ikke nok karbohydrater

KRONIKK: Mange kvinnelige fotballspillere på toppnivå må spise mer for å kunne prestere på sitt beste under kamp og på trening.

Forfatter: **Jan H. Bruemmelje**

Publisert: 04. april 2023 - 04.30

42

NORGE 3 grunnpilarer i idrettsernæring

OLYMPIATOPPFEN

- **Hvor mye** trenger utøver?
 - Energibalanse
- **Hva** trenger utøver?
 - Matvarevalg
- **Når** trenger utøver å spise?
 - Måltidsrytme og timing



43

NORGE Topp utøvere har ulike behov!

OLYMPIA



NB! Spillere på et lag har ulike behov!!

44

PORSJONSSTØRRELSE og måltidssammensetning

3 B'er

BENSIN =
Karbo



BYGGESTEINER =
Protein

BESKYTTELSE =
Frukt og grønt

+ MOTOROLJE
(f.eks. saus, dressing, olje, fet fisk)

Lysbilde: H. Høimlund

45

Måltidsveien til suksess?



46

NORGE Idrettsernæringspyramiden!!

OLYMPIATOPPFEN



(Bilder © Høimlund, Steen, 2002)

47

Pass på hverandre! Bry deg!

- **VELGE** å prioritere idrettsernæring og restitusjon!?
- Gjøre kloke valg selv om dere ikke ser hverandre!
- Trene på prestasjonsernæring
- Passe på hverandre!
 - Ikke kom sulten/tørst på trening/konkurranse
 - Nødvendig med noe underveis?
 - Inntak etter trening/konkurranse



48

REDs sekundærforebygging: Identifisere og forebygge progresjon

- ✓ Gi økonomisk og organisatorisk støtte for tidlig identifisering av REDs
- ✓ Være observant på tidlige fysiske, psykiske og/eller atferdssymptomer
- ✓ Henvise utøvere med symptomer til helseteam
- ✓ Vær støttende mot utøver og helseteam
- ✓ Implementer regelmessig og forskningsbasert screening
- ✓ Gjennomfør klinisk måling av REDs markører (eks. blodprøver, blodtrykk, BMD)

49

Hva skal jeg se etter? Noen symptomer på REDs

- Fysiske**

 - Menstruasjonsforstyrrelser
 - Lave testosteronverdier
 - Mage-tarmlager
 - Hyppige skader/sykdom
 - Manglende overskudd
 - Redusert treningsrespons
 - Forlenget restitusjon
 -

Psykiske

 - Humørsvingninger
 - Lei seg/depresjonssymptomer
 - Sint/frustrert
 - Redusert velvære/livskvalitet
 -
- Atferd**

 - Ekstra økter/aktiv transport
 - Redusert energiinntak
 - U hensiktsmessig veiing/opptatthet av kroppssammensetning
 - Forstyrret spiseatferd/spiseforstyrrelse
 -
- Torsteit et al., IOC, 2023

50



Of note 2:
Symptomology overlap between REDs and OTS (overtraining syndrome)
 ✓ REDs and OTS are syndromes involving the HPA axis and have no single validated diagnostic biomarker; they feature a complex overlap of symptoms



51

REDs tertiærforebygging: Behandling for å forebygge (ytterligere) helse og prestasjonskonsekvenser

- ✓ Gi økonomisk og organisatorisk støtte for behandling og retur til idretten for utøvere med REDs
- ✓ Vær støttende mot utøver og behandlingsregimet
- ✓ Sikre nøyaktig diagnose
- ✓ Samarbeide i multidisiplinære team
- ✓ Reverser problematisk LEA
- ✓ Medikamenter hvis nødvendig
- ✓ Implementer gradvis retur til idrett m/justerte energiinntak etter behov

52

Participants' evaluation of the FUEL intervention – a recovery program for female endurance athletes with Relative Energy Deficiency in Sport (RED-S)



53

Participants FUEL

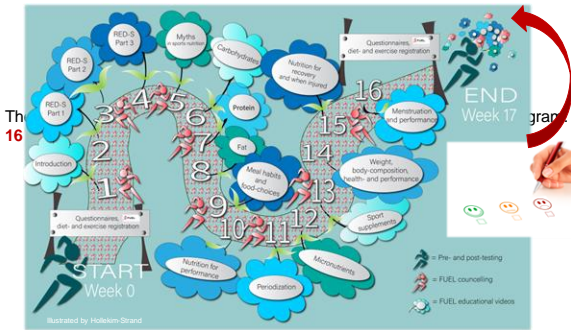
Competitive female endurance athletes, 18-35 y, LEAF-Q ≥ 8

- ✓ training ≥ 5 times a week (tier 3-4)
- + eating disorders
- + chonical disease
- + hormonal contraceptives



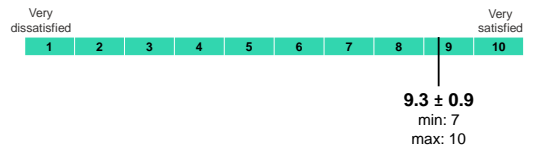
Melin et al. 2014; McKay et al. 2022; Faltenholz et al. 2022

54



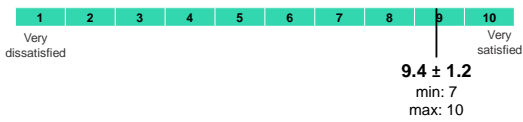
55

Overall satisfaction for participating in FUEL

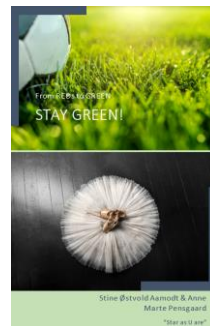


56

Satisfaction of the individual nutrition consultations in FUEL



57



Reviderte retningslinjer



Helse, ernæring og prestasjon

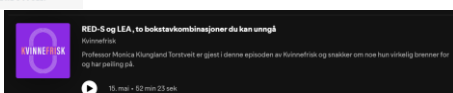
Klinisk verktøy for vurdering av REDs

Av Ellen Moen, Øyvind Rø, Hanne Lessner, Ina Garthe og Monica Klungland Torsvett, Olympiatoppen

<https://olympiatoppen.no/fagomrader/helse/fagstoff/reviderte-retningslinjer-for-darlig-ernarte-utovere/>



58



59

Hva jeg skal si noe om ...

- **HVA** er lav energitilgjengelighet og REDs?
- **HVORFOR** er dette relevant for oss som er engasjert i idretten?
- **HVORDAN** kan vi bidra til å forebygge dette?

-> TAKE HOME!

60

Oppsummering

- Et **for lavt** energiinntak medfører fysiologiske, psykologiske og prestasjonsmessige **konsekvenser**
- Relativ energimangel **forekommer i alle idretter**, men er vanligst i idrettsgrener med fokus på lav vekt og store treningsmengder
- Relativ energimangel **kan oppstå** på grunn av **reduert appetitt**, **kunnskapsmangel** om optimal idrettsernæring for utøvere i den respektive idrett, **uregelmessig energiinntak** i løpet av dagen eller en **spiseforstyrrelse**
- **Det er mulig å forebygge!**
 - Optimalisere på alle nivå!

61

Noen indikatorer på ENERGIBALANSE?

- ✓ Har **overskudd** i trening og hverdagen - både fysisk og psykisk
- ✓ **Restituerer seg raskt**
- ✓ Holder seg **frisk** og **skadefri**
- ✓ Har en **stabil vekt** over tid
- ✓ Jenter: har **regelmessig menstruasjon** (uten p-piller)



62

Take home:
Avoid the **RED** card!

REDs
card

- For å beskytte utøverens helse og samtidig maksimere idrettsprestasjonene kreves det en laginnsats fra personene i hele økosystemet rundt utøveren



63

SAMMEN kan vi klare det!



Mulighetenes vindu?

64