

# NORSK IDRETTSMEDISIN

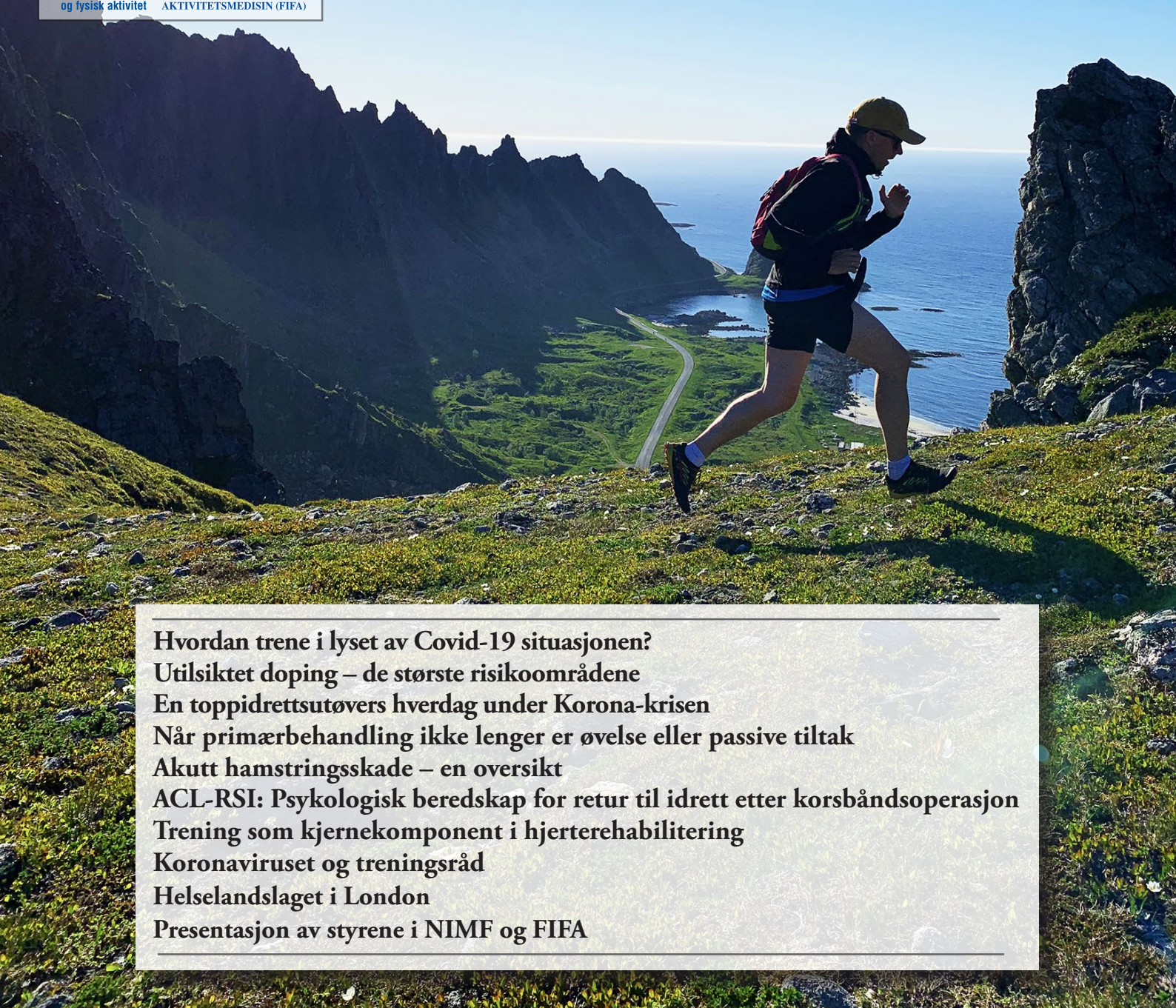
NUMMER 1 - 2020. 35. ÅRGANG



Norsk forening  
for idrettsmedisin  
og fysisk aktivitet



FAGGRUPPE FOR  
IDRETTSFYSIOTERAPI OG  
AKTIVITETSMEDISIN (FIFA)



**Hvordan trene i lyset av Covid-19 situasjonen?**

**Utsiktet doping – de største risikoområdene**

**En toppidrettsutøvers hverdag under Korona-krisen**

**Når primærbehandling ikke lenger er øvelse eller passive tiltak**

**Akutt hamstringsskade – en oversikt**

**ACL-RSI: Psykologisk beredskap for retur til idrett etter korsbåndoperasjon**

**Trening som kjernekomponent i hjerterehabilitering**

**Koronaviruset og treningsråd**

**Helselandslaget i London**

**Presentasjon av styrene i NIMF og FIFA**

ISSN 2464 - 1324

Faggruppen for idrettsfysioterapi og aktivitetsmedisin og Norsk forening for idrettsmedisin og fysisk aktivitet.

Nr. 1 – 2020 – Årgang 35

#### Adresse

Norsk Idrettsmedisin  
co. André Fagerborg  
Klinikk 24 AS, Storgata 2  
9008 Tromsø

#### Utgiver

Leder i NIMF: Siri Bjorland  
Leder i FIFA: Kenneth Martinsen

#### Redaksjon

Redaktør: André Fagerborg  
Redaksjonskomite:  
Vibeke Koren, Hege Clemm,  
Stine Fjerdumsmoen

#### AnnONSE

André Fagerborg  
idrettsmedisin@gmail.com

#### Formål

Norsk Idrettsmedisin er medlemsblad for Faggruppen for idrettsfysioterapi og aktivitetsmedisin og Norsk forening for idrettsmedisin og fysisk aktivitet. Tidsskriftet skal belyse tverrfaglige idrettsmedisinske forhold rettet mot toppidrett, mosjonsidrett og fysisk aktivitet. Tidsskriftet skal kunne stimulere til debatt og diskusjon av faglige og organisatoriske forhold. Ut fra dette kan tidsskriftet være med å påvirke utviklingen av idrettsmedisin i Norge.

#### Abonnement

Tidsskriftet produseres 4 ganger i året og sendes ut elektronisk til medlemmer av Faggruppen for idrettsfysioterapi og aktivitetsmedisin og Norsk forening for idrettsmedisin og fysisk aktivitet, samt andre interesserte abonnenter.

#### Adresseendring

Meldes for FIFA til:  
informasjon@fysio.no Eller gå direkte inn på www.fysio.no for å endre adressen selv.  
Meldes for NIMF til:  
register@legeföreningen.no og sekretariat@nimf.legeföreningen.no

#### Layout

Follotrykk as, 1405 Langhus  
Tlf. 64 91 71 01,  
kjellove@follotrykk.no

Neste nummer: Oktober 2020

# NORSK IDRETTSMEDISIN

## Nr. 1 2020 Årgang 35



6-9

Hvordan trene i lyset av Covid-19 situasjonen?

24-31

Akutt hamstringsskade – en oversikt

10-13

Utilsiktet doping – de største risikoområdene

32-33

ACL-RSI: Psykologisk beredskap for retur til idrett etter korsbåndoperasjon

14-16

En toppidrettsutøvers hverdag under koronakrisen

34-35

Trening som kjernekomponent i hjerterehabilitering

18-21

Når primærbehandling ikke lenger er øvelse eller passive tiltak

36-37

Koronaviruset og treningsråd



## REDAKTØRENS KOMMENTAR

### Hei!

Da er vi klar for sommerutgaven av NIM, dog noe amputert og berørt av disse vanskelige tidene vi har vært og er inne i. Mange av oss har blitt permitterte og omplassert til andre gjøremål, slik at avtalte artikler til NIM har måtte vike. Dette er selvsagt både selvfølgelig og forståelig.

I denne utgaven kan dere lese to kasuistikker fra fysioterapien. En om muskelskader og den andre om hvordan det blir når primærbehandlingen ikke lengre er øvelser eller passive tiltak. Les også et lite bearbeidet utdrag fra et av kapitlene i den nye boka til FIFA. «Idrettsfysioterapeuten» er absolutt ei bok som kan anbefales på det sterkeste om du ikke er en av mange som allerede har gått til anskaffelse av denne.

Hvordan påvirker covid-19 våre toppidrettsutøvere? Vibeke Koren har snakket med to av dem. Les videre om psykologisk beredskap for retur til idrett etter korsbåndoperasjon, utilsiktet doping med mere. Alt i alt har dette blitt en spennende utgave tross noen utfordringer på veien.

Så håper vi at vi sånn smått kan vende tilbake til kurs, seminarer og konferanser i en eller annen form utover høsten.

**Da gjenstår det bare å ønske dere alle en god sommer!**

*Hilsen  
André Fagerborg*



Norsk forening  
for idrettsmedisin  
og fysisk aktivitet

**Siri Bjorland, leder NIMF**

## Hei,

■ Det har vært og er en noe spesiell tid pga koronavirus-pandemien, og jeg håper det står bra til med dere alle. Vaske hender og holde avstand har vi vært flinke til, og godt å se at det fungerer slik at vi får åpnet landet noe opp igjen. Dere har alle trolig blitt ekspert på digitale medier enten dere vil eller ikke. Koronasituasjonen har også medført og vil medføre endringer vedrørende vårt idrettsmedisinske program:

- Årsmøte ble gjennomført digitalt. Vi takker Stig Heir for solid godt arbeid gjennom flere år i styret, han trer nå av. Det har vært en glede å jobbe med deg. Du viser deg alltid faglig solid, klok og med varme. Gleder oss til videre samarbeid. Hege Clemm trer inn i styret, hjertelig velkommen. Årsberetning 2019 er godkjent og er tilgjengelig vår hjemmeside.

- Grunnkurs idrettsmedisin vil gjennomføres digitalt, e-læring forkant etterfulgt av 3 d med direkte sendt video undervisning

og digital tilstedeværelse av deltakere, 21-23. okt. Kurset er godkjent av Legeforeningen for følgende spesialiteter; Fysikalsk medisin og rehabilitering, Ortopedi og Allmennmedisin.

- IMHK Sandefjord 2020 er planlagt og en avgjørelse om den lar seg gjennomføre i tråd med myndighetenes retningslinjer og pålegg vedrørende korona smitte vern vil bli tatt august-20. Sandefjord komitéen har allerede lagt ned et solig arbeid der et spennende godt fagprogram allerede er på plass. Håper virkelig vi alle får møtes til kongress i november, en kongress som trolig da må bli litt anderledes vedrørende sosiale arrangementer men like strålende!

**Ønske om en riktig fin sommer til dere alle!**

*Beste hilsen,  
Siri, NIMF*



**Kenneth Martinsen, leder FIFA**

## Hei!

■ Vi er i vår tids vanskeligste periode. Alle er berørt og alt blir satt på prøve. Mindre behov for den gode, aktive fysioterapeuten blir det ikke. Tiden vi er inne i har vært og vil bli utfordrende fremover. Vi har lest statistikker på nordmenns aktivitetsnivå som har blitt skremmende høyt. Over 75% av oss er for lite aktive i forhold til hva som er anbefalt. Det må vi gjøre noe med. Jeg er sikker på at svært mange av oss har kost seg mer enn før på tur i skog og mark, men like sikker er jeg på at enda flere har isolert seg, vært mindre fysisk aktive og mindre sosiale. Det jeg er helt sikker på er at vi kommer til å få enda viktigere betydning for ansvaret som må tas for å hindre fysiske og psykiske utfordringer. Fysisk aktivitet er ofte den beste og billigste veien mot en helsemessig bedre tilstand. Her har vi fysioterapeuter en særlig viktig oppgave!

For oss i styret har det vært en periode med store utfordringer – også litt spennende utfordringer. Vi har før pandemien vært inne på nye muligheter for å arrangere kurs. Nå tvinger det seg

frem en del allerede. Det første vi gjør er å arrangere Idretts-medisinske grunnkurs digitalt. Det blir spennende å se hvordan evalueringen av kurset blir i etterkant. Vi skulle hatt et høstseminar i Trondheim med Roald Bahr, Clare Arden og Rod Whiteley. Det har vi dessverre måtte avlyse. Vi ønsker svært gjerne å arrangere Idrettsmedisinsk Høstkongress i Sandefjord og avventer denne avgjørelsen fullt ut til august i samråd med et dyktig NIMF styre og kongresskomiteen. Vi er spente på myndighetenes innstilling til denne type kongresser. Vi håper på en ryddig avklaring i august. Det som er sikkert er at styret ønsker å være med på utviklingen videre og vil fortsette å legge til rette for utviklingen i norsk idrettsfysioterapi.

**Ønsker dere alle en riktig god sommer!**

*Kenneth Martinsen  
Leder, FIFA*

# ALFACare

www.alfacare.no



## activforce

**ActivForce** digitalt dynamometer gir klinikere muligheten til å måle muskelstyrke og identifisere potensielle svakheter som kan lede til skader. Progresjon logges i ActivForce Dashboard!



Evaluer



Vurder



Mål



Spor fremgang



**Av Kristine Jahren**  
Fysioterapeut,  
Stavanger Idrettsklinikk AS  
E-post: kristine@stavangeridrettsklinikk.no



**Av Hanna Sofie Nygård**  
Psykologstudent  
Modum Bad  
MSc Sport & Exercise Psychology  
E-post:

# Hvordan trene i lyset av COVID-19 situasjonen?

■ *I skrivende stund er covid-situasjonen et faktum og med det følger det naturlig nok en labyrint av refleksjoner, tanker og bekymringer som dukker opp i topplokket. Hverdag- og treningsrutinene endres og det byr på utfordringer i hverdagen hos de aller fleste, deriblant mosjonist- og toppidrettsutøvere. En kan velge å være positiv og løsningsorientert, eller se på situasjonen som et hinder for å utvikle seg. Sosiale medier krydres av tips til hjemme-trening, direktesendinger med gruppetreninger og flere hundre toppidrettsutøvere trener alternativt. Dette viser at samfunnet ser muligheter i en krevende situasjon.*

*Formålet med dette innlegget er å formidle treningsmetoder og teknikker som kan være nyttige verktøy i tiden fremover.*

## Basistrening og struktur som grunnmur

Å opprettholde dine treningsrutiner er avgjørende for videre utvikling som utøver. Basistrening er en nyttig treningsmetode i nåværende situasjon, på lik linje som det bør være i hverdagen. I praksis vil det omfatte: «*trening av grunnleggende sosiale-, psykiske-, fysiske- og koordinative elementer på et generelt og spesifikt nivå. Treningen har til hensikt å skape optimale forutsetninger for utviklingen av spesifikke kvaliteter i den enkelte idrett*» (Bråten, 2018). Videre sier Bråten at basistrening som grunnlag for prestasjonsutvikling må betraktes som både et konsept for trening og tanker for hvordan du kan utvikle deg optimalt som idrettsutøver.

## Tid for egentrening

Egentreningen du gjennomfører bør inneholde grunnleggende øvelser for å utvikle basisferdigheter som kondisjon, styrke, spenst, hurtighet, bevegelighet og stabilitet. Deretter kan du supplere med idrettsspesifikke øvelser som inneholder de elementene som er med på å utvikle de spesifikke ferdighetene i teknikken som kreves bak din idrett. En ide kan være å lage sin egen «oppskrift» på hva du ønsker å utvikle i forhold til egen posisjon i din idrett, som enkeltutøver- og/eller som lagspiller. Et eksempel kan være å lage et program som inneholder øvelser

hvor hensikten er å utvikle bedre kraft i fraskyvet på ski gjennom sideveis skøyte hopp hvor hensikten er at rett «treff» gjør at du skyves fremover ved hjelp av samarbeidet mellom overkropp og beina. Overføringsverdien fra slik basistrening til du er ute på felt er av stor betydning for å optimalisere prestasjon.

Det er også viktig å ha struktur på treningen for å opprettholde rutiner. Juster treningsplanen din med tanke på nåværende situasjon og sett deg realistiske delmål ut ifra omstendighetene. Delmål gir oss kortere tidsperspektiv, og mer motivasjon til å holde ut.

## En mulighet til å trene topplokket

Karantenetiden kan by på følelser av avmakt, isolasjon og sosial distansering. Isolasjon fra omverden og vante rutiner kan være en stor psykisk påkjenning. «Tenk positivt» - kan være like irriterende å høre som det kan være nyttig å gjøre. Allikevel, er vi alle i denne situasjonen sammen og forutsetningene for hva vi kan gjøre er like. Til tross for at vi ikke vet hvor lenge situasjonen vil vedvare, er den iallfall midlertidig. Det kan være vanskelig å akseptere at treningen får et avbrett eller at rutiner endres. Stengte dører til treningssentre, avlyste fellestreninger og konkurranser kan ha en direkte påvirkning på



Her viser fysioterapeut Kristine Jahren ved Stavanger Idrettsklinikk et eksempel på en øvelse hvor hensikten er å trene på kraftoverføring for å skape fremdrift. Bruk armene tilpasset bevegelsen i stilarten, som her i padle posisjon i skøyteknikk i langrenn. Bruk gjerne strikk og balanseputer for å utfordre.

om dialogen du har med deg selv er hensiktsmessig. Det finnes stort sett alltid en alternativ måte å se en situasjon på, for eksempel kan restrukturering av tanker være en effektiv måte å justere tankemønstret til det mer positive. Reaksjonen på stengte treningssentre kan være et eksempel, en negativ indre dialog vil være; «*jeg blir aldri i bedre form når jeg ikke får gått på den faste gruppetimen min*», mens en mer hensiktsmessig, alternativ tanke kan være; «*dette er utenfor min kontroll, jeg fokuserer på det jeg kan gjøre på egenhånd*».

**Visualisering** er en teknikk hvor en skaper et mentalt bilde eller intensjon om hva en ønsker at skal skje eller føle i et gitt øyeblikk. Målet ved en visualisering er å skape et realistisk mentalt bilde slik at kroppen din tror at det kan være ekte. Teknikken er ofte brukt av toppidrettsutøvere som forberedelse i forkant av treningssøker eller avgjørende konkurranser. Og, den kan være vel så effektiv utenfor idretten, for eksempel som en forberedelse til en presentasjon på jobb eller til en eksamen. Det mer du øver på prestasjonene dine mentalt, det mer vante blir de for deg.

#### Eksempel på øvelse:

**Visualiser utfallet du ønsker av situasjonen** – se for deg situasjonen slik du ønsker at den skal utfolde seg. Skap et visuelt bilde av hvordan du selv gjennomfører arbeidsoppgavene du har satt for deg selv. Dersom de mentale bildene blir negative stopper du øvelsen og begynner på nytt. **Sanser** - visualiser hendelsen i detalj, hva ville du sett rundt deg, lyder, lukter og smak. Legg merke til følelsene hendelsen skaper mens du spiller den av i hodet. Gjenta øvelsen flere ganger, gjerne daglig. Dess mer du øver på de ulike aspektene ved øvelsen, jo det enklere blir det.

#### Hensikten og formålet: Reflekterte valg

Målet med å praktisere tiltakene som er forslått over er å fylle din verktøykasse med ideer som kan bidra til å utvikle deg som utøver og skape eierskap til din egen trening. Vi oppfordrer til å reflektere over situasjonen ved å tenke gjennom ulike sider ved egne handlinger og holdninger. Tiden for akkurat dette, har kanskje ikke vært større enn den er akkurat nå. Dette er en mulighet til å tenke kreativt og trene alternativt «alene» omringet av «alle andre» i samme situasjon. Ta vare på motivasjonen, hverandre og følg dugnadsånden.

#### Referanser

1. Bråten, M. (2018, 27. september) «Hva er basistrening?» Hentet fra <https://www.olympiatoppen.no/fagstoff/basistrening/page127.html>

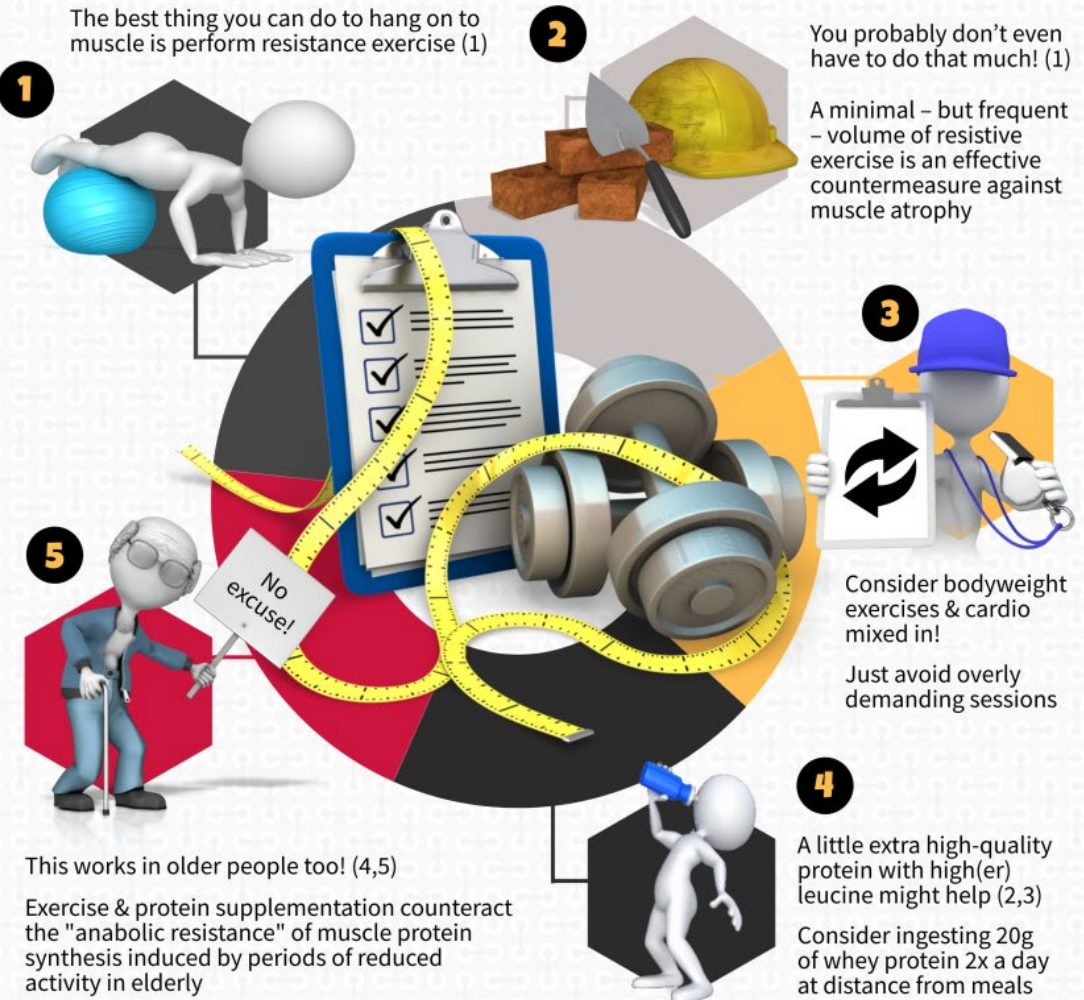
treningrutiner og motivasjonen til å fortsette. Selvaretakelse i en tid hvor samfunnet og hverdagen er snudd til det ugjenkjennelige, kan være nøkkelen til å beholde et balansert sinn. For mange ER trening en form for selvaretakelse, så vel som en kilde til mestring og velvære. I disse tider hvor en er overlatt til seg selv, uten treningsselskapet, er det desto viktigere at selvaretakelse blir en prioritet. Terskelen for å trene innenfor karantensens fire vegger krever kanskje mer motivasjon, men hvordan kan du møte deg selv på en god måte i denne situasjonen? Som nevnt tidligere, er målsetting et enkelt og praktisk mentalt verktøy du kan bruke for å opprettholde motivasjon og forpliktelse.

Måten vi snakker til oss selv kan være avgjørende for hvordan en møter situasjoner eller utfordringer, enten det er på trening eller på jobb. Den indre dialogen kan påvirke motivasjonen til å gjøre en oppgave eller forplikte seg til en aktivitet. Stemningsleiet på den indre dialogen kan i stor grad påvirke kroppen og handlingene våre. En positiv indre dialog kan bidra til økt fokus, selvfølelse, prestasjoner, så vel som bedre angst- og stress håndtering. En negativ indre dialog, for eksempel om deg selv, kan direkte påvirke hvordan du føler om deg selv og evnen din til å gjennomføre en arbeidsoppgave. Det kan noen ganger være vanskelig å snakke positivt til seg selv, men med øvelse kan man lære seg grep som gjør det enklere. Ofte kan det være nyttig å tilpasse den indre dialogen til et mål en har satt seg, enten det er på trening eller annen sammenheng. Tilpass den indre dialogen til hva du gjør og gi deg selv instruksjoner eller positive bekreftelser, f.eks. i en treningssituasjon kan dette være å gi seg selv instruksjoner om teknikk eller gjennomførelse. Vær nysgjerrig på egne reaksjoner og tanker, stopp gjerne opp og still deg selv spørsmål

# HOW TO PRESERVE YOUR MUSCLE MASS DURING THE QUARANTINE

By Stuart Phillips, Pr. at McMaster University @mackinprof

Designed by @YLMsSportScience



8 Forts. fra foregående side:  
Hvordan trene...

**Wash your hands, and socially distance and stay safe... fitness without a gym isn't easy, but it can be done!**

References: 1. Oates et al. 2010, 2. English et al. 2016, 3. Holloway et al. 2019, 4. Yamauchi et al. 2009, 5. Yamada et al. 2019



# How to cope with uncertainty during covid-19 crisis?

By J. Doron PhD, Associate Professor in Sport Psychology - @LaboMIP

Designed by @YLMsportScience

- 1** Evaluate the significance of this situation with respect to your commitments, values and/or personal goals and look at the degree to which this situation can be perceived as a challenge or a benefit

*The meaning individuals ascribe to a situation plays a central role in the adaptation process*



- 2** Allocate your resources and maintain your focus and your efforts toward the controllable aspects of the situation despite obstacles and distractions

*It's a very good exercise to train your mental skills in highly disruptive situation*



- 3** Engage in efforts to change your relationships to the situation rather than to change the situation itself



by thinking the best way to handle the situation



by planning a daily routine & adapted physical training



by taking action to soften its effects



by waiting for the right opportunity to act



by seeking advice, information or assistance from others

- 4** Accept and regulate the emotions and thoughts caused by the situation by seeking emotional support, understanding and sympathy, by expressing your uncomfortable feelings, by recognizing the degree of its impact and by reappraising the useful aspects of the situation

- 5** Distance from your long-term and competitive goals and put your basic needs and short-term goals first

- 6** Take breaks to restore your mind and body to come back stronger

- 7** Have sources of distraction and fun during the quarantine by cooking, playing game, watching series and movies

Pay attention to and assess the effectiveness of your coping strategies in relation to your physical, mental & social well-being

*The way you manage the situation can reduce or amplify the its impact*





Av Astrid Gjelstad  
 cand.pharm., PhD  
 Medisinsk fagrådgiver,  
 Antidoping Norge  
 Førsteamanuensis Farnasøytisk  
 institutt, Universitetet i Oslo  
 E-post:



Av Fredrik Lauritzen  
 PhD  
 Avdelingsleder forebygging og  
 folkehelse, Antidoping Norge  
 E-post:

# Utilsiktet doping – de største risikoområdene

## ■ Innledning

Når man snakker om doping, tenker folk flest på det å ta et stoff som står på dopinglisten til World Anti-Doping Agency (WADA) for å øke en idrettslig prestasjon. Nasjonale antidopingmyndigheter bruker mye ressurser på å forhindre dopingbruk blant idrettsutøvere gjennom avdekking, avskrekking, utdanning og holdnings- skapende tiltak, slik at utøvere ikke blir fristet til å ta snarveier for å vinne medaljer, heder og ære. Statistikk fra WADA viser en årlig forekomst av positive dopingprøver på ca. 1-2 prosent av totalt 340 000 prøver på verdensbasis [1]. I en del tilfeller hevder utøver å ha fått i seg det forbudte stoffet ubevisst, for eksempel gjennom bruk av kosttilskudd og legemidler, eller gjennom kontaminert mat. Regelverket fastsatt av WADA (World Anti-Doping Code) er tydelig på at det er utøvers ansvar hvilke stoffer vedkommende får i seg. Utøver kan bli ilagt sanksjoner i form av tap av plasseringer og eventuelle prispenger fra konkurransen hvor prøven ble avlagt, og/eller utestenges fra idretten i en kortere eller lengre periode selv om dopingbruken ikke var tilsiktet [2]. Dette etterlater et stort ansvar på utøver, som bør være bevisst på områder hvor det er høy risiko for å få i seg forbudte stoffer. Dersom utøver kan vise til at han har

tatt nødvendige forholdsregler, kan dette føre til redusert sanksjon ved en eventuell positiv prøve. Selv om antidopingregelverket er tydelig på utøvers objektive ansvar, er det viktig at medisinsk



Foto: Shutterstock

støttepersonell kjenner til risikoområdene for utilsiktet doping slik at de kan gi gode og velkvalifiserte råd til utøverne. Vi vil i denne artikkelen sette søkelys på problemstillingen rundt utilsiktet doping, som i dette tilfellet kan defineres som inntak av forbudte stoffer som ikke er et resultat av - eller oppnådd etter bevisst planlegging.

## Kosttilskudd

Kosttilskudd er en kjent risikofaktor for dopingbruk og en potensiell årsak til utilsikket doping [3]. Studier anslår at mellom 40-100 prosent av idrettsutøvere, både på bredde- og elitenivå, bruker kosttilskudd [4]. Årsaken til bruk av kosttilskudd i forbindelse med idrett avhenger av hvilket kosttilskudd som brukes, men det vil i hovedsak knytte seg til et ønske om økt prestasjonsevne, forbedret restitution, å forebygge eller behandle sykdom eller for å kompensere for et mangelfullt kosthold. Det er også en utbredt tanke om at man bør bruke kosttilskudd for sikkerhets skyld «fordi alle andre bruker det» – og utøver vil ikke risikere å la være å bruke det dersom det virker.

Kosttilskudd er ikke underlagt samme strenge regelverk og kontroll som legemidler. Det er derfor alltid en viss risiko for utilsikket dopingbruk ved bruk av kosttilskudd. Utilsikket doping som følge av bruk av kosttilskudd kan forekomme på tre måter: Det forbudte stoffet er ikke deklartert på produktet; det forbudte stoffet er deklartert, men forbrukeren vet ikke at stoffet står på dopinglisten; eller stoffet står deklartert med et annet navn enn det som står på dopinglisten.

Det er anslått at 6-9 prosent av alle internasjonale dopingsaker skyldes forurensede kosttilskudd [5]. En internasjonal oversiktsartikkel fra 2017 fant anabole steroider eller andre ulovlige stoffer i 12-58 prosent av de analyserte kosttilskuddene [6]. En undersøkelse av dopingmidler i kosttilskudd solgt på nett til det norske markedet viste at blant 93 analyserte høy-risikoprodukter, inneholdt 21 kosttilskudd (23 %) dopingmidler, legemidler og/eller ulovlige mengder koffein. Det ble påvist dopingmidler i åtte av kosttilskuddene (9 %) [7]. I den norske studien var alle kosttilskuddene som inneholdt dopingmidler deklartert med forbudte stoffer.

En gjennomgang av norske dopingsaker som omhandlet positiv prøve og bruk av doping i perioden 2013-2018 viser at i 17 av de 82 sakene i tidsrommet (21 %), mener utøver at bruk av kosttilskudd er kilden til den positive prøven. De forbudte stoffene i den positive prøven var fordelt på dopinggruppe S1 (5), S2 (1), S3 (1), S4 (2) S6 (7) og S6/S9 (1). I åtte av tilfellene er det med rimelig sikkerhet bevist at den positive prøven stammer fra kosttilskudd.

Siden produktgruppen kosttilskudd består av mange ulike produkter, varierer risikoen for innhold av dopingmidler betydelig. Det er imidlertid knyttet en særlig risiko til produkter



Foto: Shutterstock

som hevder å ha muskelbyggende, fettforbrennende eller oppkvikkende effekt [7]. Videre er det mye som tyder på at det er større risiko ved produkter som kjøpes på internett og i utlandet, enn ved produkter anskaffet i norske butikker. Et omfattende marked med kontinuerlig tilsig av nye produkter gjør det imidlertid utfordrende å til enhver tid ha en god oversikt. Antidoping Norge (ADNO) får regelmessig henvendelser fra både kosttilskuddsprodusenter, utøvere og støttepersonell som ønsker en garanti på at et kosttilskudd er trygt å bruke med tanke på dopinglisten. ADNO vil aldri kunne garantere at enkelttilskudd er uten risiko, men vi kan informere om hvorvidt konkrete stoffer er forbudt i henhold til WADAs dopingliste.

Det eksisterer flere sertifiseringsordninger som tester kosttilskudd for renhet på oppdrag fra kosttilskuddsprodusentene. Slike ordninger kan bidra til å minimere risikoen for at kosttilskudd ikke er forurenset med forbudte stoffer.

Idrettsutøvere som ønsker å bruke kosttilskudd anbefales å vurdere behov, effekt og risiko i samråd med kvalifisert personell. Olympia-toppen har en restriktiv holdning til bruk av kosttilskudd og har utarbeidet en risikovurdering for slike produkter som ADNO støtter og anbefaler [8].

## Legemidler

En betydelig andel av norsk-registrerte legemidler (ca 15 %) er i utgangspunktet forbudt å bruke i idretten uten et gyldig medisinsk fritak. ADNO har utviklet et legemiddelsøk i samarbeid med Felleskatalogen for å bistå utøvere, støtteapparat og pårørende i å finne ut om et legemiddel står på dopinglisten eller ikke. Legemiddelsøket som finnes på [www.antidoping.no](http://www.antidoping.no) er direkte koblet sammen med Felleskatalogen, og ADNO garanterer at dette søket til enhver tid er oppdatert og korrekt merket i henhold til gjeldende dopingliste fra WADA. Det kan derfor enkelt avklares om legemidler som er anskaffet i Norge kan brukes i idretten eller ikke. Utøvere bør oppfordres til alltid å sjekke legemidler de tar, både reseptpliktige og reseptfrie legemidler. Sistnevnte kategori kan være en ekstra utfordring da de ofte brukes til selvmedisinering uten kontroll av lege eller annet helsepersonell.

I Norge er det i dag kun antihemorroidemidler med glukokortikoider som kan fås kjøpt reseptfritt som også står på dopinglisten. I utlandet kan derimot langt flere legemidler kjøpes reseptfritt på apotek. Med tanke på utilsikket doping er det særlig slimhinneavsvellende legemidler som inneholder efedrin eller pseudoefedrin man skal være oppmerksom på.

*Forts. fra foregående side:*  
**Utilsiktet doping...**



Foto: Shutterstock

Disse legemidlene kan kjøpes reseptfritt på apotek i en rekke land. Det finnes også eksempler på at legemidler kjøpt i utlandet, men med samme navn som i Norge, kan inneholde ulike virkestoff. Et eksempel på dette er Nurofen, som kun inneholder ibuprofen i norskregistrerte legemidler, men som inneholder ibuprofen og pseudoefedrin i reseptfrie legemidler kjøpt i for eksempel Storbritannia og Australia. Andrea Raducan fra Romania ble fratatt gullmedaljen sin i turn fordi hun testet positivt på pseudo-efedrin under OL i Sydney i 2000 [9]. Utøveren ble rådet av laglegen til å benytte Nurofen, som altså viste seg å inneholde et forbudt stoff. Den britiske slalåmkjøeren Alain Baxter avla en positiv prøve på levmetamfetamin under OL i Salt Lake City i 2002 [10]. Den positive prøven ble begrunnet i at han hadde kjøpt et reseptfritt legemiddel mot forkjølelse i USA med samme handelsnavn som i hjemlandet, men med litt annet innhold. Han mistet sin bronsemedalje, selv om han ble trodd på sin forklaring om at han ikke tok legemidlet for å oppnå prestasjonsfremmende effekt. Disse tilfellene er gode eksempler på at anskaffelse av legemidler i utlandet bør unngås dersom det ikke er strengt nødvendig, eventuelt bør bruk av legemidlet vurderes grundig av helsepersonell eller nasjonalt antidopingbyrå før det administreres.

Legemidler bør alltid sjekkes opp mot et legemiddelsøk. En nyttig side i denne sammenhengen er [www.globaldro.com](http://www.globaldro.com), som er en felles søkefunksjon for USA, Canada, Storbritannia, Australia, Japan, Sveits og New Zealand. Andre nasjonale antidopingbyrå har også legemiddelsøk på sine nettsider, og oversikt over disse kan finnes på [www.globaldro.com](http://www.globaldro.com). Vi gjør oppmerksom på at ADNO ikke står ansvarlig for innholdet på noen av disse nettsidene.

### Mat

Generelt sett er det ingen grunn til å frykte at man avlegger en positiv dopingprøve på grunn av mat man har spist. Utøvere og støttepersonell bør likevel være klar over visse situasjoner der man bør være ekstra varsom. Klenbuterol er i utgangspunktet en beta-2-agonist, men står på dopinglisten i gruppe S1 på grunn av stoffets anabole effekt.

Klenbuterol benyttes i enkelte land i kjøttproduksjonen for å fremme rask vekst hos dyr. WADA fraråder derfor utøvere å spise kjøtt i land som Mexico og Kina på grunn av denne tematikken [11]. Anabole stoffer som klenbuterol og zeranol er forbudt å benytte i kjøttproduksjon i Norge og EU. Zeranol er imidlertid tillatt i kjøttproduksjonen i for eksempel USA, men det anses som svært liten risiko å teste positivt på dette stoffet ved å spise kjøtt herfra [12].

Det har i enkelte tilfeller vært diskutert om det er trygt å spise valmuefrø fra opiumsvalmue. Valmuefrø kan inneholde spor av morfin, men sannsynligheten for å teste positivt på morfin etter inntak av valmuefrø anses som lav. WADA har vedtatt en terskelverdi for dette stoffet, hvilket betyr at en urinkonsentrasjon for morfin som er lavere enn 1 µg/ml ikke vil bli rapportert som en positiv prøve [13].

Et annet eksempel på ulovlige stoffer som kan spores til mat er karboksy-THC (metabolitt til tetrahydrokannabinol). Det har blitt hevdet at positive prøver på karboksy-THC kan skyldes inntak av mat som inneholder cannabis (for eksempel kaker, cookies, te eller øl), men det er lite sannsynlig at et slikt inntak kan overstige en urinkonsentrasjon på 150 ng/ml (WADAs terskelverdi for karboksy-THC) [13]. Den amerikanske judoutøveren Nick Delpopolo testet positivt på cannabinoider under London-OL i 2012 [14]. Han skyldte på at han hadde spist hasj-kake i forkant av OL, men forklaringen ble ikke funnet som god nok grunn til å frikjenne utøveren, og han ble utestengt fra den gjenværende OL-perioden og tre måneder fremover.

### Rusmidler

En rekke av de vanligste rusmidlene står på WADAs dopingliste, blant annet stimulerende midler (amfetamin, metamfetamin og kokain), opioider (morfin, heroin) og cannabinoider (marijuana, hasj). Flere av disse stoffene har i de fleste sammenhenger ingen prestasjonsfremmende effekt, men står på dopinglisten fordi de oppfyller kriteriene om at bruk av slike stoffer kan være helseskadelig for

utøver, og at de skader idrettens anseelse. Det finnes flere eksempler på at utøvere har blitt sanksjonert for bruk av rusmidler. Dette kan skje dersom utøver inntar rusmidlet så tett oppunder en konkurranse at stoffet ikke er fullstendig eliminert ved konkurransestart. For eksempel kan cannabinoider sitte relativt lenge i kroppen, avhengig av om det er jevnlig bruk eller en engangsforeteelse [15]. Som tidligere nevnt kan cannabinoider inntas via mat, men det er mer vanlig å innta stoffene via direkte eller indirekte røyking. Utøvere som har testet positivt på cannabinoider kan hevde at de har fått i seg stoffet ved å ha oppholdt seg i samme rom som det har foregått cannabirøyking. Det er imidlertid lav sannsynlighet for at man oppnår urinkonsentrasjoner i nærheten av terskelverdien for karboksy-THC ved å kun ha vært utsatt for passiv røyking [16]. Den kanadiske snowboardkjøeren Ross Ribagliati testet positivt for cannabinoider etter å ha vunnet gull i OL-historiens første storslalåmkonkurranse på snowboard i Nagano i 1998 [17]. Han hevdet å være et offer for passiv røyking av marijuana. Marijuana stod på IOC sin dopingliste på det aktuelle tidspunktet, men fordi det var det internasjonale skiforbundet (FIS) som var utøverens styringsorgan, var det FIS' regelverk som ble gjeldende. Dette regelverket innebar ikke forbud mot bruk av marijuana, og Ribagliati fikk tilbake gullmedaljen tre dager senere. Saken tydeliggjorde behovet for et felles harmonisert regelverk mellom ulike idrettsorganisasjoner, og organisasjonen WADA ble opprettet året etter.

### Intim kontakt

Det finnes noen eksempler på at utøver har testet positivt på et forbudt stoff, for så å forklare den positive prøven med intimkontakt med en annen person. Enkelte legemidler kan gjenfinnes i spytt, enten som et

resultat av overgang fra blodbanen til spytt eller ved at det blir liggende igjen rester av legemidlet etter svelging. Det er generelt liten korrelasjon mellom blodkonsentrasjoner og spyttkonsentrasjoner, og det finnes lite forskning på området.

I 2009 testet den franske tennisspilleren Richard Gasquet positivt på kokain under Miami Masters [18]. Han ble frikjent i CAS (Court of Arbitration for Sport) etter først å ha blitt suspendert i to måneder av det internasjonale tennisforbundets tribunal. Det internasjonale tennisforbundet og WADA mente at utestengelsen var for kort og klaget denne avgjørelsen in til CAS. Klagen ble imidlertid satt til side, og han ble trodd på at han hadde fått i seg kokain ved å kysse en stripper i en nattklubb, og at han derfor var uten skyld. Den amerikanske sprinteren Gil Roberts, som vant gull på 4X400 m stafett i OL i Rio de Janeiro i 2016, ble også til slutt frikjent i CAS for bruk av det ulovlige stoffet probenecid etter å ha hevdet at inntaket skyldes «lidenskapelig kyssing» med kjæresten hans [19]. Hun hadde benyttet antibiotika med probenecid mot luftveisinfeksjon, og det ble ansett som sannsynlig at stoffet ble overført til Roberts via intim kontakt.

### Konklusjon

I denne artikkelen har vi satt søkelys på ulike områder hvor utøver kan risikere å innta ulovlige stoffer uten å være klar over det selv. Det er viktig at både utøver, trenere og medisinsk støttepersonell kjenner til risiko-områdene for utilsiktet doping slik at risikoen for å avlegge en positiv dopingprøve som følge av uvetting bruk av kosttilskudd, legemidler eller mat kan unngås eller reduseres til et minimum.

### Referanser

- [1] World Anti-Doping Agency. 2018 Anti-Doping Testing Figures. Tilgjengelig på [www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2018\\_testing\\_figures\\_report](http://www.wada-ama.org/sites/default/files/resources/files/2018_testing_figures_report)
- [2] World Anti-Doping Agency. World Anti-Doping Code (pkt 2.1.1). Tilgjengelig på [www.wada-ama.org/en/resources/the-code/world-anti-doping-code](http://www.wada-ama.org/en/resources/the-code/world-anti-doping-code)
- [3] Backhouse (2015). Social psychology of doping in sport: A mixed-studies narrative synthesis. Leeds Beckett University.
- [4] Garthe, I. & Maughan, R.J. (2018). Athletes and Supplements: Prevalence and Perspectives. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 28(2), 126-138.
- [5] Outram, S. & Stewart, B. (2015). Doping through supplement use: A Review of the available empirical data. *Int J Sport Nutr Exerc Metab* 25(1), 54-9.
- [6] Martinez-Sanz, J.M., Sospedra, I., Ortiz, C.M., Baladia, E., Gil-Izquierdo, A. & Ortiz-Moncada, R. (2017). Intended or Unintended Doping? A review of the Presence of Doping substances in Dietary Supplements Used in Sports. *Nutrients* 9(10).
- [7] Helle, C., Sommer, A.K., Syversen, P.K. & Lauritzen, F. (2019). Dopingmidler i kosttilskudd. *Tidsskr Nor Lægeforen* 139(4).
- [8] [www.olympiatoppen.no/fagomraader/idrettsernaering/kosttilskudd/kosttilskuddsprogram/media42281.media](http://www.olympiatoppen.no/fagomraader/idrettsernaering/kosttilskudd/kosttilskuddsprogram/media42281.media)
- [9] [www.arbitrationlaw.com/files/free\\_pdfs/CAS%2000-011%20AR%20v%20IOC%20Award.pdf](http://www.arbitrationlaw.com/files/free_pdfs/CAS%2000-011%20AR%20v%20IOC%20Award.pdf)
- [10] [www.jurisprudence.tas-cas.org/Shared%20Documents/376.pdf](http://www.jurisprudence.tas-cas.org/Shared%20Documents/376.pdf)
- [11] [www.wada-ama.org/en/media/news/2011-11/athletes-must-show-caution-due-to-contaminated-meat-0](http://www.wada-ama.org/en/media/news/2011-11/athletes-must-show-caution-due-to-contaminated-meat-0)
- [12] [www.usada.org/spirit-of-sport/education/zerano1-faq/](http://www.usada.org/spirit-of-sport/education/zerano1-faq/)
- [13] [www.wada-ama.org/en/resources/science-medicine/td2019dl-version-2-0](http://www.wada-ama.org/en/resources/science-medicine/td2019dl-version-2-0)
- [14] [www.olympic.org/news/ioc-disqualifies-american-judoka-for-doping-violation](http://www.olympic.org/news/ioc-disqualifies-american-judoka-for-doping-violation)
- [15] Huestis, M.A., Mazzoni, I., Rabin, O. (2011) Cannabis in Sport: Anti-Doping Perspective *Sports Med.* 41(11): 949-966
- [16] Yonamine, M., Garcia, P.R., de Moraes Moreau, R.L. (2004) NonIntentional Doping in Sports. *Sports Med* 34: 697-704
- [17] Hilderbrand, R.L. (2011) High performance sport, marijuana and cannabimimetics. *J Anal Tox* 35: 624-637
- [18] [www.wada-ama.org/en/resources/legal/cas-wada-itf-v-gasquet](http://www.wada-ama.org/en/resources/legal/cas-wada-itf-v-gasquet)
- [19] [www.tas-cas.org/fileadmin/user\\_upload/Media\\_Release\\_\\_5296.pdf](http://www.tas-cas.org/fileadmin/user_upload/Media_Release__5296.pdf)



**Av Vibeke Koren**  
 Idrettsfysioterapeut. MNFF. FIFA  
 Daglig leder  
 Stavanger Idrettsklinikk

E-post:  
 vibeke@stavangeridrettsklinikk.no

# En toppidrettsutøvers hverdag under Koronakrisen

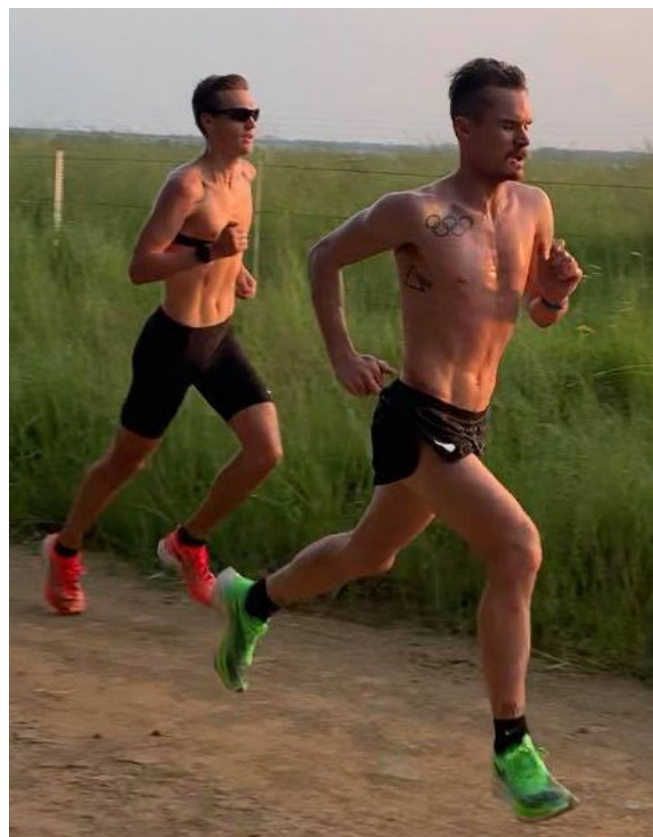
■ *Koronasituasjon og «shut down» av Norge har påvirket oss alle på ulike måter. Hjemmekontor, permitteringer, sosial distanse, hjemmeskole/barnehage og stengte bedrifter. Idretten har måtte avlyse alle arrangement, og spesielt lagidretter har blitt kraftig begrenset. Alle store idrettsarrangement er avlyst eller utsatt og for første gang i nyere historie, avholdes ikke et sommer OL. Hvordan har dette påvirket toppidrettsutøverne våre? Hvordan vil dette påvirke norsk toppidrett over tid? Dette vet vi foreløpig lite om, men vi har snakket med to utøvere og fått deres syn på en spesiell tid.*

## Henrik Ingebrigtsen, mellomdistanseløper

*Hvordan har Koronakrisen og «shut down» påvirket deg og din trening, Henrik?*

«Koronakrisen har egentlig ikke endret så mye på hverdagen vår i Team Ingebrigtsen. Vi har vært utrolig heldig, for vi har kunne trent som normalt. Vi er jo vant til å ta hensyn til smittevern og er alltid opptatt av å holde oss friske, så det at andre nå har tatt smittevern på alvor har bare vært greit. Jeg håper folk fortsetter med det i tiden fremover»

«I denne perioden skulle vi ha vært på høydeleir i Flagstaff. Isteden har vi trent godt hjemme, både på mølle inne, Sandnesbanen, og styrketrening har hatt eget utstyr til å få utført. I hovedsak har vi forlenget grunn- treningsperioden de siste ukene fordi det ikke har vært konkurranser å spisse formen inn mot.»



«Jeg er vant til å ha oppfølging av fysioterapeut, men under Korona-perioden gikk det 5 uker uten oppfølging. Det gikk egentlig veldig fint, og det var greit å kjenne på kroppen at jeg kunne gjøre mye selv. Jeg løste dette med å jobbe ekstra med prep-øvelser selv, og holdt tempo nede. Maksimalfarten var på 20 km/t i veldig mange uker, men nå har vi heldigvis sluppet opp og har økt tempo. Det liker jeg!»

*Hva var de opprinnelige planene disse ukene og hva gjør du isteden?*

«Høydesamling i Flagstaff i april ble avlyst. Vi skulle sesongdebutert i USA i mai, og det ble jo selvsagt også avlyst. Så skulle det vært en del konkurranser fra midten av mai til slutten av juni før vi skulle hatt 6 uker i høyden i St. Moritz. Nå blir vi isteden hjemme og jobber videre.»

*Hva har vært den største utfordringen med Korona-shut down?*

«Jeg synes det har vært krevende mentalt å ikke ha noen konkrete konkurranser å spisse formen mot. Jeg jobbet hardt med meg selv og bestemte meg for å kun ha fokus på en og en uke frem i tid for å ikke tenke for langt frem og sørge for optimal trening hver uke. Det føler jeg at jeg har lykkes veldig godt med, og mangel på motivasjon har ikke vært noe problem i denne perioden.»

«Ellers har barnehagen vært stengt og det kunne av og til være litt vanskelig å få trent med jentene til stede, men veldig koselig å få sett de mer også!»

*Hva sitter du igjen med av positive erfaringer fra denne periode?*

«Nå har jeg fått jobbet med kontinuitet og progresjon som jeg trengte etter en operasjon i en tå i høst. Jeg var ikke skikkelig i gang med god trening før i februar, og trengte grunn trening over tid. Nå ser jeg at treningen har fungert og jeg er veldig fornøyd med mine prestasjoner på 2000 meter på Impossible Games. Det viser at jeg har gjort mye riktig og jeg føler virkelig jeg har mer å gå på fremover! For min del var utsettelse av store mesterskap til det beste for meg, da jeg har mye større muligheter neste år!»

*Hvordan ser resten av sesongen ut for din del?*

«Vi blir hjemme i Sandnes i sommer, men kommer nok til å delta på noen løp her og der i Norge. Forhåpentligvis

kan internasjonale konkurranser starte opp igjen i august, og vi krysser fingre for at Diamond League i Monaco 14 august kan bli arrangert. Hvis alt går etter plan, vil det være konkurranser slag i slag fra midten av august og ut oktober.»

«Jeg gleder meg veldig til å få på shades og speedsuiten igjen!»

## Gøran Søgard Johannessen, håndballspiller



Gøran Søgard Johannessen, herrelandslaget Håndball og Flensburgspiller ble permittert av klubben i Flensburg og har vært i Stavanger siden mars. Her blir han til midten av juli.

*I hvilken grad har Koronakrisen påvirket deg som håndballspiller, Gøran?»*

«Den største påvirkningen har helt klart vært at jeg ikke har kunnet spille håndball. Vi hadde 7 kamper igjen av en veldig lang sesong, og vi hadde muligheter til å ta gullet, men ble nummer to istedenfor. Man føler litt at man har kastet bort 9 måneder, når man ikke får muligheten til å vise at man kan være best. Med landslaget var det store målet OL,

for meg – det store høydepunktet denne sesongen, men så ble det utsatt. Man sitter igjen med en skuffende og dårlig følelse. Utsettelsen av den var tøft, men jeg er klar for neste gang!»

*Hvordan har du løst det med trening mens det har vært Koronastengt?*

«Håndball er jo en kontaktsport, så det har vært umulig å gjennomføre ren håndballtrening. Da jeg var i karantene i Norge (2x2 uker) løste jeg treningen med et enkelt hjemmegym og løping ute alene. Da jeg kom ut av karantene har jeg trent på Olympiatoppen og Stavanger Idrettssklinikkk da de åpnet for utøvere, samt brukt løpefasiliteter ute og inne. Det har blitt mye fysisk og null håndball.»

*Hvordan synes det har vært å ikke kunne trene med laget?*

«Det å trene fysisk alene er egentlig ganske kjedelig. For det første så trener jeg jo ikke håndball, men det å kunne trene fysisk i grupper hadde nok gjort at jeg hadde pushet meg selv enda lenger enn det jeg har gjort alene i denne perioden.»

*Hva har vært den største utfordringen?*

«Den største utfordringen har helt klart vært motivasjonen. Det å sette opp et opplegg av fysisk trening som skal gjøre meg best mulig forberedt til sesongen som kommer 2020/2021 har vært gøy, men det å klare å gjennomføre hver eneste økt alene gjennom 4 måneder. Det er og blir tøft.»

*Hva har vært den største fordelene?*

«Det er jo helt klart at man kan jobbe veldig bra med det fysiske, slik at man forhåpentligvis står igjen med en grunnlag som skal holde meg fri fra skader. Jeg håper at denne perioden gjør at jeg løper fortere, løfter tyngre og hopper høyere, samtidig som jeg unngår skader.»

*Er det ting fra denne perioden som du vil ta med deg videre?*

«Det vil nok være viljen til å legge ned arbeidet, selv om det ikke et lag og en trener rundt deg som pusher deg hver eneste dag. Jeg har blitt mye mer selvstendig i treningsarbeidet.

*Når kan du trene mer normalt igjen?*

«Jeg skulle vært på en landslagssamling nå, men på grunn av regler i Flensburg og forsikring, tillater ikke min klubb meg det. Sånn som det ser ut nå blir det enten 13. juli eller 28. juli, avhengig av når det tyske forbundet velger å starte opp igjen med kamper. Det store målet OL i Tokyo utgår jo i år, men jeg ser frem til å starte sesongen igjen og få spilt kamper!»



# Idrettsmedisinsk høstkongress 2020

Sandefjord, Scandic Park Hotel, 6-8. november.

Det legges opp til et variert fagprogram med ulike temaer innen idrettsmedisin og fysisk aktivitet, med bl.a. fokus på unge idrettsutøvere, seneproblematikk, kneproblematikk, skader i skulder, albue og ankel, råd for helsepersonell «på sidelinjen», artrose, fysiologisk respons etter utholdenhetskonkurranser, belastning/restitusjon, kvinnehelse, trening og kreft, barn og fysisk aktivitet, og injeksjonsbehandling.

Gjennom mesteparten av kongressen vil det være tre parallellsesjoner i tillegg til workshops.

Det vil som tidligere år arrangeres en prekongress med tema EIM (Exercise is medisin). Det vil også holdes et kåseri torsdag kveld av Lars Kolsrud med et tilbakeblikk på kongressene i Sandefjord for over 30 år siden.

**På grunn av corona-situasjonen er det nå usikkert om man vil være i stand til å arrangere kongressen slik vi ønsker. Styrene i NIMF og FIFA har, i samråd med arrangementskomitéen, besluttet å avvende situasjonen til primo august. Inntil videre beholdes nåværende program. Det vil ikke være mulig å melde seg på kongressen før det tas en endelig beslutning i august.**

Innleveringsfrist for frie foredrag: 1.9.

For mer info: <https://www.imhk2020.com/>

Tore Prestgaard  
Komitéleder IMHK2020



Av Robert Kristoffer Berger  
Fysioterapeut  
klinikk24  
E-post: robert@klinikk24.no

## Kasuistikk:

# Når primærbehandling ikke lengre er øvelser eller passive tiltak

- en kasuistikk i praktisk implementering av belastningsstyring i rehabilitering

■ *Fysioterapi er under stadig utvikling, og har gått fra å være veldig fokusert på benkebehandling eller andre passive tiltak, til å være mer aktivt orientert rundt øvelser og aktivisering av pasienten. Den siste tiden har fysioterapien igjen fått et nytt område hvor det er mye fokus. Belastningsstyring. Blant annet har Gabbet (kilde) høstet mye anerkjennelse for en foreslått modell for belastningsstyring, acute:chronic workload ratio, (ACWR). ACWR er basert på Foster (1995,1996,2001) sin kvantifiseringsmetode av treningsbelastning, Session rate of perceived exertion (S-RPE) der varighet på aktivitet multipliseres med intensitet.*

*Hvordan kan da monitorering og analysering av belastningsdataene brukes til å assistere pasientrehabilitering?*

### Pasientbeskrivelse

Pasienten er en 19 år gammel jente. Svømmer, sub-elitenivå, primær stilart er ryggsvømming. Ved undersøkelse i slutten av oktober -19 forteller hun om bilaterale knesmerter som gradvis har oppstått og forverret seg over 3 måneder. Ingen tidligere undersøkelse/utredning foreligger, utenom blodprøver tatt hos fastlege uten bemerkninger. Ingen røde eller gule flagg kom opp under anamnesen som indikerer større sannsynlighet for muskel-/skjelettrelaterte plager.

Symptomene er lokalisert medialt, inferiort og superiort for patella, de forverres ved belastning, spesielt vendinger og ”reverse kicks”. Smertene øker med økende belastning.

Hun kan kjenne lignende symptomer når hun igangsetter aktiviteter, spesielt etter lengre perioder med kneet i bøydd stilling. Eksempelvis etter en lengre periode sittende på en stol. Kjente smerter fremprovoseres ved trappegange og i slak nedoverbakke. Hun beskriver en stikkende smerte grad 8/10 numeric rating scale (NRS 0-10) når smerten var verst, og en gjennomsnittlig smerte på NRS 4-5/10 i løpet av en treningsuke. Hun har lite til ingen smerter i hvile. Pasienten har ingen andre aktuelle skader eller plager. Av tidligere plager beskriver hun en subluksering av patella 5 år tidligere. Det er ikke gjort noe spesifikke tiltak rettet mot dette, eller resultert i vedvarende plager i etterkant.

### Treningsuken består av 25-30 timer trening fordelt på følgende kategorier:

Tabell 1 - fordeling av aktiviteter i timer.

Aktivitet	Tid
Svømming	18-20 timer
Styrke	3,5-5 timer
Basistrening, herunder mage/rygg/kjerne og mobilitetstrening.	3-5timer

Pasienten oppgir at treningsbelastningen er relativt uendret fra de 2 foregående år med tanke på innhold og struktur og trenerapparat. Eneste som blir fanget opp som endret fra tidligere er tilgang på 50m langbane.

### Undersøkelse

Pasienten har adekvat fysikk, tilnærmet sidelik aktiv og passiv bevegelighet i kneleddet, og økt hyperekstensjon bilateralt, målt til henholdsvis +7 og +8 grader for høyre og venstre kneledd med EasyAngle (Meloq AB, Sverige). Lett valgusmoment ved knebøy og 1beins knebøy. Positiv AKPP (anterior knee pain provocation) test. Reproduserbar smertefornemmelse ved manuell muskeltesting av

m. quadriceps ved 0 og 30 grader flektert kne bilateralt. Ingen smerte-reproduksjon ved 90 grader flektert kne, og svak reproduksjon ved 45 grader. Ortopediske tester, korsbånd, menisk og sidebånd, var negativ og kneleddene opplevdes som stabile. Palpasjonsømt lateralt og medialt for lig. patella og opp mot leddspalte medialsida begge knær. Noe mindre palpasjonsømt opp mot suprapatellare recess begge knær

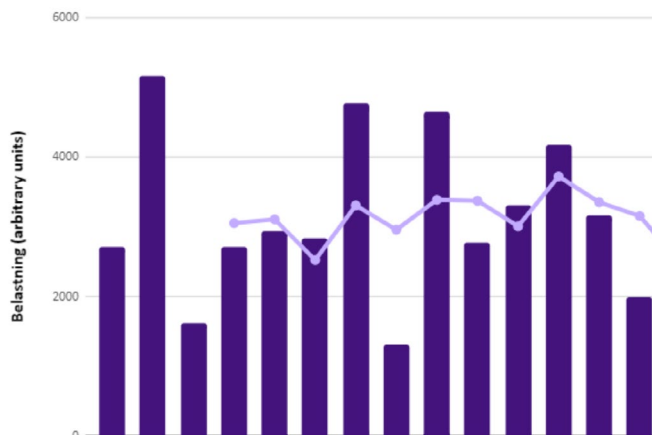
Konklusjon tyder på impingement av Hoffa's fettpute/infrapatellare fettpute og mulig suprapatellare fettpute. Trolig kan impingement-problematikken tilskrives pasientens økte ekstensjonskomponent, samt idrettens egenart med langvarig og repetitivt belastningsmønster.

### Tiltak og rehabiliteringsforløp

Ved førstegangskonsultasjon ble potensielle skademekanismer gjennomgått med pasient og det besluttet å forsøke avlastningsteip for fettpute (modifisert McConnell deload teip). Teipen ga akutt symptomlindring ved AKKP test og ved trappegange. Teipen var ikke lov å bruke under konkurranser, så den ble kun benyttet som et verktøy for å avlaste på treninger ved behov. Rehabilitering bestod av øvelser for hoft- og knekontroll, og progrediert styrketrening for quadriceps med fokus på m. vastus medialis obliquus. Tøyning ble forsøkt, men pasient opplevde ikke noe utslag på symptomer. Grunnet den betydelige treningsmengden ble det opprettet en plan for belastningsstyring. Her var utøver selv, i samråd med svømmetrener, med å justere innholdet i planen. Ettersom det tidligere hadde vært store svingninger i smerteopplevelse ble det besluttet å endre innhold i treningsuken for å stabilisere symptomene på et lavere nivå. I styrke- og basistreningen ble innholdet justert opp mot rehabilite-

ringsøvelsene, mens i svømmetreningen ble totalbelastningen, treningsintensitet og –mengde redusert. Grunnet varierte treningsimpulser og manglende tilgang til andre objektive målemetoder ble S-RPE valgt som monitoreringsverktøy. Pasienten instruert i bruk av skjema. Skjemaet ble gjennomgått på ukentlig basis. Det ble gjort justeringer belastning basert på symptombilde alene de første ukene, mens en baseline for ACWR ble etablert.

Figur 1 - Diagram over belastning uke 1-14

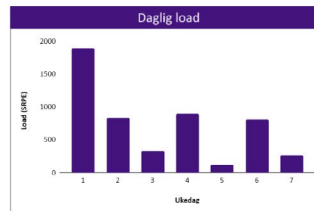
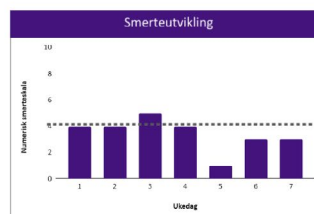


Uke	Dato	Aktivitet	Tid	Intensitet (RPE)	Load (SRPE)	Smerteskala	Kommentar
1	12/16/2019	svømming 12 + 16	240	6	1890	4	Fikk vondt etter å ha kikket en del på hovedsettet
		basis/styrke	150	3			Har slitt med å sove hele uken
2	12/17/2019	svømming 12	240	2	860	4	underveis i treningen ble det ganske vondt
		basis/styrke 12 / 13	120	3			Gjør ny type basis i dag
3	12/18/2019	svømming 11	120	1	350	5	Fullt svært, men veldig vondt
		basis/styrke 13	70	3			hadde ikke så vondt på styrken i dag
4	12/19/2019	svømming 11 + 17/18	240	3	900	4	Fikk vondt etter 70 min. Mørket det i frispark, kick, og når jeg svømte rygg. Smerten kom
		basis / styrke	45	4			Merket ikke så mye til knærne på basisen.
5	12/20/2019	svømming	120	1	120	1	Vi hadde Vinnopol og stafetter i dag. Jeg hadde så mye adrenalin at jeg merket egentlig
		basis / styrke	35	0			Vi gjorde ikke så mye på basisen som kunne gjøre at jeg fikk vondt
6	12/21/2019	svømming 12 + 17	150	3	810	3	På det litt lange og "rolige" så synes jeg det gikk veldig bra, hadde ikke vondt. Da svømte
		basis / styrke	90	4			Hadde litt vondt i starten på styrken, gjorde øvelsene på styrken (uke 2) så jeg økte i vekt.
7	12/22/2019	svømming 11	120	2	270	3	Det var langt og rolig, men jeg sløt med å svømme i dag. Det gikk sakte og jeg hadde ikke
		basis / styrke	30	1			merket svært lite i knærne på basisen

Intensitet (RPE)
Ranger selvopplevd intensitet på en skal fra 0-10
0 = Hvile
1 = Veldig, veldig lett
2 = Lett
3 = Moderat
4 = Ganske hardt
5 = Hardt
7 = Veldig hardt
8 = *
9 = *
10 = Maksimal

Numerisk smerteskala
Ranger gjennomsnittlig smerte den aktuelle dagen på en skal fra 0-10 der 0 er ingen smerte og 10 er verste tenkelige smerte.

Load (SRPE)
Er en sammenslåing av din RPE og treningsstid for hver økt (eks: 60 min * 4 RPE = 240 SRPE)



Total load denne uken:	5160
Økning i load fra forrige uke:	90%
Anbefalt total load neste uke:	
Minimum load	4128
Maksimum load	6708

Figur 2: Utdrag av en utfylt uke

## Bruk av belastningsstyring

### 1. Monitorering

Skjemaet pasienten fyllte ut var et excel-dokument basert på Foster sin S-RPE, hvor pasienten loggførte all trening i tid (minutter) og graderte den fra 0-10 basert på Borg CR10- skala. Dette ble multiplisert sammen og man ender opp med et produkt. Produktet har i seg selv ikke noe verdi, men danner et sammenligningsgrunnlag for belastning på tvers av ulike aktivitetsformer og typer trening. Slik kan en sette opp den opplevde/subjektive belastningen til forskjellige treninger og få et grunnlag til å kvantifisere den totale belastningen.

Monitoreringsskjemaet ga både terapeut, trener og pasienten selv større innsikt i hvordan treningsøktene belastet utøveren. Pasienten selv rapporterte at det var litt vanskelig å vurdere intensiteten på øktene og små svingninger av smerte i starten, men etter litt bruk falt det mer naturlig å gradere treningen og smertene. Etter at ACWR var etablert var det relativt enkelt å følge med på utvikling i både treningsbelastning og forholdstallet mellom akutt og kronisk belastning, og hvordan pasienten rangerte smertebildet sitt. Underveis i rehabiliteringsforløpet ble det utført testøkt som var lignende det oppsettet som utøveren skulle konkurrere i. Enkelte stevner, som ble

vurdert som mindre viktig å prestere i, ble omgjort fra konkurransepreget til mer treningsorientert, samt dannet et grunnlag for hvordan symptomene responderte på oppsettet til konkurransedagene.

### 2. Analysering

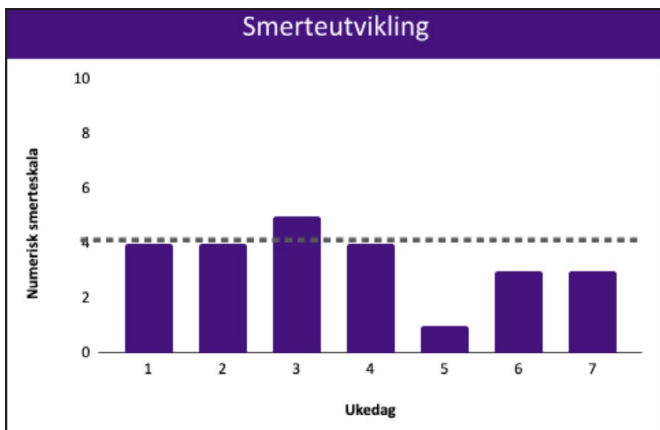
Basert på Gabbet sin ratio, med et tenkt optimalt forhold mellom 0,8-1,3, begynte pasienten å loggføre treningsbelastning sin. Planen var å trene så tett opp mot normal belastning på svømme- og styrkeøktene som mulig, men samtidig ha smerter som lå på NRS 2 eller lavere totalt i løpet av aktuell dag. Smerter NRS ≤ 2 ble valgt ettersom pasienten mente det var viktigere for henne å realisere sine ambisjoner innen svømming i stedet for å bli helt smertefri. Så lenge smertene kun kom under trening. De første 2 ukene var det litt utprøving av skjema, hvor høyeste målte smerte var NRS 5, og ukentlig belastning (S-RPE) ble målt til henholdsvis 2720 og 5160 au. De to første ukene var det samtidig gjort en endring i treningsrytmen på svømmetreeningen, og det var samtidig lagt inn to hviledager som ga et relativt stort utslag på belastningstallene for uke 1. Etter uke 4 ble en kronisk belastning etablert på rett i overkant av 3000 og smertene hadde stabilisert seg rundt NRS 2.

	Uke 1	Uke 2	Uke 3	Uke 4	Uke 5	Uke 6	Uke 7	Uke 8	Uke 9	Uke 10
Acute load	2720	5160	1630	2705	2935	2830	4760	1310	4645	2775
Chronic load				3054	3108	2525	3308	2959	3386	3373
Acute:chronic workload ratio				0,9	0,9	1,1	1,4	0,4	1,4	0,8
Ukentlig endring i load		90%	-68%	66%	9%	-4%	68%	-72%	255%	-40%

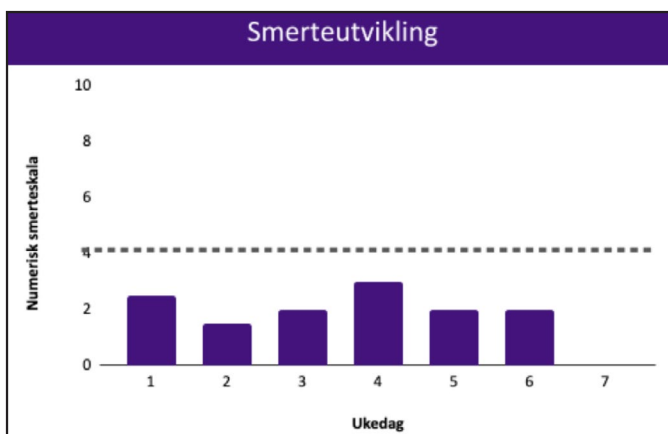
Acute:chronic workload ratio
Rødt betyr >1,3 eller <0,8 i acute:chronic workload ratio
Grønt betyr "riktig" trening mellom 0,8 og 1,3

Ukentlig endring i load
Rødt betyr >15% økning eller >15% reduksjon fra forrige uke
Grønt betyr "riktig" trening med endring mellom -15% til +15%

Figur 3- oversikt over innfylte data



Figur 4 - Smerteregistrering tidlig fase



Figur 5 - Smerteregistrering sen fase

### 3. Styring

Rehabiliteringen bestod primært sett av en gradvis økning av belastning, både den eksterne belastningen (antall meter svømt i bassenget, vekt/antall på styrkeøvelser etc.), og den interne (subjektiv opplevelse av trening/RPE, wellness etc.), i henhold til planen om å holde smertene stabil, <2. Ettersom pasienten aldri ble tatt helt ut av bassenget var det ikke noe klar return to participation, men heller en lengre periode med return to performance hvor mengde og intensitet ble justert etter hva pasienten rapporterte inn og hva trener hadde planlagt for den aktuelle perioden.

Under konkurranser og svømmestevner ble antall, type og intensitet i svømmedisipliner justert etter symptomer. Svømmestevnene går ofte over en helg og inneholder mange timer med hard konkurranse, og varigheten



Figur 6 - Return to performance kontinuum

på total svømming kan overstige over 4 timer pr dag med innsømming, konkurranse og nedsvømming. På de mindre stevnene ble svømmedisiplinene brukt som test-økter opp mot den belastningen som ville vært reell under en prioritert konkurranse. Under enkelte stevner rapporterte pasienten belastninger opp mot 1200 au på en dag. Innholdet i treningen ble i samråd med trener optimalisert inn mot teknisk utførelse de dagene intensiteten var lavere, og det var mindre fokus på kapasitet. I denne delen av belastningsstyringen var kommunikasjon mellom trener, behandler og utøver viktig for å sikre god samhandling og at vurderingene rundt belastningen ble diskutert og satt i sammenheng med planen for treningsperioden. Samtidig var det og viktig å opprettholde hovedmålet om å holde symptomene så lave som mulig, og på samme tid kunne drive med så mye prestasjonsrettet trening som mulig.

### Konklusjon/oppsummering

Bruk av belastningsstyring basert på Foster (kilde) og Gabbet (Kilde) sine metoder er et nyttig verktøy for å holde oversikt over, analysere og deretter styre belastning, uavhengig av aktivitetsform. Dette verktøyet, brukt riktig, kan ha potensielle innvirkninger på rehabilitering alene, eller rehabilitering og samtidig prestasjonsrettet trening for terapeuter. For utøvere som er skadet, eller skal tilbake i aktivitet etter skade vil belastningsstyringen kunne gi verdifull info om retur til aktivitet, retur til idrett og retur til prestasjon. Erfaringsmessig viser det seg at oppstarten gir litt sprikende data ettersom utøver/pasient ofte bruker litt tid på tilvenning til graderingssystemet (Borg CR10). Etter denne innkjøringsperioden rapporterte pasienten at hun var tryggere på å gradere både smerte og grad av utmattelse. Videre vil en slik systematisk oppfølging over tid kunne være med å gi trener og utøver og behandler/terapeut større innsikt i den aktuelle belastningen utøveren faktisk opplever. Dermed vil en kunne ha større grad av kontroll over reell treningsbelastning over tid. Totalt er det mye data som må analyseres, gjennomgås og ses i sammenheng med en rehabiliteringsplan, treningsplan, og utøverens egne ambisjoner for å lykkes for å kunne brukes til størst effekt.

Til slutt vil jeg bare nevne at dette på ingen måte er en oppskrift som kan følges blindt for alle utøvere og idretter/aktivitetsformer, men mer en kort gjennomgang i hvordan den kan se ut i én form individuelt tilpasset en spesifikk utøver.

Takk til NIMI for utvikling og utlån av mal for belastningsstyringskjema.

### Kilder:

Foster, C., E. Daines, L. Hector, A. C. Snyder, and R. Welsh. 1996. Athletic performance in relation to training load. *Wisc. Med. J.* 95:370-374, Foster, C., Florhaug, J. A., Franklin, J., Gottschall, L., Hrovatin, L. A., Parker, S., ... Dodge, C. (2001). A new approach to monitoring exercise training. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association*, 15(1), 109–115.

Gabbett TJ. The training—injury prevention paradox: should athletes be training smarter and harder?

*British Journal of Sports Medicine* 2016;50:273-280.

Stiftelsen Fondet til fremme av idrettsmedisin og  
idrettsfysioterapi i Norge

## Utlysning av fondsmidler

Søknad om tildeling av fondsmidler fra forskningsfondet sendes per e-post. Søknaden skal utformes som en full søknad om forskningsstøtte med prosjektmål, prosjektbeskrivelse og budsjett-/finansieringsplan (se veiledning).

Søknadsberettigede skal være medlem av NIMF eller FFI.

Søknaden med nødvendige vedlegg må være mottatt per e-post senest kl 23.59.59 den 15. september 2020 og sendes til:  
[maehlums@gmail.com](mailto:maehlums@gmail.com)

### VEILEDNING FOR SØKNAD OM FORSKNINGSMIDLER.

SØKNADSRIST 15. SEPTEMBER HVERT ÅR.

Stiftelsen Fondet til fremme av idrettsmedisin og idrettsfysioterapi i Norge (nedenfor kalt fondet) lyser med dette ut midler. Søknadsberettigede må være medlem i NIMF eller FFI (og ha sitt daglige virke i Norge).

#### Midler blir tildelt etter følgende kriterier<sup>1</sup> :

- Midler gis til avgrensede forsknings- og fagutviklingsprosjekter. Et avgrenset prosjekt kan også være et delprosjekt i et større prosjekt og skal da spesifiseres innenfor rammene av hovedprosjektet.
- Prosjektet skal være klinisk relevant og ha til hensikt å styrke fagutøvelsen innenfor områdene idrettsmedisin og idrettsfysioterapi.
- Midler kan tildeles prosjekter som tar sikte på å

- o utvikle nye eller forbedre eksisterende undersøkelses-, behandlings- og forebyggingsprosedyrer og metoder
- o utvikle/bedre teorigrunnet for fagutøvelsen
- Midler kan gis til lege eller fysioterapeut – eller grupper av samme – som medvirker til å fremme fagområdene idrettsmedisin og idrettsfysioterapi i Norge.

#### I vurderingene vil det bli lagt vekt på:

- Prosjektets kvalitet både hva gjelder innhold og gjennomføring. Søknaden

<sup>1</sup> Fondets statutter: kontakt fondsstyreleder.

skal utformes som en full søknad om forskningsstøtte med teoretisk bakgrunn og formål, metodebeskrivelse, budsjett-/finansieringsplan og fremdriftsplan. For ytterligere spesifisering av søknadens utforming, se senere.

- Fagmiljøet prosjektet skal gjennomføres i.
- Søkerens kvalifikasjoner for å gjennomføre prosjektet, eventuelt avtale om kvalifisert veiledning.
- Tidsplan for gjennomføring av prosjektet.
- Planer for formidling av resultater fra prosjektet nasjonalt og/eller internasjonalt.

### Andre opplysninger

Tildeling forplikter mottaker til å avgi rapport med regnskap om midlenes anvendelse og oppnådde resultater. Tildelte midler som ikke er brukt innen den frist som er fastsatt i det enkelte tilfelle, faller tilbake til fondet. Maksimalt beløp til utdeling er inntil NOK 100.000,-. Gruppe eller enkeltperson kan tilgodeses med inntil halvparten av de midler som er til utdeling.

### Innsending av søknad

Fondet lyser ut midler en gang i året. Søknaden med nødvendige vedlegg sendes på e-mail til fondets styre. Avslag kan ikke ankes, men ny søknad kan fremmes ved fremtidig utlysning. Større og langsiktige prosjekter kan tilgodesees flere ganger, men i ny søknad for hvert år.

Søknaden må være **mottatt på e-mail senest kl 23.59.59 den 15. september.**

### Spesifisering av hvordan søknaden utformes.

- *Innledning / prosjektets formål:* teoretisk bakgrunn for hvorfor det er viktig å gjøre dette prosjektet og hvilken relevans prosjektet har til områdene idrettsmedisin eller idrettsfysioterapi. Det må henvises til relevante referanser.

- *Problemstilling / hypotese:* formuleres eksplisitt.
- *Metode:* bør inneholde design for studien, utvalg / hvem som skal inkluderes (beskrives gjerne med inklusjons- og eksklusjonskriterier) hvor mange man planlegger å inkludere, hvilke målemetoder som skal brukes, og eventuelt hvilke statistiske metoder man vil bruke. I intervensjonsprosjekter må også intervensjonen(e) beskrives. I noen studier må tillatelse fra etisk komité og datatilsynet foreligge før prosjektet kan starte opp. Angi i tilfelle om prosjektet det søkes støtte for faller inn under dette og om det eventuelt er søkt / planlegges å søke om slik tillatelse.
- *Plan for rapportering / publisering av resultater fra prosjektet.* Dette kan være nasjonalt og / eller internasjonalt, i foredragsform og / eller artikkelform.
- *Finansieringsplan: angi finansieringsplan for hele prosjektet.* Beløp som søkes fondet (inntil 50.000,-) må eksplisitt angis og det må spesifiseres hva beløpet skal dekke. Planlegges en samfinansiering med andre miljøer, oppgi eventuelle andre finansieringskilder det er søkt, innvilget eller planlagt å søke midler fra.
- *Fremdriftsplan for prosjektet* (tidspunkt for start og avslutning på prosjektet, i store prosjekter eventuelt når ulike faser av prosjektet planlegges gjennomført).

# Akutt hamstringsskade – en oversikt



**Av Tord Moen**  
Spes. Idrettsfysioterapi og  
Manuellterapi  
Klinikk24  
Movon  
E-post: tord@klinikk24.no

■ Dette er et tilpasset utdrag fra boka om muskelskader i Idrettsfysioterapeuten, skrevet av Tord Moen. Vi anbefaler denne boka på det sterkeste for alle som jobber innen idrettsfysioterapi og idrettmedisin.

Muskelskader forekommer hyppig både på bredde- og elite-nivå i fotball<sup>1</sup>. For en fotballspiller er det en seks ganger forhøyet risiko for muskelskader under sesong enn utenfor sesong. Insidensen øker desto eldre du blir, og interessant nok skjer så mye som 96 % av skadene i fotball uten kontakt med motspiller<sup>2</sup>.

Muskelskader kan best deles inn i to hovedkategorier, kontusjonsskade og distensjonsskade. *Distensjonsskader* skjer gjennom akutt overbelastning der muskelvevet toleransegrense overstige, som ved for eksempel en hamstringsruptur under sprint i fotball. Mindre

distensjonsskader beskrives av mange klinikere og utøvere som «kramper», og vurderes til å være en nevro-muskulær respons. Dette er en tilstand som er lite beskrevet og hvor vi fortsatt ikke har god nok innsikt. Den ledende teorien omkring kramper er fremdeles abnormal nevro-muskulær respons på spinalt nivå under aktivitet som fører til fatigue og da krampe<sup>3</sup>. Dårlig mineralstatus er nevnt som en mulig årsak, men på grunn av manglende evidens kan vi ikke på nåværende tidspunkt anbefale bruk av mineraltilskudd<sup>3</sup>. The Munich agreement og Boka «Muscle injuries in sport»<sup>4</sup> tar for seg alternative teorier som kan være nyttige å ta med seg i klinikken.

I tabell 1.1 fremstilles de 3 mest brukte måtene å klassifisere en distensjonsruptur på.

O'Donoghue, 1962 <sup>5</sup>	Chan et al, 2012 <sup>6</sup>	Pollock et al., 2014 <sup>7</sup>
1. Ingen uttalt vevs-skade eller tap av styrke eller funksjon. Smerter relatert til en inflammatorisk respons	1. Proksimal muskelsene-skade	0a. Nevromuskulær skade uten funn på MR Ob. DOMS* uten funn på MR
2. Noe vevs-skade med påfølgende styrke og funksjonstap	2. Muskelskade A. Proksimal B. Midtre C. Distal	1. Mindre muskelruptur
3. Større eller komplett ruptur med påfølgende svakhet og tap av idrettslig funksjon	3. Distal muskelsene-skade	2. Moderat muskelruptur 3. Betydelig muskelruptur 4. Komplette muskelruptur

5–7

\*Delayed onset of muscle soreness



*Kontusjonsskader* oppstår som oftest gjennom kne mot lår eller spark i legg, men alle former for traumer hvor muskelen blir komprimert inn mot beinet gjennom en ekstern kraft kan føre til vevsødeleggelse. Traumatet fører til en inflammatorisk respons, og størrelsen av denne avhenger av antall skadede muskelfibre og grad av vaskularisering i muskelvevet på det aktuelle tidspunktet<sup>8</sup>. Blødningen og hematomet utløser en kaskade av biokjemiske reaksjoner som igangsetter den akutte inflammatoriske responsen. Denne sørger igjen for en hensiktsmessig nedbrytning av skadet vev og deretter oppbygging av nytt friskt vev og forebygging av celledød<sup>8-10</sup>.

Rehabiliteringen innebærer akutt førstehjelp etter POLICE-prinsippet, progressiv styrke og bevegelsestrening for å optimalisere regenerasjon av muskelfibre til den funksjonen idretten krever.

De samme prinsippene følges stort sett for kontusjonsskader og distensjonsrupturer, men erfaringsmessig er det større progresjon fra dag til dag og et mye raskere forløp ved kontusjonsskader.

### Hamstringskade

Akutt skade i hamstring klassifiseres som ved Chan mfl. (2012)<sup>6</sup>. Sprintrelatert skade, som oftest er en distal skade, skjer typisk i biceps femoris caput longum (86 %) og befinner seg i det mer vaskulariserte området av muskelen. Den mer proksimale skaden er oftest

tøyningsrelatert og skjer når muskelen kommer for raskt eller for mye på strekk, noe som igjen fører til en ruptur nær utspringet av semimembranosus-muskelen. Dette området ligner mer på senevev, er dårligere vaskularisert, og krever som oftest mye lengre tid for å regenerere seg<sup>32</sup>.

Undersøkelse bør inneholde lumbal fleksjon i stående med strake bein som test. Er denne smertefri kan man som regel utelukke en akutt hamstringskade. Styrketest i ulike vinkler av knefleksjon samt palpasjon av hamstring er andre tester som bør være standard i en utredning med mistanke om hamstringskade. Her vil redusert kraft under styrketest, samt lokal hamstringsmerter være utfall du ser etter<sup>33</sup>. Wangenstein mfl kom frem til at MR ikke gir noe økt verdi i diagnostikk og tid til retur til idrett utover anamnese og klinisk undersøkelse<sup>34</sup>.

Nyere studier har vist at akselerert rehabilitering med oppstart innen 48 timer, styrt av smerte, er å foretrekke<sup>31</sup>. Forsinket oppstart med forsinkelser i progresjon gir antageligvis utsatt retur til idrett. Ved distensjonsrupturer er alt mellom 2-12 uker rehabilitering vanlig før retur til idrett, dette avhenger av aktivitet og rolle (f.eks. spillerposisjon i fotball). En målvakt kan antagelig returnere tidligere enn en angrepsspiller. Forskningen viser at en kombinasjon av kriteriebasert rehabilitering, med Asklings protokoll, som innebærer rehabilitering med fokus på blant annet styrkeøvelser med krav til bevegelse av hamstrings, med fordel kan benyttes for å redusere risikoen for re-skader.<sup>35-37</sup>

Når det kommer til forebygging, er det konsensus på at Nordic hamstring reduserer hamstring skader med 65 % se bilde 4. Dette er fremdeles den foretrukne øvelsen, og da spesielt i gruppesammenheng hvor lite utstyr er tilgjengelig<sup>38</sup>. Med utgangspunkt i at vi vet at denne øvelsen fungerer, er det påfallende hvor få som faktisk gjør dette som en del av den rutinemessige treningen. Her har vi som idrettsfysioterapeuter en viktig rolle med å skape «compliance» for det som er godt støttet i litteraturen.



Bilde 4

## Anbefalte faglige ressurser:

1. Aspetar har utviklet en 6 steps protokoll med youtube video som tar for seg gode kliniske tester med milepæler og forslag til øvelser for rehabilitering av sprintrelatert hamstringskade hos fotballspillere. [https://www.youtube.com/watch?v=Fzex\\_zG1JtA&list=PLkeoBd4A272PvOD-KSdr\\_uELkF6kvvL8G&index=34](https://www.youtube.com/watch?v=Fzex_zG1JtA&list=PLkeoBd4A272PvOD-KSdr_uELkF6kvvL8G&index=34)

1. Ekstrand, J., Hagglund, M. & Walden, M. Injury incidence and injury patterns in professional football: the UEFA injury study. *Br. J. Sports Med.* 45, 553–558 (2011).

2. Walden, M., Hagglund, M. & Ekstrand, J. Injuries in Swedish elite football—a prospective study on injury definitions, risk for injury and injury pattern during 2001. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 15, 118–125 (2005).

3. Schweltnus, M. P. Cause of Exercise Associated Muscle Cramps (EAMC) – altered neuromuscular control, dehydration or electrolyte depletion? *Br. J. Sports Med.* 43, 401–408 (2009).

4. Muscle injuries in sports. (Thieme, 2013).

5. Ferguson, A. B. J. *The Treatment of Injuries to Athletes*. Don H. O'Donoghue, M.D. Philadelphia, W.B. Saunders Company, 1962. \$18.50. *JBSJ* 44, (1962).

6. Chan, O., Del Buono, A., Best, T. M. & Maffulli, N. Acute muscle strain injuries: a proposed new classification system. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 20, 2356–2362 (2012).

7. Pollock, N., James, S. L. J., Lee, J. C. & Chakraverty, R. British athletics muscle injury classification: a new grading system. *Br. J. Sports Med.* 48, 1347–1351 (2014).

8. Smith, C., Kruger, M. J., Smith, R. M. & Myburgh, K. H. The inflammatory response to skeletal muscle injury. *Sports Med.* 38, 947–969 (2008).

9. Knight, K. *Cryotherapy in Sport Injury Management* by Kenneth Knight. (Human Kinetics, 1714).

10. Tidball, J. G. Inflammatory cell response to acute muscle injury. *Med. Sci. Sports Exerc.* 27, 1022–1032 (1995).

11. Ekstrand, J., Gillquist, J., Möller, M., Oberg, B. & Liljedahl, S. O. Incidence of soccer injuries and their relation to training and team success. *Am. J. Sports Med.* 11, 63–67 (1983).

12. Waldén, M., Hägglund, M. & Ekstrand, J. Football injuries during European Championships 2004–2005. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 15, 1155–1162 (2007).
13. Serner, A. Diagnosis of acute groin injuries in athletes. *Br. J. Sports Med.* 51, 1709–1710 (2017).
14. Serner, A. et al. Diagnosis of Acute Groin Injuries: A Prospective Study of 110 Athletes. *Am. J. Sports Med.* 43, 1857–1864 (2015).
15. Serner, A. et al. Can standardised clinical examination of athletes with acute groin injuries predict the presence and location of MRI findings? *Br. J. Sports Med.* 50, 1541–1547 (2016).
16. Engebretsen, A. H., Myklebust, G., Holme, I., Engebretsen, L. & Bahr, R. Prevention of Injuries among Male Soccer Players: A Prospective, Randomized Intervention Study Targeting Players with Previous Injuries or Reduced Function. *Am. J. Sports Med.* 36, 1052–1060 (2008).
17. Esteve, E., Rathleff, M. S., Bagur-Calafat, C., Urrútia, G. & Thorborg, K. Prevention of groin injuries in sports: a systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials. *Br. J. Sports Med.* 49, 785–791 (2015).
18. Harøy, J. et al. The Adductor Strengthening Programme prevents groin problems among male football players: a cluster-randomised controlled trial. *Br. J. Sports Med.* 53, 150–157 (2019).
19. Hölmich, P., Larsen, K., Krogsgaard, K. & Gluud, C. Exercise program for prevention of groin pain in football players: a cluster-randomized trial: Exercise program for prevention of groin pain in football players. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 20, 814–821 (2010).
20. Hägglund, M., Waldén, M. & Ekstrand, J. Risk Factors for Lower Extremity Muscle Injury in Professional Soccer: The UEFA Injury Study. *Am. J. Sports Med.* 41, 327–335 (2013).
21. Orchard, J. W. Intrinsic and Extrinsic Risk Factors for Muscle Strains in Australian Football <sup>/>. *Am. J. Sports Med.* 29, 300–303 (2001).
22. Cross, T. M., Gibbs, N., Houang, M. T. & Cameron, M. Acute Quadriceps Muscle Strains: Magnetic Resonance Imaging Features and Prognosis. *Am. J. Sports Med.* 32, 710–719 (2004).
23. Emery, C. A., Roy, T.-O., Whittaker, J. L., Nettel-Aguirre, A. & van Mechelen, W. Neuromuscular training injury prevention strategies in youth sport: a systematic review and meta-analysis. *Br. J. Sports Med.* 49, 865–870 (2015).
24. Lauersen, J. B., Bertelsen, D. M. & Andersen, L. B. The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. *Br. J. Sports Med.* 48, 871–877 (2014).
25. Rössler, R. et al. Exercise-Based Injury Prevention in Child and Adolescent Sport: A Systematic Review and Meta-Analysis. *Sports Med.* 44, 1733–1748 (2014).
26. Soomro, N. et al. The Efficacy of Injury Prevention Programs in Adolescent Team Sports: A Meta-analysis. *Am. J. Sports Med.* 44, 2415–2424 (2016).
27. Koulouris, G., Ting, A. Y. I., Jhamb, A., Connell, D. & Kavanagh, E. C. Magnetic resonance imaging findings of injuries to the calf muscle complex. *Skeletal Radiol.* 36, 921–927 (2007).
28. Pezzotta, G., Querques, G., Pecorelli, A., Nani, R. & Sironi, S. MRI detection of soleus muscle injuries in professional football players. *Skeletal Radiol.* 46, 1513–1520 (2017).
29. Prakash, A., Entwisle, T., Schneider, M., Brukner, P. & Connell, D. Connective tissue injury in calf muscle tears and return to play: MRI correlation. *Br. J. Sports Med.* 52, 929–933 (2018).
30. Waterworth, G., Wein, S., Gorelik, A. & Rotstein, A. H. MRI assessment of calf injuries in Australian Football League players: findings that influence return to play. *Skeletal Radiol.* 46, 343–350 (2017).
31. Bayer, M. L., Magnusson, S. P. & Kjaer, M. Early versus Delayed Rehabilitation after Acute Muscle Injury. *N. Engl. J. Med.* 377, 1300–1301 (2017).
32. Clinical sports medicine. (McGraw-Hill, 2007).
33. Reiman, M. P., Loudon, J. K. & Goode, A. P. Diagnostic Accuracy of Clinical Tests for Assessment of Hamstring Injury: A Systematic Review. *J. Orthop. Sports Phys. Ther.* 43, 222–231 (2013).
34. Wangensteen, A. et al. MRI does not add value over and above patient history and clinical examination in predicting time to return to sport after acute hamstring injuries: a prospective cohort of 180 male athletes. *Br. J. Sports Med.* 49, 1579–1587 (2015).
35. Askling, C. M., Nilsson, J. & Thorstensson, A. A new hamstring test to complement the common clinical examination before return to sport after injury. *Knee Surg. Sports Traumatol. Arthrosc.* 18, 1798–1803 (2010).
36. Askling, C. M., Tengvar, M., Tarassova, O. & Thorstensson, A. Acute hamstring injuries in Swedish elite sprinters and jumpers: a prospective randomised controlled clinical trial comparing two rehabilitation protocols. *Br. J. Sports Med.* 48, 532–539 (2014).
37. Mendiguchia, J. et al. A Multifactorial, Criteria-based Progressive Algorithm for Hamstring Injury Treatment. *Med. Sci. Sports Exerc.* 49, 1482–1492 (2017).
38. Goode, A. P. et al. Eccentric training for prevention of hamstring injuries may depend on intervention compliance: a systematic review and meta-analysis. *Br. J. Sports Med.* 49, 349–356 (2015).

39. Gabbett, T. J. et al. In pursuit of the 'Unbreakable' Athlete: what is the role of moderating factors and circular causation? *Br. J. Sports Med.* 53, 394–395 (2019).
40. Gundersen, K. Muscle memory and a new cellular model for muscle atrophy and hypertrophy. *J. Exp. Biol.* 219, 235–242 (2016).
41. Coppiters, M. W. & Butler, D. S. Do 'sliders' slide and 'tensioners' tension? An analysis of neurodynamic techniques and considerations regarding their application. *Man. Ther.* 13, 213–221 (2008).
42. Dilley, A., Lynn, B. & Pang, S. J. Pressure and stretch mechanosensitivity of peripheral nerve fibres following local inflammation of the nerve trunk: *Pain* 117, 462–472 (2005).
43. Timmins, R. G. et al. Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football (soccer): a prospective cohort study. *Br. J. Sports Med.* 50, 1524–1535 (2016).
44. Thelen, D. G. et al. Hamstring Muscle Kinematics during Treadmill Sprinting: *Med. Sci. Sports Exerc.* 37, 108–114 (2005).
45. Thelen, D. G., Chumanov, E. S., Best, T. M., Swanson, S. C. & Heiderscheid, B. C. Simulation of Biceps Femoris Musculotendon Mechanics during the Swing Phase of Sprinting: *Med. Sci. Sports Exerc.* 37, 1931–1938 (2005).
46. Yu, B., Liu, H. & Garrett, W. E. Mechanism of hamstring muscle strain injury in sprinting. *J. Sport Health Sci.* 6, 130–132 (2017).
47. Bourne, M. N. et al. Impact of the Nordic hamstring and hip extension exercises on hamstring architecture and morphology: implications for injury prevention. *Br. J. Sports Med.* 51, 469–477 (2017).
48. Bourne, M. N. et al. Impact of exercise selection on hamstring muscle activation. *Br. J. Sports Med.* 51, 1021–1028 (2017).
49. Presland, J. D., Timmins, R. G., Bourne, M. N., Williams, M. D. & Opar, D. A. The effect of Nordic hamstring exercise training volume on biceps femoris long head architectural adaptation. *Scand. J. Med. Sci. Sports* 28, 1775–1783 (2018).
50. Hughes, G. & Watkins, J. A risk-factor model for anterior cruciate ligament injury. *Sports Med. Auckl. NZ* 36, 411–428 (2006).
51. Blazevich, A. J. et al. Range of motion, neuromechanical, and architectural adaptations to plantar flexor stretch training in humans. *J. Appl. Physiol.* 117, 452–462 (2014).
52. Baxter, C., Mc Naughton, L. R., Sparks, A., Norton, L. & Bentley, D. Impact of stretching on the performance and injury risk of long-distance runners. *Res. Sports Med. Print* 25, 78–90 (2017).
53. Dintiman, G. B. Effects of Various Training Programs on Running Speed. *Res. Q. Am. Assoc. Health Phys. Educ. Recreat.* 35, 456–463 (1964).
54. Marinho, D., Gil, M., Cardoso Marques, M., Barbosa, T. & Neiva, H. Complementing Warm-up with Stretching Routines: Effects in Sprint Performance. *Sports Med. Int. Open* 01, E101–E106 (2017).
55. Lauenstein, J. B., Andersen, T. E. & Andersen, L. B. Strength training as superior, dose-dependent and safe prevention of acute and overuse sports injuries: a systematic review, qualitative analysis and meta-analysis. *Br. J. Sports Med.* 52, 1557–1563 (2018).
56. De Blaiser, C. et al. Impaired Core Stability as a Risk Factor for the Development of Lower Extremity Overuse Injuries: A Prospective Cohort Study. *Am. J. Sports Med.* 47, 1713–1721 (2019).
57. Edouard, P. et al. Sprinting: a potential vaccine for hamstring injury? *Sports Perform. Sci. Rep.* (2019).
58. Malone, S. et al. High-speed running and sprinting as an injury risk factor in soccer: Can well-developed physical qualities reduce the risk? *J. Sci. Med. Sport* 21, 257–262 (2018).
59. Malone, S., Roe, M., Doran, D. A., Gabbett, T. J. & Collins, K. High chronic training loads and exposure to bouts of maximal velocity running reduce injury risk in elite Gaelic football. *J. Sci. Med. Sport* 20, 250–254 (2017).
60. van der Horst, N., Backx, F., Goedhart, E. A. & Huisstede, B. M. Return to play after hamstring injuries in football (soccer): a worldwide Delphi procedure regarding definition, medical criteria and decision-making. *Br. J. Sports Med.* 51, 1583–1591 (2017).
61. Askling, C.M., Nilsson, J. & Thorstensson, A.  
A new hamstring test to complement the common clinical examination before return to sport after injury *Surg Sports Traumatol Arthrosc* 18: 1798.(2010)
62. Semenic, D. The T-test. *NSCA J.* 12(1):36–37. 1990

## Kasuistikk:

# Hamstringsskadet fotballspiller



Av Tord Moen

Spes. Idrettsfysioterapi og  
Manuellterapi  
Klinikk24  
Movon  
E-post: tord@klinikk24.no

■ *Kasus: 25 år gammel fotballspiller på høyt nasjonalt nivå. Spiller sentralt på banen. Under kamp opplever han akutt stikkende smerte på baksiden av låret. Dette skjer sent i kampen under en lengre spurt. Etter skaden tar spilleren fri fra all trening i en uke før han starter opp med alternativ trening.*

Etter tre uker føler han seg relativt klar til kamp. Han spiller deler av kampen før han igjen kjenner ubehag på baksiden av låret. Han gjentar samme prosedyre som sist, men kan heller ikke denne gangen returnere til fotball uten smerter på baksiden av låret. Han går deretter inn i en lengre periode der han deltar så mye han selv klarer i trening og kamp. Tilstanden forverres gradvis, og i samme periode oppsøker han flere fysioterapeuter som prøver ut passive tiltak som tape, massasje, dry needling og injeksjoner kombinert med ulike aktive tiltak. Ingen av tiltakene har effekt utover lett symptomlindring. Spilleren blir etterhvert satt helt ut av spill, og er smertepreget også i hvile. Han er nå engstelig for at han må avslutte sin karriere som fotballspiller. Seks måneder etter den akutte skaden henvises han til meg.

### Undersøkelse

Hovedfunn i undersøkelsen er uttalt svakhet i hamstring med smerter ved lett motstand i mageliggende med 15 og 90 grader knefleksjon. Videre observeres det et søkk i biceps femoris ca. 15 cm fra tuber ischium. Han er palpasjonsømt i store deler av hamstring, men mest uttalt omkring søkket. Han vurderes til å ha nedsatt strekkbarhet i hoftedeledsbøyere bilateralt, ømhet lumbalt bilateralt med provokasjonstest og palpasjon av lumbale fasettledd og omkringliggende muskulatur.

Ved straight leg raise test er det over 50 % mindre utslag på affisert side, og ved testen er det mulig å strukturelt differensiere nervevev fra muskulatur og ledd. Dette kan indikere at nevrale bindevev relatert til nervus ischiadicum kan være involvert. Han er generelt svak i

hofteekstensjon og abduksjon. Nevral konduksjon er for øvrig uten anmerking.

### Vurdering

Basert på anamnese og undersøkelse vurderes skaden til å initielt ha vært en akutt skade på biceps femoris caput longum. Dette baserer seg på de spesifikke funnene relatert til test av hamstring og hans forklaring om hvordan den initielle skaden oppstod. Etter vurdering av fysiske arbeidskrav til en fotballspiller på elitenivå fremstår utøveren i dag ikke på et nivå som er forventet av han. Med tanke på den lange tiden fra opprinnelig skade, med en uklar diagnose, prognose, plan og struktur er det viktig å etablere dette. Jeg kartlegger risikofaktorer for denne type skade for å forebygge re-skade, og bruker tid med utøveren for å skape aksept for hva han må gjøre nå og i fremtiden. Jeg inkluderer lagfysioterapeut og trener i prosessen.

Videre blir vi enige om at han må være bedre rustet fysisk enn han noen gang har vært, før det er hensiktsmessig å returnere til fotball. Under dette punktet kommer fotballrelevant utholdenhet og spesifikk hamstringstyrke. Generell økt styrke i underekstremiteter vil også potensielt ha høy effekt for både prestasjon og skadeforebygging 39. Vi bruker derfor også tid på å finne styrke-, kondisjons-, hurtighets- og bevegelsesøvelser han kan gjøre uten smerter. På denne måten kan han utvikle fysiske egenskaper som kan gjøre han til en bedre utøver mens han er i rehabilitering for hamstringsskaden.

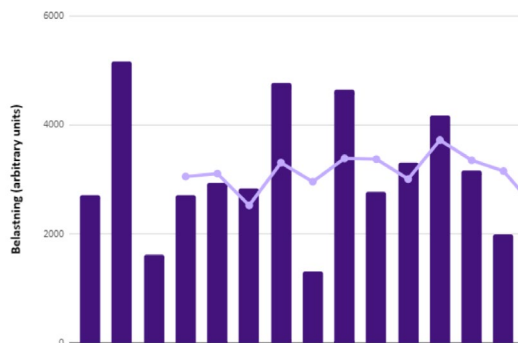
Prognosen justeres til måneder. Dette er basert på den lange tiden som har gått, at nevral vev er involvert gjennom perifere og sentrale sensitiviseringsprosesser, og at han på fysiske tester av quadriceps, hamstrings, utholdenhet og bevegelse presterer asymmetrisk og langt under forventet. Palpasjonsømheter med nærhet til tuberositas ischiadicum indikerer lengre skadefravær enn ved mer distal ømhet. Mindre enn 20 grader forskjell på aktiv SLR indikerer fravær på under to uker mot forskjell på over 30 grader som indikerer fravær på seks uker eller mer 34 På grunn av prinsippet om muskelhukommelse ses muligheter til rask gjennvinning av tapt muskelmasse. Siden cellene kun har trukket seg tilbake, og ikke forsvunnet, vil cellene raskere fasiliteres til å oppnå sin vante stør-

relse og dette vil føre til raskere hypertrofi ved trening enn hos individer som ikke har vært trent fra før<sup>40</sup>.

### Plan for rehabilitering

Basert på anamnese og undersøkelse, og med støtte i forskning, setter jeg sammen ett opplegg inndelt i 4 faser. Jeg planlegger en glidende overgang mellom fasene basert på observasjon, testing og samtaler med trener og utøver. Jeg bruker standardiserte milepælstester ad modum Aspatar som utgangspunkt når jeg tar valg om progresjon. I den kliniske hverdagen er det likevel ikke så lett å kun forholde seg til standardiserte tester og prosedyrer. Derfor bruker jeg figur 1 som modell når jeg fatter beslutninger i lag med utøver og trener.

Figur 1:<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Progresjon i rehabilitering av muskelskader bør vurderes utifra vevstoleranse og fysiske krav i øvelse. Det kan kreves en viss risiko i valg av øvelse og øvelsens motstand, repetisjoner og fart om du ønsker raskere resultat. Lav risiko kan innebære lengre tid, men større sjanse for godt resultat. Høy vevstoleranse og lave fysiske krav gir eksempelvis liten risiko for re-skade.

### Fase 1:

Gjenvinne kontroll på smerter i hvile, normalisere mobilitet hoftefleksjon og starte opp med aktivitet som å gå og lett jogge uten smerter

- Normalisering av bevegelse i hoftefleksjon med hensyn til nevralt vev og prestasjon.<sup>51</sup> Det er også hensiktsmessig med god bevegelse sett ut ifra prestasjonskrav i fotball.

- Sliding av ischias nerven for å øke øke evnen til å tåle hoftefleksjon med strakt kne. Øvelser som slider nerven velges med tanke på å normalisere nevralt bevegelse gjennom å redusere intranevralt ødem/inflammasjon<sup>41,42</sup>. Økt lengde (tøyning) på mer enn 3 % av nevralt vev kan utløse ektopisk aktivitet og da smerte<sup>41</sup>. Derfor vil jeg i starten være forsiktig med øvelser som gir strekk på hamstrings og ischias nerven. Mobilitetstrening med fokus på hofte og quadriceps, siden bevegelsestrening av hofte, hamstrings og quadriceps kan være hensiktsmessig for utøvere som har store krav til sprint<sup>52-54</sup>

- Quadriceps og hofteekstensorer styrketrening for å oppnå god og symmetrisk kraft<sup>24,55</sup>

- Mage og rygg trening for å forebygge overbelastningsskader<sup>56</sup>.

- Hurtighetstrening med høy frekvens som ved stepping på stedet. Øvelsen setter lite krav til hamstrings og er derfor gjennomførbar med tanke på smerter og hensiktsmessig med tanke på å jobbe med fotballrelevant frekvens tidlig. (Se bilde 5)



Bilde 5

- Styrke overkropp med fokus på power og bedre utnyttelsesgrad av eksisterende muskulatur uten hypertrofisk stimulering. Min vurdering er at sterkere overkropp uten økt vekt potensielt sett vil være hensiktsmessig for bedre prestasjon for en fotballspiller.

- Alternativ vedlikeholdstrening av kondisjon med løp i vann og sykkel, for tidligst mulig oppstart med løp.

### Fase 2:

Gjenvinne sidelik styrke og bevegelse, kondisjon og oppstart av fotballrelaterte aktiviteter med ball

- Styrkeøvelser hvor isometrisk styrke hamstrings og forsiktige forlengningsøvelser med lite utslag ad modum Askling er første del av en progresjon. Korte muskelfibre i hamstrings kan være en risikofaktor<sup>43</sup> og biceps femoris caput longum er fysiologisk den muskelen i hamstrings som utsettes for størst relativ tensjon gjennom strekk i sprint<sup>44-46</sup>. Dette indikerer hvor viktig det er å utsette hamstring for relevant styrketrening. Derfor velges Nordic hamstrings som en øvelse for å fasilitere både til lengde- og tykkelsesvekst<sup>47-49</sup>

- Bevegelsestrening i denne fasen kan med fordel utføres gjennom styrkeøvelser. Jeffersons Curl, overhead squat og utfall med lange skritt og ekstendert overkropp er alle øvelser som utfordrer bevegelse i underekstremitetene samtidig som utøveren trener styrke.

- Progresjon med større utslag i sprintstepping med frekvens

- Starte med balløvelser og herunder teknisk trening som styres av smerter

- Intervalltrening med løp for kondisjon

### Fase 3:

Utfordre utøveren inn i alle arbeidskrav han har i sin rolle på banen og gjenvinne alle delfunksjoner som idretten krever

- Styrketrening av underekstremitet med fokus på hypertrofi og kraft, deretter power.

- Hamstringsøvelser med krav til både konsentrisk og eksentrisk arbeid. Utfordrer han videre i trening med forlengning av hamstrings hvor plyometri legges til.

- Løpsøvelser med korte avstander og lang oppbremsing, progresjon med kortere oppbremsing før gradvis økning av lengde. Progresjon med retningsforandringer og spurt i oppoverbakke for å øke krav til hamstrings og ekstensjonskraft.

- Oppmerksom på løp over lengre flater hvor det oppstår store krav til maks sprint og rask stopp som kan utsette hamstrings for arbeidskrav utover fysisk kapasitet og dermed ny ruptur.

- Deltagelse i fotball hvor han gradvis introduseres for økter med høy intensitet med mål om 100% deltagelse.

#### Fase 4:

Implementere og gjennomføre tiltak som forebygger re-skader i underkremittet og hamstrings.

- Styrketrening av hamstring og quadriceps samt glutealer 1-2 ganger i uken under sesong og 2-3 utenom sesong.

- Sprint jevnlig da dette er vist forebyggende for hamstringskader<sup>57</sup>. Som Paulsen nevner i sitt kapittel om styrketrening vil jevnlig sprinttrening gi høyere aktivering av hamstring enn ved ensidig fokus på Nordic hamstrings. En av risikofaktorene kan da være at de ikke ofte nok sprinter lengre distanser opp mot sin maks fart.<sup>39,58,59</sup> Mitt forslag er å ha dedikerte sprintøkter av kort varighet 1-2 ganger i uken.

- Tilpasse fellestrening i fotball til hans alder og fysiske kapasitet, lage prioritierungsplan på treningsarbeid. Det vil si at vi velger ut hvilke økter han deltar for fullt, begrenser noe av mengdetreningen i fotball for heller å prioritere rolle- og teknisktrening.

- De fleste av hamstringskadene oppstår sent i 2. omgang og idrettskader generelt opptrer oftest hos en mentalt eller fysisk sliten utøver<sup>46,50</sup>. Dette tilsier at utøveren må trenes opp til å tåle store belastninger og spurter tilsvarende dette, men også lære seg å kjenne på egen kapasitet slik at han kan redusere kamp- eller treningstid i perioder han kjenner mer fatigue.

- Alder over 23 år er en ikke modifiserbar risikofaktor for ny skade. Jeg bruker dette som påminnelse om hvorfor det er ekstra viktig for han å jobbe alle de andre modifiserbare faktorene.

- Hypomobilitet i quadriceps og hoftefleksorer kan være en risikofaktor for hamstringstrekk ut ifra biomekanisk teori om at begrensinger i bevegelse kan føre til økt arbeidskrav for hamstring. Bevegelsestrening av hofte, hamstrings og quadriceps 2 ganger i uken som egen økt eller etter fotballtrening mener jeg er fornuftig for en spiller på dette nivået. Dette kan være hensiktsmessig for utøvere som har store krav til sprint<sup>52-54</sup>

#### Retur til idrett

Det finnes mange forslag til retningslinjer for retur til idrett. En verdensomspennende Delphi studie<sup>60</sup> foreslår følgende kriterier for å returnere etter hamstringstrekk: Ingen smerter ved palpasjon av hamstrings, ingen smerter under styrke og bevegelsestester eller i etterkant av funksjonell testing, samt psykologisk klar og forberedt. Videre skal det være sidelik styrke og bevegelse i hoftefleksjon og ekstensjon, og knefleksjon og ekstensjon.

Avgjørelsen skal tas i samråd med utøver, fysioterapeut, fysisk trener og trener. Retur til idrett må også gjøres i rett tidspunkt for å redusere risikoen for re-skade på grunn av for tidlig testing.

Spør deg selv: hvor lenge har utøveren vært borte med skade, hvilken posisjon han/hun har på banen (forskjell på en venstre back og en keeper) og hva er hans/hennes rolle i den posisjonen? Andre hensyn er viktigheten av en kamp. Hvis det er et mesterskap eller en kvalik og utøveren er meget sentral i laget, kan vi da tillate oss en høyere risiko? Er han uunnværlig? Har utøveren vært syk i perioder, sliter han med søvn og kosthold så vil dette også påvirke mitt valg for å klarere han fra et medisinsk ståsted.

To nøkkeltester for hamstring- og idrettsrelevantfunksjon i klinikken er Askling H-test<sup>61</sup> som tester dynamisk fleksibilitet, og T-test<sup>62</sup> for vurdering av hurtighet og smidighet.

#### Oppsummering av håndtering av hamstringskade

Utøveren i denne casen var i lange perioder symptomfri, men hadde flere tilbakefall med uspesifikke smerter i hamstring som hindret han fra full deltagelse i trening og kamp over en periode på ett år. Hendelsene satte ham ut 1-4 uker per gang. Han spilte to år i norsk toppfotball etter at rehabiliteringen var avsluttet.

1. Distensjonsrupturer kan ta tid å rehabilitere avhengig av nærhet til intramuskulære sener, utspring og feste, i tillegg til hypoksi, størrelse på hematome og ødeleggelse av muskelfibre.

2. Gjenvinning av spesifikk styrke og bevegelse bør være det overordnede fokuset for det skadete vevet. Det må i tillegg til dette gjøres en vurdering på hvorfor skaden oppstod og da iverksette tiltak for å redusere risikofaktorene som tidligere skader, lav muskelstyrke, dårlig utholdenhet, lav kvalitet på søvn, dårlig kosthold og manglende styring av treningsmengde, variasjon og intensitet.

3. Raskest mulig igangsettelse av aktive tiltak forkorter skadefravær ved alle typer muskelskader.

4. Det foreligger lite forskning som støtter passive tiltak, utover effekt på smertemodulering. Derfor trenger passive tiltak liten eller ingen oppmerksomhet av deg som idrettsfysioterapeut i rehabilitering av muskelskader.

5. La utøver, trener og foreldre være med i bestemmelsen av hvordan opplegget skal tilpasses idrett, jobb, skole fritid og hjem.

6. Return to play avhenger av mange faktorer og er en kontinuerlig prosess.

Referanser: "Se utdrag fra Idrettsfysioterapeuten"

Tabell 2 viser en skjematisk oversikt over treningen i fase 3 før han har blitt klarert til kamp.<sup>2</sup>

Fokus	Mandag	Tirsdag	Onsdag	Torsdag	Fredag	Lørdag	Søndag
<b>1.</b> Bevegelighet hofter. Styrke mage og rygg. Nevrale mobilitetsøvelser	X		X	X		X	
<b>2.</b> Balansetrening og motorisk kontroll		X		X		X	
<b>3.</b> Tung styrketrening og styrketrening for power		X		X		X	
<b>4.</b> Sprint og retningsforandringstrening	X		X		X		
<b>5.</b> Fotball	X	X	X		X		
<b>6.</b> Intervalltrening	X		X		X		

<sup>2</sup> En skadet utøver har i skadeperioden mulighet og tid til å bli bedre på fysiske parametere man normalt sett ikke prioriterer. Dette programmet kan anvendes for mange typer idretter, så lenge man legger inn tilpasninger til den enkelte idrettens arbeidskrav. Utøveren oppfordres til å ha opptil tre økter daglig. Innhold i hver økt må tilpasses det nivået utøveren er rent fysisk. En treningsuke settes opp ulikt i ulike faser. Tabellen er utarbeidet av Fysioterapeut Ingrid Aas Vissheim under veiledning av undertegnede.

## ACL-RSI:

# Psykologisk beredskap for retur til idrett etter korsbåndsoperasjon: Kartleggingsverktøy klart til klinisk bruk i Norge.



Av Anne Gro Heyn Faleide  
Haraldsplass Diagonale Sykehus og  
Phd-kandidat ved  
Universitetet i Bergen  
E-post: anne.gro.heyn.faleide@  
haraldsplass.no

### Medforfattere:

Eivind Inderhaug, Willemijn Vervaat,  
Kyrre Breivik, Bård Erik Bogen,  
Ingunn Fleten Mo, Ingrid Troan,  
Torbjørn Strand & Liv Heide Magnussen.

■ *Når Nora Mørk eller Zlatan Ibrahimovic ryker korsbåndet følger media nøye med. Prognoser for når utøveren er klar for å komme tilbake rapporteres fortløpende. Utøverne er omgitt av et solid, tverrfaglig apparat som følger dem tett i rehabiliteringsforløpet - og de fleste testes grundig før det blir avgjort om de er klare for å vende til idretten sin eller ikke. Mosjonister og idrettsutøvere på lavere nivå har ikke det samme apparatet rundt seg når skaden skjer og det er mer tilfeldig om de testes før de gjenopptar «kneutfordrende» idretter. Likt for alle nivå av utøvere er at det fortsatt er begrenset kunnskap om testene som brukes for å gi «grønt lys» for retur til idrett. Hvilke tester gir oss best informasjon om det er trygt å returnere til idrett? Hvilke tester kan fortelle oss om utøverne faktisk vil klare å nå målene sine?*

Hovedfokuset innen forskning på dette området har vært evaluering av fysisk funksjon; hoppetester, styrketester og subjektiv rapportering av knefunksjon er noen eksempler. Det siste tiåret har imidlertid bevisstheten rundt en mer helhetlig vurdering av utøverne økt – og forskningen dreier seg nå også om de mentale reaksjonene på skade og utøvernes *mentale eller psykologiske beredskap* for å returnere til idrett etter korsbåndskonstruksjon.

### Vurdering av psykologisk beredskap

Spørreskjemaet «Anterior Cruciate Ligament – Return to Sport after Injury Scale» (ACL-RSI) er utviklet for å måle utøveres psykologiske beredskap for å returnere til idrett etter korsbåndskade. Skjemaet består av 12 spørsmål som

omhandler følelser (eksempelvis frykt og frustrasjon), tillit til egen prestasjonsevne og risikovurdering. Utøverne krysser av hvor enige eller uenige de er i en påstand på en skala fra 0 – 100 (10 poengs intervaller) og resultatet presenteres som et gjennomsnitt av svarene. Høy skår indikerer stor grad av psykologisk beredskap for å returnere til idrett - at utøveren føler seg trygg og er klar for å returnere. Skjemaet har vekket interesse i fagmiljøene internasjonalt og har blitt oversatt til stadig flere språk.

### Utvikling av norsk versjon

Formålet med denne studien var å oversette ACL-RSI fra engelsk til norsk og undersøke det norske skjemaets validitet. Vi ønsket også å undersøke om det var noen sammenheng mellom tradisjonelle fysiske tester og psykologisk beredskap målt ved ACL-RSI.

I første fase (oversettelsesfasen) ble spørreskjemaet oversatt etter internasjonale retningslinjer. Prosessen involverte originalforfatter, fagpersoner innen ortopedi, lekfolk, profesjonelle språkovertettere og en ekspertkomité. Først ble skjemaet oversatt til norsk, deretter ble den norske versjonen oversatt tilbake til engelsk for å sjekke om engelsk versjon endret seg. Foreløpig norsk versjon av skjemaet ble testet på fem norske pasienter som ble grundig intervjuet om spørreskjemaet etterpå. Når endelig versjon (ACL-RSI-No) forelå kunne valideringsprosessen starte.

I andre fase (valideringsfase) ble pasienter som fikk rekonstruert fremre korsbånd ved ett av tre norske sykehus fra 2015 til 2018 spurt om å delta. Av 229 pasienter ble 197 inkludert ni til 12 måneder etter operasjon - tidspunktet der pasientene oftest vurderer å returnere til «kneutfordrende» idrett. For undersøkelse av konstruktvaliditet fylte pasientene ut ACL-RSI-No og spørreskjema som forventes å måle omtrent det samme eller som er vanlig å bruke ved vurdering av retur til idrett. 146 pasienter gjennomgikk retur til idrett-testing; hoppetester og isokinetiske styrketester. Test-retest reliabilitet ble undersøkt i en sub-gruppe av pasientene. Det ble gjennomført grundige faktoranalyser for å undersøke om det er riktig å kombinere svarene på alle de 12 spørsmålene i én enkelt





Foto: Shutterstock

summeskår som skal representere *psykologisk beredskap*. Det ble også kartlagt hvor mye pasientene hadde forsøkt seg i idretten sin og om de allerede hadde returnert eller ikke.

### Hovedfunnene oppsummert i to punkt:

1. God validitet og reliabilitet: ACL-RSI-No måler psykologisk beredskap for retur til idrett etter korsbåndrekonstruksjon og det kan forsvares å presentere resultatene i en summeskår. Pasienter som hadde returnert til idrett hadde signifikant høyere skår på ACL-RSI-No sammenlignet med pasienter som ikke hadde returnert.

2. Det var svært lite/ingen sammenheng mellom psykologisk beredskap og pasientenes prestasjon på funksjonelle tester.

### Hvordan bruke dette i klinisk hverdag?

I denne studien har vi oversatt og kvalitetssikret et verktøy for å vurdere utøvernes psykologiske beredskap for retur til idrett i ulike faser av rehabilitering etter fremre korsbåndsskade. Likevel har vi ikke ennå et fullstendig bilde av hvordan vi skal tolke og forholde oss til resultatene av skjemaet. Kunnskapen om hvilke intervensjoner vi kan bruke om man finner at en utøver har lav psykologisk beredskap er også mangelfull.

Det foreligger lite informasjon om hva som

er en klinisk viktig endring når man skal måle endring hos enkeltpasienter eller grupper av pasienter. Når kan vi si at det har skjedd en endring i skår som er klinisk viktig? I vår studie fant vi at den enkelte utøver må ha en endring større enn 5.7 poeng for å kunne si at det faktisk har skjedd en endring i utøverens psykologiske beredskap. Men det er ikke dermed sagt at en endring på 6 poeng utgjør en *klinisk viktig* endring for utøveren.

Når i rehabiliteringsforløpet bør vi bruke ACL-RSI? Det foreligger ikke etablerte retningslinjer for når i forløpet skjemaet bør brukes, men flere studier anbefaler tidlig vurdering av psykologisk beredskap. Det vil være viktig å fange opp pasienter som trenger behandling tilpasset ugunstige mentale responser på skade og operasjon. På Haraldsplass Diagonale Sykehus bruker vi nå skjemaet på 6 og 9 måneders kontroller - som en del av den totale pasientvurderingen. Klinikere som følger pasientene tett gjennom hele forløpet kan med fordel vurdere å bruke skjemaet allerede fra 2-4 måneder etter skaden/operasjonen.

Det jobbes fortsatt med å definere hvilke verdier som forteller oss når vi står overfor en pasient som vil streve med å returnere til idrett.

Flere studier antyder at 56-60 poeng vil være en slik grense. Studier har funnet at utøvere som

skårer >60 poeng 6 måneder postoperativt ser ut til å ha stor sjanse for å returnere til idrett etter 12 måneder. Pasienter som skårer <42 poeng har imidlertid liten sjanse for å returnere.

Funnet av lav eller ingen assosiasjon mellom fysiske tester og ACL-RSI er spennende. Dette styrker vår kliniske observasjon: pasienter som presterer bra på fysiske tester kan likevel ha lav psykologisk beredskap for å returnere til idrett – og omvendt. Dette betyr at vi får en mer helhetlig kartlegging av pasientenes funksjon dersom vi også evaluerer mentale responser i tillegg til fysisk funksjon ved retur til idretttesting.

### Oppsummert

Det er viktig å utvikle valide og reliable metoder for en mer helhetlig evaluering av pasienten etter korsbåndoperasjon. Spørreskjemaet ACL-RSI vurderer psykologisk beredskap for retur til idrett og en norsk versjon er nå klar til bruk i klinisk praksis.

### Fulltekst artikkel med referanser:

Faleide, A.G.H., Inderhaug, E., Vervaat, W. et al. Anterior cruciate ligament—return to sport after injury scale: validation of the Norwegian language version. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* (2020). <https://doi.org/10.1007/s00167-020-05901-0>

# Trening som kjernekomponent i hjerterehabilitering



Av Anders Revdal

Kommunikasjonsrådgiver  
Nasjonal kompetansetjeneste

Trening som medisin  
St. Olavs Hospital og Cardiac Exercise  
Research Group, NTNU  
E-post: anders.revdal@ntnu.no

■ *Et nytt posisjonsdokument gir klare retningslinjer for treningsopplæring og -oppfølging som en avgjørende del av tverrfaglig hjerterehabilitering.*

Fysisk trening og rådgivning om fysisk aktivitet er to av de sju såkalte kjernekomponentene i hjerterehabilitering. En kjernekomponent er et spesifikt intervensjonsområde hvor målet blant annet er å bidra til livsstilsendringer som reduserer risiko for ny sykdom og funksjonsnedsettelse. I et posisjonsdokument (1) oppdatert i mars 2020 gir gruppa for sekundærprevensjon og rehabilitering i den europeiske foreningen for preventiv kardiologi utfyllende råd om hvordan disse kjernekomponentene – med fokus på trening – bør integreres i rehabiliteringsopplegget ved hjerte- og karsykdom.

Rehabiliteringen bør ifølge ekspertgruppa gis av et trent, tverrfaglig team ledet av en hjertelege som har tilstrekkelig erfaring med hjerterehabilitering. I tillegg til trening og pasientopplæring skal rehabiliteringsopplegget inkludere kostholdsrådgivning, hjelp til røykeslutt, psykososial støtte og behandling av risikofaktorer.

## Åpenbare effekter

God treningsoppfølging og opplæring om ulike former for fysisk aktivitet er svært verdifullt for helsa til pasienter med hjerte- og karsykdom. Målet med opplæringen er at pasientene i større grad skal ta aktive valg i hverdagen og være mer fysisk aktive på fritida. Det vil gi færre sykdomssymptomer, og styrke både psykisk velvære og fysisk funksjon.

Gjennom organiserte treningsøkter vil pasientene bli trygge på trening, og kunne få mulighet til å teste ut ulike treningsformer. Treningen vil resultere i bedre kondisjon og muskelstyrke, lavere helserisiko og bedre prognose.

## Vurdering og testing før oppstart

Selv svært skrøpelige og gamle pasienter med alvorlig hjertervikt eller kompleks og omfattende koronarsykdom kan ha god nytte av trening som medisin. Før en hjerterepasient begynner et organisert rehabiliteringsløp skal alltid rehabiliteringsteamet vurdere pasienten klinisk og teste den fysiske kapasiteten. De bør også skaffe seg oversikt over hvor fysisk aktiv pasientene er i dag og hva slags aktiviteter de har behov for på fritida og eventuelt i jobbsammenheng. I tillegg bør man vite hvordan pasientene stiller seg til å gjennomføre en atferdsendring, og hva det er som

hindrer dem fra å være mer fysisk aktive.

Fysisk kapasitet skal aller helst vurderes med en maksimal treningstest med ergospirometri på tredemølle eller ergometersykkel. Med unntak av de mest skrøpelige pasientene, vil de aller fleste kunne gjennomføre en slik test. Resultatet kan brukes til å skreddersy treningsopplegg, i tillegg til at testen vil kunne avsløre iskemi, hjerterytmeforstyrrelser eller andre alvorlige helseproblemer som oppstår under trening og kan ha betydning for videre behandling og rehabilitering. Testen bør som hovedregel gjentas etter at perioden med organisert treningsoppfølging er fullført.

Dersom en slik gullstandardtest ikke er mulig, kan man også måle fysisk kapasitet med andre typer tester, for eksempel en seksminutters gangtest eller en incremental shuttle-walk test (ICWT). Skrøpelige pasienter med svært dårlig gangfunksjon kan gjennomføre en STTP-test, en tredelt test som består av statisk balanse, fire meter gange og sette/reise-seg-øvelser.

## Opplæring om fysisk aktivitet

Hjerterehabiliteringen bør sette av egne timer til opplæring om fysisk aktivitet. Under disse øktene bør man finne ut hvor mye fysisk aktivitet pasientene gjennomfører med moderat eller høyere intensitet i dag. Pasientene skal informeres om dagens aktivitetsanbefalinger på minimum 150 minutter med moderat intensitet eller minimum 75 minutter med høy intensitet hver uke.

Under opplæringen bør rehabiliteringsteamet hjelpe til med å finne aktiviteter pasientene setter pris på å gjøre som en del av hverdagen. Pasientene bør oppfordres til aktiv transport som gange eller sykling. I tillegg bør man legge en plan for progresjon av aktivitetene, og sette realistiske aktivitetsmål for hver enkelt deltaker.

Man bør også ha undervisning om hvorfor fysisk inaktivitet er skadelig. Mange deltakere på hjerterehabilitering trenger å få høre at tung pust er en naturlig konsekvens av å trene. De skal dessuten få tips som kan hjelpe dem å overvinne hindringene mot å være fysisk aktiv.

## Individuell treningsoppfølging

Alle pasientene bør få individuelt tilpassede treningsprogrammer basert på resultatene fra kapasitetstesten og den kliniske vurderingen de har vært gjennom før selve rehabiliteringsperioden. Både treningsfrekvens, -intensitet og -varighet må beskrives godt i programmene, i tillegg til hvilken treningsform som skal gjennomføres. Treningen

bør i utgangspunktet legge opp til å forbrenne mellom 1000 og 2000 kalorier hver uke. På generelt grunnlag bør pasientene få et program som inkluderer fysisk aktivitet de fleste dager i uka. De bør ha minimum tre økter med utholdenhetstrening, og minimum to med styrketrening. Hver økt bør helst vare mellom 45 minutter og én time, og i hvert fall mer enn 20 minutter.

### Trening på senter og hjemme

I starten kan mange av pasientene profittere på overvåket treningsoppfølging, og for pasienter som opplever nye symptomer bør denne perioden med overvåking vare lenger.

Samtidig understreker forskerne at det i 2020 også er fullt mulig å tilby hjemmebasert rehabilitering for de som ønsker det og i situasjoner der senterbasert rehabilitering er vanskelig. Hjemmetreningen kan eventuelt også kombineres med senterbasert trening og opplæring. Foreløpig finnes det imidlertid ingen standardanbefalinger for hvordan hjemmehabilitering skal tilbys.

Akkurat på dette punktet får posisjonsdokumentet kritikk for å være for lite konkrete. I en kommentarartikkel peker ei gruppe britiske forskere på at spesifikke råd om hjemmebasert hjerterehabilitering er ekstra relevant i forbindelse med den pågående covid-19-pandemien, hvor hjertepasienter i mange land har blitt oppfordret til å isolere seg hjemme. De understreker at hjemmebasert hjerterehabilitering kan leveres digitalt, helt uten behov for at pasient og helsepersonell møtes ansikt til ansikt. Forskerne som fremmer kritikken har selv nylig publisert resultater fra den store hjemmetreningsstudien REACH-HF, hvor de fulgte 185 pasienter med systolisk hjertesvikt i et helt år. Studien viser at hjemmebasert hjerterehabilitering både forbedrer livskvaliteten (3) og er et kostnadseffektivt alternativ til senterbasert rehabilitering (4).

– Covid-19-krisen fører oss i en retning hvor det oppfordres til selvstendige, hjemmebaserte intervensjoner. Dette vil trolig vedvare også etter at pandemien er over. Det er stort behov for mer forskning på hvordan man kan implementere nye tilnærminger til hjerterehabilitering, skriver forskerne i kommentarartikkelen.

### Kondisjonstrening

Posisjonsdokumentet lister opp en rekke muligheter for kondisjonstrening, inkludert gange, jogging, sykling, roing, svømming, trappeklatring, ellipsmaskin og aerobics. Intensiteten skal være minst moderat – opptil 70 % av maksimpuls eller ca. 14 på Borgs skala – men intervalltrening med høy intensitet over 90 % av maksimpuls kan også implementeres med spesifik-

ke protokoller som for eksempel 4x4-intervaller.

– Vi får stadig mer dokumentasjon på at intervalltrening med høy intensitet er mer effektivt enn moderat trening for å forbedre kondisjonen for pasienter med koronar hjertesvikt. Likevel kan vi ikke entydig anbefale denne treningsformen som den beste, ettersom det fortsatt mangler dokumentasjon på at intervalltrening forbedrer prognosen mer eller gjør at flere opprettholder treningen over tid, beskriver ekspertene.

De gir også spesifikke anbefalinger for ulike typer hjerte- og karsykdom eller pasienter med tilleggssykdommer.

Etter **akutt koronarsykdom**: Minst 30 minutter med moderat intensitet eller minst 15 minutter med høy intensitet minst fem dager hver uke. Det er også mulig å kombinere moderat og høy intensitet slik at man oppnår samme treningsmengde totalt sett.

Ved **stabil angina og annen kronisk koronarsykdom**: Minst tre ukentlige økter med utholdenhetstrening av 30–60 minutters varighet.

Ved **hjertesvikt** bør man etterstrebe 30 minutter aktivitet med moderat intensitet hver dag, med mål om å øke til én time daglig over tid. Intervalltrening med høy intensitet bør være forbeholdt stabile lavrisikopasienter.

Pasienter med **implantert hjertestarter** – ICD eller CRT – bør trene med en puls som er 10–20 slag lavere enn terskelen for å få støt fra hjertestarteren.

De få pasientene som får **pumpehjelp ved hjelp av LVAD** i påvente av hjertetransplantasjon skal trene med lav eller moderat intensitet opp til 14 på Borgs skala, og uansett ikke overstige 120 i puls. Romaskin frarådes for denne gruppa, og man skal også være forsiktig med trening på sykkel.

Man kan starte trening 2–3 uker etter **hjertetransplantasjon**. For denne gruppa bør intensiteten styres med for eksempel Borgs skala, ettersom hjertet er denervert og målinger av hjertefrekvens ikke sier stort om faktisk treningsintensitet. Belastningen bør økes gradvis over tid, og det er generelt sett ingen ting i veien for å trene intervaller med høy intensitet etter hjertetransplantasjon.

### Styrketrening

I tillegg til tradisjonell styrketrening med frivekter, apparater eller kroppsvekt, kan balanstrening, mobilitetstrening og spesifikk pustemuskeltrening være med i styrkedelen av treningsprogrammet. Ekspertgruppa anbefaler generelt ei øvre belastningsgrense på 70 % av 1RM for overkroppsovelser og 80 % av 1RM for underkroppsovelser. De fleste pasientgrupper kan rådes til å gjennomføre 6–8 øvelser som

totalt sett omfatter alle muskelgrupper hver økt, og 3 sett med 8–12 repetisjoner pr. øvelse.

– Det ser ikke ut til at styrketrening med høy intensitet og tyngre vekter gir større akutt blodtrykksøkning enn styrketrening med lavere intensitet og flere repetisjoner – snarere tvert imot. Dette innebærer at vi kanskje bør revurdere hvordan vi ser på styrketrening og akutt helserisiko hos pasienter med etablert hjerte- og karsykdom, skriver gruppa.

**Høyrisikopasienter** bør uansett i utgangspunktet ikke trene styrke med tyngre belastning enn 40 % av 1RM.

Etter **koronarkirurgi eller klaffeoperasjon** bør man ta hensyn til hvordan operasjonssåret gror når man gir treningsanbefalinger. Man bør vente med trening av overkroppen til det har gått seks uker, eller når operasjonssåret er stabilt.

Også **hjertertransplanterte** bør vente 6–8 uker før de begynner med styrketrening.

**Hjertesvikt**pasienter bør starte styrketrening med svært lav belastning, og man bør jobbe seg opp mot 60 % av 1RM over tid. Posisjonsdokumentet anbefaler 8–15 repetisjoner per øvelse.

Spesifikk pustemuskeltrening anbefales pasienter som har **svak pustemuskulatur**, fortrinnsvis hjertertransplanterte, pasienter med hjertesvikt, og pasienter med tilleggssykdommer som for eksempel kols.

**LVAD**-pasienter bør trene styrke sittende, og for denne gruppa er det spesielt viktig å unngå valsvalv-manøveren.

### Eldre og skrøpelige

Eldre og skrøpelige pasienter kan ha spesielt stor nytte av et opplegg skreddersydd for hver enkelt, gjerne med økt fokus på styrketrening og en rolig oppstart med gradvis økende belastning. Mobilitet og balanse bør også ha en sentral plass i treningsopplegget til disse gruppene.

Ekspertgruppa gir en generell tilråding om å trene utholdenhet tre–fire dager i uka, og styrke de resterende dagene. Eldre pasienter som tolererer treningen godt kan etter hvert fint øke intensiteten på kondisjonstreningen opp til 85 % av maksimpuls, og styrketreningen opp til 85 % av 1RM.

Skrøpelighet skal være en del av vurderingen ved oppstart, og pasientene skal få tilrettelagt treningen ut fra denne vurderingen. Styrketrening for skrøpelige pasienter bør ha størst fokus på underkroppen. En generell anbefaling er å starte med 6–8 repetisjoner for hver øvelse, og øke belastningen gradvis opp til 70 % av 1RM. De som tolererer treningen godt kan øke antall repetisjoner, og treningsintensiteten kan også justeres opp mot 85 % av 1RM etter hvert.

# Koronaviruset og treningsråd

Først publisert i Runner's World utgave 5/20, gjengitt her med tillatelse



Av Anders Heen  
Spesialist i allmenntidrett  
Autorisert Idrettslege  
Instagram: @lopelegen

*Verden er snudd på hodet. SARS-CoV-2, som er navnet viruset har fått, er helt nytt for oss. Hva vet vi? Hvordan skal vi forholde oss til covid-19-sykdom og hvilke råd om trening gir vi før, under og i etterkant av infeksjonen?*

Innenfor idrettsmedisinen forholder vi oss til luftveisinferksjoner året rundt. Vi gir råd til utøvere og mosjonister om de kan trene lett, eller om de må hvile når de er syke. Rådene er oftest basert på hvilke symptomer de har. Enkelte infeksjoner har vi ekstra respekt for (for eksempel kysssyke og atypiske lungebetennelser, som TWAR og mykoplasma), fordi vi ser at mange får langvarige symptomer i etterkant dersom de starter for tidlig eller hardt med trening.

Typisk kan man få langvarig tretthetsfølelse, vekslende idrettslige prestasjoner, overfølsomme luftveier og økt sårbarhet og hyppighet av andre luftveisinferksjoner. Vi vet foreløpig lite om hvilke helsemessige konsekvenser og senfølger man kan få av covid-19, og det påvirker hvilke råd vi gir.

## Før infeksjonen:

Er man frisk kan man i utgangspunktet trene som normalt. Moderat fysisk aktivitet har mange gode helseeffekter, blant annet styrkes immunforsvaret. I tillegg kan det gi psykisk velvære. Derfor anbefales det at man er jevnlig fysisk aktiv.

Sårbarheten for å bli syk øker ved hyppige harde økter, eller svært langvarige tøffe økter. Derfor kan det i disse tider være lurt og heller være på den sikre siden, ved å unngå den aller mest nedbrytende treningen. I tillegg er det viktig å la treningen tilpasse seg totalbelastningen i livet.

## Mens du er syk:

Testkapasiteten for å påvise covid-19 har hittil vært begrenset, men den øker stadig og myndighetene åpnet nylig for å teste flere. Det generelle rådet er at man holder seg hjemme dersom man får luftveissymptomer og kontakter helsevesenet ved behov.



Så, hvilke råd gir vi når symptomene er så vidt forskjellige?

Sjelden har vi fått så mange inspirerende og kreative innspill til hvordan man kan gjennomføre treningen med begrenset plass og varierende utstyr, for eksempel finnes mange gode treningsapper og økter i sosiale medier. Men med koronaviruset i kroppen kan det være lurt å være ekstra bevisst på tilpassing av treningen.

Fra et medisinsk perspektiv basert på internasjonale rapporter, eget smittevernarbeid i Norge og legevaktsjobbing, virker dette viruset særegent ved at det har stor variasjon i symptombildet fra person til person. I tillegg kan det variere svært mye fra dag til dag hvor syk man føler seg. Med andre ord kan man oppleve en positiv tendens med tegn til bedring, før man plutselig får noen dårligere dager igjen, så bedre, og så dårligere igjen, og så videre.

Hvilke råd gir vi når symptomene er så vidt forskjellig? Vanligvis gir vi råd om å ta det med ro og hvile de første 1–2 dagene ved debut av luftveissykdom. Det er fordi det gjerne går et par dager før kroppens reaksjon og alvorlighetsgraden “setter seg”. Om man har symptomer fra “snippen” og opp, fravær av feber, hodepine og allmenntilstanden er god, kan man forsøke seg i lett trening etter et par dager og kjenne på responsen i kroppen underveis og til dagen etter. Ved mistanke om – eller påvist covid-19 – vil rådet være enda mer tilbakeholdende. Det er antakelig lurt å unngå trening mens du er i isolasjon, tross sparsomme symptomer. Årsaken er at enkelte av personene med milde symptomer kan utvikle mer alvorlige symptomer utover i den andre sykdomsuker.

Vi har for lite kunnskap om hva trening med covid-19 i kroppen har å si for utviklingen av alvorlighetsgraden senere i forløpet, men risikoen ved å teste det ut mener jeg det ikke er verdt å ta. Om du føler deg i grei form og har milde symptomer trenger du ikke være sengeliggende, og dagligdage gjøremål anses som trygt. Om du har hodepine, muskel- og leddverk, tungpust, feber eller liknende, anbefales det at du holder sengen og hviler mest mulig.

**Vi har for lite kunnskap om hva trening med covid-19 i kroppen har å si for utviklingen av alvorlighetsgraden senere i forløpet, men risikoen ved å teste det ut mener jeg det ikke er verdt å ta.**

#### **Etter endt infeksjon:**

De som har gjennomgått covid-19 har vært isolert hjemme i opptil flere uker og er veldig klare for å komme seg ut og i aktivitet! Som nevnt innledningsvis er vi ekstra varsomme ved noen type luftveisinfeksjoner, og det er foreløpig god grunn til å tro at vi burde tenke det samme om covid-19.

Noen pasienter har etter gjennomgått infeksjon følt seg bedre og tilnærmet friske for så etter noen dager å få symptomer igjen. Dette ser vi også ved for eksempel TWAR- og mycoplasmainfeksjoner, særlig om man har gått raskt i gang med trening.

Jeg har drøftet med flere idrettslegekollegaer og vi mener at det er fornuftig å vente til man er symptomfri i hvert fall én uke før man begynner å trene. Ved alvorlige symptomer og langtrukket forløp kan det være lurt å vente enda lenger.

Den første økten kan være en gåtur eller lett joggetur på 20–30 minutter. Kjenn på kroppens reaksjon det neste døgnet. Om det kjennes greit kan man forsøke seg litt mer etter en dags hvile.

Hovedprinsippene deretter er at man de første par ukene trener rolig uten å ha for lange økter. Når man etterhvert øker intensiteten bør hardøktene være av det lette slaget til å begynne med.

Hvor lang tid det tar til du er tilbake i normal trening er avhengig av hvor mye du trener og vil også tilpasses individuelt. Om du trener et par dager i uken tar det ikke så mange uker før du er tilbake til normalen, men om du er en veldig aktiv mosjonist/supermosjonist eller idrettsutøver som trener mye kan det og bør det ofte ta opptil seks uker og kanskje enda lenger før man er tilbake til normal treningsbelastning.

En forsiktig opptrapping av treningsbelastningen gjør risikoen mye mindre for å få komplikasjoner enn om du går rett tilbake til treningen du drev med før du ble syk. Det er da en fornuftig tilnærming siden vi ikke vet hvordan gjennomgått covid-19-infeksjon påvirker helsen og særlig lungene våre på sikt.

Om man får oppbluss av symptomer som for eksempel hoste, tetthetsfølelse i lunger eller tungpust som åpenbart ikke kan forklares av dårlig form, bør man stoppe treningen og kontakte lege om det ikke går over av seg selv.

**Ta vare på dere selv og andre i den spesielle tiden vi er inne i. Vask hender og hold på avstanden og formen!**



# Helselandslaget i London

Tekst og foto:  
Øystein Østergren

*Helselandslaget har nettopp tilbrakt en meget vellykket fotballhelg i London. Fotballandslaget for leger, fysioterapeuter og annet autorisert helsepersonell bestod denne helgen av hele 20 personer fra hele landet. Mange deltok under fjorårets Medigames i Montenegro, mens andre er solide nye forsterkninger inn mot årets Medigames i. Til landskampen mot GBR stilte Norge bla med to spillere som inntil nylig spilte fast i OBOS ligaen i fysioterapeut Jonas Hestetun (Nest-Sotra ) og lege-student Eirik Birkelund (ex Sogndal og Brann) Vi var med andre ord, en flott sammensetning av herlige mennesker som hadde holdt av helga for en helgetur til fotballøya!*

■ Lørdagen startet med hotellfrokost og spillermøte, før vi vendte snuten mot Harris Academy Bermondsey. Her ble det gjennomført fotballøkt hvor flere av spillerne fikk vist seg bra frem i internkamp! Etter trening var det duket for West Ham - Everton på ærverdige London Stadium. Kampen endte med sifrene 1-1, et resultat som tvisomt gledet noen av de drøyt 60.000 fremmøtte.

Resten av kvelden ble brukt til sosialisering på The Bat & Ball. Her spiste vi god mat, så på fotball og hadde

internkonkurranse i bordtennis og biljard! Søndag var det duket for mini-turnering mellom Helselandslaget, United Hospitals Football Club og British Medical Football Team. Første kamp endte 1-1 mot United Hospitals, etter et prosjektil av en scoring signert Jonas Heggstad Hestetun (se film) Vi er det førende laget gjennom hele kampen, men UH får med seg en scoring mot slutten, og kampen ender dermed 1-1.

I kamp nummer to møtte vi British Medical Football





Team, som vant WMFC (World Medical Championship) i 2019, i Mexico De regjerende verdensmestrene får to raske scoringer midtveis i kampen. Nyvervvelsen Trond Vegard Ripe reduserte til 1-2, og tente med dette et håp i den norske leiren. Vi presser på, men engelskmennene trekker det lengste strået og vinner kampen 2-1.

Den siste kampen, mellom United Hospitals og British Medicals, endte 1-1. Dermed er det verdensmestrene som stikker av med seieren i mini-turneringen! Etter kampene hadde vi felles publunsj og PL-kamp på storskjerm med de andre lagene!

Målet med turen var å bygge kjemi både på og utenfor fotballbanen. Det besitter liten tvil om at vi har nådd målet og at vi holder nivået til verdensmestrene fra GBR. Dette lover bra foran Medigames 2020 Algarve, (avlyst grunnet koronasituasjonen. red.anm) hvor det ligger an til en rekordstor norsk tropp!

Neste års vintersamling i London er allerede under planlegging. Tusen takk til våre sponsorer i Bauerfeind Norge Ortopro Physica Online AlfaCare AS Tromp Medical og Intersport Sogndal!

Takk til våre motstandere, Og sist men ikke minst, takk til alle medspillere som satte av tid til helgeturen! Helselandslaget tar fortsatt inn nye spillere - så er du interesserte å revitalisere fotballkarrieren med flagget på brystet - er dette muligheten.





## SIRI BJORLAND

**Leder.** Legespesialist i fysikalsk medisin, Idrettslege NIMF, Doktorgrad stipendiat UIO.  
**Arbeidssted/stilling:** Overlege Nakke og rygg poliklinikken OUS, Ullevål. Idrettslege. PhD kand. / lektor UIO. Leder NIMF. Medisinsk rådgiver Heming IL, fotball. Lege NextGen Olympiatoppen.  
**Styreverv/grupper:** NIMF styret, leder. IMHK

Stavanger styret, fagkomité. Heming fotball styret, idrettsmedisinsk rådgiver. Medlem NextGen-gruppe regi Olympiatoppen.



## TONE GRØNMO

**Sekretær.** Utdannet i Oslo, ferdig i 2001. Har jobbet i 4år ved Hjelp24 NIMI AS. Jobbet på Olympiatoppen i 2006. Spesialist i Fysikalsk medisin og rehabilitering. Autorisert idrettslege NIMF. Jobber nå på nevroklinikken, Ahus, 50% som overlege i fys med og rehab, 50% som Lis nevrologi. Laglege for Furuset Ishockey når de spilte i eliteserien.

Laglege for LGT damer når de spilte i toppserien. Vikarlege i Stabæk Fotball menn sesongen 2008. Tidligere aktiv innebandyspiller i eliteserie og på landslag med VM- bronse og flere serie- og NM-gull.



## JOHN BJØRNEBO

**Kasserer.** Lege uteksaminert fra Universitet i Oslo (UiO) i 2011. PhD 2014 ved UiO etter arbeid med fotballskader ved Senter for idrettskade-forskning. Jobber nå som allmennlege, og har vært lege ved flere mesterskap for yngre utøvere.



## HÅVARD VISNES

**Styremedlem.** jobber nå som ortoped ved Haukeland Universitysyrkehus i Bergen. Han forsvarte høsten 2014 sin doktorgradsavhandling «Risk factors for jumper's knee». Håvard sin idrettsbakgrunn er fra volleyball, der han har spilt på landslags- og eliteserienivå i mer enn 10 år. Leder Hordaland idrettsmedisinske forening og er godt i gang med å planlegge høstkongressen 2018.



## JØRN TORJUSSEN

**Styremedlem.** Lege spesialist i Ortopedi, Idrettslege NIMF.  
**Nåværende stilling:** Overlege ved Ortopedisk Avd, Rygg- og Barneortopedi Marina Hansens Hospital.  
**Styreverv/grupper:** NIMF styret, styremedlem.

Tidligere tilknyttet Norges Snowboardforbund.

Nå prosjekt innen World Snowboarding Federation WSF. Har forsket på skader blant snowboardkjørere på elitenivå.



## HEGE HAVSTAD CLEMM

**Styremedlem.** Spesialist i Pediatri og Idrettslege NIMF. Tok sin doktorgrad ved UiB i 2015 på Fysisk kapasitet, lungefunksjon og arbeidsfysiologi hos ekstremt for tidlig fødte barn og unge voksne.

Jobber nå som Klinikcoverlege ved Barne- og Ungdomsklinikken ved Haukeland Universi-

tetsyrkehus i Bergen, som forsker og Førsteamanuensis ved Universitetet i Bergen. I tillegg jobber hun som Idrettslege ved Olympiatoppen Vest, og følger her tett våre beste triatlon utøvere.

Leder for «Bergen ILO-group» som utreder pustebesvær under anstrengelser og som forsker på pusteproblemer hvor årsaken sitter i strupen. Styremedlem i Hordaland Idrettsmedisinske forening. Styremedlem i interessegruppen for pediatriisk pulmonologi. Var med i Nextgen 2014-2016. Var leder for Idrettsmedisinsk Høstkongress i Bergen 2018. Sitter i medisinsk fagkomite for Anti-doping Norge. Medlem av redaksjonskomiteen til NIM-tidsskriftet. Er med i "IOC Consensus Statement on Acute respiratory illness in athletes" og leder her Subgruppe 6; «Acute nasal illness, structural pathology and laryngeal dysfunction in athletes».



## ARNE HAUGLI

**Styremedlem.** Fastlege ved Sentrum legekontor i Tromsø.

Spesialist i allmennmedisin og Idrettslege NIMF Arne har vært tilknyttet OLT-Nord siden 2011, i hovedsak jobbet med langrenn-i og friidrettsutøvere.



## CHRISTINE HOLM MOSEID

**Styremedlem.** f. 1970), arbeider som stipendiat ved Senter for idrettsskade-forskning, Norges idrettshøyskole og som landslagslege i Norges skiforbund. I sitt doktorgradsarbeid har hun jobbet med å undersøke sykdommer og skader hos 16åringer som går på toppidrettsgymnas. Christine er utdannet lege fra Universitetet i Bergen i 1997.

Hun er spesialist i fysikalsk medisin og rehabilitering. Hun har lang klinisk erfaring innen allmennmedisin, revmatologi, fysikalsk medisin og rehabilitering, idrettsmedisin samt ultralyddiagnostikk av muskel/skjelettplager.



## OLA RØNSEN

**Styremedlem.** Chief Medical Officer i Aker Solutions (2013-dd), Sjef for Medisin, helse og antidoping i Norges Skiforbund (2017-dd) Idrettslege NIMF (2000) og medisinsk doktorgrad fra Universitetet i Oslo (2003). Laglege for landslag på skøyter, langrenn, alpint, svømming og roing i tillegg til oppfølging av lag og enkeltutøvere til flere

Olympiske leker. Sjefslege for Norges tropp til OL i Beijing, Vancouver og London. Ola er også initiativtaker og nestleder i Exercise is Medicine Norge (2010-dd). Medlem av medisin og antidoping komiteer i EOC (2009-2012), IAAF (2011-2015) og WADA (2014-dd).





## KENNETH MARTINSEN

**Leder.** Gift, to barn. Jobber i privat praksis med tilskudd. Bor og jobber i Skien. Utdannet i Danmark, Idrettsutdannet fra Høgskolen i Telemark. Har jobbet med idrett siden jeg var ferdig utdannet; Gjerpen Håndball, Notodden fotball, Medisinsk koordinator/fysioterapeut i Odd i 8 år, og har de siste tre årene jobbet i Norges Fotballforbund

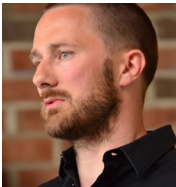
som fysioterapeut for aldersbestemte landslag.

Er forøvrig engasjert og deltagende, har sittet som styreleder i NFF av Telemark i 7 år før det ble omgjort til regioner. Har sittet tre år som regionstyremedlem, og er fortsatt medlem av regionstyret i region sør/øst.



## KIRSTI KROHN GARNÆS

**Styremedlem.** Spesialist I idrettsfysioterapi, Forsker ved St. Olavs Hospital, Trondheim og Institutt for sirkulasjon og bildediagnostikk, NTNU, Fysioterapeut i Norges Skiskytterforbund, Helsenettverk Olympiatoppen Midt-Norge. Utdannet fysioterapeut I 1999, master I bevegelsesvitenskap, I PhD i Klinisk Medisin, NTNU.



## TORD PELTOERÄ MOEN

**Nestleder.** Spesialist i idrettsfysioterapi og manuellterapi MNFF. Tord er utdannet med bachelor i fysioterapi fra Universitetet i Tromsø i 2005, master i manuellterapi fra University of Queensland i Brisbane i 2010, idrett grunnfag og mellomfag ved Høgskolen i Finnmark 1999-2001. Gründer og medeier av

Klinikk24 og K24 Prestasjon i Tromsø. Jobber til daglig ved Movon Terapi & Trening i Sandnes.



## MAREN STJERNEN

**Styremedlem.** Spesialist i idrettsfysioterapi, Nimi. tilknyttet Olympiatoppen to dager i uken som leder av det medisinske teamet i friidrett, samt fysioterapeut for landslaget i alpint. Fysioterapeut i det norske helseteamet i Sotsji-OL. Hun jobber mye med generelle idrettsskader og aktiv opptrening etter skader i skulder, hofter, kne, ankel og fot. Veileder for masterstudenter i Idrettsfysioterapi.



## MARIA SOMMERVOLD

**Styremedlem.** Spesialist i idrettsfysioterapi og ortopedisk fysioterapi MNFF. Utdannet fysioterapeut fra Høgskolen i Sør-Trøndelag (HiST) i 2005. Hun har også en master i Aktivitet & Bevegelse fra NTNU. Jobber ved Rosenborgklinikken. Hennes hovedinteresseområde er skulder, og hun har jobbet med flere prosjekt

som omhandler skulder, forebygging og yngre håndballspillere. Hun har tidligere jobbet som fysioterapeut for Byåsen Håndball Elites damelag.



## ANDRÉ FAGERBORG

**Styremedlem.** Spesialist idrettsfysioterapi, Utdannet fysioterapeut 1998 ved Høgskolen i Tromsø, master i muskeloskeletal physiotherapy fra University of Melbourne, Australia 2011. Gründer og medeier K24-gruppen som inkluderer Klinikk24. Jobber til daglig som manuellterapeut her, samt som redaktør i tidsskriftet Norsk Idrettsmedisin siden 2014.



## ALEKSANDER M. KILLINGMO

**Styremedlem.** Spesialist i idrettsfysioterapi MNFF.

Fysioterapeut fra HiO i 2005 og master i idrettsfysioterapi ved NIH (2011). Aleksander jobber på Avanciaklinikken AS og for Norges Skøyteforbund. Han er for tiden i permisjon fra sin deltidsstilling på NIMI, for å kunne støtte

skøyteandslaget tettere opp mot OL i Pyeongchang i februar.

## Overgangen til Physica er enkel

Vi sørger for at oppstarten blir trygg og god

Klinikken får tildelt sin egen kontaktperson som sikrer at alle tekniske og praktiske hensyn blir ivaretatt - før, under og etter oppstarten.

Opplæringen har fokus på god arbeidsflyt og er tilpasset brukernes forutsetninger og behov.

«Aspit sin score på 9,8 av 10 i kundetilfredshet er det klart høyeste resultatet KPMG har registrert for leverandører av programvare til helsesektoren.»

*– Resultatet er hentet fra en undersøkelse gjennomført i 2019 av KPMG.*



Les mer på [physica.no](https://physica.no)



physica



aspit