”Den dårlig fungerende unge utøver”

Hurtigrutakurset oktober 2018

Ola Sand, fastlege og idrettslege NIMF

IDRETTENS HELSESENTER

Begreper fra engelsk faglitteratur

- Overtraining syndrom
- Staleness
- Unexpected underperformance syndrome, UUPS
- Underrecovery syndrome
- Chronic fatigue syndrome

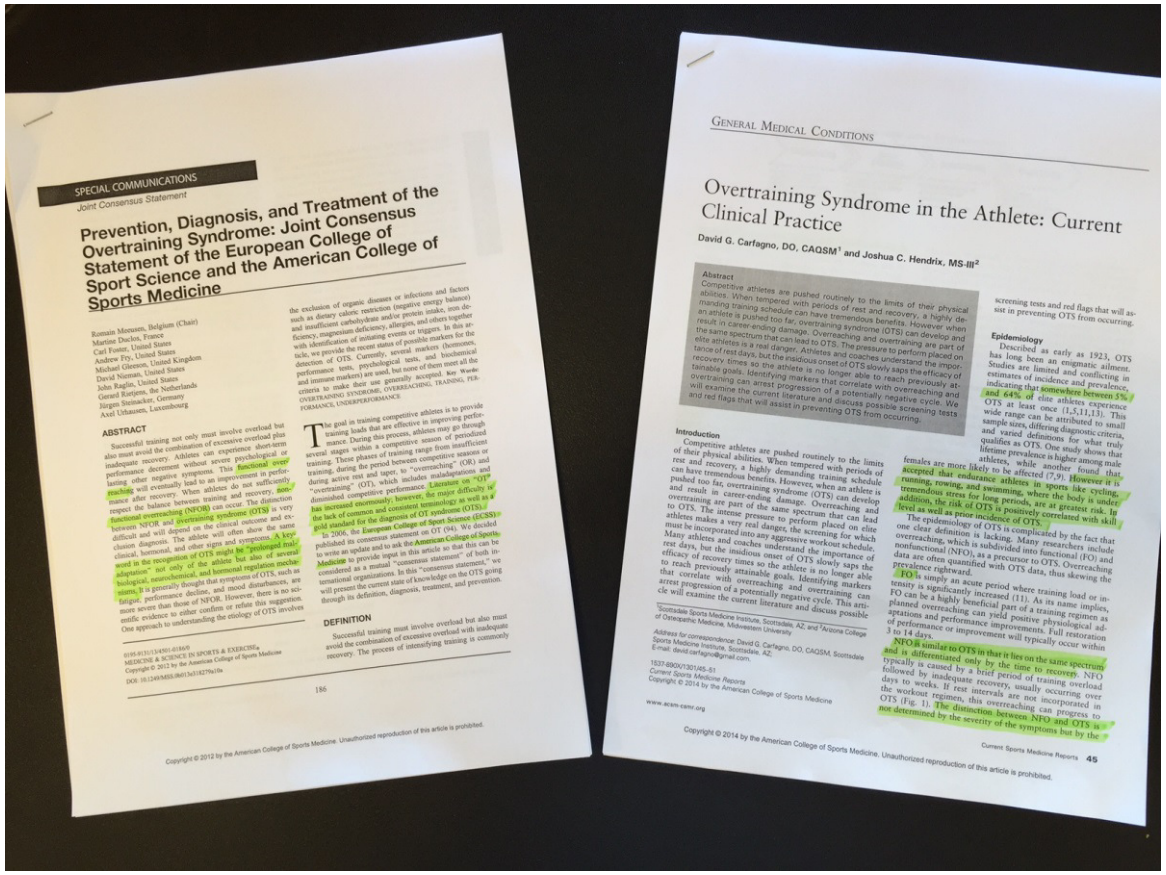
  –prestasjonssvikt

  –varighet > 2 uker, kanskje lenger

  –ikke reversibelt med vanlig restitusjon

OLYMPIATOPPEN

Litteratur:



SPECIAL COMMUNICATIONS

Joint Consensus Statement

Prevention, Diagnosis, and Treatment of the Overtraining Syndrome: Joint Consensus Statement of the European College of Sport Science and the American College of Sports Medicine

Romain Meeusen, Belgium (Chair)
Martine Duclos, France
Carl Foster, United States
Andrew Fry, United States
Michael Gleeson, United Kingdom
David Nieman, United States
John Raglin, United States
Gerard Rietjens, the Netherlands
Jürgen Steinacker, Germany
Axel Urhausen, Luxemburg

ABSTRACT

Successful training not only must involve overload but also must avoid the combination of excessive overload plus inadequate recovery. Athletes can experience short-term performance decrement without severe psychological or physiological symptoms. This functional overreaching will eventually lead to an improvement in performance after recovery. When athletes do not sufficiently respect the balance between training and recovery, non-functional overreaching (NFOR) can occur. The distinction between NFOR and overtraining syndrome (OTS) is very difficult and will depend on the clinical outcome and exclusion diagnosis. The athlete will often show the same clinical, hormonal, and other signs and symptoms. A key word in the recognition of OTS might be "prolonged maladaptation" not only of the athlete but also of several biological, neurochemical, and hormonal regulation mechanisms. It is generally thought that symptoms of OTS, such as fatigue, performance decline, and mood disturbances, are more severe than those of NFOR. However, there is no scientific evidence to either confirm or refute this suggestion. One approach to understanding the etiology of OTS involves the exclusion of organic diseases or infections and factors such as dietary caloric restriction (negative energy balance) and insufficient carbohydrate and/or protein intake, iron deficiency, magnesium deficiency, allergies, and others together with identification of initiating events or triggers. In this article, we provide the recent status of possible markers for the detection of OTS. Currently, several markers (hormones, performance tests, psychological tests, and biochemical and immune markers) are used, but none of them meet all the criteria to make their use generally accepted. Key Words: OVERTRAINING SYNDROME, OVERREACHING, TRAINING, PERFORMANCE, UNDERPERFORMANCE

0195-9131/13/4501-0184/0
MEDICINE & SCIENCE IN SPORTS & EXERCISE®
Copyright © 2012 by the American College of Sports Medicine
DOI: 10.1249/MSS.0b013e318279a10a

The goal in training competitive athletes is to provide training loads that are effective in improving performance. During this process, athletes may go through several stages within a competitive season of periodized training. These phases of training range from insufficient training, during the period between competitive seasons or during active rest and taper, to "overreaching" (OR) and "overtraining" (OT), which includes maladaptations and diminished competitive performance. Literature on "OT" has increased enormously; however, the major difficulty is the lack of common and consistent terminology as well as a gold standard for the diagnosis of OT syndrome (OTS).

In 2006, the European College of Sport Science (ECSS) published its consensus statement on OT (04). We decided to write an update and to ask the American College of Sports Medicine to provide input in this article so that this can be considered as a mutual "consensus statement" of both international organizations. In this "consensus statement," we will present the current state of knowledge on the OTS going through its definition, diagnosis, treatment, and prevention.

DEFINITION

Successful training must involve overload but also must avoid the combination of excessive overload with inadequate recovery. The process of intensifying training is commonly

186

Copyright © 2012 by the American College of Sports Medicine. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

GENERAL MEDICAL CONDITIONS

Overtraining Syndrome in the Athlete: Current Clinical Practice

David G. Carfagno, DO, CAQSM[1] and Joshua C. Hendrix, MS-III[2]

Abstract

Competitive athletes are pushed routinely to the limits of their physical abilities. When tempered with periods of rest and recovery, a highly demanding training schedule can have tremendous benefits. However when an athlete is pushed too far, overtraining syndrome (OTS) can develop and result in career-ending damage. Overreaching and overtraining are part of the same spectrum that can lead to OTS. The pressure to perform placed on elite athletes is a real danger. Athletes and coaches understand the importance of rest days, but the insidious onset of OTS slowly saps the efficacy of recovery times so the athlete is no longer able to reach previously attainable goals. Identifying markers that correlate with overreaching and overtraining can arrest progression of a potentially negative cycle. We will examine the current literature and discuss possible screening tests and red flags that will assist in preventing OTS from occurring.

Introduction

Competitive athletes are pushed routinely to the limits of their physical abilities. When tempered with periods of rest and recovery, a highly demanding training schedule can have tremendous benefits. However, when an athlete is pushed too far, overtraining syndrome (OTS) can develop and result in career-ending damage. Overreaching and overtraining are part of the same spectrum that can lead to OTS. The intense pressure to perform placed on elite athletes makes a very real danger, the screening for which must be incorporated into any aggressive workout schedule. Many athletes and coaches understand the importance of rest days, but the insidious onset of OTS slowly saps the efficacy of recovery times so the athlete is no longer able to reach previously attainable goals. Identifying markers that correlate with overreaching and overtraining can arrest progression of a potentially negative cycle. This article will examine the current literature and discuss possible screening tests and red flags that will assist in preventing OTS from occurring.

Epidemiology

Described as early as 1923, OTS has long been an enigmatic ailment. Studies are limited and conflicting in estimates of incidence and prevalence, indicating that somewhere between 5% and 64% of elite athletes experience OTS at least once (1,5,11,13). This wide range can be attributed to small sample sizes, differing diagnostic criteria, and varied definitions for what truly qualifies as OTS. One study shows that lifetime prevalence is higher among male athletes, while another found that females are more likely to be affected (7,9). However it is accepted that endurance athletes in sports like cycling, running, rowing, and swimming, where the body is under tremendous stress for long periods, are at greatest risk. In addition, the risk of OTS is positively correlated with skill level as well as prior incidence of OTS.

The epidemiology of OTS is complicated by the fact that one clear definition is lacking. Many researchers include overreaching, which is subdivided into functional (FO) and nonfunctional (NFO), as a precursor to OTS. Overreaching data are often quantified with OTS data, thus skewing the prevalence rightward.

FO is simply an acute period where training load or intensity is significantly increased (11). As its name implies, FO can be a highly beneficial part of a training regimen as planned overreaching can yield positive physiological adaptations and performance improvements. Full restoration of performance or improvement will typically occur within 3 to 14 days.

NFO is similar to OTS in that it lies on the same spectrum and is differentiated only by the time to recovery. NFO typically is caused by a brief period of training overload followed by inadequate recovery, usually occurring over days to weeks. If rest intervals are not incorporated in the workout regimen, this overreaching can progress to OTS (Fig. 1). The distinction between NFO and OTS is not determined by the severity of the symptoms but by the

[1]Scottsdale Sports Medicine Institute, Scottsdale, AZ; and [2]Arizona College of Osteopathic Medicine, Midwestern University

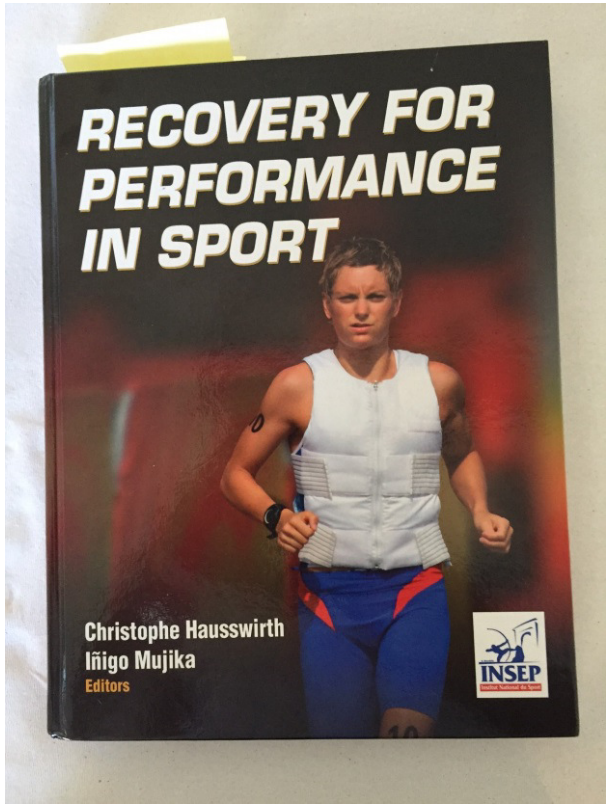
Address for correspondence: David G. Carfagno, DO, CAQSM, Scottsdale Sports Medicine Institute, Scottsdale, AZ; E-mail: david.carfagno@gmail.com.

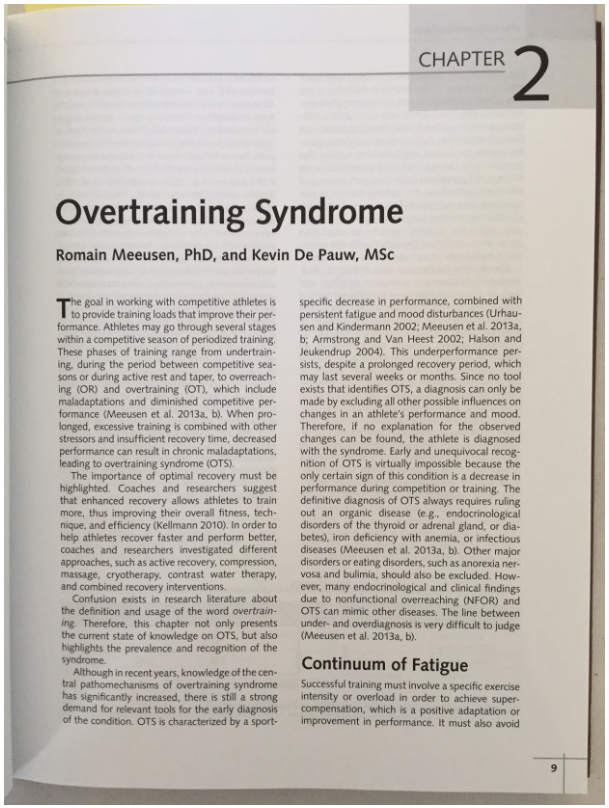
1537-890X/13/01305-57
Current Sports Medicine Reports
Copyright © 2014 by the American College of Sports Medicine

www.acsm-csmr.org

Copyright © 2014 by the American College of Sports Medicine. Unauthorized reproduction of this article is prohibited.

Litteratur:





CHAPTER 2

Overtraining Syndrome

Romain Meeusen, PhD, and Kevin De Pauw, MSc

The goal in working with competitive athletes is to provide training loads that improve their performance. Athletes may go through several stages within a competitive season of periodized training. These phases of training range from undertraining, during the period between competitive seasons or during active rest and taper, to overreaching (OR) and overtraining (OT), which include maladaptations and diminished competitive performance (Meeusen et al. 2013a, b). When prolonged, excessive training is combined with other stressors and insufficient recovery time, decreased performance can result in chronic maladaptations, leading to overtraining syndrome (OTS).

The importance of optimal recovery must be highlighted. Coaches and researchers suggest that enhanced recovery allows athletes to train more, thus improving their overall fitness, technique, and efficiency (Kellmann 2010). In order to help athletes recover faster and perform better, coaches and researchers investigated different approaches, such as active recovery, compression, massage, cryotherapy, contrast water therapy, and combined recovery interventions.

Confusion exists in research literature about the definition and usage of the word *overtraining*. Therefore, this chapter not only presents the current state of knowledge on OTS, but also highlights the prevalence and recognition of the syndrome.

Although in recent years, knowledge of the central pathomechanisms of overtraining syndrome has significantly increased, there is still a strong demand for relevant tools for the early diagnosis of the condition. OTS is characterized by a sport-specific decrease in performance, combined with persistent fatigue and mood disturbances (Urhausen and Kindermann 2002; Meeusen et al. 2013a, b; Armstrong and Van Heest 2002; Halson and Jeukendrup 2004). This underperformance persists, despite a prolonged recovery period, which may last several weeks or months. Since no tool exists that identifies OTS, a diagnosis can only be made by excluding all other possible influences on changes in an athlete's performance and mood. Therefore, if no explanation for the observed changes can be found, the athlete is diagnosed with the syndrome. Early and unequivocal recognition of OTS is virtually impossible because the only certain sign of this condition is a decrease in performance during competition or training. The definitive diagnosis of OTS always requires ruling out an organic disease (e.g., endocrinological disorders of the thyroid or adrenal gland, or diabetes), iron deficiency with anemia, or infectious diseases (Meeusen et al. 2013a, b). Other major disorders or eating disorders, such as anorexia nervosa and bulimia, should also be excluded. However, many endocrinological and clinical findings due to nonfunctional overreaching (NFOR) and OTS can mimic other diseases. The line between under- and overdiagnosis is very difficult to judge (Meeusen et al. 2013a, b).

Continuum of Fatigue

Successful training must involve a specific exercise intensity or overload in order to achieve supercompensation, which is a positive adaptation or improvement in performance. It must also avoid

9

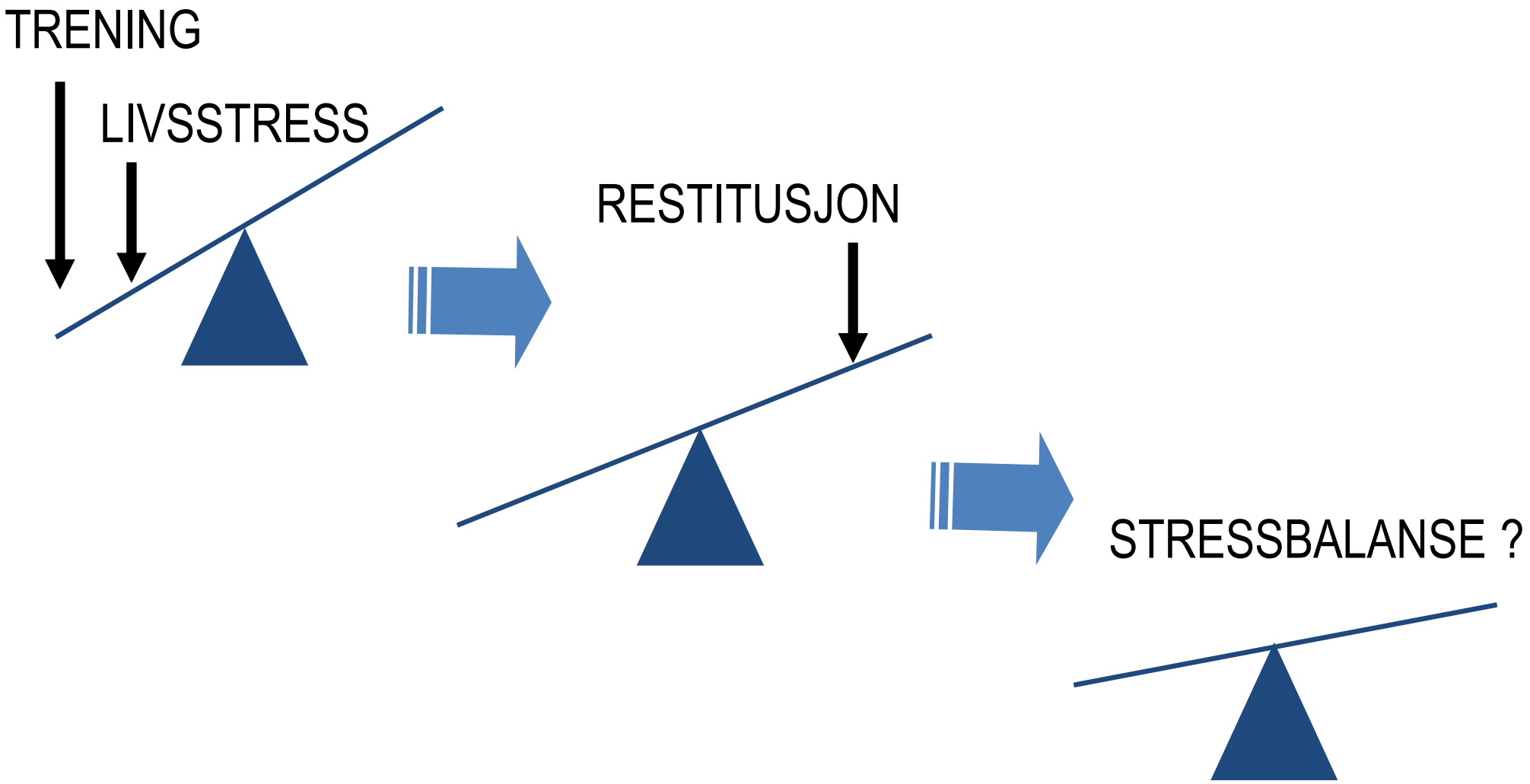
Overtreningssyndrom (OTS) = «dårlig fungerende utøver»

- En tilstand med redusert prestasjonsevne og unormal tretthet pluss symptomer av medisinsk og psykologisk art som vedvarer til tross for en lengre periode (2-3 uker) med god restitusjon
- Varighet måneder til år
- Betegnelsen “overtreningssyndrom” lite populær hos trenere og coacher

Trening og Restitusjon

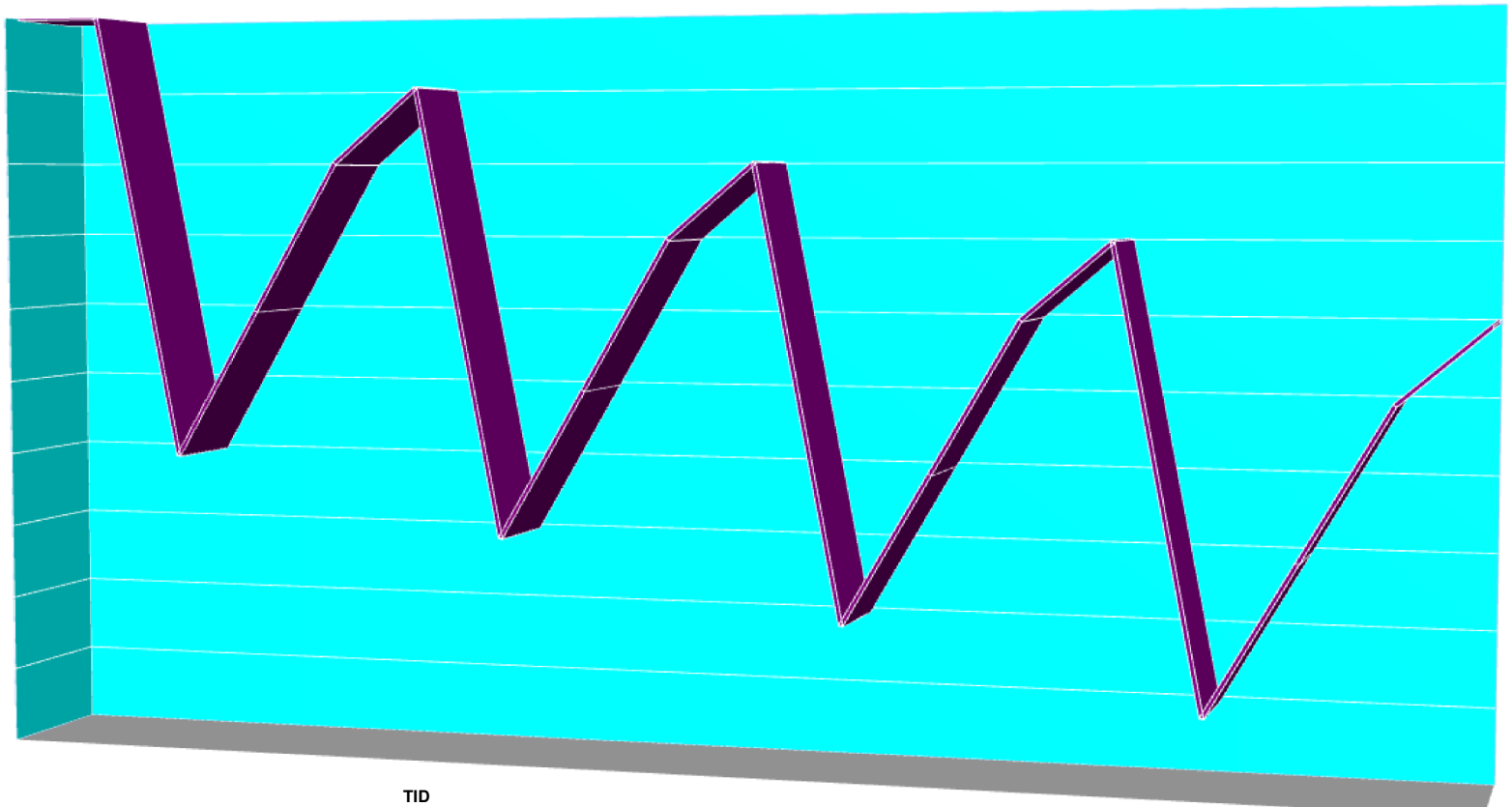
En balanseøvelse som kan gå galt!

”Overtraining = underrecovery!”



Ufullstendig restitusjon:

- Ikke alltid et mål å oppnå full restitusjon mellom hver treningsøkt eller hver treningsdag
- En ny treningsøkt uten full restitusjon etter den forrige kan være nødvendig for å utfordre eksisterende fysiologiske og psykologiske grenser
- En vanskelig, men nødvendig balansegang i toppidretten



Epidemiologi:

- Beskrevet så tidlig som i 1923
- Ca 10 % i en treningsgruppe svømmere utviklet OT/ OTS i løpet av en hard treningsperiode
- Ca 60% av eliteutøvere utvikler OTS i løpet av karrieren
- Ca. 30 % ikke eliteutøvere
- Omtrent like hyppig hos kvinner og menn

Epidemiologi:

- Hyppigst i utholdenhetsidretter
- Tidligere OTS øker sjansen for å utvikle symptomer på nytt med 3x.
  - Arvelig disposisjon?
  - Persisterende forandringer fra tidligere OTS?
- Unge utøvere omtrent samme prevalens som eldre

Utløsende årsaker:

1. Feiltrening eller overtrening (dårlig periodisering)
2. Mangelfull restitusjon mellom treningsøktene
3. Psykososialt stress utenom trening

Utløsende årsaker

- Sykdom eller andre medisinske forhold
  - Infeksjoner
  - Mangeltilstander (jern, elektrolytter, vit. etc)
  - Allergi
  - Coeliaci
  - Stoffskifte
  - Astma
  - Myocarditt

- Ernæring
  - Neg energibalanse
  - Lavt KH/ proteininntak

”Den dårlig fungerende utøver”

Er dette et økende problem blant unge idrettsutøvere?

Hvorfor?

- Ambisjoner om å bli topputøver introduseres tidligere
  - Raskere progresjon av treningsmengde i ung alder
  - Mer psykisk press
- Prestasjonskravene blir stadig større
  - Økt fysisk/treningsmessig belastning
- Livet utenom trening krever mer
  - Økonomiske krav som betyr at unge må jobbe mer
  - Familie
  - Skole
  - Aktivt sosialt liv
  - Sosiale medier

”Dårlig fungerende unge utøvere”

Kan virke som noe hyppigere enn tidligere.

-Økt trening

-Økt deltagelse i flere idretter/flere lag

-Idrett som valgfag, Wang Ung, Toppidrett Ungdomsskole, NTG gir økt belastning og treningsmengde hos unge i forhold til tidligere.

Symptomer:

- **Tretthet, slitenhet, greier ikke presse seg**
- Humørendringer, lett irritabel, deprimert
- Liten tiltakslyst og motivasjonsproblemer
- Konsentrasjonsproblemer og søvnforstyrrelser
- Appetittmangel, vekttap og menstruasjonsforstyrrelser
- **Hyppige infeksjoner** og magebesvær
- **Muskelstivhet, -svakhet,-surhet**
- Belastningsplager og skader
- **Pulsendringer i hvile og ved sub-max belastninger**

NB! Dette kan være så mangt

Er det en historie på overtrening?

- For rask økning av treningsmengde
- For mye trening med høy intensitet/vektbelastning
- For stor mengde d.v.s. antall timer pr uke/mnd/år
- For liten tid mellom treningsøktene
- For dårlig periodisering av treningen
- For ensidig og monoton belastning

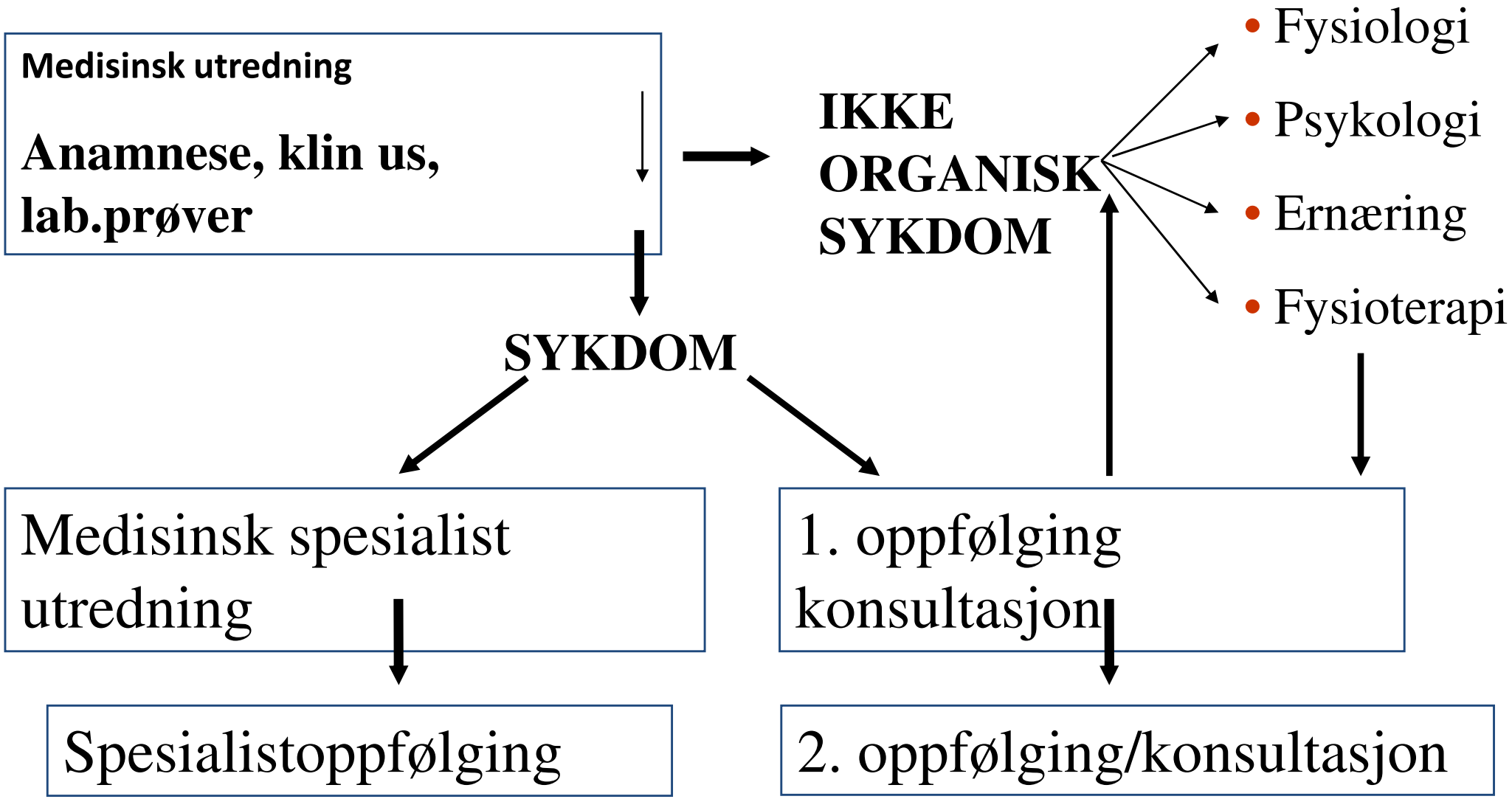
- Treningsdagbok nyttig

Er det problemer utenom treningen?

- Hektisk liv på mange ”arenaer”
- Manglende evne til å prioritere i.f.t engasjementer
- Konflikter med familie, kjærester, venner, trener,..
- Stress/misstrivsel i.f.t skole, bo-situasjon, bijobb….
- For mye reisevirksomhet

Hva gjør vi med
”den unge dårlig fungerende idrettsutøver ”

Utredningsstrategi

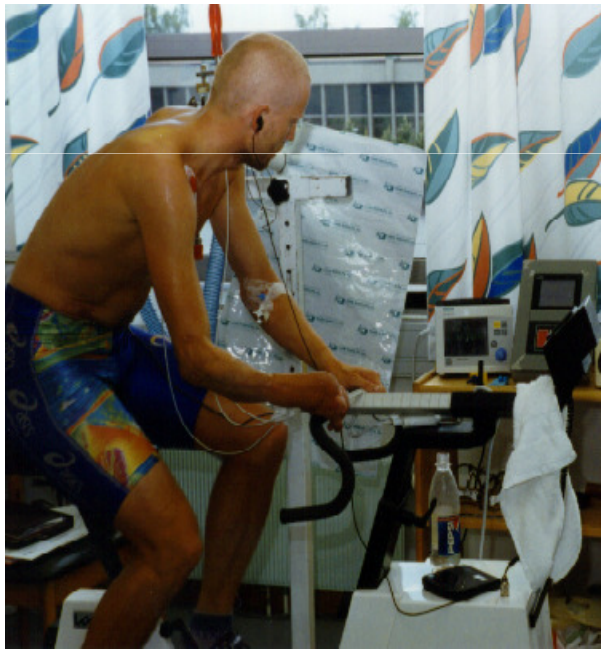


Utredningsstrategi

- Gjennomgå utøverens helhetlige situasjon
  - –Treningshistorie
  - –Restitusjonsrutiner
  - –Psyko-sosiale stressorer utenfor trening
  - –Medisinske faktorer
  - –Aleneprat med ungdommen…
- Ta utgangspunkt i de symptomer og tegn som presenteres for å diagnostisere/utelukke sykdom
- Bruk en tverrfaglig modell i utredning og oppfølging

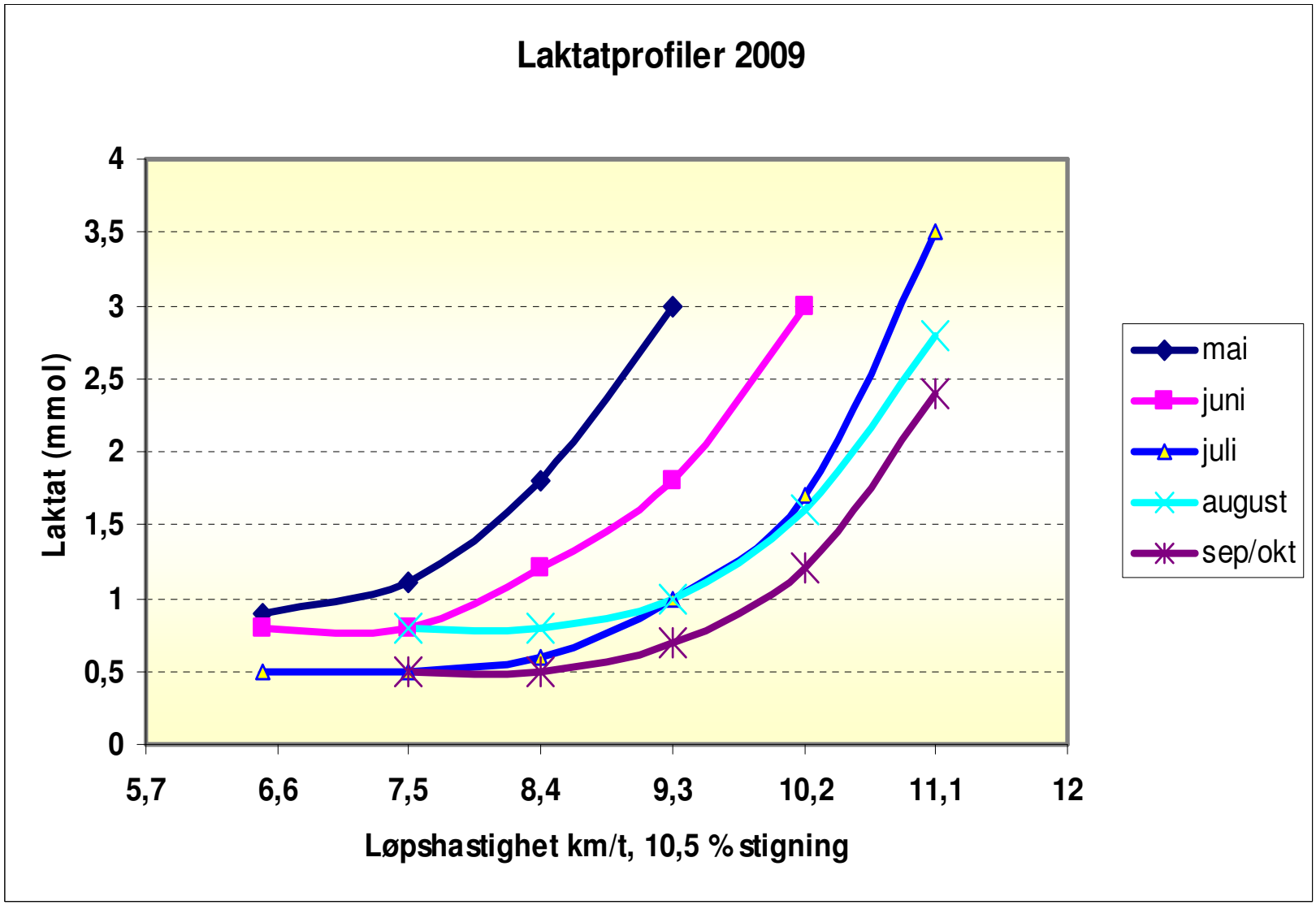
Utredning

- Sykdoms- og treningsanamnese + generell klinisk undersøkelse
- Blodstatus
- Ernæringsstatus
- Psykisk status ved behov
- Muskel-skjelett undersøkelse
- Fysiologisk test ved behov
- Spesialistutredninger og vurderinger
  - Kardiolog (arytmi, myokarditt…)
  - Lunge (astma)
  - Psykolog
  - Coach
  - …….



Utredning

- Først vurdering hos lege med anamnese, blodprøver, EKG og evt. spiro e.a. Anamnese er som alltid viktigst
- Videre vurdere AEKG/ekko ved arytmier eller mistanke om cardiologisk årsak
- Videre henv. til lungelege ved luftveisproblemer. Ved recidiverende luftveis-infeksjoner vurdering av ØNH-lege etter CT bihuler og blodprøver
- Laktat-testing/anaerob terskel
- Henv. klin.ernæringsfysiolog ved mistanke om ernæringsproblem
- Henv. Idrettspsykolog eller coach med kompetanse er ofte nødvendig hos de som har hatt symptomer lenge
- Videre beh. hvor ansvarlig lege vurderer videre tiltak mht belastning og hva som bør prioriteres videre.


Laktatprofiler 2009
Laktat (mmol)
4
3,5
3
2,5
2
1,5
1
0,5
0
5,7
6,6
7,5
8,4
9,3
10,2
11,1
12
Løpshastighet km/t, 10,5 % stigning
mai
juni
juli
august
sep/okt

Blodparametre ved screening av den dårlig fungerende utøver

- Hb, erys, hct, leukocytter med difftelling og CRP/SR
- Elektrolytter, Kreatinin, Albumin, ALAT, CK
- Ferritin (evt SeFe/TIBC), Vit B-12, Folat, Vit D, F-Gluk
- TSH og Fri T4 (anti-TPO), testosteron, SHBG
- IgE og allergitesting (inhal+matpanel)
- Cøliaki-tester
- Mikrobiologiske prøver med PCR analyse ved aktuell sykdom siste 3-4 uker
- Serologiske prøver kun i spesielle tilfeller, mono.

Oppfølgingsplan: Tiltak i fase 1

- Behandling av sykdom (hvis kliniske funn)
- Henvisning til spesialister/tverrfaglig team
- Treningsfri 1-2 uker
- Kun trivselsaktiviteter
- Unngå negative stressfaktorer

Oppfølgingsplan: Tiltak i fase 2

- Videre spesialistoppfølging?
  - Medisinske tiltak
  - Fysiologisk testing
  - Muskel-skjelett behandling / Massasje
  - Ernæringsmessige tiltak
  - Idrettspsykolog? Kognitiv/metakognitiv terapi?

- Fortsatt treningsfri eller oppstart av lett trening?

- Forbedre restitusjonsrutiner
  - nedvarming og uttøying
  - væskeinntak
  - kosthold
  - hvile og mental avspenning
  - massasje

Program for oppstart av trening:

- Start med utgangspunkt i 50% reglen i 1-2 uker (d.v.s. 50% av hyppighet, tid, fart, belastning)
  - 50% av antall treningsdager pr uke (2.hver dag)
  - 50% av antall økter pr dag (en økt pr dag)
  - 50% av varigheten på ei normal økt (max 45min)
  - 50-60% av maks hjertefrekvens
  - 50% av maks vektbelastning eller wattbelastning
  - 50% av maks antall repetisjoner på en gitt belastning

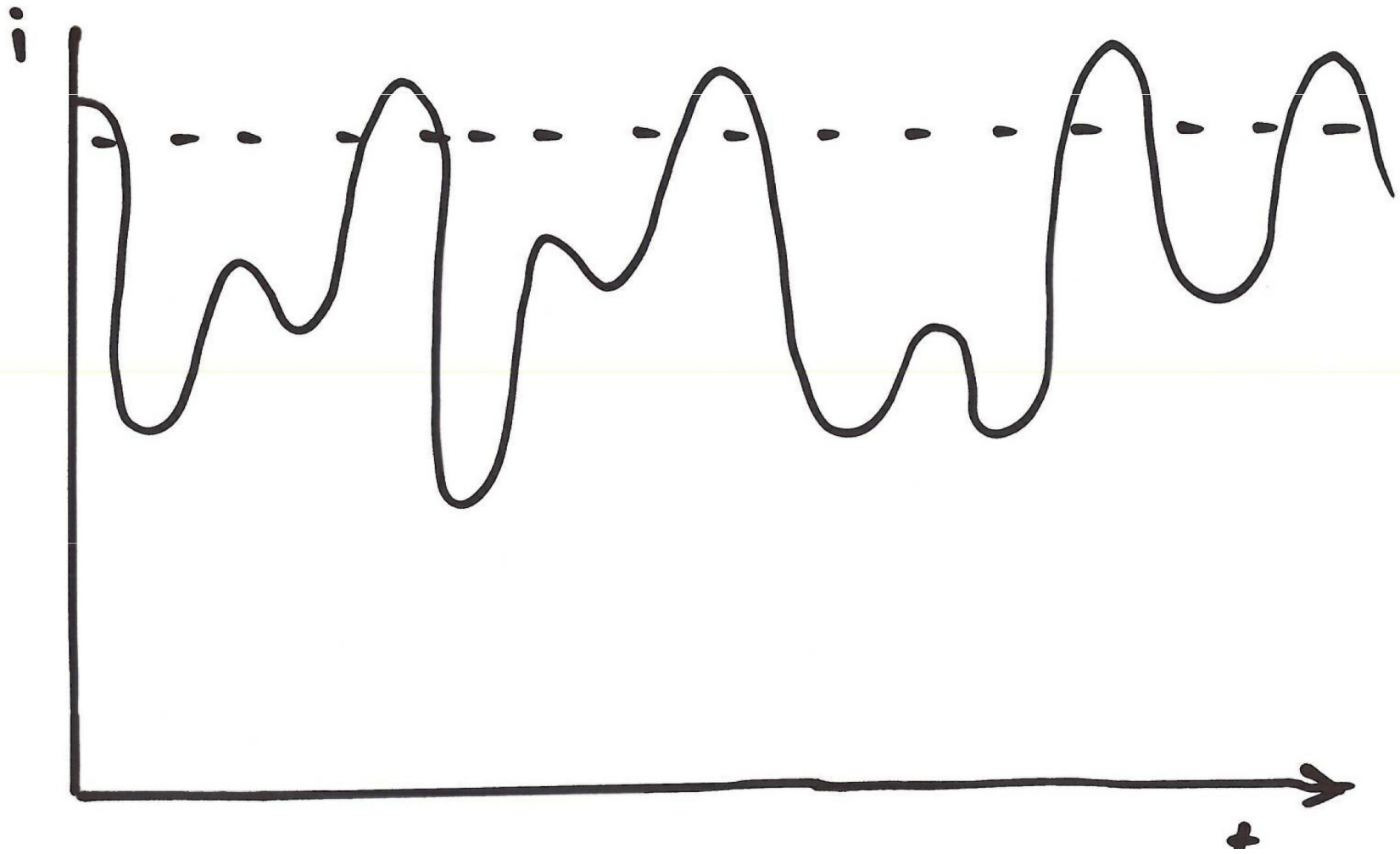
www.olympiatoppen.no/helse/fagstoff/OLT rutiner

Program for treningsprogresjon:

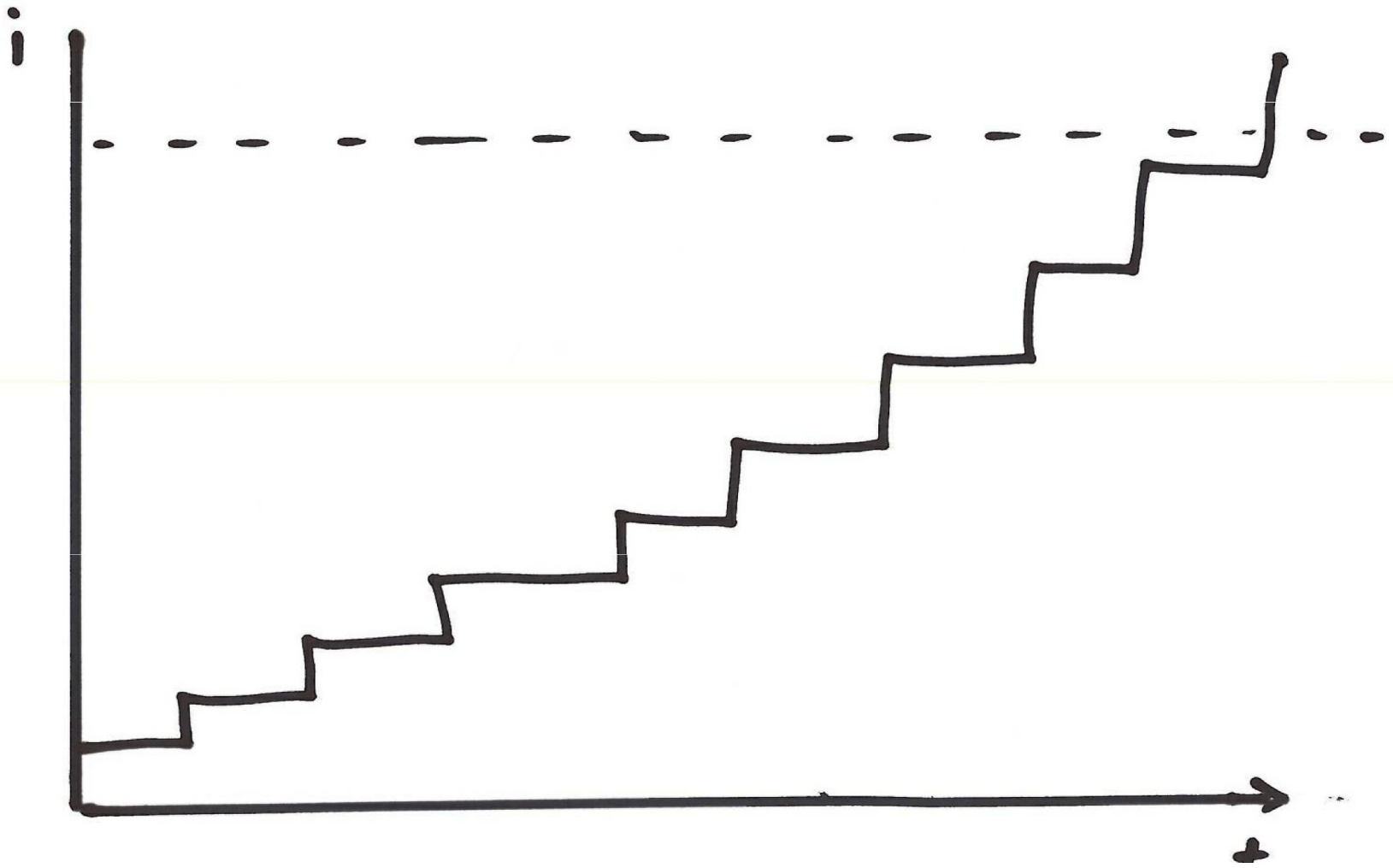
- Vurder responsen på gjennomført trening
- Øk til 2 dager trening…1 dag fri i neste
  - Fortsatt kun en økt pr treningsdag
  - 70% av tiden på ei normal økt (maks 60 min)
  - 70% av maks hjertefrekvens
  - 70% av maks vekt- eller wattbelastning
  - 70% av maks antall repetisjoner på en gitt belastning

- Husk variasjon i den muskulære belastningen

Beskriver situasjonen siste tiden



Anbefalt individuelt opplegg



Anbefalt individuelt opplegg

- Start med rolig trening, sone 1, f.eks. 15-20 min. jogging. Ikke trening dagen etter. Fullt restituert dagen etter, samme type trening dag 3, 20-30 min. Holde seg på samme "trappetrinn" 1-3 uker og ikke øke til neste trinn før en virkelig har overskudd. Tren hver annen dag til treningen er meningsfull. Legg etter hvert inn morgenøkt og kveldsøkt dagen etter før 1 dags hvile osv.
- Viktigere å gradvis øke treningstiden enn intensiteten

- Ikke konkurranse før en kan trene normalt med normal respons.

- Tid: 3-9 mnd??

Anbefalt individuelt opplegg

- Viktig at en kan trene som normalt og at evt. laktat-testing, pulsrespons, anaerob terskel eller andre tester er normalisert før en vurderer konkurranse.

- Selv om ofte konkurranser rent fysisk er mindre belastende enn tung trening, er totalbelastning under konkurranse/mesterskap inkl. psyk. stress mer avgjørende enn det en tror.

Viktige forebyggende tiltak

1. Realistiske ambisjoner og mål for utøveren
2. Periodiserte og balanserte treningssykluser
3. Optimalisering av alle aspekter ved restitusjonen
4. Minimalisere alle stressfaktorer utenom treningen
5. Bli kjent med egne ”tretthetssignaler” og juster tidlig
6. God kommunikasjon mellom utøver, trener og foreldre omkring individuelle tilpasninger til både trening og sosialt liv

Viktige forebyggende tiltak

- Det verktøyet som er best egnet til å forbygge tilstanden er trenings-dagboken.
- TD er stort sett god nok slik den er i dag, men er nok best egnet hos utholdenhets-utøvere.
- Den brukes imidlertid lang fra optimalt av utøvere og trenere til dette formålet.
- Både trenere og utøvere bør motiveres og ansvarliggjøres for å bruke den bedre.
- Ved å gå gjennom TD siste tiden kan en få en formening om årsaken dersom det er en ubalanse mellom trening, spes. Intervalltrening og restitusjon.

Hva er årsak til symptomene?

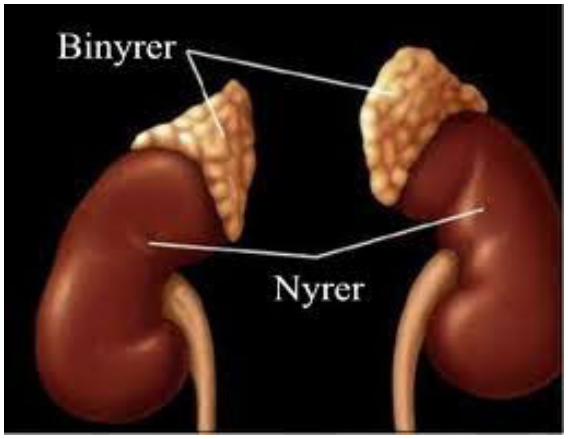
- Pågår en rekke studier for å detektere tilstanden tidlig, men ingen klare objektive tegn eller funn/prøver.
- OLT har et prosjekt om hjertevariabilitet som er interessant. En frisk person har ofte større variabilitet i hjertefrekvens under jevn belastning enn en som er i ferd med å bli ”sliten”.
- Cytokin-/ Immunologi-hypotesen (IL, TNF)
- Glykogen-hypotesen (Nedsatt BCAA)
- BCAA-hypotesen

  (Nedsatt BCAA –økt Tryptofan i CNS)
- HPA-hypotesen (hypotalamic-pituitary-adrenal)
  - Nedsatt følsomhet for cortisol og adrenalin i CNS
  - **Double bout test**

Hva er årsak til symptomene?

- HPA-hypotesen (hypotalamic-pituitary-adrenal) Stresshypotesen

- Kronisk stress kan føre til kronisk forhøyet hypothalamiske monaminer, corticotropin releasing hormoner og ACTH og derav forhøyet katekolaminer og glucocorticoid sekresjon som igjen kan føre til nedsatt følsomhet for cortisol og adrenalin i CNS ved akutt stress som bl.a. trening



OLYMPIATOPPEN

«Double bout» test

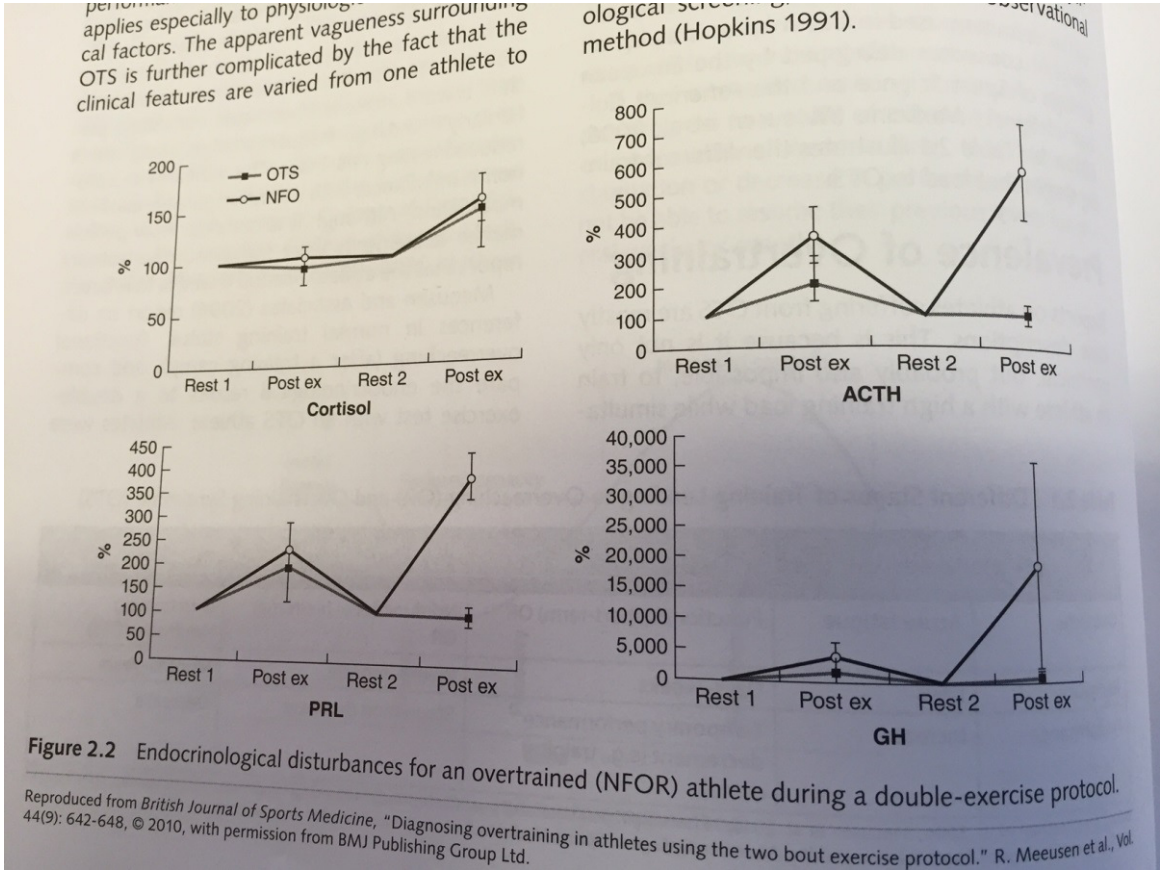
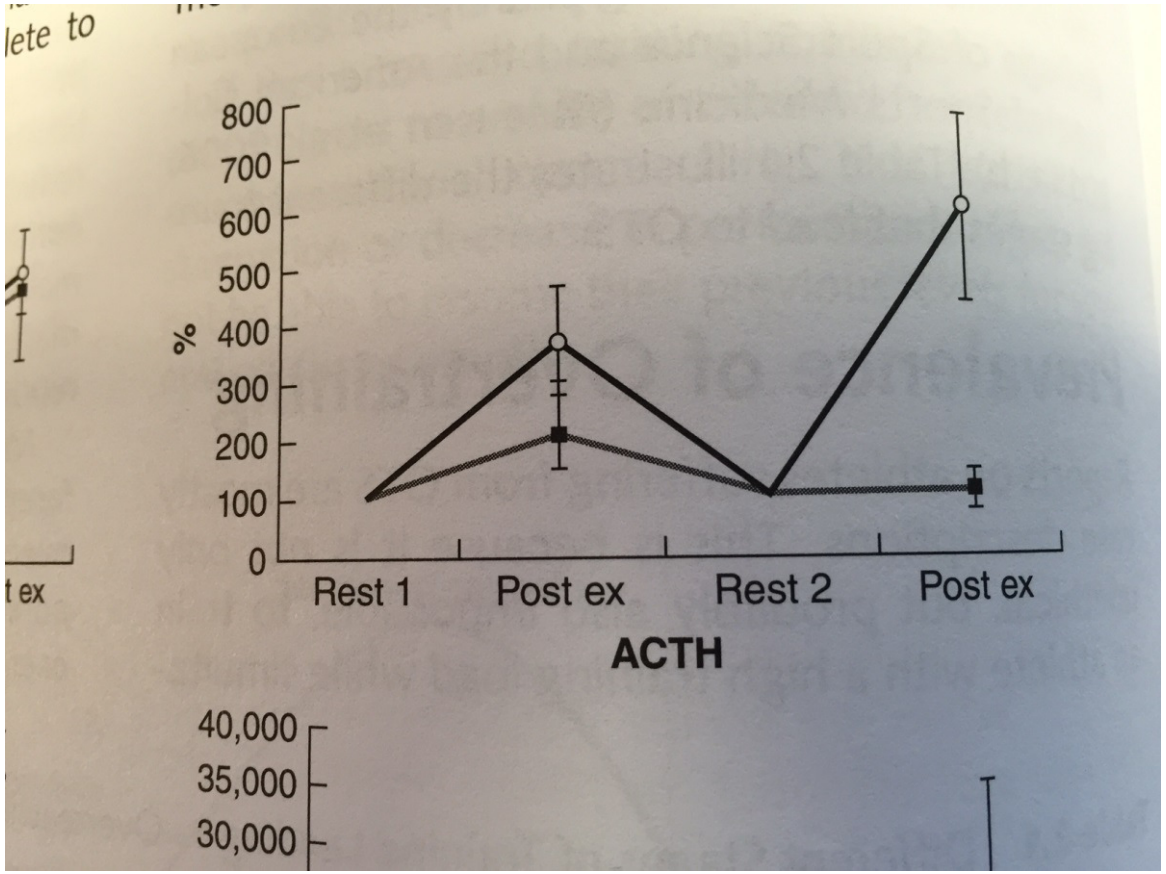


Figure 2.2 Endocrinological disturbances for an overtrained (NFOR) athlete during a double-exercise protocol.

Reproduced from *British Journal of Sports Medicine*, "Diagnosing overtraining in athletes using the two bout exercise protocol." R. Meeusen et al., Vol. 44(9): 642-648, © 2010, with permission from BMJ Publishing Group Ltd.

OLYMPIATOPPEN

«Double bout» test - ACTH



Hva er årsaken?

- Mulig infeksjon (spes. mononucleose får ofte ”skylden”) med hard/hyppig trening før en er restituert.
- Ernæringsproblemer, hyppig utholdenhetstrening, ensidig trening.
- Men det kan være andre årsaker som utløser slitenheten som reaksjon på konflikter med trener, andre på laget, konflikter hjemme, med kjæreste, sorg/tap av nære eller forventninger fra media, sponsorer og konkurrenter eller publikum.
- Anamnese er som alltid veldig viktig!! Noen ganger kan funksjonsfallet relateres til en spesiell hendelse, men ofte er det flere årsaker
- (psykonevroimmunologi…..)

Sammendrag/ konklusjon:

OTS er en eksklusjonsdiagnose

Stilles som oftest retrospektivt (OR,OT)

Ingen «gullstandard» for diagnose

Ingen sikker forklaring på symptomårsak/ patofysiologi

Ingen prøver eller tester som er konklusive verken når det gjelder forebygging, diagnose, forløps-oppfølging (laktat-testing evt) eller friskmelding

Tverrfaglig utfordring

Min erfaring med ikke-fungerende unge utøvere

Mange har hatt “banale” infeksjoner og for raskt høy treningsintensitet, men husk at det kan være mange andre årsaker både sykdommer og psykiske årsaker.

Lær deg KBT eller ha en idrettspsykolog eller coach som du kan samarbeide med dersom sykdommen har vart lenge!

Utslitt…..men ikke utbrent

Takk for oppmerksomheten