

# FYSIOTERAPI

I PRIVAT PRAKSIS



Virus på balansenerven



Styrketrening for eldre



Rehabilitering etter treningsindusert rbdomyolyse

**PFF**Privatpraktiserende  
Fysioterapeuters  
Forbund

## Fysioterapi i Privat Praksis» er et organ for Privatpraktiserende Fysioterapeuters Forbund

**Kontor og besøksadresse:**

Schwartzgt 2. 3043 Drammen

Tlf: 32 89 37 19

**Kontortid:** Mand – torsd

kl. 10.30–13.30. Fredag stengt.

web: [www.fysioterapi.org](http://www.fysioterapi.org)e-post: [pff@fysioterapi.org](mailto:pff@fysioterapi.org)**Sekretariatet****Leder:** Christin Foss[pff@fysioterapi.org](mailto:pff@fysioterapi.org)**Generalsekretær:** Henning Jensen[gensekr@fysioterapi.org](mailto:gensekr@fysioterapi.org)**Studentkontakt:** Silje Holstad**Ansvarlig utgiver:** Privatpraktiserende  
Fysioterapeuters Forbund.**Redaktør:** Nina Erga Skjeseth,[red@fysioterapi.org](mailto:red@fysioterapi.org),

tlf: 975 92 998

**Redaksjon:** Jørgen Jevne, Stian Christophersen,  
Lars Martin Fischer, Christian Fredriksen,  
Mathilde Pilskog,  
Joakim Fjelnseth Hempel,  
Nikolai Hansen Bjerkestrand**Utgivelse:** Distribueres fem ganger pr. år.

Signert stoff står for forfatterens egen regning og er ikke nødvendigvis i overensstemmelse med PFFs syn. Stoff til bladet må være maskinskrevet. Redaksjonen forbeholder seg retten til å forkorte og redigere innlegg. Usignerte artikler og reportasjer er skrevet av redaksjonen.

**Abonnement:** kr 850.-/pr. år.

Henvendelser til bladet rettes til PFFs

sekretariat, tlf: 32 89 37 19. eller pr. e-post.

**Annonsealg:** Christin Foss,

tlf: 922 42 756,

**e-post:** [christin@kongresspartner.no](mailto:christin@kongresspartner.no)

Privatpraktiserende Fysioterapeuters Forbund (PFF) organiserer fysioterapeuter i privat praksis og er en frittstående interesseorganisasjon uten partipolitisk tilknytning.

**Grafisk utforming/design:** Pluss Design,

Lene Hannevig, tlf. 99 64 88 82

**Trykk:** Rolf Ottesen AS, tlf 22 76 33 00[www.fysioterapi.org](http://www.fysioterapi.org)

@fysioterapi

[www.twitter.com/fysioterapi](http://www.twitter.com/fysioterapi)[www.facebook.com/fysioterapi](http://www.facebook.com/fysioterapi)

## LEDER

### #Tjuetjuetre

Starten på det nye året har vært preget av krig, naturkatastrofer, høy inflasjon og stigende rente. I mediene snakkes det om kutt i helsesektoren og stadig høyere forekomst av kreft og livss-tilssykdommer. Samtidig viser en ny undersøkelse fra Folkehelseinstituttet at både den fysiske og mentale helsen vår fremdeles er dårligere sammenlignet med før koronapandemien.

Til tross for alt det negative, er det gode grunner til å se lyst på livet – om ikke annet for å leve lengst mulig.

Amerikanske forskere har funnet bevis for at optimister har større sjanse for å leve lenge, som i den aktuelle studien ble definert som å bli over 90 år. Måten du tenker på kan dermed ha stor betydning for din egen helse. Politikere og mediene har stor påvirkningskraft på folks optimisme, men også vi fysioterapeuter kan gjøre en forskjell, i vårt møte med pasienter. Måten vi ordlegger oss på og hvordan vi kommuniserer med pasientene våre kan ha mye å si for hvordan pasienten ser på sin egen skade, smerte eller problemstilling. Vi kan bidra til optimisme ved å sette realistiske mål sammen med pasienten, evaluere og måle fremgang og fokusere på de positive elementene underveis i en behandlings- eller rehabiliteringsprosess.

Norske fysioterapeuter gjør seg også bemerket innen forskermiljøet, og Norge er verdensledende innen blant annet korsbåndsforskning. Tidlig i februar ble den skandinaviske idrettsmedisinske kongressen avholdt i København. Der ble tiårsresultatene av Delaware-Oslo-behandlingsalgoritmen ved ACL-skader lagt frem, som viser at nesten ingen (1 %) har symptomatisk artrose ti år etter korsbåndskade. Studien vant en pris under den skandinaviske kongressen, med Anouk Urhausen og medforfatterne Marie Pedersen og Hege Grindem i spissen. Vi gratulerer så mye!

Årets første utgave av Fysioterapi i Privat Praksis inneholder artikler om rehabilitering etter rabdomyolyse, menopause og hormonbehandling, vestibularisnevritt, styrketrening for eldre, silikonyke, spondylartritt og om OCD/osteocondrale skader.

Fysioterapeuters Muskel- og Skjelettkongress går av stabelen om bare noen uker, og vi håper å se mange kjente og ukjente ansikter på Sundvolten hotell 10.-11. mars. Årets tema er utredning og behandling av ryggplager, og kongresskomiteen har fått på plass en rekke dyktige og erfarne foredragsholdere, med ulik bakgrunn og kompetanse. Årets line-up består av Martin Norum, Christian Fossum, Simen Sletten, Ole Petter Hjelle, Truls Raastad, Mette Pettersen, Mark Züchner og Thomas Leikvoll, og vi gleder oss stort til å høre på dem. Du kan lese mer om kongressen på våre nettsider, eller [www.kongresspartner.no](http://www.kongresspartner.no).

Kos dere med fagbladet!

*Nina Erga Skjeseth*  
Redaktør



## Neste utgivelse: mai 2023

# INNHOOLD

4



4 Silikonsyke – uforklarlige smerter av implantater

8 Virus på balansenerven

11 Menopause, hormonbehandling og trening

14 Styrketrening for eldre – hvordan gjør vi det?

18 Rehabilitering etter treningsindusert rhabdomyolyse

23 Spondylartritt: Hva må klinikeren kunne?

28 Osteochondritis dissecans vs osteochondral skade?

32 Muskel-og skjelettkongressen – 10.-11. mars 2023

34 Kilder/referanser

38 Kurs

11



23



28



## SENTRALSTYRET:

**LEDER:** Silje Holstad silje.holstad@fysioterapi.org

**NESTLEDER:** Arne Strand arne.strand@fysioterapi.org

**STYREMEDLEM:** Lin Vad lin.vad@fysioterapi.org

**STYREMEDLEM:** Trond Dalaker trond.dalaker@fysioterapi.org

**STYREMEDLEM:** Christer Nordby christer.nordby@fysioterapi.org

**STYREMEDLEM:** Arild Ove Ørjasæter

**VARAMEDLEM:** Kai Dalane

**VALGKOMITÉ:** Benny Storheil  
Kalairasan Seenithamby

**RETTJELPSFOND:** Sven Erik B. Sandlien  
Kai Dalane  
Gro Greftegreff

## SPESIALISTRÅD

Atle Vervik  
Kjetil Nord-Varhaug  
Linda Linge

## KURSKOMITE

Lin B. Vad  
Kristoffer Torgersen  
Siri Simonsen

## FAGPOLITISK RÅD

Trond Dalaker  
Henning Jensen  
Arne Strand  
Svein Erik Sandlien

## MARKEDSFØRINGSKOMITÉ

Silje Holstad  
Finn-Tore Bjørnsand  
Christin Foss

## TAKSTFORHANDLINGER

Trond Dalaker  
Arne Strand  
Henning Jensen

## STUDENTKONTAKT

Silje Holstad

## MARKEDSFØRING

Web-redaktør:  
Nina Erga Skjeseth

## ETISK RÅD

Ivaretas av styret

**FORSIKRINGSSAMARBEID**  
IF, Tlf.: 02400

## RETTSHJELP

Svein Erik Sandlien  
Kai Dalane

## REDAKSJONSKOMITE

Redaktør/journalist:  
Nina Erga Skjeseth

## Journalister:

Jørgen Jevne  
Stian Christophersen  
Lars Martin Fischer  
Christian Fredriksen  
Mathilde Pilskog  
Joakim Fjelnseth Hempel  
Nikolai Hansen Bjerkestrand

## Annonser:

Christin Foss

# Silikonsyke

## – uforklarlige smerter av implantater

Uforklarlige smerter kan ha en forklaring. For noen er det brystimplantatet som gjør livet til et smertehelvete. Det kan være nyttig å vite, også for fysioterapeuter.



AV INGVID AMBLE

En trafikkulykke gjorde at den 39 år gamle kvinnen, som vi her kaller «Kari», trengte å redusere størrelsen på brystene. Det ble for tungt for en skadet nakke og rygg. Det oppstod komplikasjoner under operasjonen, og kirurgen valgte å legge inn implantat i det ene brystet, for å få lik størrelse på begge sider. Da hevelsen etter operasjonen gikk ned, måtte hun legge inn implantat også i det andre brystet, for at brystene skulle bli like.

### Smertene snek seg på

I ti år levde Kari godt med mindre og lettere byste. Og med implantater. Så begynte kroppen å «knirke».

– Jeg fikk uforklarlige smerter, og jeg ble sykere og sykere.

Kari har hatt idiopatisk hypersomni hele livet, og hun er derfor vanligvis noe mer søvnig på dagtid enn det som er normalt. Hun har også lett feber fra tid til annen.

– Men for ti år siden ble jeg helt utmattet. Jeg kunne sove flere dager i strekk. Jeg hadde ingen energi og måtte i perioder bruke rullestol og hadde vondt for å puste. Jeg har i utgangspunktet ofte feber på grunn av en kronisk betennelse i ryggraden etter bilulykken, men nå hadde jeg feber hver dag.

Verken legen eller fysioterapeuten fant ut av Karis plager. Og det ble så ille at fysioterapeuten ikke kunne røre henne – smertene var for store.

– Jeg lå mye av dagen, og da hadde jeg tid og krefter til å søke på nettet. Og på YouTube fant jeg en jente



Fysioterapeut Arne Strand er lettet over at Kari er i rask bedring, etter at hun fjernet brystimplantatene. – Plager som følge av implantater er noe vi fysioterapeuter bør vite noe om, mener han. Foto: Svein Erik Strandlien.

som fortalte om akkurat de samme plagene og symptomene jeg selv hadde. Hun hadde Breast implant illness (BII), som på norsk blir kalt

«silikonsyke». Denne jenta hadde operert ut implantatene sine, og symptomene forsvant.

## Et nytt menneske tre måneder etter fjerningen

Kari var ikke i tvil et øyeblikk – silikonet skulle ut. Og i oktober, tre måneder før dette intervjuet, la hun seg på operasjonsbordet igjen.

– Etter trafikkulykken og komplikasjonene som medførte flere operasjoner, hadde jeg bestemt meg for at jeg aldri skulle under kniven igjen. Men nå var det bare å få det gjort. Og allerede nå er jeg så mye bedre. Feberen er tilbake på mitt «normale» nivå, og jeg har mye mindre migrene. «Hugg»-smertene jeg hadde i brystet er mye bedre og jeg kan puste normalt. Det vil si, nå lærer jeg meg å puste på nytt. Jeg har pustet så «grunt» i mange år på grunn av smertene, at jeg må trene på å trekke luft ned i lungene. Kari forteller også at hun er i gang med ordentlig behandling hos fysioterapeut, og hun er hos Arne Strand en til to ganger i uken.

– Nå kan han jobbe med meg, jeg skriker ikke lenger hvis han rører meg, smiler hun. Og hun forteller at fastlegen er nokså overrasket over de store forandringene etter operasjonen. Kari forteller også at hun så smått har tatt steget ut på håndballbanen igjen. Hun har akkurat tatt stingene, så hun må fortsatt være litt forsiktig. Men det er ti år siden hun bare kunne drømme om å ta i en håndball.

– Jeg har fått et helt nytt liv med nesten normale dager, og det bare tre måneder etter at jeg fikk fjernet implantatene. Jeg er bortimot «paddeflat», men det spiller overhodet ingen rolle. Jeg hadde jo aldri noe ønske om store bryster, tvert imot. Jeg er veldig tilfreds med kroppen min uten silikonbryster, sier Kari, som fortsatt er uføretrygdet, men som nå kan bidra mye mer på Frivillighetssentralen og som natteravn enn hun kunne tidligere.

– Jeg trives så godt med å ha noe å gjøre og å være til nytte og glede for noen, sier hun.

## Kroppen danner arrevev rundt implantatet

Kari vet ikke hvilke mekanismer som

## Breast implant illness (BII) – silikonsyke

Sammenhengen mellom brystproteser og systemiske sykdommer har vært diskutert siden 60-tallet.

Diagnosen BII er omstridt, og det finnes ikke entydige studier på at implantatene forårsaker sykdom.

Det er fortsatt uklart hva som er den reelle årsaken til symptomene pasientene oppgir.

Imidlertid rapporterer mange pasienter at de blir bedre av en rekke plager etter å ha fjernet implantatene. Det er ikke påvist forskjeller mellom proteser av silikon og proteser av andre materialer.

På 90-tallet ble silikonproteser forbudt i USA på grunn av rapporterte systemiske plager gjennom 80- og 90-tallet. Det ble utført flere store studier, med titusener av kvinner med og uten brystimplantat, der ingen kunne påvise økt forekomst av plagene hos kvinner med implantat. Silikonproteser ble derfor tillatt igjen i USA fra 2006. Norge har aldri hatt forbud mot silikonimplantat.

### De rapporterte symptomene er, rangert etter hyppighet:

- Fatigue/utmattelse
- Depresjon
- Ledd smerter
- Autoimmune sykdommer
- Hjernetåke
- Utslett
- Angst
- Hodepine
- Hårtap
- Inflammasjon

forårsaker smerter av implantat. Det er lite sannsynlig at silikon har leket ut i kroppen, så en kjemisk eller allergisk reaksjon tror hun ikke det handler om.

– Det dannet seg en hinne rundt selve silikonputen, et hardt arrevev rundt implantatet. Og muskulaturen rundt ble spent og vond. Hele brystregionen min var stram, og lungene hadde ikke plass. Det gjorde vondt å puste fordi det stakk i brystet, det gjorde vondt i nakken og det gjorde vondt i ryggen. I tillegg var jeg utmattet, fikk feber og var usedvanlig trøtt.

Og som andre silikonsyke-pasienter, var også Kari plaget av hårravfall, høyt blodtrykk, høy puls, eksem og mye akner. For øvrig er også mage-/tarmplager, hukommelsestap, hjernetåke og leddsmerter vanlig blant BII-pasienter. Flere har fått diagnoser som ME og fibromyalgi.

– Jeg kjenner flere som har tilsvarende plager som jeg hadde, og som har gjort det samme som meg – fjernet implantatene. Men dette gjelder jo ikke alle som har fått satt inn implantat. Imidlertid tror jeg vi kan oppleve flere som får plager fremover, i og med at det først er nå vi ser resultatene av alle brystforstørrelsene for 20-30 år siden. Kari har også fått ME-diagnosen, og hun vet ennå ikke om denne kan knyttes til implantatene. Det gjenstår å se når kroppen har kommet seg enda mer etter den siste operasjonen. Nå er 40-åringen en glad optimist, og hun vet at hun har en real jobb å gjøre med å bygge opp kroppen etter ti år i senga. – Den jobben skal jeg klare, smiler hun.

### Liten effekt av fysioterapi

Fysioterapeut Arne Strand har hatt Kari som pasient i flere år. Han stusset over at legen ikke tok fatt i den

nærmest kroniske feberen.

– Da hun kom til meg hadde hun hatt feber flere dager i uken i seks måneder.

Strand rådet henne til å bytte fastlege, som gjorde at hun kom til undersøkelse på sykehuset. Der tok de en rekke tester, men de fant fortsatt ikke ut hva som var årsaken til feberen og smertene.

– Hun hadde sterke smerter ved fleksjon og ekstensjon av ryggen, og hun hadde det så vondt at hun måtte støttes inn til behandling. Hun klarte ikke engang å legge seg ned, på tross av at hun brukte morfinplaster som smertestillende. Behandlingene hos meg ga bare mindre bedringer, sier fysioterapeuten, som var helt oppradd. Det skjedde lite ved manipulering, og pasienten var helt stiv i hele høyre side.

#### **God effekt etter implantat-fjerning**

– Hun hadde gruppedysfunksjon, med mange fastlåste ribber, noe som ga meg en indikasjon på at det måtte være en bakenforliggende årsak. Nå – etter at hun har fjernet implantatene – kommer resultatene. Låsningene løsner og hun er langt mer bevegelig i både midtryggen, korsryggen og bekkenet. Hodepinen og magesmertene har avtatt, og Kari har fått en helt ny hverdag. Det er moro å se, smiler Arne Strand.

– Hun som kunne gå maksimalt 500 meter da vi begynte med behandling, går nå lett fem, seks – ja, gjerne åtte – kilometer uten at smertene hindrer henne.

#### **Viktig for oss fysioterapeuter å vite om**

Arne Strand sier at det har vært skremmende å se hva bivirkningene av implantater kan føre til. Og han er redd det kommer flere tilfeller som følge av dagens kroppshysteri.

– Vi burde lært noe om dette på studiet. Pasienter med diffuse



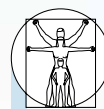
*Kari viser frem det ene implantatet hun har hatt i kroppen, og som hun er sikker på er årsaken til plagene hun har lidd av de siste ti årene. – Nå, bare tre måneder etter at jeg fikk dem ut, har jeg en helt ny hverdag med langt mindre smerter og mye mer energi, sier hun.*

smerter og tilsvarende symptomer som Kari hadde, blir jo gjerne sendt til oss. Men så lenge verken legene eller vi fysioterapeuter kjenner til at implantater kan gi slike plager, er det jo ikke der vi leter. Så dette er absolutt noe vi bør vite om, og ha i «verktøykassa» vår.

Da Kari startet som pasient hos Arne Strand, holdt hun så vidt «hodet over vann».

– Nå, allerede tre måneder etter at hun fjernet implantatene, har hun mye mer energi, hun er mye mer våken, bruker langt mindre smerte-

stillende og er fysisk aktiv. Hun har fått nærmest en dobbel forbedring på to-tre måneder, sier Arne Strand, som er veldig glad på pasientens vegne.



Privatpraktiserende  
Fysioterapeuters  
Forbund

*Personlig  
Enkelt  
Tilgjengelig*

*Vi er stolte over å være PFFs samarbeidspartner på forsikring og har opprettet et eget team som kjenner både avtalen og de behovene medlemmene har for forsikring. Ta kontakt med oss så hjelper vi deg med en gjennomgang av ditt og bedriftens forsikringsbehov.*



Stein O. Sando  
Telefon: 913 69 556  
E-post: stein.o.sando@if.no



Geir Morten Sørensen, daglig leder  
Telefon: 22 51 13 73/930 18 581  
E-post: geir.morten.sorensen@if.no

Dette er forsikringspakken vi tilbyr PFFs medlemmer til en spesielt gunstig pris:

Forsikringstype	Pris per år
Sykeavbrudd med 1 000 kr i dagserstatning	17 705 kr
Personalforsikring uførhet ved ulykke og sykdom	7 526 kr

**Andre forsikringer med PFF-rabatt**

- Klinikkforsikring
- Pensjonsforsikring (OTP)
- Europeiske Reiseforsikring
- Helseforsikring
- Bilforsikring

For mer informasjon, ring oss eller gå inn på [www.forsikringspartner.no](http://www.forsikringspartner.no)

**Forsikringspartner**  
medlem av [assurandør.no](http://assurandør.no)





# Virus på balansenerven

Vestibularisnevritt er en akutt innsettende og relativt sjelden tilstand. Likevel er det en tilstand mange pasienter har hørt om og kanskje tror at de har.



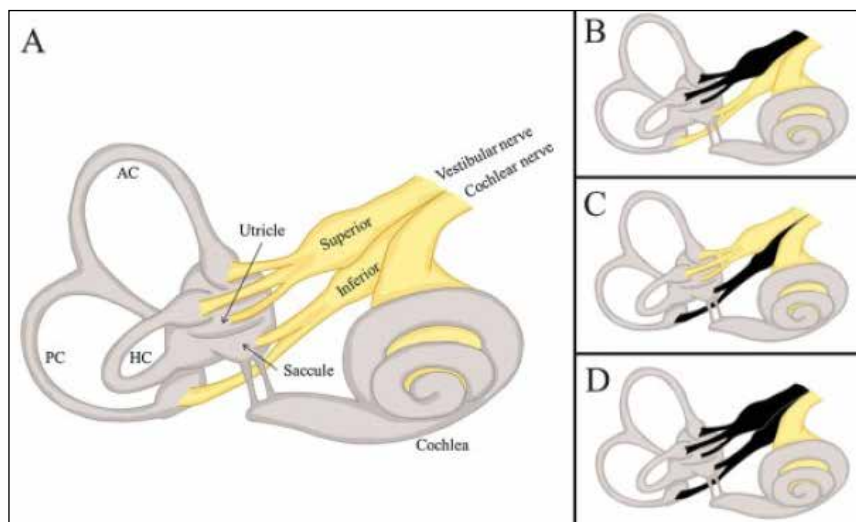
AV LARS MARTIN FISCHER  
OSTEOPAT

Vestibularisnevritt (VN) beskrives som et akutt vestibulært syndrom

(AVS). Vi tror at vestibularisnevritt oppstår på grunn av en inflammasjon av den vestibulære delen av åttende hjernenerve, n. vestibulocochlearis. Pasientene presenterer med akutt innsettende svimmelhet, ustøhet, kvalme og brekninger. De vil ofte være ustø eller skjene mot

syk side. Pasientene er ofte så dårlige at de oppsøker legevakt, så en akutt innsettende vestibularisnevritt er noe de fleste av oss sjelden vil møte på klinikken i privat praksis. Tilstanden anses for å være ufarlig, og man forventer full remisjon av symptomer. Varigheten av symp-





migrene, og vestibulært schwannom (acoustic neurinoma). Differensialdiagnoser kan også omfatte vestibulær skade, labyrintitt, perilymfatisk otitis media, og andre ørerelaterte sykdommer.

Det kan være historikk med virusinfeksjon i forkant av at VN oppstår, men herpes simplex virus (rundt 50-80 % av oss har dette viruset) seiler opp som den mest sannsynlige bakenforliggende årsaken. Inflammasjonen kan sette seg i den øvre eller nedre grenen av nerven, eller til og med ta hele nerven, men affeksjon av øvre eller begge grener er mest vanlig. Affeksjon av kun nedre gren opptrer sjelden. De ulike typene skilles basert på kliniske funn.

Av vestibulære tilstander, regnes VN som den tredje vanligste, bak BPPV (som er den soleklart vanligste tilstanden) og Menières sykdom. Vi regner et sted mellom 200-500 tilfeller i Norge per år og hyppigst rammes de mellom 30 til 50 år. Tilstanden blir sett på som selvbegrensende, men pasienter kan bli satt på kvalmestillende eller antivirale medikamenter. Hvis pasientene kommer seg til lege innenfor de første døgnene, kan pasienten bli satt på kortisonbehandling. Dette er ment for å dempe den kraftige immunforsvarreaksjonen og dermed lette symptomene den første tiden. Nyere forskning indikerer at dette i så fall bør skje innen de første 24 timene av anfallet, for å oppnå best effekt av behandlingen.

Patofysiologi, forløp og undersøkelse

Hevelse oppstår i den vestibulære grenen av hjernenerve VIII, vestibulocochlearis – i n. vestibularis. Denne har igjen en øvre og en nedre gren, der tilfellene i stor grad rammer den øvre grenen. Tilfeller der begge grener eller kun den nedre gren er affisert, er relativt sjeldne (Se bilde). Tilstanden gir som oftest en grad av funksjonstap av nerven (0-100 %). Ved den vanligste formen vil signalene fra anteriore/superiore og laterale/horizontale semisirkulære kanal derfor være affisert, mens hvis den nedre grenen av nerven er påvirket, vil dette redusere afferente signaler fra posteriore semisirkulære kanal. Utfallet av VN er derfor en unilateral hypofunksjon, og det kan ta inntil et år å gjenvinne funksjon.

Den viktigste undersøkelsen å gjennomføre er HINTS, som vil kunne styrke mistanken om en perifer eller sentral årsak til svimmelheten (se tabell hentet fra Ljøstad og kollegaer neste side).

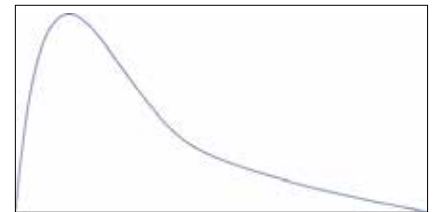
Den senere tid har videobriller med bevegelsessensorer gjort diagnostiseringen av VN relativt enkelt ved testen Video Hodeimpulstest (vHIT). Likevel er HIT en fullgod klinisk test dersom undersøker er erfaren. En positiv test vil gjenkjennes ved at hodet roteres mot syk side og følger med i rotasjonsbevegelsen og ikke klarer å opprettholde blikkfiksasjon (Se bilde 2 og 3). Det er viktig å vite at dette kan gå veldig fort og

tomene er typisk flere dager, men det kan ta uker eller måneder for symptomene slipper helt taket (Se figur). Symptomene utvikler seg i løpet av timer og når gjerne en topp i løpet av 24 til 48 timer.

Diagnosen stilles klinisk, og det er spesielt viktig å utelukke røde flagg som cerebrovaskulære tilstander. Vær derfor spesielt oppmerksom på om svimmelheten er ledsaget av lammelser, talevansker eller bevissthetspåvirkning, men det er også greit å være klar over at 20 % av infarkter i bakre hjernekreisløp (PICA - posterior inferior cerebellum artery) kun presenterer med svimmelhet som eneste symptom. VN kan ligne andre vestibulære lidelser, såsom Menières, vestibulær



Undersøkelser		Mistenkt vestibularisnevritt hvis alle er oppfylt	Mistenkt hjerneslag hvis minst en er oppfylt
HINTS	Hodeimpulstest (HIT)	Refleksjonssakkade ved hodevridning mot syk side	Ingen refleksjonssakkade (normal)
	Nystagmus	Primær horisontal/rotatorisk, skifter ikke retning	Primær vertikal eller rotatorisk, eller skifter retning
	Vertikal blikkdeviasjon	Nei	Ja
Nyoppståtte hørselstap eller nye nevrologiske utfall		Nei	Ja
Kan sitte/stå uten støtte		Ja	Nei



Figur 1: Symptomutvikling over tid

kan være vanskelig å oppdage. vHIT gjør det også mulig å teste i plan av anteriore og posteriore semisirkulære kanal, og det er i så måte eneste sikre diagnostiske test for affeksjon av nedre gren av n. vestibularis ved VN.

Vi forstår ennå ikke fullt ut mekanismene ved tilbakevending av funksjon, men det virker som om skaden på nerven ofte er varig (i større eller mindre grad) og at bedring av symptomer i stor grad utgjøres av kompenseringsmekanismer i sentralnervesystemet. Som regel vil det ta lang tid, særlig ved stort funksjonstap, men selv ved 100 % tap, kan man bli helt symptomfri. Her kan pasienter ha særlig nytte av vestibulær rehabilitering (VR) hos fysioterapeut med kompetanse på dette. Et viktig prinsipp i VR er at pasienten skal utfordres på øvelser og situasjoner som utfordrer svimmelheten. Dette kan være funksjonelle oppgaver

eller øvelse i sentrale funksjoner, eksempelvis som den vestibulookulære refleksjonen (VOR) eller sakkader. En vestibulær episode som VN kan også resultere i et enda lengre forløp med svimmelhet, og denne tilstanden kalles persisterende postural perseptuell svimmelhet (PPPD). Pasienter som er utpreget engstelige eller scorer høyt på nevrotisme har økt risiko for å utvikle PPPD. De kan oppleve bevegelsesfrykt eller aversjon mot å oppsøke situasjoner og aktiviteter som hen er redd for at skal trigge svimmelheten. Dette kan føre de inn i en negativ spiral med stadig mindre fysisk aktivitet og sosial distansering. Vi tror at det for denne gruppen er spesielt viktig å komme i gang med VR etter vestibulær nevritt, og at de får utfordret sin svimmelhet i trygge rammer. Vestibularis nevritt er en selvbegrensende tilstand som likevel ofte fører med seg vedvarende redusert funksjon av nerven. Pasientene kan

gjenvinne full funksjon og leve uten symptomer på tross av dette, men de kan være avhengig av vestibulær rehabilitering for å oppnå full funksjon. Det å ha målt en prosentvis nedsatt funksjon av nerven betyr derfor ikke at de ikke kan leve et aktivt liv uten å være plaget av svimmelhet, og det kan være viktig å få formidlet dette til pasienter som er engstelige for varig nedsatt balanse og et begrenset liv. Vestibulær rehabilitering kan iverksettes så raskt pasienten er i stand til å komme seg til terapeut med kompetanse på dette feltet. Kjenner du ikke til noen i ditt nærområde, kan du ta kontakt med Balanselaboratoriet på Haukeland Universitetssykehus. Der har de oversikt over mange terapeuter rundt om i landet som har gjennomgått videreutdanning i behandling av svimmelhet og vestibulære sykdommer.

Se kilder/referanser side 34





## Menopause, hormonbehandling og trening

Visste du at overgangsalder i seg selv kan være en medvirkende årsak til at pasienten din har plantar fasciitt? En stor del av pasientgruppen vår er kvinner mellom 40-60 år, der perimenopause, menopause og endringer i hormoner står sentralt. Dette er emner få snakker høyt om. Spør du om dette når du tar i mot kvinner i denne aldersgruppen? Disse tingene kan nemlig ha stor betydning for diagnose og valg av behandling.



AV MATHILDE PILSKOG  
FYSIOTERAPEUT

Overgangsalder, herfra kalt menopause, innebærer at menstruasjonen opphører. Dette er den perioden når menstruasjonen begynner å bli uregelmessig, og de første kliniske, biologiske og endokrinologiske tegnene på menopause kalles perimenopause [1]. Symptomene kan

oppstå så tidlig som ti år før menopause og blir vanlig i 40-årene, men de kan også oppstå så tidlig som rundt 35-årsalderen.

Endring i menstruasjonen er ofte et av tegnene på at hormonene begynner å endre seg. I tiden før menopause produserer eggstokkene stadig mindre av hormonene østrogen og progesteron. Dette fører til mer uregelmessig menstruasjon. Når eggstokkene produserer så lite østrogen og progesteron at menstu-

asjonen stopper helt opp i 12 mnd, er kvinnen i overgangsalderen. Da er de fleste kvinner mellom 51-53 år, men noen er yngre og noen eldre.

### Symptomer

Det finnes mange ulike symptomer på menopause og overgangsalder, men her er det store individuelle variasjoner – noen merker lite, mens andre er veldig plaget. Menstruasjonen blir uregelmessig og dette kan gi både mindre og mer blødning.

Dette er de vanligste symptomene:

- Hetetokter - plutselig føler man seg varm, svetter og blir rød i ansiktet. Hetetoktene kan være milde eller så sterke at kvinnene våkner om natten.
- Nattesvette, ofte i forbindelse med hetetokter
- Slimhinnen i skjeden blir tynnere og tørrere i overgangsalderen, noe som kan gi kløe og gjøre samleie smertefullt
- Mindre sexlyst
- Søvnvansker - man kan både få innsovningsvansker, nattlig oppvåkning på grunn av hetetokter og man kan våkne tidligere enn normalt
- Vektøkning, mindre muskelstyrke og mer fett rundt midjen – det kan være vanskelig å vite om dette skyldes hormonforandringer eller aldring
- Tristhet, depresjon og humørsvingninger – noen føler seg mer engstelig og glemmer lettere
- Redusert livskvalitet

### Hormonbehandling

Hormone replacement therapy (HRT) er en behandling som består av kunstig hormontilførsel, og dette brukes som hormonell substitusjon i perimenopause og som symptomlindring ved menopause. Indikasjoner for bruk er redusert livskvalitet, hetetokter, blødningsforstyrrelser, hjertebank, søvnforstyrrelser, urogenitale symptomer, økt risiko for osteoporose og eget ønske.

Hormonbehandling blir hyppig diskutert. Tidligere ble det sett på som noe som ga økt risiko for brystkreft, etter at en stor studie fra 2002 [2] antok dette. Over natta stupte bruken av østrogenpreparater. Forskerne har i senere tid tilbakevist resultatet og de angret på publikasjonen. De har også kommet med nyere studier med en helt annen risikovurdering [3]. Denne nyere studien viste at risikoen for brystkreft var halvert. Likevel har det satt seg i verdens befolkningen at østrogen-tilskudd er farlig. Noen kaller dette den største feilen innen medisinsk historie.

Mange kvinner har fått et nytt og bedre liv etter oppstart hormon-

behandling. De sover bra igjen, får vært mer aktivitet og er mindre utslitte og deprimerte. Vi vet hvor viktig søvn, fysisk aktivitet, mental helse og vekt er for å senke risikofaktorer for andre livsstilssykdommer og kreft, så vi må også veie dette inn i vurderingen. Det pågår mye forskning på dette området, så vi vil trolig se klarere resultater i tiden fremover.

Ifølge veileder i gynekologi, er det kvinnens subjektive overgangsplager og hvordan symptomene påvirker livskvaliteten som avgjør om kvinnen tilbys behandling [1]. Det bør i tillegg være fokus på andre tiltak om helsefremmende livsstil. HRT er ikke en quick fix, og det bør også være fokus på fysisk aktivitet, søvn, kosthold, livsstil og lignende.

### Trening før overgangsalder

Styrketrening og optimalisering av kosthold skal egentlig stoppe og øke den degenerative aldringsprosessen. Men på grunn av manglende østrogen hos post-menopausale kvinner, kan det redusere sensitiviteten til den anabolske stimuleringen og dermed øke tap av muskelmasse [4]. Ny forskning peker på viktigheten av trening før menopausen for å optimalisere helsen i senere år [5]. Østrogen beskytter

hjerne og blodårer hos kvinner, og når kvinnen plutselig får et tap av østrogen, får kvinner en reduksjon i kapillærer og det er vanskeligere å øke kapillærene. Kapillærene i skjelettmuskulatur er viktig for muskulaturens funksjon, fysisk helse og helse. Tap av kapillærer kan lede til insulinsensitivitet og dermed bidra til utvikling av diabetes type 2. Studier har også sett at i motsetning til hos yngre kvinner og eldre menn, så ble ikke antall kapillærer økt ved kondisjonstrening på sykkel [5]. Hos menn har vi derimot sett at selv om aldring fører til et tap av kapillærer, vil trening bidra til å øke dette.

Dette betyr ikke at trening i og etter menopause ikke er viktig. Tvert imot er det viktig med trening før menopause, mens kvinnene har gode nivåer av østrogen, som bidrar til å øke kapillærer i muskulaturen og dermed også muskelstyrken. I tidligere nevnte studie trente kvinnene sykling 3 x uken, hvor 60 % av treningen var på over 80 % av maksimal puls. Dette med høyt engasjement og de taklet det fint. Forfatteren av studien konkluderer derfor med at vi ikke trenger å være redde for at denne gruppen trener hardt.

### Muskel- og skjelettskader

Når østrogennivået reduseres eller





stopper, er det mange kvinner som opplever å få smerter i muskel- og skjelettapparatet. En årsak til dette, er at det raske fallet i østrogennivået kan gi økt stimulering av nociseptorer [6]. Reduksjon og stopp i østrogen påvirker elastisiteten i bindevev, sener og ligament. Mange opplever da forverring av livmorprolaps. Hormonterapi kan redusere risikoen for blant annet tendinopati og plantar fasciitt. Dette er basert på nåværende kunnskap om at østrogen virker å ha en signifikant rolle med tanke på balansen mellom proteinsyntesen og nedbryting [4]. Derfor kan HRT være med på å motvirke degenerative endringer i senevev og muskulatur. Her, som ellers, trengs det fortsatt mye mer forskning for å kunne gi gode evidensbaserte råd.

### **Styrketrening og hetetokter**

Hetetokter og nattsvette er noe som i stor grad kan påvirke kvinnens livskvalitet [7]. En type behandling for dette er tilskudd av østrogener. For de som ikke ønsker eller kan stå på dette, er faktisk styrketrening et godt alternativ for å redusere hete-

tokter. I en studie utført av Berin et al (2019), fant de at 15 uker med styrketrening minimum 2 ganger i uken førte til 44 % reduksjon hos de med moderat til alvorlig grad av hetetokter. Nesten halve gruppen opplevde en signifikant reduksjon i hetetokter med 50 %. En årsak til dette, kan være at det skjer en frigjøring av endogene opioider som påvirker det termoregulerende sentret, som dermed gir en reduksjon i hetetokter. Dette skjer ikke ved rolig aktivitet som gange eller lavintensitets yoga. Styrketrening er en trygg, enkel og rimelig måte å behandle hetetokter på. Dette er med på å gi gode indikasjoner og motivasjon til å drive med styrketrening i og etter menopause.

### **Andre effekter av HRT**

I tillegg til det som allerede er nevnt, ser man også andre positive effekter av HRT som reduksjon i forekomst av diabetes med 35 %, redusert forekomst av tykktarmskreft, reduksjon i vertebrale brudd med 35 % og ikke-vertebrale brudd med 25 % og reduksjon i osteoporose [8]. I

tillegg har man sett at forekomsten av hjertesykdommer kan halveres og føre til 30 % lavere kardiovaskulær mortalitet. Forskning har også vist redusert demensrelatert mortalitet for de som starter med HRT før fylte 60 år. Brystkreft er fortsatt en av risikofaktorene, og hver enkelt kvinne bør evalueres individuelt for å se om det er aktuelt for dem.

### **Til slutt**

Det vi kan ta med oss til klinikken, er at vi bør ta en vurdering på om hormonbehandling kan bidra positivt for den aktuelle pasienten, spesielt dersom konservativ behandling og rehabilitering ikke fungerer og pasienten ikke blir bedre over tid. Dersom pasienten sover dårlig, går opp i vekt selv om de gjør "alt riktig", har smerter eller er utslitt, kan vi henvise videre til gynekolog for å vurdere om HRT kan være riktig behandling.

*Se kilder/referanser side 34*

# Styrketrening for eldre

## – hvordan gjør vi det?

Styrketrening er i dag ansett som et trygt og viktig tiltak i oppfølgingen av godt voksne og eldre pasienter. Regelmessig styrketrening kan gi en rekke helsemessige fordeler, så lenge treningen gjøres passe utfordrende og stimulerende for den enkelte. Denne artikkelen tar for seg noen av styrketreningens grunnprinsipper og presenterer noen enkle retningslinjer vi kan bruke når vi skal tilpasse styrketrening til godt voksne og eldre pasienter.



AV CHRISTIAN FREDRIKSEN  
FYSIOTERAPEUT

Det er godt kjent at økende alder fører med seg et tap av fysisk kapasitet og muskelstyrke. Studier har vist at muskelstyrken reduseres med 0,8-3,6 % per år fra ca. 50-års alder, noe som blant annet kan føre til nedsatt fysisk funksjonsnivå, økt fallrisiko og tap av helserelatert livskvalitet [1]. Regelmessig trening av styrke og kondisjon kan derimot bidra til å forebygge tap av muskelmasse, bedre muskelstyrken, øke beintettheten og redusere risikoen for livsstilssykdommer som diabetes type 2 og hjerte- og karsykdom-

mer [1,2]. Det er også gjort studier som viser at eldre etter en periode med styrketrening kan oppnå bedre gangfunksjon og økt livskvalitet [1,3,4].

I de nyeste nasjonale og internasjonale retningslinjene for fysisk aktivitet, oppfordres voksne og eldre til å gjennomføre styrketrening av store muskelgrupper to ganger i uken eller mer [5,6]. Som klinikere bør vi være godt kjent med disse retningslinjene og samtidig inneha god kunnskap om hvordan vi kan tilpasse styrketrening til eldre mennesker med ulike funksjonsnivåer og treningsforutsetninger. Her er det også viktig at vi avliver myter som sier at eldre ikke bør drive tung styrketrening fordi det kan forårsake skader, eller at eldre ikke responderer like godt

på slik trening som yngre voksne [1].

### Lett eller tung treningsbelastning?

Adaptasjoner til styrketrening forutsetter at treningen gjennomføres med tilstrekkelig høy intensitet. Som hovedregel kan vi si at motstanden på øvelsene bør ligge i området mellom 60 og 85 % av 1RM (én repetisjon maksimum), og at man da vil være i stand til å utføre mellom 6 og 15 repetisjoner [7]. Dette vil derimot kunne variere mellom individer og type øvelse, og vi bør også være kjent med forskning som viser solide økninger i muskelmasse og muskelstyrke ved trening med lavere motstand og høyere repetisjonsantall (>15). Det siste forutsetter imidlertid at treningen gjennomføres til utmattelse og/eller med maksimal kontraksjonshastighet [8-10].

For eldre vil høy-intensiv styrketrening være gunstig blant annet for å aktivere og stimulere de sterke, eksplosive type II-muskelfibrene. Dette er den muskelfibertypen som reduseres klart mest ved økende alder, men som har vist seg å kunne påvirkes betydelig ved styrketrening helt opp til 90-års alder [1,11,12]. Det ser imidlertid ikke ut til å være nødvendig for eldre å trene til fullstendig utmattelse («failure») for å optimalisere de fysiologiske adaptasjonene til treningen [1].

### Motstand, repetisjoner og serier

Dersom vi skal beregne treningsmotstand ut fra 1RM, må vi på forhånd ha gjennomført en 1RM-test i den respektive øvelsen. Dette kan som kjent være utfordrende i praksis – både fordi valide tester krever bruk av nøyaktig måleutstyr, og fordi en stor andel av våre eldre pasienter har smertebegrensninger, funksjonsnedsettelse og/eller begrenset treningserfaring. Vi bør derfor kjenne til alternative metoder for intensitetsberegning av styrketrening, som eksempelvis en RPE-skala (Rate of Perceived Exertion), eller «reps i reserve» (RIR) [13, 14].

### RESISTANCE EXERCISE-SPECIFIC RATING OF PERCEIVED EXERTION (RPE)

Rating	Description of Perceived Exertion
10	Maximum effort
9.5	No further repetitions but could increase load
9	1 repetition remaining
8.5	1-2 repetitions remaining
8	2 repetitions remaining
7.5	2-3 repetitions remaining
7	3 repetitions remaining
5-6	4-6 repetitions remaining
3-4	Light effort
1-2	Little to no effort

*Intensitetsstyring av styrketrening med bruk av RPE-skala og «reps i reserve». Hentet fra Zourdos med flere [14].*

Med en RPE-skala kan vi i stor grad sikre at styrketreningen utføres med tilstrekkelig og passe intensitet for den enkelte. Skalaen kan også fungere som et godt pedagogisk verktøy, som vi bør bruke aktivt både før og

etter at pasienten har gjennomført et gitt antall repetisjoner av en øvelse. I henhold til anbefalingene og den presenterte informasjonen, kan vi tilstrebe en treningsintensitet i området mellom 6 og 8, tilsvarende 2-4 RIR. I noen tilfeller kan det også være hensiktsmessig å starte lavere på skalaen, for eksempel hvis individet har lite treningserfaring og/eller mye smerteplager. En personlig betraktning er imidlertid at vi før treningsoppstart bruker god tid på å forklare at vi etter hvert ønsker at treningen skal oppleves tung og intensiv – og at dette generelt sett ikke er forbundet med noen stor helsemessig risiko, heller tvert imot [1]. Unntaket er naturligvis eldre pasienter med sykdomstilstander eller utfordringer som gjør at intensiv trening er absolutt eller relativt kontraindisert.

Vedrørende repetisjonsantall, kan vi som nevnt initialt sette en øvre grense på 15, og en nedre grense på 6. Dette er også i tråd med anbefalingene i den populære og mye omtalte artikkelen til Iversen med flere fra 2021, selv om man i denne artikkelen i større grad anbefaler å gjøre øvelsene til utmattelse [9]. Dersom vi velger høye repetisjonsantall på bekostning av stor motstand, bør det nevnes at mange repetisjoner vil



Apparatøvelser for lårmuskulatur: leg extension og sittende benpress



Røvelser for øvre rygg og overarmer: sittende roing med én og to armer

kunne oppleves mer utmattende og ubehagelig for pasienten [15]. På den andre siden vil stor treningsmotstand ofte stille større krav til teknikk, motorikk og treningserfaring, så her må vi gjøre individuelle tilpasninger med hensyn til ønsker, preferanser og fysiske forutsetninger.

Når det gjelder treningsvolum, er den generelle anbefalingen for eldre å gjennomføre 2-3 styrkeøkter per uke, bestående av 1-2 øvelser for hver av de store muskelgruppene og 2-3 serier per øvelse [1,5,6]. Til sammenligning hevder Iversen med flere at det totale treningsvolumet er viktigere enn treningshyppigheten. Det innebærer at man kan oppnå gode resultater også med færre treningsdager, så lenge man gjennomfører et tilstrekkelig antall øvelser og serier per øvelse [9]. Følgelig er minimumsanbefalingen at man trener hver muskelgruppe med minimum fire tunge/intensive serier per uke, noe jeg tenker at kan være et godt utgangspunkt også for mange av våre eldre pasienter. Hviletid mellom seriene er også en viktig variabel, og her kan man i henhold til vanlige styrketreningsprinsipper anbefale seriepauuser på 1-3 minutter – eventuelt enda lenger dersom man er godt trent og trener for å øke den maksimale muskelstyrken mest mulig [1,7,9].

### Treningsprogresjon

Erfaring tilsier at eldre som begynner med styrketrening ofte får rask fremgang den første tiden, selv med relativt beskjedne treningsdoser. For å sikre at muskelstyrken fortsetter å øke over tid, må vi derimot sørge for at det er progresjon i treningen. Når pasienten kan utføre det samme repetisjonsantallet med en lavere RPE, eller ta mer enn 3-4 repetisjoner ekstra, er det på tide å øke belastningen på øvelsen. Hos et individ som tilsynelatende gjennomfører styrketrening med tilstrekkelig volum og intensitet uten å bli sterkere, må vi revurdere treningsprogrammet, eller vurdere om den manglende fremgangen kan ha andre årsaker som eksempelvis manglende restitusjon, utilstrekkelig næringsinntak eller sykdom. De to sistnevnte er forhold vi bør være spesielt oppmerksomme på i oppfølging og arbeid med eldre mennesker.



Pressøvelser for skuldre, brystmuskulatur og overarmer: sittende skulderpress og skrå brystpress med hantler



## Øvelsesutvalg

Når det kommer til valg av øvelser og oppbygningen av en styrketreningsøkt, er det viktig å avklare at det ikke finnes overbevisende dokumentasjon på at noen typer øvelser og treningsmetoder er bedre enn andre, verken for unge voksne eller eldre [1,16]. I klinisk praksis står vi derfor ganske fritt når vi skal designe styrketreningsprogrammer til våre eldre pasienter. Det bør likevel være en selvfølge at øvelsesutvalget vi benytter er tilpasset målsettinger, funksjonsnivå og fysiske forutsetninger hos den enkelte, samt at treningen gjøres så spesifikk som mulig for de egenskapene og muskelgruppene vedkommende har behov for å trene opp. Har vi for eksempel en eldre mann eller dame med balanseutfordringer, nedsatt quadricepsstyrke og mye knesmerter, kan isolert trening i en leg extension-maskin være et godt alternativ til utfall og knebøy, selv om mange vil hevde at sistnevnte øvelser er mer funksjonelle.

Hvis det er praktisk mulig, ser det ut til at en kombinasjon av globale øvelser (flerleddsøvelser) og isolasjonsøvelser er å foretrekke, men med hovedvekt på globale øvelser som anses som de mest effektive for å øke generell styrke og funksjonsnivå i hverdagen [1,9,17]. For de fleste eldre vil det være naturlig å bruke mest tid på å trene beinstyrke, men erfaringsmessig vil mange ha glede av et helkroppsprogram som også involverer overkroppsmuskulatur. Personlig foretrekker jeg å unngå omfattende treningsprotokoller med mange øvelser, da dette kan redusere sjansen for at treningen faktisk gjennomføres [18].

Avslutningsvis vises det til bildeeksemplere av øvelser vi kan inkludere i et helkroppsprogram for en godt voksen eller eldre pasient. Eksempelene er tilpasset trening på treningssenter eller et godt utstyrt treningsrom på klinikken. For hver øvelseskategori vises det to alternativer, men det understrekes at det utover disse finnes en myriade av tilpasninger og øvelser å velge mellom.

Se kilder/referanser side 34



Stående øvelser for lår- og setemuskulatur: splitt knebøy/utfall og knebøy med trap-bar



Nedtrekksøvelser for øvre rygg og overarmer: nedtrekk og stående «lat pulldown»



# Rehabilitering etter treningsindusert rabdomyolyse

I de senere årene er det blitt observert en gradvis økning i sykehusinnleggelser etter treningsindusert rabdomyolyse. Begrepet «rabdoøkt» har blitt brukt som beskrivelse av harde treningsøkter.



AV NIKOLAI HANSEN  
BJERKESTRAND  
FYSIOTERAPEUT

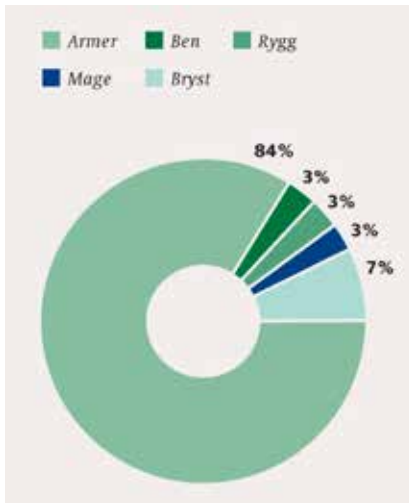
Flere rapporterte tilfeller, sammen med kunnskap om endrede vaner for fysisk aktivitet i befolkningen, gir oss grunn til å tro at økningen av

rabdomyolyse er reell. I dagliglivet er vi mindre aktive enn tidligere, mens organisert trening er like vanlig som før. I tillegg er det mer populært å drive styrketrening med vekt på eksentriske øvelser og mange repetisjoner. Selv om risikoen for komplikasjoner er relativt lav og de fleste blir bra av behandling på sykehus, er det fortsatt mange som sliter med ettervirkninger av rabdo-

myolyse. Folk returnerer for raskt tilbake til aktivitet, og enkelte får tilbakefall (1). Denne artikkelen foretar seg rehabilitering og forebygging av treningsindusert rabdomyolyse.

## Hva er rabdomyolyse?

Enkelt forklart kjennetegnes rabdomyolyse av symptomtriaden muskelsmerter, muskelsvakhet og farget urin (te eller colafarget



urin). Kvalme, hevelse, leddsmerter og hodepine er også relevante symptomer, men det sees ofte i kombinasjon med muskelrelaterte symptomer. Tilstanden utløses enten av en indirekte muskelskade, ved at musklene tappes for energi, eller av en direkte muskelskade, som ved traume og klemskade. Ved rhabdomyolyse slippes det ut store mengder muskelenzymer, myoglobin og elektrolytter, samt salter som kalium, kalsium og Kreatinkinase (CK), som man ser sterkt forhøyede verdier av ved målinger av blodet. Normal mengde kreatinkinase ligger på mellom 22-198 IE/l, og en CK-verdi over 5 000 IE/l angis typisk som behandlingstrengende rhabdomyolyse, og viktigheten av tidlig,

aggressiv væskebehandling presiseres. Dette innholdet i muskelcellene lekker ut i blodsløpet og kan føre til komplikasjoner som elektrolyttforstyrrelser, hjerterytmeforstyrrelser, kompartmentssyndrom, nyresvikt og disseminert intravaskulær koagulasjon (DIC). Det kliniske bildet varierer fra en tilstand med lette muskelsmerter og muskelsvakheter til en potensielt dødelig multi-organsykdom med dialysekrevene nyresvikt. Forekomsten av treningsindusert rhabdomyolyse her i landet har vært økende de siste årene, og estimert innleggelsesrate ligger på 4,6/100 000 innbyggere (2).

### Akutt nyreskade av rhabdomyolyse

Det ser ut til at pasienter med treningsindusert rhabdomyolyse har lav risiko for nyreskade, så lenge det ikke foreligger risikofaktorer som dehydrering, hypertermi, samtidig infeksjon, medikamentbruk (f.eks. NSAID-midler og statiner), prestasjonsfremmende midler (f.eks. kreatin og anabole steroider), myopati eller sigdcelleanemi. I studiet til Fardal og kolleger, ble kun 3 av 33 registrert som innleggelse av rhabdomyolyse med komplikasjoner, men alle disse pasientene hadde minst én risikofaktor fra før. De fleste som blir lagt inn med rhabdomyolyse klarer seg fint med riktig behandling, og de blir skrevet ut av sykehuset etter 1-3 dager (2).

### Hvor og hvordan oppstår treningsindusert rhabdomyolyse?

Den vanligste årsaken til treningsindusert rhabdomyolyse, er at den fysiske kapasiteten til individet overskrides. Rhabdomyolyse skjer oftere hos personer som enten er i dårlig fysisk forfatning eller har lite erfaring med treningen som utføres. Personens muskelkapasitet overskrides enten av for høy belastning, intensitet, hyppighet eller varighet av en gitt treningsform eller øvelse. Det finnes også studier hvor deltagerne er godt trente individer, men likevel blir rammet av rhabdomyolyse (3). Et eksempel er studiet til Moeckel-Cole og Clarkson, som rapporterte rhabdomyolyse hos fotballspillere som gjennomførte svært intens vekt trening og utførte over 300 knebøyhopp. Disse individene ble utsatt for en ny og uvant belastningsform, hvor muskulaturens kapasitet ble overskredet, til tross for et godt fysisk utgangspunkt (4).

Kontraksjonstype ser også ut til å ha en avgjørende rolle i treningsindusert rhabdomyolyse. Eksentrisk kontraksjon kan forårsake rhabdomyolyse oftere enn konsentrisk kontraksjon. Eksentrisk styrketrening gir muligheten til å utføre flere repetisjoner med tyngre belastning til utmattelse enn konsentrisk trening (3). Dette kan føre til en lokal overstimulering av muskelvevet og potensielt utløse rhabdomyolyse. Et eksempel på dette er øvelsen pull-ups. Normalt sett er det i fasen hvor man heiser seg opp som er begrensningen. Muskulaturen er imidlertid mye sterkere når den bremser en bevegelse. Hvis man får hjelp til å komme opp, klarer man å senke seg kontrollert ned igjen. Dette ble et praktisk eksempel i 2014, hvor tre kvinner fikk stor medieoppmerksomhet etter å ha pådratt seg rhabdomyolyse og sykehusinnleggelse etter 100 eksentriske pull-ups (5). Samtlige tilfeller av treningsindusert rhabdomyolyse som ble registrert i artikkelen til Hildal og kolleger var forårsaket av styrketrening. Totalt 81% kom etter vekttrening, 13% etter Crossfit og 6% etter trening med personlig trener. Det vanligste var affeksjon av muskulatur i overekstremitetene. I denne artikkelen ble det rapportert

**Table 1. Overview of Phased Return**

Phase	Activities
I	Return to activities of daily living for 2 wk Regular monitoring by athletic training staff Screening for symptoms consistent with exertional rhabdomyolysis, sleep patterns, hydration, urine color, and class attendance Monitoring of creatinine kinase and serum creatinine by primary care physician
II	Daily monitoring of hydration status, muscle soreness, and swelling Initiation of physical activity: foam rolling, dynamic warm-up, aquatic jogging, and stretching
III	Daily monitoring of hydration status, muscle soreness, and swelling Progression of physical activity: body-weight resistance movements, resistance training with elastic band, core training, stationary bicycling, and stretching
IV	Daily monitoring of hydration status, muscle soreness, and swelling Initiation of resistance training at 20%–25% of estimated 1-repetition maximum, agility exercises, and running

Activity	Day				
	1	2	3	4	5
Foam rolling	Upper and lower body	Upper and lower body	Upper and lower body	Upper and lower body	Upper and lower body
Dynamic warm-up, 5 min	Pool	Pool	Pool	Pool	Pool
Functional movements, ie, pool jog	10 min, chest-deep water	15 min, chest-deep water	15 min, waist-deep water	15 min, waist-deep water	15 min, waist-deep water
Stationary bicycle	Not introduced	Not introduced	Not introduced	10 min steady-state cycling at 70% maximum heart rate	15 min steady-state cycling at 70% maximum heart rate
Stretching	In-place cord	In-place cord	In-place cord	In-place cord	In-place cord

at hele 84 % av de registrerte tilfellene med rabdomyolyse oppstod i armene. Bryst utgjorde 7 % og rygg, mage og bein utgjorde 3 % hver (bilde 1) (1).

### Massasjepistol

Det finnes flere andre måter å pådra seg rabdomyolyse på som ikke nevnes i denne artikkelen, men en relevant artikkel fra 2021 av Chen og kolleger bør nevnes. En ung kinesisk kvinne presenterte svakhet og smerter i lårmusklene i over tre dager, samt colafarget urin. Dette kom etter å ha fått behandling med massasjepistol i over 30 minutter

etter sykkeltraining, med formål om å gi massasje og avspenning av slitne muskler. Pasienten ble innlagt på sykehus med over 30.000 IE/l av Kreatinkinase. Den gjentakende perkusjonsbehandlingen av massasjepistolen ble definert som dominerende årsak til hennes rabdomyolyse (6). Denne hendelsen er av de sjeldne årsakene til rabdomyolyse, men det belyser at gjentakende traume mot ikke-restituert muskulatur kan ha en negativ konsekvens. Dette gjelder ikke bare massasje pistol, men potensielt også andre former for restitusjonsmodaliteter.

### Rehabilitering av treningsindusert rabdomyolyse

Schleich med kolleger gjennomførte en opptreningsprotokoll av amerikanske fotballspillere med påvist rabdomyolyse uten gjentakende tilbakefall. Programmet baserte seg innledningsvis på styrketrening med lav intensitet, aerob trening og gradvis eksponering av konsentrisk trening. Ved positiv fremgang, ble utøverne eksponert for tyngre belastning, sykling med høyere puls, løping og eksentrisk styrketrening. Rehabiliteringsprotokollen til Schleich og kolleger inneholdt fire faser og en return-to-play fase som varte i over

Activity	Day				
	1	2	3	4	5
Foam rolling	Upper and lower body	No activity	Upper and lower body	No activity	Upper and lower body
Muscle activation	Band walking Forward Backward Lateral In place	No activity	Band walking Forward Backward Lateral In place	No activity	Band walking Forward Backward Lateral In place
Dynamic warm-up, 5 min	Hip abduction Ground based	Ground based and stick	Hip abduction Ground based	Ground based and stick	Hip abduction Ground based
Functional movements	8 squats × 3 reps, 5 lunges × 2 reps, 8 Romanian dead lifts × 3 reps, 5 Swiss ball bridges × 2 reps, 5 Superman movements × 2 reps, 8 push-ups × 3 reps, 5 dips × 2 reps	No activity	8 single-legged squats × 3 reps, 5 lateral lunges × 2 reps, 8 Swiss ball hamstrings curls × 3 reps, 15-s lateral planks × 4 reps, 5 Russian twists × 2 reps, 3 push-up box walkovers × 3 reps, 8 inverted rows × 2 reps	No activity	10 step-ups × 3 reps, 5 lunges × 3 reps, 10 Romanian dead lifts × 3 reps, 6 Swiss ball bridges × 2 reps, 6 Swiss ball prayers × 2 reps, 8 Swiss ball push-ups × 3 reps, 5 dips × 3 reps, 8 ladder movements
Stationary bicycle (% maximum heart rate)	20 min, steady-state cycling (80%)	15 min, hill intervals (80%)	15 min, steady-state cycling (70%)	20 min, hill intervals (80%)	20 min, steady-state cycling (80%)
Stretching	In-place cord	In-place cord	In-place cord	In-place cord	In-place cord

Abbreviation: reps, repetitions.

**Table 4. Return-to-Play Training Program, Phase IV: Increase Resistance Training and Begin Running**

Activity	Day				
	1	2	3	4	5
Foam rolling	Upper and lower body	Upper and lower body	Upper and lower body	Upper and lower body	Upper and lower body
Muscle activation	Band walking Forward Backward Lateral In place Hip abduction	No activity	Band walking Forward Backward Lateral In place Hip abduction	No activity	Band walking Forward Backward Lateral In place Hip abduction
5-min dynamic warm-up	Ground based	Ground based and stick	Ground based	Ground based and stick	Ground based
Functional movements	Lift 20%–25% of 1-RM 8 ladder movements Agility box	No activity	Lift 20%–25% of 1-RM 8 ladder movements Agility box	No activity	Lift 20%–25% of 1-RM 8 ladder movements Agility box
Running	2 untimed 55-yd (49.5-m) runs 8 +1 55-yd (49.5-m) runs	No activity	2 untimed 55-yd (49.5-m) runs 10 +1 55-yd (49.5-m) runs	No activity	2 untimed 55-yd (49.5-m) runs 10 regular-time 55-yd (49.5-m) runs

Abbreviation: 1-RM, 1-repetition maximum.

ni uker fra sykehusinnleggelse. Deltagerne i studiet fulgte en treningsplan med fem økter i uka (7). Denne protokollen kan fint brukes som et utgangspunkt for alle i rehabilitering av treningsindusert rabdomyolyse, men ta i betraktning individuelle forskjeller og behov. Personer vil ha ulik respons på trening, dosering og restitusjon, som bør tas hensyn til. Likevel kan protokollen brukes som en mal ved veiledning av pasienter i rehabilitering etter treningsindusert rabdomyolyse (oversikt over rehabiliteringsprotokoll tabell 1).

#### Rehabilitering av rabdomyolyse - Fase 1

Etter at pasientene ble skrevet ut fra sykehuset, ble daglige aktiviteter gjenopptatt uten noen form for trening på to uker. Kun enkle bevegelsesøvelser ble gitt, hvor fokuset var å gradvis øke leddutslag i affisert kroppsdel (som f.eks. lett tøyning i albueekstensjon eller knefleksjon). Pasienten registrerte daglige oppdateringer på muskelsårhet og urinfarge, med fokus på minimum åtte timers uavbrutt søvn og jevnlig hydrering. Mot slutten av fase 1, ble kreatinkinase-nivåer målt hos lege. Pasienten fikk grønt lys til å prosessere til fase 2 når CK-nivåene var mindre enn fem ganger normalverdi (1000 IE/l). Å loggføre dette sammen med pasientens fastlege, bør prioriteres igjennom hele behandlingsforløpet (7).

#### Rehabilitering av rabdomyolyse - Fase 2

Etter pasienten opprykk til fase 2, ble en fem-dagers treningsprotokoll etablert. I fase 2 introduseres fysisk aktivitet og gradvis eksponering av bevegelse for affisert kroppsdel, i tillegg til loggføring av muskelsårhet, urinfarge, søvnlengde og hydrering som i fase 1. I denne studien begynte deltagerne med lett aktivitet i basseng. Stasjonær sykkel ble ikke introdusert før dag fire i fase 2. Stasjonær sykkeltraining begynte på maksimalt 10-15 minutter på 70 % av makspuls. Lett aerob trening ansees som relevant for rehab av rabdomyolyse uansett kroppsdel. Den generelle blodgjennomstrømningen er helt avgjørende for rehabiliteringen og bør opprettholdes igjennom hele rehabiliteringsforløpet. I tillegg til basseng og sykkel, ble lett foamrolling av over- og underekstremiteter gjennomført daglig. Foamrolling bør vurderes individuelt, ettersom det kan påføre ytre press på skjøre muskulatur (7) (tabell 2).

#### Rehabilitering av rabdomyolyse - Fase 3

Fase 3 begynte der fase 2 sluttet. I tillegg ble dynamiske muskelaktiveringsøvelser implementert. Eksempelvis gange med strikk mellom beina og gangebevegelse frem, tilbake og til siden for aktivering av hofter, kjerne og gluteal muskulatur.

I tillegg ble helkroppsøvelser som utfall, knebøy, rumenske markløft, planke, rygghev, push-ups og dips utført på et svært lavt belastningsnivå (8x3 reps) uten ytre belastning. Sykkelintensiteten økte fra 70 til 80 % av makspuls, og varigheten økte fra 10-15 til 15-20 minutter. I tillegg ble det gjort intervalltrening på sykkel to ganger i uka i 15 minutter, med maksimal intensitet på 80 % av makspuls (7) (tabell 3).

#### Rehabilitering av rabdomyolyse - Fase 4

Fase 4 bygger videre på de foregående fasene. Loggføring av symptomer og nåværende status, lett sykling på maks 80 % av makspuls, lette aktiveringsøvelser av generell muskulatur, samt helkroppstrening med kun kroppsvekt på lav intensitet (tabell 4). I fase 4 implementeres styrketrening med ytre motstand i relevante øvelser for individet. Intensiteten av styrketreningen er ikke høyere enn 20-25 % av 1 repetisjon maksimum (1RM). Den lave motstandsprosenten er viktig å legge merke til. Her er det nok fornuftig å heller starte for lavt enn for høyt, uansett utgangspunkt for pasienten. I denne studien ble det gjennomført løpsdrag med gradvis økning til 70-80 % av maksfart. Det ble gjennomført kun to løpsdrag per økt, som tilsier hvor lite intensitet som tillates innledningsvis i løping (7) (tabell 4).



## **Rehabilitering av rabdomyolyse - Return to activity/play**

I denne fasen skal individet gradvis øke motstand, intensitet, varighet og hyppighet til normal belastning i aktiviteten de gjennomførte i forkant av rabdomyolysen. Om symptomer oppstod, måtte deltagerne avvente all trening til symptomene ga seg. Deretter gjenta samme aktivitet som trigget symptomene, for å anslå om belastningsnivået er for høyt. Deltagerne ble nøye fulgt opp av helsepersonell, så denne metoden er kanskje ikke å anbefale for mannen i gata. Gå heller tilbake til fase 4 før man returnerer til return til activity/play fasen. I denne fasen er tålmodighet viktig – ikke overdriv aktivitet for fort! Det er kanskje lurt å holde igjen pasientene i noen uker til før de kan selvstendigjøres. Ingen av deltagerne i dette studiet hadde tilbakefall av rabdomyolyse (7).

## **Forebyggende tiltak etter treningsindusert rabdomyolyse**

### *Styrketrening:*

Etter en lengre periode med rehabilitering og eksponering av styrketrening uten tilbakefall, bør tyngre styrketrening implementeres. Dette gjøres for å skape en toleranse for styrketrening, slik at kroppen har en større kapasitet enn tidligere. Dette gjøres selvsagt meget forsiktig, med en kontrollert intensitetsøkning. Dette ble nevnt i fase 4, hvor 25 % av 1RM er maksimal belastningsintensitet. Det anbefales lange pauser i mellom både sett og øvelser, for å optimalisere restitusjonen for muskulaturen (3-4 minutter mellom sett). I studien til Kim og kolleger, anbefales ca. 72 timers restitusjonstid i mellom treningsøkter av spesifikke muskelgrupper før et nytt stimuli påføres (i fase 1). Det anbefales også mer kontrollert og lavdosert eksentrisk styrketrening i en senere rehabiliteringsfase (fase 4 og return to activity fase), for å styrke muskelapparatets toleranse i en bremsefase. Gode pauser, restitusjon og individuell riktig dosering er essensielt ved eksentrisk styrketrening etter rabdomyolyse (3).

### *Oppvarming og nedkjøling:*

God oppvarming og nedkjøling er essensielt i treningstilnærmingen

etter treningsindusert rabdomyolyse. Å gi kroppen lignende eller samme stimuli av øvelsen som skal gjennomføres, bare på en lavere intensitet, anbefales. I studien til Kim og kolleger, vurderes det om totaltiden på oppvarming og nedkjøling bør være lik tiden man skal utøve selve treningen. Dette bør vurderes individuelt og baseres på hvilken trening/idrett som skal gjennomføres (3).

### *Kosthold:*

Inntak av proteiner, karbohydrater og fett er svært viktig etter endt treningsøkt, uansett intensitetsnivå. Protein kombinert med karbohydrater etter trening viser seg å være viktig for å gjenoppbygge glyco-gensyntesen. Drikke som inneholder elektrolytter eller salter er også å foretrekke, eksempelvis sportsdrikker. Antioksidanter viser seg å ha en positiv effekt og kan være forebyggende for oksidativt stress, ettersom rabdomyolyse assosieres med oksidativt stress (Oksidativt stress er en ubalanse mellom produksjon og nøytralisering av de skadelige biproduktene fra celleånding) (3).

I noen tilfeller kan rabdomyolyse forårsake ubalanse i væskefordelingen i kroppen, ettersom kreatin monohydrat binder vann til muskulatur og kan føre til dehydrering. Dette er sjeldent et problem, men det kan i verste fall føre til muskelkramper og dehydrering (3).

### *Alkohol:*

Det anbefales ikke å innta alkohol etter hard trening hos pasienter med tidligere rabdomyolyse. Det ble rapportert i studien til Kim og kolleger at alkohol kan forverre ødem, muskelsårhet og dehydrering, samt ha negativ påvirkning av kroppens immunforsvar i restitusjonsfasen (3).

### *Klima:*

Det anbefales ikke å trene i et varmt miljø/klima som kan påføre ytterligere tap av svette og elektrolytter. Ved tidligere rabdomyolyse hvor pasienten er i en rehabilitering mellom 0-6 mnd, kan høye temperaturer påvirke væske -og saltbalansen i kroppen, noe som har betydning

for muskulatur i trening. Vær obs på varmt og fuktig klima (3).

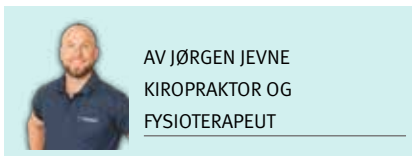
## **Konklusjon**

Ved komplikasjoner kan treningsindusert rabdomyolyse føre til alvorlige medisinske tilstander. Derfor er det viktig som helsepersonell å være bevist på kjennetegn, symptomer, forebygging og behandling av rabdomyolyse. Raske tiltak kan forhindre sjeldne, men potensielt alvorlige komplikasjoner. De fleste som opplever treningsindusert rabdomyolyse blir helt friske av behandling på sykehus og ved gradvis tilnærming til trening i etterkant. Det er dessverre mange som opplever tilbakefall. Ved en svært modifisert rehabilitering med tydelige og klare retningslinjer, kan man forebygge tilbakefall. Lett aerob trening, mobilisering, aktivering, styrketrening og etterhvert spesifikk aktivitet bør foretas i svært kontrollerte former, i samråd med fysioterapeut og lege. Hyppige blodprøver anbefales. Estimert tid i rehabilitering ser ut til å være minimum 8-12 uker, for å sikre at pasientens muskulære kapasitet er høy nok til å tåle ønsket aktivitet.

*Se kilder/referanser side 34*

# Spondylartritt: Hva må klinikeren kunne?

Fysioterapi, og fysioterapeuter, er ofte første kontaktpunkt for pasienter med muskel- og skjelettplager. Av disse vil veldig mange ha ryggsmarter, og av disse vil igjen en liten andel ha inflammatorisk betingede korsryggsplager, som man kaller spondylartritt. Denne artikkelen vil fokusere på hva vi må kunne i møtet med denne pasientgruppen.



AV JØRGEN JEVNE  
KIROPRAKTOR OG  
FYSIOTERAPEUT

Diagnostisk triage ble utviklet som et rammeverk for å forstå ryggpasienten. Den baserer seg på at man utelukker alvorlige (spesifikke) årsaker til ryggsmarter, slik at disse kan henvises til videre utredning og annen håndtering. Man kan tenke seg en trekant, hvor fundamentet – altså majoriteten av pasientene – betraktes som ikke-spesifikke [1]. I bilde 1 ser man hvordan dette kan illustreres. Klatrer man oppover i pyramiden, vil man finne kategorien man kan kalle «nevrologisk betingede symptomer», som på ryggområdet vil være skiveprolaps og andre nevropatier, spinal eller foraminal stenose og nevrologisk affeksjon som følge av spondylolisteser [2]. Av alvorlige årsaker til ryggsmarter finner man malignitet (forskjellige krefttyper), cauda

equina syndrom, aorta aneurisme, infeksjoner, epidural abscess, kompresjonsfraktur og inflammatorisk ryggsmerte [2]. Man estimerer at det er <1 % av pasienter med korsryggsmarter som vil ha spesifikk årsak til plagene, og et sted mellom 5-10 % vil være under kategorien nerverotspåvirkning [3]. Denne kunnskapen er utvilsomt hjørnesteinsviten hos de fleste av oss, men samtidig kan det gi oss en falsk trygghet eller profesjonell apati rundt triagering og den diagnostiske jobben. Antagelsen om at pasienten lider av en uspesifikk tilstand kan, og vil, medføre diagnoseforsinkelse hos en gruppe som bør håndteres i spesialisthelsetjenesten.

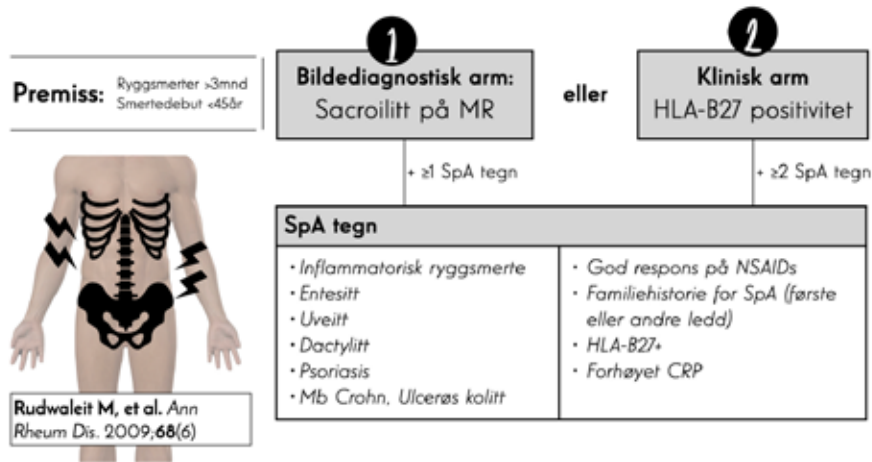
## Ansvarsfordeling i helsevesenet

Tradisjonelt har fysioterapi vært en naturlig byggestein i det norske helsevesenet. Dette har samtidig sementert fysioterapeutens rolle i hierarkiet, ofte som et supplement eller forlengelse av legens diagnostiske rolle. Legen, og i nyere tid

fastlegen, har vært den diagnostisk ansvarlige og den med medisinsk kompetanse, mens fysioterapeuten i så måte har vært den som har utøvet legens ønske basert på vedkommende sin vurdering. I praksis har naturligvis fysioterapeuter, uavhengig av det politiske spillet og endringer på systemnivå i helsetjenesten, allerede i mange år fungert som primærkontakter i praksis på muskel- og skjelettområdet. Kiropraktorer og manuelleterapeuter har hatt offisiell rolle som primærkontakt med henvisningsrett siden 2006, mens for få år siden bortfalt også henvisningskravet til fysioterapi fra fastlegen. Med andre ord har rollen til fysioterapeuter som førstelinjekontakt blitt enda tydeligere og mer omfattende. Men storpolitikk og svingninger i faget medfører ikke nødvendigvis automatisk kompetanseøkning, og det er åpenbart at som førstelinjeterapeut for pasienter med ryggsmarter, så bør dybdekunnskap om inflammatoriske ryggsmarter være et tydelig



prioriteringsområde. Den største grunnen til dette er kanskje den notoriske underkommuniseringen av spondylartrittens betydning på populasjons- og pasientnivå. Skulle man som fysioterapeut akseptere at kompetanse rundt spondylartritt ikke var en nødvendig prioritering, så måtte det hvile på følgende to premisser 1) diagnosestillelse ville ikke ha vesentlig betydning for pasientens livskvalitet (smerter, funksjon og arbeidsevne) 2) den naturlige historien til sykdommen var favorabel og tidlig diagnose ikke ville forandre forløpet.



ASAS klassifikasjon for spondylartritt

Som vi vil se i denne dybdeartikkelen, så er begge disse premisene grovt feilaktige.

### Nomenklatur, klassifisering og epidemiologi

I litteraturen snakker man om aksial spondylartritt (axial spondyloarthritis) som 'kronisk inflammatorisk sykdom som hovedsakelig rammer det aksiale skjelettet'. Aksial spondylartritt er igjen en del av spondylartrittene, som utover de aksiale også er psoriasisartritt, reaktiv artritt og artritt forbundet med inflammatorisk tarmsykdom (Mb Crohn og ulcerøs kolitt) [4]. For å holde denne artikkelen så klinisk relevant og lett-fattelig som mulig, vil man fokusere på de aksiale artrittene som rammer det aksiale skjelettet primært.

De aksiale spondylartrittene (axSpA) deles inn i to hovedgrupper:

- Radiografisk aksial spondylartritt (r-axSpA) aka ankyloserende spondylitt (AS) aka Morbus Bechterew
- non-radiografisk aksial spondylartritt (nr-axSpA)

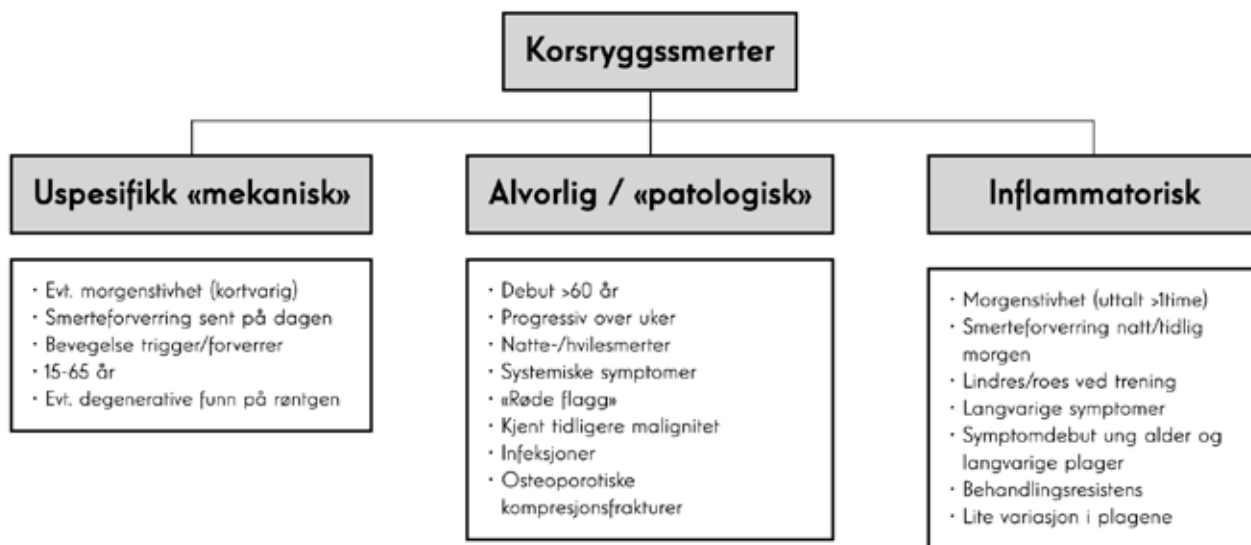
Det kan komme som en overraskelse for mange at prevalensen av alle former for SpA er opptil 2 % av den generelle befolkningen i de fleste deler av verden, med noen geografiske forskjeller basert på genetiske forskjeller i befolkningen. Merk at SpA er en samlebetegnelse for alle sykdomskategoriene og lempet en rekke forskjellige pasienter inn i samme boks, slik at prevalensen blir noe høyere enn hva man kanskje kunne anta. Allikevel, og til sammenligning, er prevalensen av revmatoid artritt – bedre kjent som leddgikt - omtrent 1 % av den generelle befolkningen. RA er derimot en

mer populærvitenskapelig diagnose, som får mer oppmerksomhet både blant klinikere og den generelle befolkningen. Noe av årsaken til manglende gjenkjennelse av spondylartrittene, er manglende konkretisering av de mange forskjellige manifestasjonene opp gjennom den moderne medisinske historien. Man har arkeologiske funn tilbake til det femte århundre e.Kr, som viser skjelettfunn forenlig med det som i dag betraktes som ankyloserende spondylitt. Det viser hvordan inflammatoriske ryggsmarter etter alt å dømme har hjemsøkt mennesker gjennom titusener av år. Allikevel gikk det frem til 1960-tallet før man fikk de første kriteriene for sykdommen (Roma Kriteriene). På 70-tallet ble SpA atskilt fra revmatoid artritt gjennom seronegative for RA-antistoff, og man fant linken mellom vevstypen HLA-B27 og inflammatoriske ryggsmarter. Calin og kollegaer [5] utviklet de første kriteriene for "inflammatorisk ryggsmerte" (IBP) for å hjelpe klinikere å skille det, gjennom pasienthistorie, fra degenerative eller mekaniske ryggsmarter. I 1984 ble de modifiserte New York (mNY) kriteriene for klassifisering av AS publisert, som forankret sykdommen i radiografisk synlig IS-ledsaffeksjon sammen med flere kliniske trekk. Siden den gang, spesielt med introduksjonen av avansert bildeteknologi som MR, bredere anvendelse av genetisk testing og økt bevissthet omkring et bredere spekter av kliniske presentasjoner som representerer SpA, har ulike oppdaterte klassifiseringskriterier blitt fremmet. I 2009 publiserte



Diagnostisk triage





Typiske forskjeller i ryggplager hos hhv mekaniske, alvorlige og inflammatoriske

Assessment of SpondyloArthritis International Society (ASAS) klassifiseringskriterier for AxSpA, som fortsatt er gjeldende [6]. ASAS-kriteriene reflekterer en mer klinisk praktisk erkjennelse av at pasienter med SpA har en tendens til å ha enten overveiende aksiale manifestasjoner eller overveiende perifer trekk, inkludert perifer artritt, ente-sitt og daktylitt, selv om de erkjenner at overlapping kan forekomme. Pasienter med AxSpA kan enten ha klassiske røntgenforandringer i IS-leddene (f.eks. periartikulær sklerose, innsnevring av ledd, erosjoner, ankylose) eller MR-forandringer i samsvar med betennelse i IS-leddene (periartikulært benødem). Diagnosen axSpA settes derfor på bakgrunn av flere/mange tegn, hvor man ved definitive radiologiske forandringer i IS-leddene (altså på et normalt røntgenbilde) kaller dette for radiologisk ax-SpA (r-axSpA), som er ensbetydende med mNY kriteriene for ankyloserende spondylitt (og/eller Mb Bechterew på folkemunne).

Man rapporterer forskjellige prevalenstall i forskjellige deler av verden, og gjerne høyere prevalens i Nord-Europa. Dette er sannsynligvis grunnet høyere forekomst av vevstypen HLA-B27 i de nordiske landene [7]. Det er rapportert en forekomst på mellom 0,3-1,4 % av axSpA på verdensbasis [4]. I Europa

er forekomsten av HLA-B27 ca. 8 % i befolkningen, og forekomsten av vevstypen synker drastisk i Asia og Afrika. Allikevel er det viktig å påpeke at på tross av at forekomsten av HLA-B27 er høy i Norden, vil <10 % av pasienter med vevstypen utvikle spondylartritt [4,8].

**Samme spektrum eller to distinkte tilstander?**

Etter at ASAS kriteriene ble publisert i 2009, har vår kunnskap omkring axSpA økt betraktelig. Introduksjonen av et nytt klassifikasjonssystem, gjorde at inklusjonen av pasienter med mindre uttalte symptomer og negative røntgenfunn kunne bli inkludert i kliniske studier. Dette har medført at man i 2023 vet mye mer om disse pasientene nå enn når klassifikasjonskriteriene ble publisert. Når man på slutten av 90-tallet forstod at mange pasienter kunne ha positiv sacroillitt på MR, men fravær av røntgenfunn, innså man også at dette var en annen kategori spondylartrittpasienter. Men man visste ikke om nr-axSpA skulle betraktes som en distinkt sykdomsgruppe, eller om denne «nye gruppen» med pasienter representerte tidlig ankyloserende spondylitt. Etter hvert som forskningen tiltok på 2010-tallet, har man nå forstått at mange pasienter som klassifiseres som nr-axSpA, aldri vil progrediere til at funnene er synlige på røntgen. Allikevel viser studier

at en stor andel pasienter (kanskje så mye som 50 %) i løpet av livet vil progrediere til å få synlige forandringer i IS-leddene på røntgen. Dog er dette en del av feltet som ikke er helt ut forstått, siden langtidsstudier mangler. I tillegg har fremveksten av biologiske legemidler gjort at man antar at progresjonen av de strukturelle funnene i stor grad kan stoppes hos en andel av pasientene. Det som dog er viktigere klinisk, er at gruppene i stor grad er like når det kommer til sykdomsbyrde [9-12].

**Feilaktige premisser**

Forståelsen vår av spondylartritt har økt kraftig de siste tyve årene. Det at man tidligere beskrev diagnosestil-lelsen som «uheldig» eller «uflaks» med lite til ingen betydning for individet, siden man allikevel ikke hadde noen effektive medikamenter, har nok i stor grad gjort pasienter (og helsepersonell) en bjørnetjeneste. Et lavpraktisk, men like

Inflammatoriske ryggssmerter	
Symptomdebut	<40 år
Debutfype	Gradvis, forverrende
Forverring/lindring	Forverring i ro/hvile Bevegelse lindrer
Nattesmerter	Ja, spesielt sent om natten

Kliniske tegn på inflammatoriske ryggssmerter

fullt illustrativt eksempel på dette er å gjøre et google bildesøk på «Mb Bechterew» eller «axial spondyloarthritis». Da får man opp en myriade av bilder av godt voksne/eldre menn med hyperkyfosert torakalcolumna og redusert funksjonsnivå. I dag vet vi at de fleste pasienter ikke passer inn i dette bildet. Eksempelvis er forekomsten av axSpA ganske likt fordelt mellom kjønnene. De fleste får diagnosen stilt tidlig i løpet av 20-årene, og tidlig diagnosestilling vil medføre (mer) effektiv behandling og håndtering, samt gode sjanser for å leve et godt og fullverdig liv med tilstanden. Det er sågar eksempler i Norge på toppidrettsutøvere som lever, og presterer godt, med diagnostisert spondylartritt.

#### Diagnoseforsinkelse

Det er dessverre fortsatt stor grad av diagnoseforsinkelse på denne pasientgruppen. Uavhengig av om pasienten har r-axSpA eller nr-axSpA, er diagnoseforsinkelsen mellom 5 og 10 år [13,14], dog med fallende tendens i nyere tid, som kan tyde på noe mer årvåkenhet rundt diagnosen. De fleste har hatt symptomer i >5 år, og mange har hatt symptomer i >10-15 år før de får diagnosen. Dette har åpenbar stor individuell betydning for pasienten, og det er en samfunnsøkonomisk og -medisinsk byrde i sin helhet.

	r-axSpA	nr-axSpA
Kjønn (mann)	69.6%	53.6%
Etnisitet (hvit)	83.8%	84.2%
Røyker (noen sinne)	37.7%	31.1%
HLA-B27 positiv	76.7%	72.0 %
Inflammatorisk ryggsmerte	86.1%	87.8%
God respons på NSAIDs	68.5%	61.7%
Familiehistorikk (SpA)	23.1%	25.8%
Perifer artritt	32.8%	35.2%
Daktylitt	5.6%	7.6%
Enthesitt	23.0%	30.1%
Uveitt	18.0%	14.3%
Psoriasis	8.5%	9.3%

Forskjeller mellom pasienter med radiografisk og ikke-radiografisk spondylartritt (tallene hentet fra kilde 14 (Lopez-Medina))

		r-axSpA (ankyloserende spondylitt)		nr-axSpA
	antall pasienter		antall pasienter	
Alder	6922	38.2 år	3691	35.9 år
Alder ved symptomdebut	3903	26.3 år	1573	27.8 år
Symptomdebut til diagnose	1970	6.1 år	542	4.2 år

Forskjeller mellom pasienter med radiografisk og ikke-radiografisk spondylartritt (tallene hentet fra kilde 14 (Lopez-Medina))

#### Kompetansemangel

Som nevnt har vårt helsevesen tradisjonelt vært, og mange vil mene at det fortsatt er, hierarkisk basert. Det er dog godt dokumentert at kompetansemangelen ikke er begrenset til ikke-medikamentelle klinikere i førstelinjen, men det foreligger masse dokumentasjon som belyser forsinkelse, feildiagnostisering, feilmedisinering, over- og feilbehandling fra førstelinjeleger, fastleger og spesialister [15-17]. Mange pasienter med revmatiske ryggsmerte blir feilaktig diagnostisert med enten psykosomatikk, fibromyalgi og/eller ME/CFS.

#### Klinikken

Det som burde være åpenbart, er at dette ikke er pasienter vi vil se ofte.

Samtidig bør man være obs på at det dette er pasienter som har tidlig symptomdebut, behandlingsresistente smerter, mye smerter over lang tid, typisk et tydelig klinisk mønster (inflammatoriske ryggsmerte) og de vil sannsynligvis henvende seg til mange forskjellige helsepersonell i håp om symptomlindring og funksjonsbedring. Enkelte studier peker på at kanskje så mye som 5 % av langvarige ryggpasienter i en «ryggpopulasjon» har inflammatorisk betingede symptomer [18].

Man har tradisjonelt hatt en antagelse om at det er primært menn som rammes av tilstanden aksial spondylartritt, spesielt ankyloserende spondylitt har vært antatt å være en predominerende mannlig sykdom. Tidligere opererte man med 3:1 forhold, men en større gjennomgang fra 2019 viser at andelen menn er forskjellig avhengig av diagnose [14]. Av >8400 pasienter med r-axSpA (altså ankyloserende spondylitt) er 69 % menn, mens i en populasjon av >4000 pasienter med nr-axSpA er 53 % av pasientene menn. Med andre ord tyder det fortsatt på at den tradisjonelle formen for AS har overvekt av menn med diagnosen, mens det er mer jevnt fordelt på den nyere tilstanden nr-axSpA.

Inflammatorisk ryggsmerte er en hjørnestein klinikerne bør være klar over (se boks). De aller fleste pasientene (opp mot 90 % av diagnosti-

serte r-axSpA og nr-axSpA pasienter) utfyller de fleste av kriteriene for inflammatorisk ryggsmerte. Over 80 % av pasientene uavhengig av diagnose er hvite, og majoriteten av pasientene er HLA-B27-positive. De fleste pasientene (>60 %) responderer godt på NSAIDs, mens familiær disposisjon (det vil si førsteledds-slekting med diagnostisert axSpA) er tilstede i omkring 25 % av tilfellene. Det er også en del øvrige funn verdt å bemerke seg, som er tilgjengelig i tabellen.

### Diagnose

Ved mistanke om spondylartritt, må man være klar over at diagnostikken hviler på én av to «armer» (se illustrasjonsbildet). Den sterkeste indikatoren er MR-verifisert sacroiliitt (den «billediagnostiske armen»), som medfører at man kun behøver ett ekstra SpA tegn for å bli klassifisert som axSpA. Den «kliniske armen» baserer seg på positiv HLA-B27 vevstype + to ekstra SpA-tegn. Av tabellen ser vi at majoriteten av pasienter som diagnostiseres med SpA har HLA-B27-positivitet (opp mot 90 %). Dersom man finner denne positiv, men ikke finner objektiv sacroiliitt på MR, kan pasienten likevel altså henvises, men erfaringsmessig er det noe vanskeligere å få satt diagnosen hos denne pasientgruppen.

Sacroiliitt er en MR-diagnose, og

klinikerens (henviseren) bør være klar over at man må presisere å få IS-leddsbilder på MR-sekvensen, hvis man henviser til billediagnostikk. Hvis ikke vil man få normale korsryggsbilder som ikke inkluderer IS-ledd, og man får altså ikke foretatt en adekvat vurdering.

### Behandling og prognose

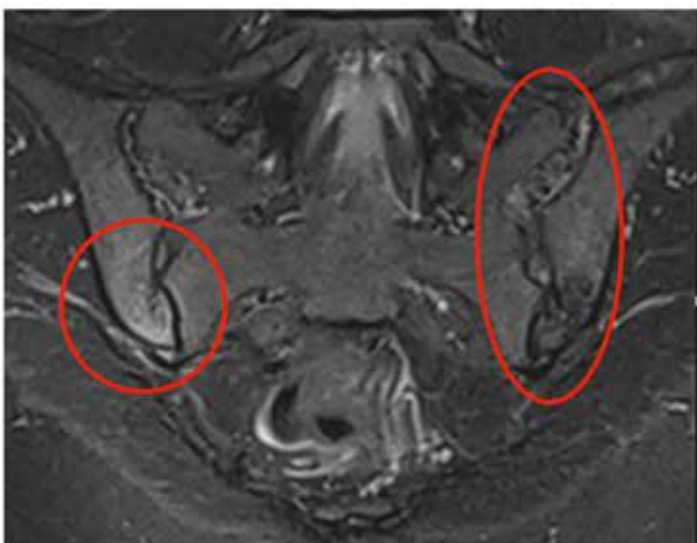
Når det gjelder behandling og rehabilitering av pasienter med spondylartritt, er det hevet over enhver tvil at bevegelse og trening er en hjørnestein i langvarig håndtering av plagene. Det er dog også åpenbart at vår viktigste rolle i dette bildet er nettopp å ikke overse pasienten med spondylartritt, da mange har svært redusert livskvalitet og en hverdag preget av mye smerter og funksjonsnedsettelse i årevis før diagnosen blir satt. Etter at diagnosen foreligger, kan man litt flåsete si at de fleste av disse pasientene får et nytt og bedre liv. Ikke minst hjulpet frem av betennelsesdempende medikamenter (NSAIDs), anti-revmatiske legemidler populært kalt dMARDs (disease modifying antirheumatic drugs) og i senere tid biologiske legemidler som ikke kan betraktes som noe annet enn en revolusjon for pasienter med spondylartritt [19]. Velhåndtert og velmedisinert, vil mange pasienter få muligheten til å komme tilbake til meningsfylt (og ofte intens) trening og bevegelse, i en hverdag som tidligere har vært preget av smerter og

ubehag spesielt etter aktivitet. Etter at diagnosen foreligger, er det vår rolle å veilede i adekvat kondisjons- og styrketrening, men forskjellige manuelle behandlinger for symptomlindring og funksjonsbedring kan også være aktuelt hos mange.

Medikamentell behandling håndteres normalt sett i spesialisthelsetjenesten, eventuelt i tett samarbeid med pasientens fastlege. Langtidseffektene av biologisk behandling er enda ikke godt dokumentert, men mye peker i retning av at håndteringen av spondylartritt i dag fungerer godt, og majoriteten av pasientene lever godt med sykdommen [20,21].

Avslutningsvis ønskes det igjen å understreke klinikerens rolle som diagnostiker med diagnostisk ansvar i møte med denne pasienten. Forskningen er klar på at man som kliniker ikke lenger kan hvile seg på andres kompetanse og anta at disse pasientene plukkes opp på legekontorer og/eller spesialisthelsetjenesten. Som fysioterapeut ser, og antageligvis overser, man mange flere av disse pasientene enn man skulle tro, og det er denne forfatterens håp at dagens artikkel skal gjøre klinikerne mer obs på dette og årvåken i det neste møtet med pasienten med langvarige korsryggplager.

Se kilder/referanser side 34



#### Kvinne, tidlig i 20-årene

4-årig historie av skiftevis bekkenleddsplager  
Inflammatoriske rygg smerter  
Svært god respons på NSAIDs  
Behandling: 4x klinikere (minimal effekt)  
(HLA-B27 positiv - avklart senere senere)

#### MR iliosakrallene:

Det er lett forhøyet væskesignal i os ilium nær iliosakrallene på høyre side nedad. På venstre side sees sclerotiske forandringer nær iliosakrallene i os ilium. Lett uregelmessig leddflate bilateralt, på iliumsidene nedad. Man kan ikke utelukke tidligere gjennomgått sacroiliitt. Ødemforandringene på høyre side er sparsomme men er vanskelig å forklare med degenerative forandringer hos en så ung kvinne.

Eksempel fra klinikken



## Osteochondritis dissecans vs osteochondral skade?

Osteochondral skade, også kjent som osteochondritis dissecans (OCD), beskriver en fragmentering av overliggende brusk og eventuelt subchondralt ben, som videre kan skape en løsning av benlegemet og/eller brusk. Kneet er hyppigst påvirket (ca. 75% av tilfeller), men hvordan er det med de 5 % som rammer ankelledet?



AV JOAKIM FJELNSETH HEMPEL  
KIROPRAKTOR

De som får påvist en OCD diagnose er typisk idrettsaktive barn, tenåringer og unge voksne (10-20 år), hvor gutter/menn har høyest risiko for skade (12). Mer spesifikt er det den laterale delen av mediale femurkondyl som oftest er påvirket (7,5,20,13). Hvorfor OCD oppstår og hvorfor kneet er hyppigst påvirket, vet vi ikke med sikkerhet, men det antas å være en multifaktoriell årsak av både genetisk disposisjon, inflammasjon, spontan avaskular nekrose ( gjerne sekundært til traume) og gjentagende mikrotraumer. Teorien om spontan nekrose er forankret i modningen av brusk i ungdomsårene, hvor vaskulær tilførsel til subchondralt ben endres fra juvenil perichondral tilførsel (tilførsel via det overliggende laget, perichondrium, som ligger over brusken) til den voksne tilførselen, som skjer via medullær hulrom. Epifysen skal i dette tilfellet være disponert for mulig nekrose, hvor repetitiv mikrotraume kan utløse OCD (4,22) Det er viktig å påpeke at alle osteochondrale skader ikke er OCD, men at alle OCD tilfeller er en osteochondral skade/lesjon. Dette er fordi traumeutløste osteochondrale skader defineres på mange forskjellige måter; osteochondral lesjon (OCL), osteochondral fraktur, transtalar dome frakturer og mer (22).

### Diagnostisering

Utfordringen med denne pasientgruppen, er å stille korrekt diagnose og iverksette riktige tiltak. Diagnosen kan komme sent, og det diskuteres om ben-/brusklegemet kan ha blitt ustabil i løpet av latens-tiden, hvor kirurgi vil være favorabelt fremfor konservativ oppfølging på bakgrunn av ustabilitet i fragmentet (4,22,18,20,24). Generelt sett ønskes det å unngå kirurgi, da det gir betydelig økt risiko for utvikling av artrose. Siden stabile fragmenter har favorabel prognose sammenlignet med ustabile, er det ønskelig å kunne sette diagnosen og interve-

ner så tidlig som mulig for å unngå progresjon i tilstanden (15). Det er dog en diskusjon og debatt om de ustabile legemene vil bli ustabile uansett, uavhengig av tidlig intervensjon med belastningsstyring og trening (4,22,21,16).

Presentasjonen er variabel, men det kan deles inn i stabile og ustabile fragmenter. Stabile fragmenter har en mer diffus presentasjon, ofte langvarig, med mild/moderat smerte, men ingen følelse av låsning. Ustabile fragmenter av enten ben, brusk eller en kombinasjon, gir ikke bare dårligere prognose, men også mer intense og mer spesifikke symptomer. Kardinalsymptomet er låsninger med sterke, plutselige, gjerne stikkende smerter, potensiell hevelse og ustabilitet i fragmentet (4,22).

Initialt er røntgen et naturlig stoppested for å i større grad kunne stille diagnosen, men for å avklare detaljene rundt stabilitet og størrelse, må MR gjennomføres i etterkant. Developmentale ossifikasjoner kan også forekomme og kan kun utelukkes med MR.

*De Smet har referert til fire tegn på et ustabil OCD-fragment på MR (23), oversatt til norsk:*

1. En linje med høysignalforandringer tilsvarende væsken ved beinfragmentet som måler 5 mm eller mer i lengde
2. Et diskret fokusområde med høysignalforandringer dypt ved OCD-lesjonen som måler 5 mm eller mer
3. Fokal defekt i overliggende brusk som måler 5 mm eller mer
4. Høysignalforandringer tilsvarende væsken som krysser leddet og det subkondrale beinet som strekker seg til lesjonen

Det kan være aktuelt å monitorere tilheling med å ta MR på spesifikke tidsintervall, men nøyaktig protokoll er varierer noe mellom ulike sykehus/institutt, og det anbefales derfor å ha dialog med radiolog eller ortoped/kirurg som har gjennomført initiale undersøkelser (19).

### Kasuistikk hentet fra klinikken

Tidlig desember 2022 kommer en 15 år gammel håndballspiller til meg postoperativt etter endoskopisk fiksasjon av fragment, autotransplantasjon av bein fra calcaneus til talus og partiell synovektomi grunnet en osteochondral skade (OCD/OCL) i mediale kant av trochlae tali. Disse skadene er svært sjeldne (4,6/100.000 OCD tilfeller hos barn og ungdom mellom 6-19 år), og derfor er litteraturen tynn, med mangel på standardisert definisjon av tilstanden. Forankringen av definisjonen studiene benytter hviler på hvordan forfattere har tolket og forstått patofysiologien til OCD, og hvordan skille mellom OCD og OCL. Ifølge litteraturen vil dette være avgjørende da idiopatisk OCD og traumeutløst OCL bør behandles forskjellig. Gutter i alderen 12-19 har 6,9 ganger større sjanse for å utvikle OCD og er den aldersgruppen som er mest utsatt (6,8/100.000 OCD tilfeller). Totalt 6,5 % av alle talus OCL-tilfeller har en forløper med ankeltraume, spesifikt et overtråkk eller en fraktur. Ofte er vekt bærende flate, mediale del, av talus påvirket (10).

Denne håndballspilleren hadde ett overtråkk i april 2022, oppsøkte fastlege og fysioterapeut hvor det ble konstatert et overtråkkstraume og anbefalt å trene alternativt. Ved presentasjon var symptomene typisk et overtråkkstraume, derav anbefalinger og veiledning i tråd med nåværende retningslinjer og litteratur. Han hadde ingen videre oppfølging. Han fortsatte å spille håndball, presset seg til tross for smerte, og han utviklet gradvis et avvergende bevegelsesmønster, som både mor og trener stilte spørsmål ved. Han hadde utadrotert ankel ved gange og løp, og han sluttet å hoppe/støte fra venstre bein (høyrehendt) ved skudd. Etter håndballcup i august, reiste de tilbake til legen, hvor det ble uttrykt ønske om videre undersøkelse. Røntgen avklarte funn forenlig med en OCD/OCL, og han ble videre utredet med MR som bekreftet funnet: «Osteochondral skade svarende til mediale kant av trochlea tali, større fragment i en osteochondral defekt. Betydelig





reaktiv ødemforandringer i benmarg ved frem begrensning av bakre sub-talare ledd».

Til tross for at kasus samsvarer med litteraturen sin påstand vedrørende disse 6,5 %, er andelen såpass lav at det bør stilles spørsmål om disse tilfellene allerede er i utvikling før traumet inntreffer, på bakgrunn av den nåværende forståelsen av OCD sin patofysiologi. Samtidig blir det et utfordrende definisjonsspørsmål om aktuell kasus er en ekte OCD eller en OCL, noe som kan ha betyd-

ning for valg av intervensjon. Det finnes morfologiske studier som mener det er mulig å differensiere mellom idiopatisk OCD og traumatiske osteochondrale skader (OCL). Størrelse og volumet av det mediale malleolære området er betydelig mindre, i tillegg finnes det en større ventral åpningsvinkel av talus for idiopatisk OCD. Det er få studier å trekke frem på området, og disse har stort sett få deltagere (21,16).

En «take-home-message» er at nær alle pasientene med juvenil OCD/

OCL har vitamin D mangel sammenlignet med kontrollgruppe. Selv om nøyaktig betydning ikke kan tolkes ut fra nåværende forskning, anbefales det intervensjon med D-vitamin tilskudd (2).

#### **Tiltak og behandling**

Hva angår tiltak og behandling, er det nesten ingen prospektive RCT-er på emnet, derfor heller ingen klare anbefalinger eller retningslinjer. I tidlig fase med intakt brus er konservative tiltak indikert, men det eksisterer per i dag ikke presise

protokoller for nettopp denne retningen, særlig ikke for juvenil OCD/OCL (6,17,14,11,9).

Tiltakene er anbefalt begrenset til seks måneder, og tilgjengelig data har vist at innen seks måneder var 16 % av fragmenter tilhelet, mens totalt 48 % undergikk kirurgi på bakgrunn av symptomer og eksisterende fragment. Samtidig hadde 46 % fortsatt en ikke-tilhelet OCD/OCL, men de hadde ingen symptomer og ble derfor ikke tilbudt kirurgi (14). Av studiene gjort på barn og unge som ble behandlet konservativt, undergikk 58 % kirurgi etter endt konservativ behandling (11). Overraskende nok virker lesjoner definert som steg V (I-V) av Berndt og Harty sin skala å respondere godt på konservative tiltak, mens barn responderer noe dårligere (33 %) enn voksne (62 %) (20). På den andre siden er høyere alder og steg III lesjoner prediktorer for mislykkede konservative utfall (8).

2017 International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle har utarbeidet en protokoll for optimal konservativ behandling ved akutt stabil OCL i ankel:

1. Immobilisering 4-6 uker
2. NSAIDs
3. Medium sterkt bevis for injeksjon av biologisk materiale fra benmarg eller PRP dersom ingen bedring etter 4-6 uker

### **Kirurgi**

Når det kommer til kirurgi, er det utallige metoder som er benyttet og dokumentert. Ikke-rekonstruksjons- og rekonstruksjonsmetoder er hovedkategoriene hvor ikke-rekonstruksjonsmetoder er fordelt i primært 4 typer. Her har eksisjon, curettage og penetrering høyest gjennomsnittlig suksessrate, mot eksisjon og curettage og kun eksisjon som har vist lavest suksessrate. Ikke nevnt er LDFF (lift, drill, fill and fix), som kun er mulig dersom fragmentet er upåvirket av nekrose og av god kvalitet, hvor det festes tilbake på plass i stedet for eksisjon. Av rekonstruksjonsmetoder er det mange, men konseptet dreier seg om å gjøre en eksisjon

og hente graft fra benvev et annet sted på kroppen, hvor det er blitt forsøkt med forskjellige typer ben og metoder for å på best mulige måte rekonstruere fragmentet. Transplate-ring har også vist lovende resultater selv opp mot fiksering og tradisjonelle BMS og MFX metoder. Svært få studier har sammenlignet de forskjellige metodene (18,24,20).

### **Oppsummering**

Hva sitter vi igjen med? Det er viktig å poengtere at suksess med konservative tiltak defineres som tilheling av fragmentet og ikke nødvendigvis symptomlindring, hvor vidt de med vedvarende fragment bør bli tilbudt kirurgi, tross ingen symptomer. Det er ellers en generell konsensus at dersom fragmentet er ustabil eller viser tegn til nekrose er kirurgi indikert, særlig hos den idrettsaktive populasjonen. Det er som tidligere nevnt en pågående diskusjon om ustabile OCD/OCL fragmenter vil progrediere til dette punktet uavhengig av type tiltak og når de er benyttet, primært hos den unge populasjonen. Dette gjenspeiler seg i generell operasjonsrate av både stabile og ustabile tilfeller, samt respons på konservative tiltak for steg V-lesjoner. Selv en stor andel av de stabile fragmentene som har undergått konservative tiltak i seks måneder gjennomfører kirurgi med betydelig bedre resultater enn ved konservative tiltak. Aldersbetingede forskjeller i utviklingen av OCD observeres ved steg V lesjoner, hvor voksne oppnår betydelig bedre respons ved konservative tiltak enn unge. Generelt sett er derfor operasjonsraten høy, uavhengig om de har gjennomført konservative tiltak over 6 måneder eller om det er snakk om et ustabil eller nekrotisert fragment. Spørsmålet er om alder skal være en større prediktor for valg av kirurgi eller ikke, og derav gjennomføres tidligere. Påvirkningen seks måneder med immobilisering har på utøvers prestasjoner er utelukkende negativ med hensyn til muskulær kapasitet, samt at det forlenger en rehabiliteringsperiode. Denne pasientgruppen (58 %), som uansett får kirurgi etter seks måneder med konservative tiltak, kan man spekulere i om flere ville

vært tjent med kirurgi tidlig eller om konservative tiltak burde revurderes sammen med en mulig forlengelse av perioden.

Når det kommer til den 15 år gamle håndballspilleren, følges han tett opp med gradert opptrepping, uten tegn til komplikasjoner som smerte eller bevegelseshemming. Det er svært utfordrende å finne konkrete elementer fra litteraturen når det kommer til rehabilitering og beslutningstagning med hensyn til gradert trening og belastning for full retur til idrett. På bakgrunn av det vi vet om benvev, fremstår det hensiktsmessig å se på symptomforverring, særlig smerte og bevegelsesutslag, for å avgjøre eventuell ny eller vedvarende nekrose eller ødemforandringer. Trolig vil symptomene presentere seg sent, men hverken tilstanden eller oppfølging kan la seg styre av en rutinemessig MR-undersøkelse, som gjør disse spørsmålene til våre beste verktøy i beslutninger vedrørende rehabiliteringen.

*Se kilder/referanser side 34*

# Muskel-og skjelettkongressen



## PFF og KongressPartner inviterer til Fysioterapeuters Muskel- og skjelettkongress på Sunvolden hotel, 10.-11. mars 2023.

Vi har flyttet ut av Oslo og valgt oss Sundvolden hotel, rett utenfor Hønefoss. Hotellet ligger kun 40 minutter med bil fra Oslo - kjører du kollektivt, går det buss til hoteldøren hver time. Kommer du langveisfra og lander på Gardermoen, går det buss direkte fra flyplassen til hotellet!

### Årets tema:

«Utredning og rehabilitering av ryggplager; Hva er nytt og hvordan påvirker trening og ernæring rehabiliteringen av disse pasientene?»

### Bekreftede forelesere:

- Ole Petter Hjelle, lege og hjerneforsker
- Martin Norum, fagkonsulent i idrettsernæring på Olympiatoppen
- Simen Sletten, manuellterapeut
- Truls Raastad, professor i idrettsfysiologi
- Christian Fossum, osteopat og førstelektor
- Mette Pettersen, sports performance coach
- Mark Züchner, lege, PhD
- Thomas Leikvoll, komiker

Det kan søkes om reisestipend i Fysiofondet, som vanligvis vil dekke hele reiseutgiften og kr. 800 pr døgn for opphold og diett. Til søknaden må det legges ved bilag for reisekostnadene og hotelloppholdet/bespisning. Det må søkes om dette stipendet etter arrangementet er gjennomført, og innen det har gått 3 måneder.

Les mer på våre nettsider: [www.fysioterapi.org](http://www.fysioterapi.org) eller [www.kongresspartner.no](http://www.kongresspartner.no)



## PROGRAM MUSKEL-OG SKJELETTKONGRESSEN

«Utredning og rehabilitering av ryggplager;  
Hva er nytt og hvordan påvirker trening og ernæring rehabiliteringen av disse pasientene?»

### Fredag 10. mars

0845-0930	Registrering av dagens ankomne
0935-0945	PFF ønsker velkommen v/Silje Holstad, leder PFF
0945-1030	«Uspesifikke ryggsmerte» v/Christian Fossum, osteopat/førstelektor
1030-1100	Pause med utstillersbesøk
1100-1145	Christian Fossum fortsetter.
1145-1215	Pause med utstillersbesøk
1215-1300	«Styrketrening for eldre – generelle prinsipper for effektiv trening» v/Truls Raastad, professor i idrettsfysiologi
1300-1400	Lunsjbuffet
1415-1500	Truls Raastad fortsetter
1500-1530	Pause med utstillersbesøk
1530-1615	Ole Petter Hjelle, hjerne og trening.
1630-1715	Årsmøte
1900	3-retters festmiddag

### Lørdag 11. mars

0900-0925	Registrering av dagens ankomne
0925-0930	PFF ønsker velkommen v/Silje Holstad, leder PFF
0930-1030	«Lumbal skiveprolaps og radikulopati» v/Simen Sletten, manuellterapeut
1030-1100	Pause med utstillersbesøk
1100-1145	Simen Sletten fortsetter
1145-1215	Pause med utstillersbesøk
1215-1300	«Operativ behandling av degenerative rygglidelser» v/Mark Züchner, MD, PhD
1300-1400	Lunsjbuffet
1415-1500	«Ernæringsråd for rehabilitering og prestasjon» v/Martin Norum, fagkonsulent i idrettsernæring på Olympiatoppen
1500-1530	Pause med utstillersbesøk
1530-1615	«Hvordan man kan bruke kunnskapen om menstruasjon inn mot trening og helse» v/Mette Pettersen, sports performance coach

*Godkjent 15 timer for opprettholdelse av «Spesialist i Muskel- og skjelett Fysioterapi»*

**Velkommen!**

**Mer informasjon finner du på [www.fysioterapi.org](http://www.fysioterapi.org) og [www.kongresspartner.no](http://www.kongresspartner.no)**

## KILDER/REFERANSER:

### Virus på balansenerven s. 8

[https://lvh.no/symptomer\\_og\\_sykdommer/nervesystemet/akutt\\_vertigo/vestibularis-nevritt](https://lvh.no/symptomer_og_sykdommer/nervesystemet/akutt_vertigo/vestibularis-nevritt)  
Ljøstad et al (2019): KLINISK OVERSIKT Utredning ved akutt svimmelhet. Tidsskr Nor Legeforen 2019 doi: 10.4045/tidsskr.18.0958 <https://ehandboken.ous-hf.no/document/112008>  
Sjögren et al(2019): Steroids for Acute Vestibular Neuronitis—the Earlier the Treatment, the Better the Outcome? Otol Neurotol 40:372–374, 2019  
Furman JM, Barton JJS. Evaluation of the patient with vertigo. I: UpToDate [versjon 11.feb 2020].  
Smith T et al (2022): Stat pearls: Vestibular Neuronitis. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK549866/>  
Staab JP et al. Diagnostic criteria for persistent postural-perceptual dizziness (PPPD). Journal of Vestibular Research 27 (2017) 191–208DOI:10.3233/VES-170622

### Menopause, hormonbehandling og trening s. 11

[1] Inger Øverlie, Åsle-Marit Ullern, Nora Johansen Veileder i gynekologi (2021). <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-gynekologi/overgangsalder-menopause/>  
[2] Rossouw JE, Anderson GL, Prentice RL et al. Risks and benefits of estrogen plus progestin in healthy postmenopausal women: principal results From the Women's Health Initiative randomized controlled trial. JAMA 2002; 288: 321 - 33.  
[3] Manson JE, Aragaki AK, Rossouw JE et al. Menopausal hormone therapy and Long-term All-Cause and Cause-Specific Mortality: The Women's Health Initiative Randomized Trials. JAMA 2017; 318: 927 - 38.  
[4] Hansen M. Female hormones: do they influence muscle and tendon protein metabolism? Proc Nutr Soc. 2018 Feb;77(1):32-41. doi: 10.1017/S0029665117001951. Epub 2017 Aug 29. PMID: 28847313.  
[5] Olsen, L.N., Hoier, B., Hansen, C.V., Leinum, M., Carter, H.H., Jorgensen, T.S., Bangsbo, J. and Hellsten, Y. (2020). Angiogenic potential is reduced in skeletal muscle of aged women. J Physiol, 598: 5149-5164. <https://doi.org/10.1113/JP280189>  
[6] Felson DT, Cummings SR. Aromatase inhibitors and the syndrome of arthralgias with estrogen deprivation. Arthritis Rheum 2005;52:2594–8. 10.1002/art.21364  
[7] Berin E, Hammar M, Lindblom H, Lindh-Åstrand L, Rubér M, Spetz Holm AC. Resistance training for hot flushes in postmenopausal women: A randomised controlled trial. Maturitas. 2019 Aug;126:55-60. doi: 10.1016/j.maturitas.2019.05.005. Epub 2019 May 14. PMID: 31239119.  
[8] Eriksen, E. F. Moen, M. H. Iversen, O. E. Østrogene i menopausen - på tide å endre anbefalingene? Tidsskrift for den Norske Laegeforening, ISSN: 0807-7096, Vol: 138, Issue: 6

### Styrketrening for eldre – hvordan gjør vi det? s. 14

1. Fragala M et al. Resistance Training for Older Adults: Position Statement From the National Strength and Conditioning Association. J Strength Cond Res, 2019; 33(8): 2019-2052  
2. Shiroma EJ et al. Strength Training and the Risk of Type 2 Diabetes and Cardiovascular Disease. Med Sci Sports Exerc, 2017; 49(1): 40-46  
3. Seynnes O et al. Physiological and functional responses to low-moderate versus high-intensity progressive resistance training in frail elders. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2004; 59(5): 503-509  
4. Kekalainen T et al. Effects of a 9-month resistance training intervention on quality of life, sense of coherence, and depressive symptoms in older adults: randomized controlled trial. Qual Life Res, 2018; 27(2): 455-465  
5. Helsedirektoratet. Fysisk aktivitet I forebygging og behandling: 2. Voksne og eldre – generelle råd. Hentet fra: <https://www.helsedirektoratet.no/faglige-rad/fysisk-aktivitet-i-forebygging-og-behandling/voksne-og-eldre>. (Lastet ned: 05.02.2023)  
6. Bull FC et al. World Health Organization 2020 guidelines on physical activity and sedentary behaviour. Br J Sports Med, 2020. 54(24): 1451-1462. DOI: 10.1136/bjsports-2020-102955  
7. Raastad T et al. Muskelstyrke og styrketrening. I: Gjerset A (red.), Nilsson J, Wulff Helge J, Enoksen E et al. Idrettens treningslære. Gyldendal Norsk Forlag; 2015: s. 369-424  
8. Schoenfeld BJ et al. Strength and Hypertrophy Adaptations Between Low- vs. High-Load Resistance Training: A Systematic Review and Meta-analysis. J Strength Cond Res, 2017; 31(12): 3508-3523  
9. Iversen VM et al. No Time to Lift? Designing Time-Efficient Training Programs for Strength and Hypertrophy: A Narrative Review. Sports Med, 2021; 51: 2079-2095  
10. Reid KF et al. Comparative Effects of Light or Heavy Resistance Power Training for Improving Lower Extremity Power and Physical Performance in Mobility-Limited Older Adults. J Gerontol A Biol Sci Med Sci, 2015; 70(3): 372–378  
11. Andersen JL. Muscle fibre type adaptation in the elderly human muscle. Scand J Med Sci Sports, 2003; 13(1): 40-47  
12. Kryger AI & Andersen JL. Resistance training in the oldest old: consequences for muscle strength, fiber types, fiber size, and MHC isoforms. Scand J Med Sci Sports, 2007; 17(4): 422-430  
13. Gearhart RF et al. Strength tracking using the OMNI resistance exercise scale in older men and women. J Strength Cond Res, 2009; 23(3): 1011-1015  
14. Zourdos MC et al. Novel Resistance Training-Specific RPE Scale Measuring Repetitions in Reserve. J Strength Cond Res, 2016. 30(1): 267-275  
15. Fisher JP et al. Heavier and lighter load resistance training to momentary failure produce similar increases in strength with differing degrees of discomfort. Muscle Nerve, 2017; 56(4): 797-803  
16. Carpinelli RN. A Critical Analysis Of The National Strength And Conditioning Association's Opinion That Free Weights Are Superior To Machines For Increasing Muscular Strength And Power. Med Sport Pract,

2017. 18: 21-39  
17. American College of Sports Medicine. American College of Sports Medicine position stand. Progression models in resistance training for healthy adults. Med Sci Sports Exerc, 2009; 41(3): 687-708  
18. Bachmann C et al. Recommendations for Improving Adherence to Home-Based Exercise: A Systematic Review. Phys Med Rehab Kuror, 2018; 28: 20–31

### Rehabilitering etter treningsindusert rabdomyolyse s. 18

(1). Treningsindusert rabdomyolyse – en pasientserie. Kiarash Tazmini, Christoffer Schreiner, Sidsel Bruserud, Truls Raastad, Erik Ekker Solberg. Publisert: 13. november 2017Utgave 21, 14. november 2017Tidsskr Nor Legeforen 2017doi: 10.4045/tidsskr.16.1103  
(2). Treningsutløst rabdomyolyse – en ny tendens? Hilde Fardal, Lasse G. Gøranson. Publisert: 11. oktober 2016Utgave 18, 11. oktober 2016. Tidsskr Nor Legeforen 2016136: 1537-41doi: 10.4045/tidsskr.16.0042  
(3). Kim J, Lee J, Kim S, Ryu HY, Cha KS, Sung DJ. Exercise-induced rhabdomyolysis mechanisms and prevention: A literature review. J Sport Health Sci. 2016 Sep;5(3):324-333. doi: 10.1016/j.jshs.2015.01.012. Epub 2015 Jun 3. PMID: 30356493; PMCID: PMC6188610.  
(4). Moeckel-Cole SA, Clarkson PM. Rhabdomyolysis in a collegiate football player. J Strength Cond Res 2009;23:1055–9.  
(5). <https://www.nih.no/om-nih/aktuelt/nih-blogger/raastad-truls/idiotitrening/>. NIH.NO. Truls Raastad.  
(6). Chen J, Zhang F, Chen H, Pan H. Rhabdomyolysis After the Use of Percussion Massage Gun: A Case Report. Phys Ther. 2021 Jan 4;101(1):pzaa199. doi: 10.1093/ptj/pzaa199. PMID: 33156927; PMCID: PMC7846179.  
(7). Kevin Schleich, PharmD\*; Tyler Slayman, BS\*; Douglas West, PhD, ATC; Kyle Smoot, MD. Return to Play After Exertional Rhabdomyolysis. Journal of Athletic Training 2016;51(5):406–409 doi: 10.4085/1062-6050-51.5.12

### Spondylartritt: Hva må klinikerne kunne? s. 23

1. Maher C, et al. Non-specific low back pain. Lancet. 2017;389(10070):736-47.  
2. Balague F, et al. Non-specific low back pain. Lancet. 2012;379(9814):482-91.  
3. Deyo RA, Weinstein JN. Low back pain. N Engl J Med. 2001;344(5):363-70.  
4. Sieper J, Poddubnyy D. Axial spondyloarthritis. The Lancet. 2017;390(10089):73-84.  
5. Calin A, et al. Clinical history as a screening test for ankylosing spondylitis. JAMA. 1977;237(24):2613-4.  
6. Rudwaleit M, et al. The development of Assessment of SpondyloArthritis international Society classification criteria for axial spondyloarthritis (part II): validation and final selection. Ann Rheum Dis. 2009;68(6):777-83.  
7. Bakland G, Nossent HC. Epidemiology of spondyloarthritis: a review. Curr Rheumatol Rep. 2013;15(9):351.  
8. Braun J, Sieper J. Ankylosing spondylitis. Lancet. 2007;369(9570):1379-90.

9. Baraliakos X, Braun J. Non-radiographic axial spondyloarthritis and ankylosing spondylitis: what are the similarities and differences? *RMD Open*. 2015;1(Suppl 1):e000053.
10. Kiltz U, et al. Do patients with non-radiographic axial spondylarthritis differ from patients with ankylosing spondylitis? *Arthritis Care Res (Hoboken)*. 2012;64(9):1415-22.
11. Sieper J, van der Heijde D. Review: Nonradiographic axial spondyloarthritis: new definition of an old disease? *Arthritis Rheum*. 2013;65(3):543-51.
12. Wallis D, et al. Ankylosing spondylitis and nonradiographic axial spondyloarthritis: part of a common spectrum or distinct diseases? *J Rheumatol*. 2013;40(12):2038-41.
13. Jones A, et al. Time to diagnosis of axial spondylarthritis in clinical practice: signs of improving awareness? *Rheumatology (Oxford)*. 2014.
14. Lopez-Medina C, et al. Characteristics and burden of disease in patients with radiographic and non-radiographic axial Spondyloarthritis: a comparison by systematic literature review and meta-analysis. *RMD Open*. 2019;5(2):e001108.
15. van Onna M, et al. General practitioners' perceptions of their ability to identify and refer patients with suspected axial spondyloarthritis: a qualitative study. *J Rheumatol*. 2014;41(5):897-901.
16. Brandt HC, et al. Performance of referral recommendations in patients with chronic back pain and suspected axial spondyloarthritis. *Ann Rheum Dis*. 2007;66(11):1479-84.
17. Jois RN, et al. Recognition of inflammatory back pain and ankylosing spondylitis in primary care. *Rheumatology (Oxford)*. 2008;47(9):1364-6.
18. Jordan CL, Rhon DI. Differential diagnosis and management of ankylosing spondylitis masked as adhesive capsulitis: a resident's case problem. *J Orthop Sports Phys Ther*. 2012;42(10):842-52.
19. Callhoff J, et al. Efficacy of TNFalpha blockers in patients with ankylosing spondylitis and non-radiographic axial spondyloarthritis: a meta-analysis. *Ann Rheum Dis*. 2014.
20. Mease PJ. Suspecting and Diagnosing the Patient with Spondyloarthritis and What to Expect from Therapy. *Med Clin North Am*. 2021;105(2):325-39.
21. Ramiro S, et al. ASAS-EULAR recommendations for the management of axial spondyloarthritis: 2022 update. *Ann Rheum Dis*. 2023;82(1):19-34.
- knowledge in osteochondritis dissecans: 123 years of minimal evolution from König to the ROCK study group. *Clin Orthop Relat Res*. 2013 Apr;471(4):1118-26.
5. Elias I, Zoga AC, Morrison WB, Schweitzer ME, Besser MP, Raikin SM. Osteochondral lesions of the talus: localization and morphologic data from 424 patients using a novel anatomical grid scheme. *Foot Ankle Int*. 2007;28:154-61. [PubMed] [Google Scholar]
6. Flick A, Gould N. Osteochondritis dissecans of the talus (transchondral fractures of the talus): review of the literature and new surgical approach for medial dome lesions. *Foot Ankle*. 1985;5:165-85.
7. Haene R, Qamirani E, Story RA, Pinsker E, Daniels TR. Intermediate outcomes of fresh talar osteochondral allografts for treatment of large osteochondral lesions of the talus. *J Bone Joint Surg Am*. 2012;94:1105-10.
8. Heysse TJ, Schüttler KF, Schweitzer A, Timmesfeld N, Efe T, Paletta JR, et al. Juvenile osteochondritis dissecans of the talus: predictors of conservative treatment failure. *Arch Orthop Trauma Surg*. 2015;135:1337-41.
9. Higuera J, Laguna R, Peral M, Aranda E, Soletto J. Osteochondritis dissecans of the talus during childhood and adolescence. *J Pediatr Orthop*. 1998;18:328-32.
10. Kessler J, Weiss JM, Nikizad H, Gyurdzhyan S, Jacobs JC, Jr, Bebhuk JD, et al. Osteochondritis dissecans of the ankle in children and adolescents: demographics and epidemiology. *Am J Sports Med* 2014; 42:2165-71.
11. Letts M, Davidson D, Ahmer A. Osteochondritis dissecans of the talus in children. *J Pediatr Orthop*. 2003;23:617-25.
12. Michael JW, Wurth A, Eysel P, König DP. Long-term results after operative treatment of osteochondritis dissecans of the knee joint-30 year results. *Int Orthop*. 2008 Apr;32(2):217-21
13. Orr JD, Dutton JR, Fowler JT. Anatomic location and morphology of symptomatic, operatively treated osteochondral lesions of the talus. *Foot Ankle Int*. 2012;33:1051-57. [PubMed] [Google Scholar]
14. Perumal V, Wall E, Babekir N. Juvenile osteochondritis dissecans of the talus. *J Pediatr Orthop*. 2007;27:821-5.
15. Reilingh ML, Lambers KTA, Dahmen J, Opdam KTM, Kerkhoffs GMMJ. The subchondral bone healing after fixation of an osteochondral talar defect is superior in comparison with microfracture. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2018;26:2177-82.
16. Teramoto A, Shoji H, Kura H, Sakakibara Y, Kamiya T, Watanabe K, et al. Investigation of factors related to the occurrence of osteochondral lesions of the talus by 3D bone morphology of the ankle. *Bone Joint J*. 2018;100-B:1487-90.
17. Thompson J, Loomer RL. Osteochondral lesions of the talus in a sports medicine clinic. A new radiographic technique and surgical approach. *Am J Sports Med*. 1984;12:460-3.
18. Tol JL, Struijs PAA, Bossuyt PMM, Verhagen RAW, van Dijk CN. Treatment strategies in osteochondral defects of the talar dome: a systematic review. *Foot Ankle Int*. 2000;21:119-26.
19. van Bergen CJA, Gerards RM, Opdam KTM, Terra MP, Kerkhoffs GMMJ. Diagnosing, planning and evaluating osteochondral ankle defects with imaging modalities. *World J Orthop*. 2015;6:944-53.
20. Verhagen RA, Struijs PA, Bossuyt PM, van Dijk CN. Systematic review of treatment strategies for osteochondral defects of the talar dome. *Foot Ankle Clin*. 2003;8:233-42.
21. Yurttas Y, Kilic C, Akpancar S, Celikkanat S, Hanifi Gemci M, Hamcan S, et al. The relation between ankle morphology and osteochondritis dissecans of talus. *Acta Orthop Belg*. 2018;84:229-34.
22. Zanon G, Di Vico G, Marullo M. Osteochondritis dissecans of the talus. *Joints*. 2014 Jul-Sep;2(3):115-23.
23. Zbojniec AM, Laor T. Imaging of osteochondritis dissecans. *Clin Sports Med*. 2014 Apr;33(2):221-50.
24. Zengerink M, Struijs PAA, Tol JL, van Dijk CN. Treatment of osteochondral lesions of the talus: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2010;18:238-46.

## Osteochondritis dissecans vs Osteochondral skade? s. 28

1. Baker C, Andrews JR, Ryan JB. Arthroscopic treatment of transchondral talar dome fractures. *Arthroscopy*. 1986;2:82-7.
2. Bruns J, Werner M, Soyka M. Is vitamin D insufficiency or deficiency related to the development of osteochondritis dissecans? *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc*. 2016;24:1575-79.
3. Dombrowski ME, Yasui Y, Murawski CD, Fortier LA, Giza E, Haleem AM, et al. Conservative management and biological treatment strategies: proceedings of the International Consensus Meeting on Cartilage Repair of the Ankle International Consensus Group on Cartilage Repair of the Ankle. *Foot Ankle Int*. 2018;39(1 suppl):9S-15S.
4. Edmonds EW, Polousky J. A review of

**Med Greg Lehman**

**Dato:** Fredag 12. og lørdag 13. mai 2023

**Sted:** Lillestrøm/Oslo, bestemmes etter antall påmeldte 15. februar

**Kursavgift:**  
PFF-medlem: 5.900,-, andre: 6.300,-

**Kursplasser tilgjengelig:** 35

**Påmelding:** [fysioterapi.org](http://fysioterapi.org)

**Avbestillingsfrist:** 12. april 2023

**Informasjon om foreleser:**

Dr. Greg Lehman,  
BKin, MSc, DC, MScPT  
Physiotherapist, Chiropractor,  
Strength and Conditioning Specialist and Clinical Education

Dette kurset har vært holdt mer enn 100 ganger i mer enn 40 land og over 5 kontinenter! Greg har publisert over 20 artikler innen manuell terapi og biomekanikk, samt undervist ved Canadian Memorial Chiropractor College innen smertefysiologi, løpeskader, rygg smerter og nevrologi. Selv med sin sterke bakgrunn innen det biomekaniske feltet, er hans interesse stor innen nevrologi og viktigheten bak de psykososiale risikofaktorene innen smertefysiologi og skader. Han er opptatt av riktig skademetodikk innen behandling og rehabilitering, og ikke minst det forebyggende



tiltaket med enkle teknikker for å unngå skader.

Godkjent 14 timer for opprettholdelse av «Spesialist i Muskel og Skjelett Fysioterapi»

Spørsmål? Kontakt kursansvarlig Lin Vad – [lin.vad@fysioterapi.org](mailto:lin.vad@fysioterapi.org)

***Vi ønsker dere alle velkommen!***





## Invitasjon til

www.ominorden.com

# Bevegelsesapparatets anatomi og injeksjonsbehandling

<b>Kurssted:</b>	St. Olavs Hospital HF, Laboratoriesenteret. St. Olavs Hospital HF, TRONDHEIM - NORGE
<b>Dato:</b>	6.-8. juni (tirsdag-onsdag-torsdag) 2023
<b>Kursbeskrivelse:</b>	<p>Velkommen til et av Nordens mest moderne anatomilaboratorier ved St. Olavs hospital, Trondheim, for et praktisk kurs rettet mot klinikere. I tillegg vil teoretisk undervisning om farmakologi bli gitt. Undervisning utføres av erfarne klinikere, som har undervist i anatomikurs i over 20 år.</p> <p>Dette er et kurs for de som allerede har en del erfaring fra klinikk, som samtidig kan spisse sin kunnskap om anatomi og injeksjonsbehandling betydelig.</p>
<b>Godkjenninger:</b>	Søkes godkjent som 24 timers emnekurs for legers etterutdanning. Inngår som en del av videreutdanningen for fysioterapeuter, PFF.
<b>Målgruppe:</b>	Leger, fysioterapeuter/manuellterapeuter og annet autorisert helsepersonell med i interesse for fagområdet muskel og skjelett, medisin/ortopedisk medisin.
<b>Innhold:</b>	Funksjonell anatomi, overflateanatomi, studier av anatomiske preparater, øvelser, injeksjonsteknikker, preparater.
<b>Påmelding:</b>	<a href="https://www.ominorden.com/nb/courses/1197">https://www.ominorden.com/nb/courses/1197</a>
<b>Kursprogram:</b>	<a href="https://www.ominorden.com/nb/programmes/anatomy">https://www.ominorden.com/nb/programmes/anatomy</a>
<b>Spørsmål</b>	Svenske deltakere: Tomas Gustavsson – <a href="mailto:rolf@ominorden.com">rolf@ominorden.com</a> Norske/finske deltakere: Are Ingemann – <a href="mailto:areingem@online.no">areingem@online.no</a>
<b>Antall deltakere:</b>	30
<b>Antall kurstimer:</b>	24
<b>Kurspris:</b>	5500,- NOK

For mer informasjon om Klinisk Ortopedisk Medisin, se [www.ominorden.com](http://www.ominorden.com)



# KURSOVERSIKT 2023

Ved avbestilling senere enn fire uker før kursstart, må kursavgiften betales.  
Vi minner også om at man kan søke Fysiofondet om reisestipend til kurs.

## KURS

### Fysioterapeuters Muskel- og skjelettkongress 2023

I regi av PFF

"Utredning og rehabilitering av ryggplager"

## STED OG DATO

Sundvolden, 10.-11. mars 2023

### Running Focused - Reconciling Biomechanics with Pain Science

Med Greg Lehman

Oslo/Lillestrøm, 12. -13. mai 2023

*Kurs du ønsker deg? Forslag til kursholdere?  
Ta kontakt med Lin Vad på [Lin.vad@fysioterapi.org](mailto:Lin.vad@fysioterapi.org)*



**OMI-KURS:** For kurs i ortopedisk medisin, se oversikt på nettsiden [www.ominorden.com](http://www.ominorden.com)

For spørsmål om kurs i Norge, kontakt Are Ingemann på tlf: 909 69 336/958 66 636,  
eller e-post: [areingem@online.no](mailto:areingem@online.no) eller [info@ominorden.com](mailto:info@ominorden.com)

# KURSOVERSIKT ULTRALYD 2023

KURS	DATO OG STED	
Advanced Modul 6 Trysil	13.-14. mars	Trysil
Advanced Modul 5	14.-15. april	Apexklinikken, Oslo, Norge
Eksamen	11. mai	Apexklinikken, Oslo, Norge
Basic Modul 1	12.-13. mai	Apexklinikken, Oslo, Norge
SonoLofoten	9.-11. juni	Lofoten
Advanced Modul 7	18.-19. august	Apexklinikken, Oslo, Norge
Eksamen	14. september	Apexklinikken, Oslo, Norge
Basic Modul 2	15.-16. september	Apexklinikken, Oslo, Norge
Advanced Modul 10	13.-14. oktober	Apexklinikken, Oslo, Norge
Basic Modul 3	10.-11. november	Apexklinikken, Oslo, Norge
Advanced Modul 9	24.-25. november	Apexklinikken, Oslo, Norge
Basic Modul 1	8.-9. desember	Apexklinikken, Oslo, Norge

Se ellers full kurskalender: <http://www.ultralydscanning.no/kurskalender.html>

Vår hjemmeside: <http://fysioterapi.org/liste-kurs>

*OBS! Alle kurs har påmeldingsfrist fire uker før kursdato om ikke annet er oppgitt. Ved avbestilling senere enn fire uker før kursstart må kursavgiften betales. Påmelding senere enn fire uker før kursstart belastes med 10% ekstra på kursavgiften.*





# Ta MSK ultralyd til et nytt nivå!

MyLab Sigma og MyLab X5 leverer en suveren bildekvalitet i overflate- og dybdeskanninger enten det er finger, skulder, kne, ankel eller hofta. Moderne hardware gir rask responstid og økt framerate (bilder pr. sek.) Dynamiske ultralydundersøkelser blir tydelige og mer effektive. Sammen med en forbedret post-prosesserings algoritme og sofistikert «speckle» reduksjonsteknologi setter disse nye apparatene fra Esaote en ny standard.



Esaote bærbar

## MyLab™Sigma

- Ny Lineærprobe med frekvensområde fra 15-4 Mhz, passer alle MSK skanninger.
- Sensitiviteten på farge- og powerdoppler er kraftig forbedret. Dopplerfrekvenser på 4.2, 4.5, 5, 5.6, 6.3, 7.1, 8.3, og 10 Mh.
- Nyutviklet Esaote probe teknologi med «Active matrix composite» materiale gir klarere fremstilling av strukturene.
- Ny forbedret og større skjerm (15,6").
- Superrask oppstart (15 sek.) og helt stillestående.
- Norske forhåndsinnstillinger for alle MSK relevante ultralydundersøkelser.
- Nytt forbedret og utvidet læringsbibliotek.



Solid tralle og transportkoffert medfølger bærbar modell.

**Early bird!**  
Bestill maskin før 1. desember og få 1 stk. Ultralydkurs verdi kr. 6.500,-  
Arrangør PFF eller Manuellterapiforeningen.



## Esaote stasjonær MyLab™X5

Har du ikke behov for en bærbar enhet? Da velger du MyLabX5. Apparatet har de samme suverene funksjonaliteter og prober som MyLab™ Sigma, men har større skjerm (21,5"), fullskjermmodus og 3 probeinnganger.

Leasing fra 4.395,- eks mva. 60 mnd. (begge modeller)

**24t**  
24 timers service garanti.

Ved å kjøpe eller leie et apparat fra adCARE får du et opplæringsprogram med på kjøpet. Våre spesialister har bakgrunn fra MSK slik at du har god brukerstøtte. Nytt utstyr leveres innen 24 t. Lager i Norge. Kontakt oss for demonstrasjon!

Tlf: 67 53 33 44  
ultralyd@adcare.no  
www.adcare.no

**adCARE**  
Nr. 1 på MSK ultralyd.