

FYSIOTERAPI

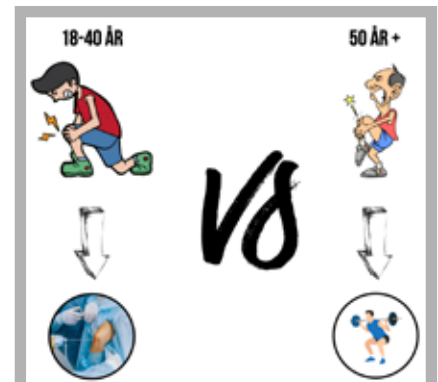
I PRIVAT PRAKSIS



Løping og kneartrose



Øvelsesvalg ved hamstringskader



Meniskkirurgi

**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.orge-post: pff@fysioterapi.org**Sekretariatet****Leder:** Christin Fosspff@fysioterapi.org**Generalsekretær:** Henning Jensengensekr@fysioterapi.org**Studentkontakt:** Finn-Tore Bjørnsand**Ansvarlig utgiver:** Privatpraktiserende
Fysioterapeuters Forbund.**Redaktør:** Nina Erga Skjeseth,red@fysioterapi.org,

tlf: 975 92 998

Redaksjon: Jørgen Jevne, Stian Christophersen,
Lars Martin Fischer, Christian Fredriksen,
Andrea Næss, 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 maskinskrivet. 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

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: Zoom Grafisk AS, tlf. 32 26 64 50www.fysioterapi.org**twitter**www.twitter.com/fysioterapi**facebook**www.facebook.com/fysioterapi

LEDER

Trening etter Covid-19

Det er over et år siden jeg trodde jeg hadde skrevet min siste leder med koronarelatert innhold. Så feil kan man ta. Starten på året har nok en gang vært preget av Covid-19, med karantene, smittefrykt og restriksjoner. På klinikken har det aldri vært så mange avbestillinger som nå, og korona er et hyppig samtaleemne både i lunsjen og på behandlingsrommet.



Under pandemien har det vært et stort fokus på hvordan man bør følge opp utøvere og pasienter som har vært smittet. Internasjonale retningslinjer i idretten er fremdeles sprikende – fra at utøvere med ingen til milde symptomer kan starte trening uten pause eller videre undersøkelser, til råd om omfattende undersøkelser og flere ukers treningspause for alle, selv de uten symptomer.

Det er mye som tyder på at omikron-varianten gir et mildere sykdomsforløp, noe som også muliggjør en raskere retur til trening og konkurranse. Olympiatoppen presenterte nylig en oppdatering rundt anbefalinger for retur til trening og konkurranse etter luftveisinfeksjoner, inkludert Covid-19. Man bør naturligvis skille mellom grad av symptomer, der utøvere med lette symptomer kan gjennomføre en treningstest når de føler seg klare, typisk etter noen dagers hvile. En treningstest bør gjennomføres på rundt 70 % av normal intensitet, der man stopper etter 10 minutter for å vurdere om symptomene forverres. Dersom kroppen føles bra, kan man trene i 30 minutter. Videre er anbefalingene å gjenoppta trening gradvis, først varighet og deretter intensitet, samtidig som man følger nøye med på treningsresponsen under og etter trening de første ukene. Hvile og treningsfri er anbefalt så lenge man eksempelvis har feber, er tett i brystet eller svimmel.

Allerede i mars arrangeres Fysioterapeuters Muskel- og skjelettkongress 2022, nok en gang i regi av KongressPartner og PFF. Årets tema er skulder, med en line-up av foredragsholdere som rett og slett er imponerende! Arrangørene har virkelig klart å få tak i mange av de dyktigste forskerne og klinikerne vi har i Norge på skulder, så her er det bare å melde seg på og glede seg til to dager med faglig påfyll!

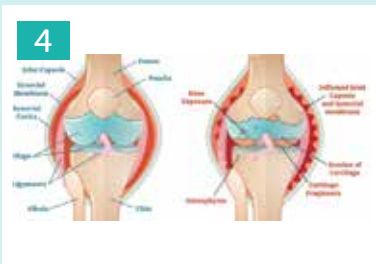
I denne utgaven av Fysioterapi i Privat Praksis kan du lese om løping og kneartrose, meniskkirugi på unge pasienter, en omfattende artikkel om skulderrelatert skadeforebygging, rehabilitering og retur til idrett, den smertefulle, «prikkete» armen (Del 2 – perifer nerve) og om inkompatibel trening. I tillegg har vår nye og dyktige skribent, Nikolai Hansen Bjerkestrand, skrevet en informativ artikkel om øvelsesvalg ved hamstringsskader.

*God lesning!**Nina Erga Skjeseth
Redaktør*

Neste utgivelse: mars 2022

INNHOOLD

4



8



12



18



- 4 Løping og kneartrose
- 8 Inkompatibel trening
- 12 2022 Bern Konsensrapport: om skulderrelatert skadeforebygging, rehabilitering og retur til idrett for alle utøvere på alle nivåer
- 18 DEL 2: Den smertefulle, «prikkete» armen – Perifer nerve
- 22 Oppdatering fra styret
- 23 Fysioterapeuters Muskel- og skjelettkongress
- 24 Hvilke øvelser er best i forebygging av hamstringskader hos idrettsutøvere?
- 30 Meniskkirurgi: skal yngre pasienter operere eller trene?
- 36 Kilder/referanser
- 38 Kursoversikt

SENTRALSTYRET:

LEDER:	Silje Holstad	silje.holstad@fysioterapi.org
NESTLEDER:	Arne Strand	arne.strand@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Finn-Tore C. Bjørnsand	finn-tore.bjornsand@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Nabil Abusharekh	nabil.abusharekh@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Lin Vad	lin.vad@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Trond Dalaker	trond.dalaker@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Christer Nordby	christer.nordby@fysioterapi.org
VARAMEDLEM:	Kai Dalane	
VALGKOMITÉ:	Benny Storheil Kalairasan Seenithamby	
RETTHJELPSFOND:	Sven Erik B. Sandlien Kai Dalane	

SPESIALISTRÅD

Atle Vervik
Kjetil Nord-Varhaug

KURSKOMITE

Nabil Abusharekh (kursans.)
Lin Vad
Finn-Tore C. Bjørnsand

FAGPOLITISK RÅD

Trond Dalaker
Henning Jensen
Arne Strand
Christer Nordby

MARKEDSFØRINGSKOMITÉ

Silje Holstad
Finn-Tore Bjørnsand
Christer Nordby

TAKSTFORHANDLINGER

Trond Dalaker
Arne Strand
Henning Jensen

STUDENTKONTAKT

Finn-Tore Bjørnsand
MARKEDSFØRING

Web-redaktør: Nina Erga Skjeseth

ETISK RÅD

Ivaretas av styret

FORSIKRINGSSAMARBEID
IF, Tlf.: 02400

RETTHJELP

Trude Andersen
Kristian Moum

REDAKSJONSKOMITE

Redaktør/journalist:
Nina Erga Skjeseth

Journalister:

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

Annonser:

Christin Foss



Løping og kneartrose

Symptomatisk kneartrose er en vanlig tilstand i klinisk praksis. Fysisk aktivitet og trening er viktige tiltak ved slike plager, samtidig som det finnes oppfatninger om at enkelte treningsformer helst bør unngås. Denne artikkelen diskuterer hvorvidt regelmessig løpetrening kan påvirke symptomer og sykdomsutvikling ved kneartrose.



AV CHRISTIAN FREDRIKSEN
FYSIOTERAPEUT

Mange vil sikkert kjenne seg igjen i møtet med en voksen mosjonsløper med plager fra kneleddet. Pasienten søker ofte informasjon og svar på spørsmål om videre løpetrening; er det trygt å fortsette, eller kan løpingen forårsake større plager? Og hva om det ved røntgen- eller MR-undersøkelse allerede er påvist artrose i kneet? Pasienten bør i et slikt tilfelle kunne forvente seg et nyansert og velbegrunnet svar fra

fysioterapeuten, gjerne med referanser til forskning.

Generelt om kneartrose

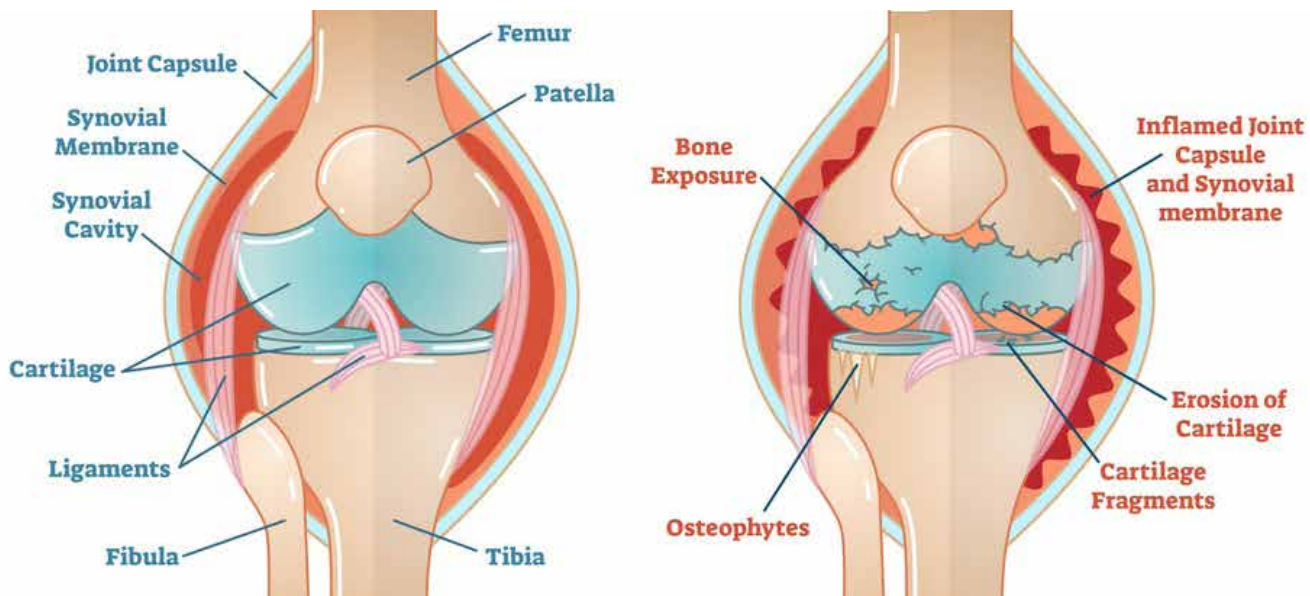
Kneartrose er en utbredt leddsykdom og en vanlig årsak til smerter og invaliditet i den voksne befolkningen. Radiologiske tegn på kneartrose forekommer hos cirka hver tredje voksen, men kun hver tiende voksen fyller de kliniske kriteriene for sykdommen [1]. Sykdomsprosessen karakteriseres ved nedbrytning/tap av leddbrusk, som videre kan føre til strukturelle og funksjonelle endringer i andre leddkomponenter som subkondralt ben, menisker, leddkapsel, synovialhinne, ligamen-

ter og stabiliserende muskler [1-4].

Selv om forekomsten av symptomatisk kneartrose øker med alderen [1,3,5], vil vi i klinisk praksis møte voksne i alle aldersgrupper med sykdommen. Behandlingen har som mål å redusere smerter og forbedre leddfunksjonen, og vil ofte være rettet mot en eller flere av de kjente modifiserbare risikofaktorene for sykdommen, for eksempel overvekt og/eller svak muskulatur [6,7].

Leddbrusk og løpetrening

Leddbrusk (hyalin brusk) er utviklet for å absorbere støt, fordele belastning og sikre friksjonsfri bevegelse



Illustrasjonsbilde av friskt kne vs kne med artrose

mellom leddflater [8,9]. Leddbruskens oppbygning og sammensetning gir god motstandsdyktighet mot trykk, og frisk leddbrusk vil derfor kunne tåle mye belastning uten å skades. Om lag 70 % av innholdet i leddbrusk er vann, som ved trykk/belastning presses ut i leddet, for så å suges tilbake når trykket opphører. Denne mekanismen er viktig for ernæring av bruskcellene [9]. Brusk som ikke belastes/belastes for lite, vil få redusert vanninnhold, bli tynnere og mindre motstandsdyktig.

Overdreven eller unormal leddbelastning har lenge vært forbundet med økt risiko for utvikling og/eller

progresjon av kneartrose [10-12]. Dette er trolig hovedårsaken til at løping ofte betraktes som en potensielt skadelig aktivitet for brusk og andre leddkomponenter. De faktiske kreftene som virker på brusk i kneleddet under løping er ukjente, men det er rapportert om belastninger på mellom 6 og 14 ganger kroppsvekten ved løpshastigheter omkring 3,5 m/s (12,6 km/t) [13].

Til tross for at den maksimale leddbelastningen er stor, ser det derimot ikke ut til at rekreasjonsløping har negativ innvirkning på bruskkvaliteten hos personer uten kneartrose [14-16]. Tvert imot har

man sett lavere forekomster av artrose i hofte- og kneleddet hos mosjonsløpere, sammenlignet med inaktive [14,17]. Aktive og tidligere aktive eliteløpere ser derimot ut til å være mer disponerte, noe som kan tyde på at det er et dose-respons forhold mellom løping og artroserisiko (se illustrasjon). Det er imidlertid begrenset dokumentasjon for at langvarig eksponering for løping skader bruskens oppbygning og sammensetning, og det er uklart om andre risikofaktorer, som for eksempel tidligere kneskade, også spiller inn hos løpere på elitenivåer [14,16,18].



Forekomst av hofte- og kneartrose hos rekreasjonsløpere, inaktive og tidligere/nåværende eliteløpere. Hentet fra BJSM, 2021 [14]

Kan løping forårsake større leddskade hos personer med etablert kneartrose?

Hos aktive og løpeglade pasienter med kneplager og radiologisk påvist artrose, er dette en vanlig problemstilling. Forskningen er noe sprikende og mangelfull, men vi har per i dag ikke grunnlag for å anbefale løpere med etablert kneartrose en permanent reduksjon eller stopp av løpetreningen [14]. En studie fra 2018 viste faktisk at løpere > 50 år med symptomatisk kneartrose fikk mindre knesmerter etter en lengre periode med selvstyrt løpetrening [19]. Man så heller ikke tegn til progresjon av artrosen ved radiologisk undersøkelse etter 4 år.

I 2018 ble det også publisert en systematisk gjennomgang og metaanalyse som undersøkte hvordan trening kan påvirke molekylære biomarkører relatert til leddbrusk og inflammasjon hos personer med økt risiko for, eller allerede etablert kneartrose [20]. Denne studien konkluderer med at verken aerob trening eller styrketrening øker risikoen for inflammasjon eller brusk-

skade i kneet. Det er i det senere også forsøkt å forstå mer av hvordan leddbrusken gjenoppbygges etter løpetrening, og resultatene antyder at denne restitusjonsprosessen tar noe lengre tid hos løpere med symptomatisk kneartrose enn hos løpere uten [21]. Det er imidlertid behov for mer forskning for å kunne utforme generelle retningslinjer for hva som er optimal hyppighet, volum og intensitet på løpetreningen for denne pasientgruppen [14].

Kliniske implikasjoner

Dagens kunnskap gir ikke grunnlag for å fraråde løpetrening til pasienter med økt risiko for, eller allerede etablert kneartrose. Vi bør derimot vektlegge treningsråd tilpasset den enkelte pasienten – hvor vi også tar hensyn til faktorer som tidligere erfaringer med løpetrening, tidligere skader (hvis aktuelt), nåværende fysiske forutsetninger, BMI og øvrig helsetilstand.

Den ideelle dosen løpetrening for å optimalisere eller bevare god funksjon i kneleddet er ukjent, men det er greit å være oppmerksom på at

aktive eller tidligere aktive eliteløpere muligens er noe mer utsatt for kneartrose enn rekreasjonsløpere. Ut fra dette bør vi kanskje tilråde løpere med svært store treningsdoser å modifisere treningsbelastningen dersom de utvikler symptomer fra kneleddet. En modifisering kan i dette tilfellet bety en midlertidig eller permanent reduksjon av den totale mengden løpetrening, endring av faktorer som terreng, løpshastighet eller løpesett og/eller endringer av treningsregime hvor man for eksempel erstatter enkelte løpeøkter med andre kondisjonsaktiviteter. Som hos andre pasientgrupper hører det også med å kartlegge faktorer som livssituasjon og levevaner, som også vil kunne påvirke trenings-toleransen hos den enkelte.

Videre virker det fornuftig å tilpasse både varighet og hyppighet på løpetreningen slik at restitusjonstiden blir tilstrekkelig, og naturligvis dosere ned belastningen dersom det tilkommer økte smerter eller hevelse i kneet. Selv vil jeg oppmuntre denne pasientgruppen til å trene variert, samt prioritere regelmessig



Strake/rumenske markløft



Utfall/split squat

styrketrening av muskulatur rundt hofte og kne. Det siste er viktig for å bevare god leddstabilitet under aktivitet, og bør i mine øyne være et grunnelement i treningen for alle

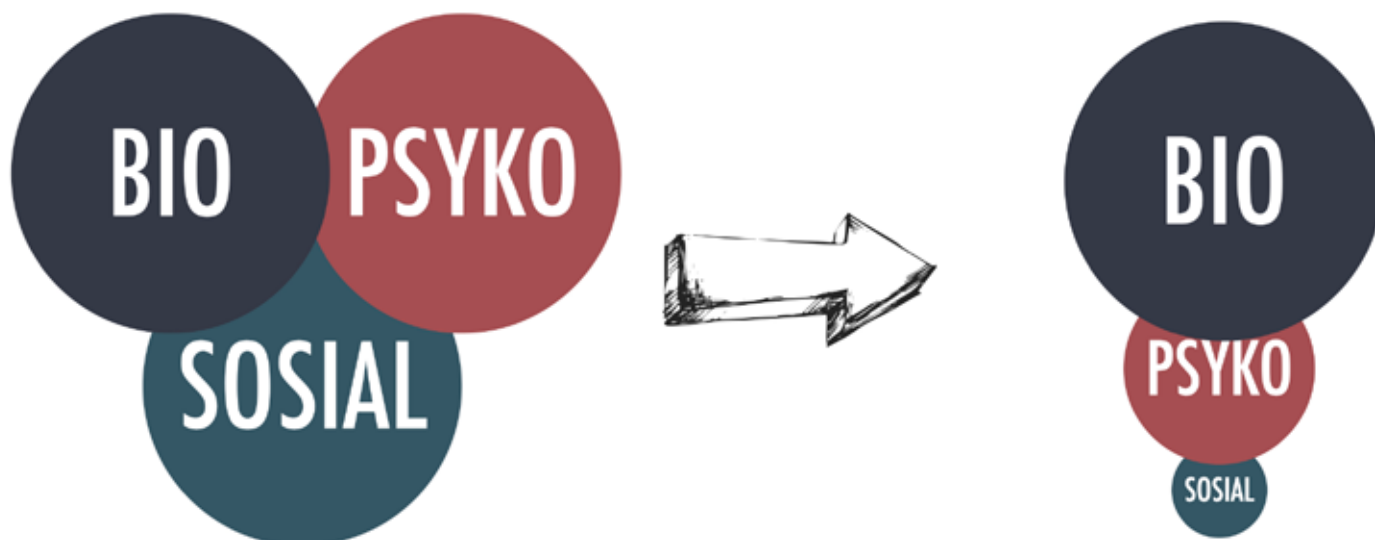
løpere – uavhengig av nivå. Noen øvelser som kan benyttes er vist med bildeeksempler her, og det vises i tillegg til de tidligere publiserte artiklene «Styrketrening for

løpere» (nr 2, 2020) og «Kneartrose og styrketrening» (nr 5, 2020).

Se referanser/kilder side 36.



Step up



Inkompatibel trening

Vårt syn på pasienters komplekse smerteopplevelser har i lang tid vært vurdert gjennom en kvantitativ linse. Pasienters liv og subjektive forståelse destilleres ned til sterile variabler i et regneark, og så gjør vi vitenskapelige granskninger av disse historiene de forteller oss, og blir overrasket over at vi ikke får svarene vi ønsker. Men er vi selv med på å gjøre dette uforståelig for pasientene, og slik at tiltakene vi foreskriver ikke gir mening?



AV JØRGEN JEVNE
KIROPRAKTOR OG
FYSIOTERAPEUT

Store Norske Leksikon definerer kvantitativ metode som «forskningsmetoder som brukes ved innsamling og analyse av kvantitative data. Dette er data som foreligger i form av tall eller andre mengdetermer, i motsetning til kvalitative data, som vanligvis uttrykkes i form av tekst.» Det er liten tvil om at kvantitativ forskning har dominert medisinen i mange år. Kvalitative metoder, hvor man vanligvis gjør dybdeintervjuer med et lite utvalg av pasienter og uttrykker resultatene via gjennomgående domener som går igjen i de forskjellige historiene, har nærmest vært betraktet som naive og søte kuriositeter i den ellers sterile forskningsverdenen. Vi kjenner alle pyramiden over evidens hvor

systematiske gjennomganger og meta-analyser representerer toppen. Der hvor man strukturerer, systematiserer og presenterer den tyngste forskningen vi har klart å oppdrive på det aktuelle feltet. I motsatt ende av pyramiden ligger meningsyttringer, ledere og case-rapporter. Forskningens «bunnslam» har i beste fall vært ansett som idéskapende, men alltid med en viss skepsis og lite relevanse i den store sammenhengen. Men når vi nå sitter i et paradigmeskifte i vår forståelse av muskelskjelettplager, fremstår plutselig kvalitativ forskningsdata som mer betydningsfull enn noensinne. Vi forstår nå at mange av modellene vi har lagt til grunn ikke omfavner kompleksiteten i muskelskjelettsmerter. Det er på tide å lytte til hva pasienten faktisk sier.

Den sosiopsykologiske modellen
De senere årene har flere forskere tatt til orde for å forandre måten vi

møter pasienter med ikke-traumatiske muskelskjelettplager, herunder majoriteten av rygg-, nakke-, skulder-, hofte- og knesmerter [1]. Overdiagnostikk, definert som «diagnostikk av en medisinsk tilstand som ikke ville ført til plager, symptomer eller død dersom den hadde forblitt uoppdaget», er et anerkjent og vidstrakt problem innenfor helsevesen over hele verden, inkludert Norge [2]. Det er åpenbart at samfunnsansvaret vi forvalter innenfor muskelskjeletthelse ikke er ivaretatt og at pilene peker i feil retning. Behandling skal være fundamentert i en biopsykososial modell [3], men allikevel er pasienter i stor grad forstått – og formet – ut i fra en biomedisinsk modell. Vi vet etter hvert en hel del om psykososiale faktorer og hvordan disse i stor grad preger smerteopplevelsen, ofte i mye større grad enn de biomedisinske. Men den siste delen av modellen, den sosiale konteksten, vet vi forsvin-

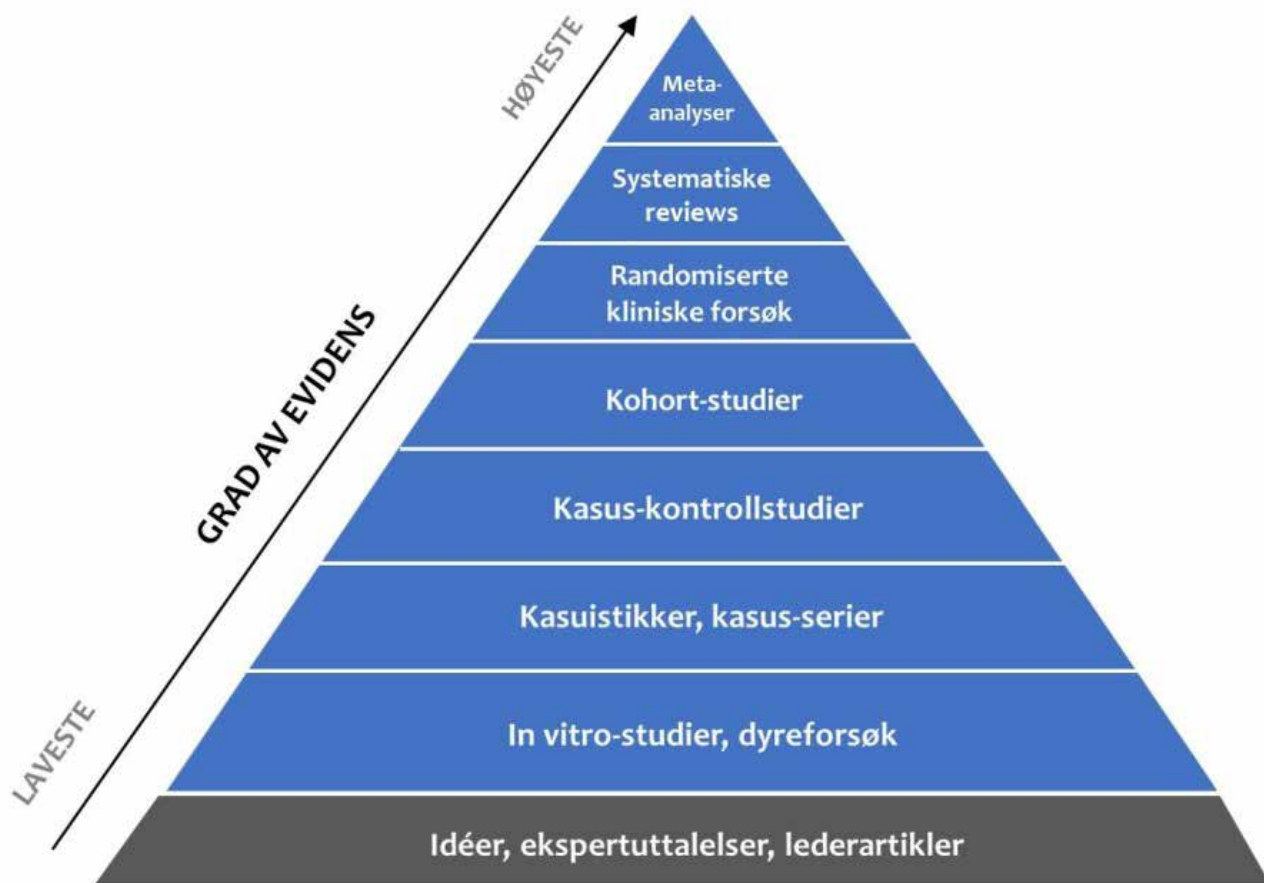
nende lite om sammenlignet med de to øvrige. Enda mindre vet vi hvordan vi skal angripe denne delen av pasientbehandlingen. Men kvalitativ forskning gir oss flere pekepinner på hvor vi har gått galt, og hva vi kan gjøre for å styre skuta i en riktigere retning.

Hva forteller pasientene oss?

Da kvalitativ metode har fremstått som kvantitativ forsknings lillebror, så har det tatt sin tid før kvalitativ data har fått vind i seilene. Men i takt med forståelsen vår av psykososiale faktorer, har stadig flere forskere fattet interesse for å forstå hva pasientene faktisk mener om den konteksten de står i, i møtet med helsepersonell. Derfor har det de senere årene kommet stadig flere tankevekkende publikasjoner på dette området. Det er spesielt gledelig å se hvordan kvalitativ forskning dekker over de store områdene innenfor muskelskjelett, som hoftesmerter [4], degenerativ meniskplage [5], subakromielle plager [6], rotatorcuff rupturer [7]

og korsryggsplager [8-10]. Innenfor hver enkelt av disse, er det naturligvis egne problemstillinger som diskuteres, men som et overordnet og tilbakevendende tema, er det dette med «skade» på leddet og/eller andre strukturer som går igjen. Selv om vi i fagmiljøet er godt skolert i bildediagnostikkens muligheter og begrensninger, tar vi nok ikke høyde for hvordan vår kultur og historie bærer med seg en bagasje som lever i beste velgående ute i befolkningen. Vi har brukt mange år på å overbevise pasienten om bildediagnostikkens fortrefelighet. Og det er klart at det er enklere å forklare noe ut i fra en håndfast «feil» i systemet, enn å forville seg ned i kaninhullet med vanskelige forklaringer omkring søvn, stressmestring, bekymringer og andre livsstilsfaktorer. Vår egen forståelse av problemet til pasienten er ofte formet av trender i faget og nåværende litteratur. Pasienters forståelse er derimot i større grad formet av trender i massemedia, sosiale medier, bekjente, familie og egne overbevisninger. Denne

diskrepansen kan skape stor avstand mellom pasient og kliniker, som igjen kan gjøre det vanskelig å skape en god kjemi og allianse med pasienten. Vi ser nå at elementer som «self-efficacy» og «pain self-efficacy» [11] er tilbakevendende mediatorer i smerteopplevelsen. Der hvor vi tidligere har jobbet i en «apparatsfeilmodell», hvor man har forsøkt å finne mekaniske eller biomedisinske faktorer som vi skal endre, ser vi at disse i mindre grad ser ut til å ha særlig betydning for smerten. Et godt eksempel på dette er subakromielle skuldersmerter, hvor man har antatt at skulderstyrke i seg selv er en uavhengig mediator. Antagelsen om at pasienten blir bedre fordi hen blir sterkere av trening har vist seg å stemme dårlig med forskningsfunnene. Pasienten kan oppnå god effekt av trening, selv om vedkommende ikke blir sterkere, og pasienten kan bli sterkere uten å få mindre smerter. Det må derfor legges andre forklaringsmodeller til grunn for hvorfor treningen har, eller ikke har, effekt.



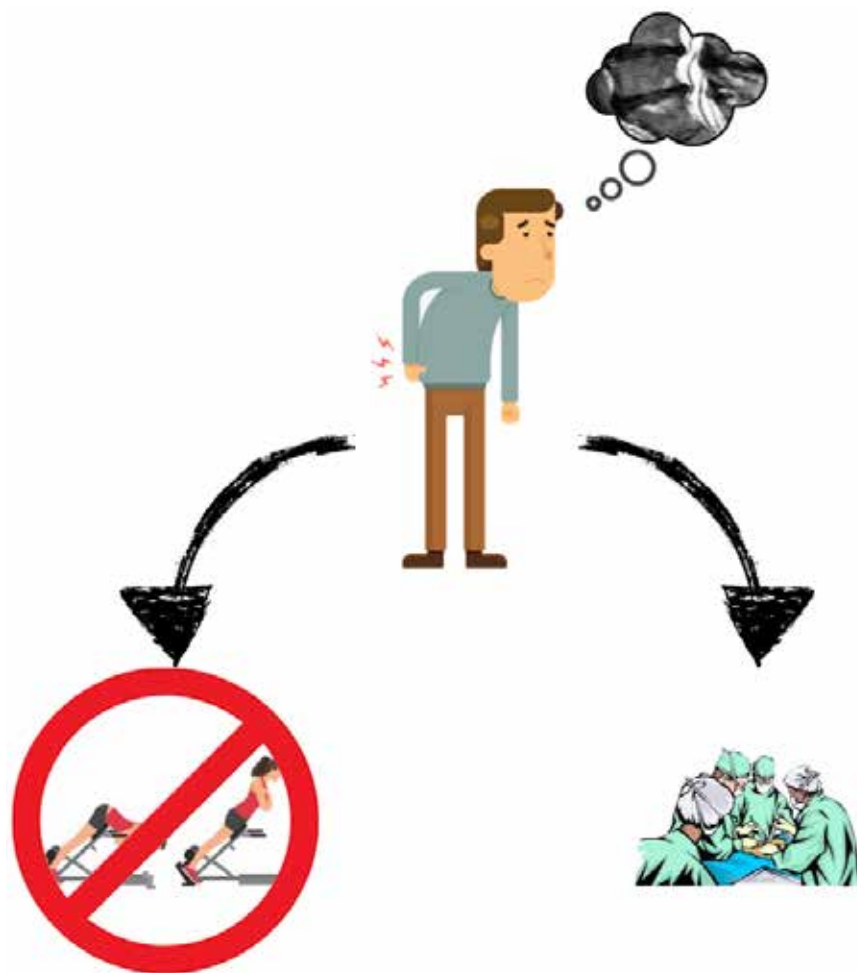
Kvalitative studier har ikke hatt en naturlig plass i evidenspyramiden

Hvordan pasienten mestrer tilstanden sin ser ut til å ha mye større betydning for utfallet, enn ulike biomekaniske faktorer. Dessverre har disse biomekaniske faktorene tatt opp enormt mye plass på utdanningsinstitusjoner over hele verden, uavhengig av profesjonstilhørighet. Følgelig har vi gjennom mange tiår utdannet helsepersonell i en sterk tro på at de faktorene som ser ut til å bety minst er de viktigste. Dette er et urovekkende paradoks.

Pasientene i de kvalitative studiene rapporterer ofte en dyp frustrasjon i møtet med helsepersonell. De opplever spesielt følelsen av hjelpsløshet ovenfor «uspesifikke problemstillinger» og søker klarere og tydeligere svar på hvorfor smerten har oppstått, og hva de skal gjøre med plagen. Mange opplever at helsepersonellet trivialiserer problemstillingen, og mange sitter igjen med følelsen av at helsepersonellet har fortalt at smerten ikke er «reell» og at den «sitter i hodet». Pasientene føler seg altså oversett og misforstått, og at de har blitt møtt med manglende forståelse, empati og validering. Dette er utvilsomt ikke helsepersonellens hensikt, men like fullt er dette følelser og tanker som vi som klinikere må snakke høyt om. Dersom vår mangelfulle kommunikasjon medfører at pasientene har mistillit til oss, og våre råd og tiltak, er dette et problem som er mye større og mer fundamentalt enn om treningsprotokollen er «evidensbasert». Vi må tvert i mot benytte disse funnene fra de kvalitative studiene til å løfte frem en bredere, mer ydmyk og åpen diskusjon om hva en god kliniker i 2022 skal være. Vi må diskutere hvordan vi best mulig møter pasienter med langvarige muskelskjelettplager på kontoret, og ikke minst må vi snakke om hvordan vi skal kontekstualisere tiltakene våre slik at de resonnerer hos pasienten.

Hva gjør treningen «inkompatibel»?

Sitatet som legges til grunn for denne artikkelen er hentet fra en kvalitativ studie publisert i 2020 med tittelen: "You'd be better off to do the keyhole and make a good job of it" a qualitative study of the



Tankene til pasienten vil avgjøre hvordan de opplever tiltaket

beliefs and treatment expectations of patients attending secondary care with degenerative meniscal tears» [5]. Her ble pasienter med degenerativ meniskruptur intervjuet etter å ha blitt henvist til ortopedisk vurdering. Gjennomgående temaer var fokuset rundt MR-svaret og at menisken var ødelagt, og at trening fremstod inkompatibelt med tilhelingsprosessen. Det var en unison mening om at trening kunne, og antageligvis ville, gjøre symptomene verre og skape enda mer slitasje og unødvendig skade på meniskstrukturene. Dette står naturligvis i sterk kontrast med gjeldende kliniske retningslinjer og anbefalinger fra øverste medisinske hold [12], og belyser igjen avstanden mellom forskning, klinikerne og pasienten med smerten.

Vi er nødt til å adressere elefanten i rommet. Vi kan ikke lenger stå på barrikadene og slå oss på brystet når det publiseres placebokirur-

gistudier [13-16]. Mange av disse tiltakene som ikke viser seg bedre enn placebo, er allerede sammenlignet med trening i andre studier og funnet likeverdige. Enkel matematikk skulle da tilsi at man, gjennom denne linsen, må betrakte treningsterapi som en form for placebo. I tillegg til dette premisset, så foreligger også studier hvor «fysioterapi» faktisk er sammenlignet med placebo. Uten å røpe for mye, så er det hvert fall ingen grunn til å stå på barrikadene og skrike disse resultatene høyt [17,18]. Vi må ha en mye mer edruelig holdning til hva tiltakene våre gjør og hvor mye de er i stand til å gjøre. Vi må forstå, respektere og diskutere hvordan alle tiltak benyttes i en kontekst, og at denne konteksten vil variere fra kliniker til kliniker, og fra pasient til pasient. Vi må dyrke relasjonsbyggingen med pasienten, slik at pasientmøtet i større grad omfavner hvilke faktorer som er viktig for akkurat den



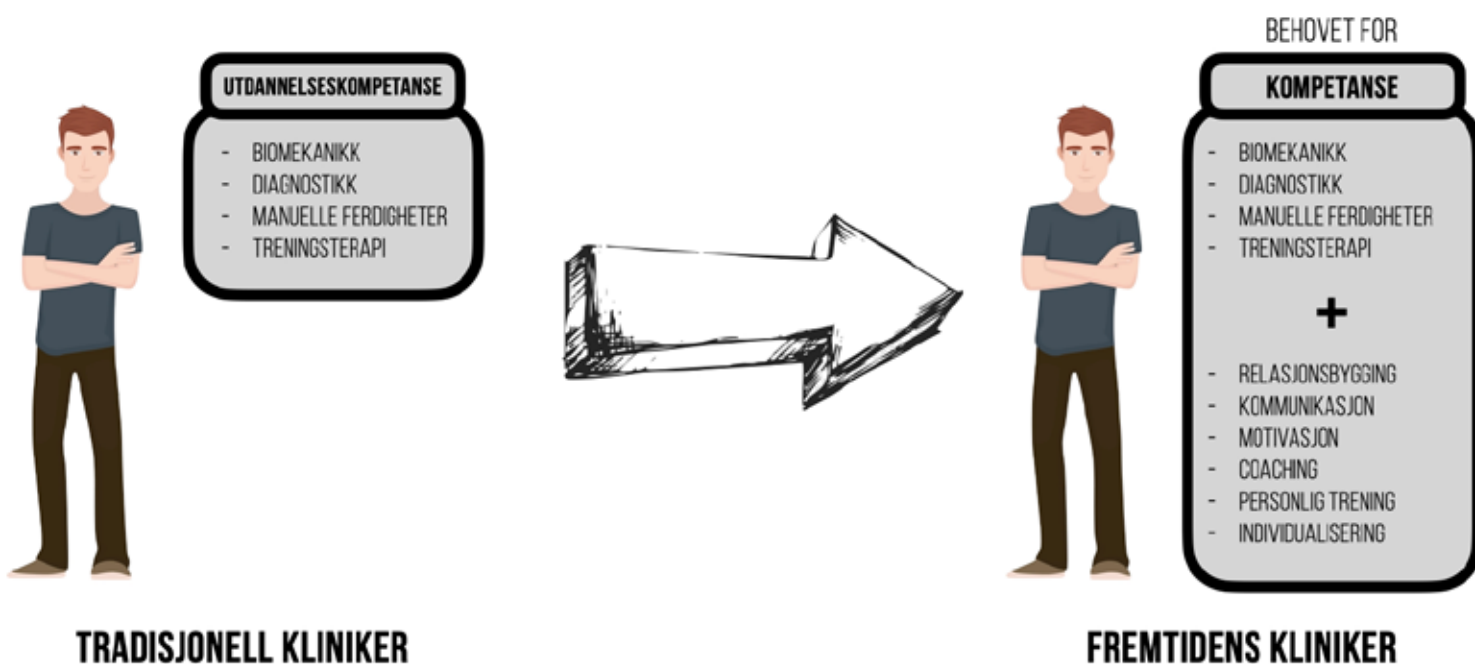
Ingen rasjonelle mennesker vil tro at treningsterapi kan hjelpe strukturer som er ødelagt eller skadet

pasienten foran deg. Ingen rasjonell person vil gjennomføre trening som et tiltak dersom de sitter igjen med en forståelse av at skulderen, kneet eller hoften er strukturelt ødelagt. Og nettopp hvordan pasienten forstår problemet sitt, burde informere vår videre kommunikasjon i større grad. Forskningen viser dessverre at det fortsatt er stor avstand mellom pasientene og oss som forsøker å hjelpe, og dette må vi bare innse og respektere. Det blir vårt ansvar å gjøre treningsterapi mer kompatibelt som tiltak for pasienten foran oss. På denne veien må vi bare godta at man vil miste noen. Og det bør

kanskje heller ikke anses som et nederlag. Kanskje må vi innse at kommunikasjonsformen og budskapet vil tolkes, forstås og respektert annerledes avhengig av mottakeren. Vi må respektere ortopedkirurgenes unike evne til å kontekstualisere behandlingstiltaket til å passe hånd-i-hanske med forståelsen pasienten sitter med. I en apparatsfeilmodell vil ortopedisk kirurgi alltid bli ansett som gullstandard og være det riktige tiltaket for mange pasienter. Så får vi i mellomtiden heller diskutere internt i faget hva som er rett og galt i henhold til litteraturen. Fremtidens kliniker må beherske langt flere

elementer enn det de fleste av oss ble utdannet til. Det er en utfordring å sjonglere kunnskapen fra mental trening, psykologi, relasjonsbygging, kommunikasjon, treningsterapi og manuelt håndverk. Spørsmålet er om vi har råd til å la være?

Se referanser/kilder side 36.



En kliniker må inneha andre ferdigheter enn det mange av oss er utdannet til

2022 Bern Konsensusrapport: om skulderrelatert skadeforebygging, rehabilitering og retur til idrett for alle utøvere på alle nivåer

2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels (1), er den originale tittelen på dette omfattende arbeidet som forsøker å svare på spørsmål som; Hvilke øvelser burde vi bruke for å forebygge skulderskader hos idrettsutøvere? Er det verdifullt å screene for muskelsvakhet hos utøverne? Hvilke parametre er relevante i belastningsstyringen? Hva er «best-practice» rehabilitering for en utøver med skulderskade? Hvilke kriterier styrer kvaliteten i avgjørelsen om en utøver er klar for å returnere til idretten?



AV STIAN CHRISTOPHERSEN
FYSIOTERAPEUT

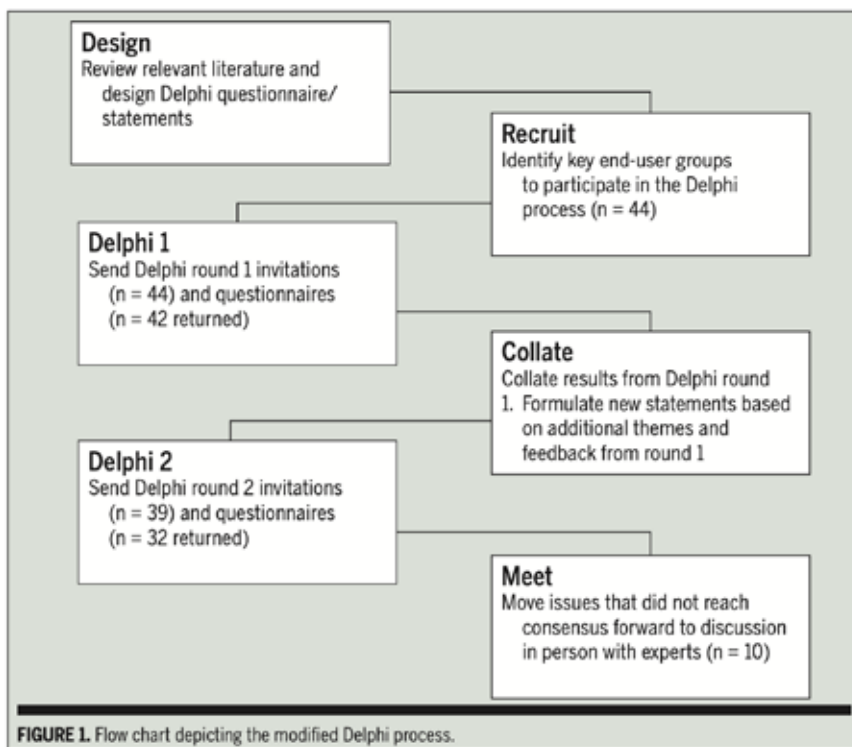
De overnevnte spørsmålene representerer mangler i dagens kunnskapsbase knyttet til skaderisiko og Return To Sport (RTS) etter skulderskade. I samarbeid med JOSPT, satte Sportfisio Swiss sammen en konsensusgruppe for å sammenfatte evidensen og komme til enighet om hva som er beste praksis for forebygging, rehabilitering og RTS. Målsettingen var å skape et rammeverk bestående av fire hovedkonsepter:

1. Håndtering av skaderisiko
2. Håndtering og progresjon av belastning
3. Rehabilitering
4. RTS

Denne konsensusrapporten bygger på Bern Consensus On RTS fra 2016 (2), og metodedelen er vist i tabell 1.

For at konsensusrapporten skulle være relevant for alle sporter, ble det tatt høyde for de ulike kravene ulike idretter stiller. Dette er fremstilt i figur 1, der idrettene er delt i:

- Over skulderhøyde, med og uten kast



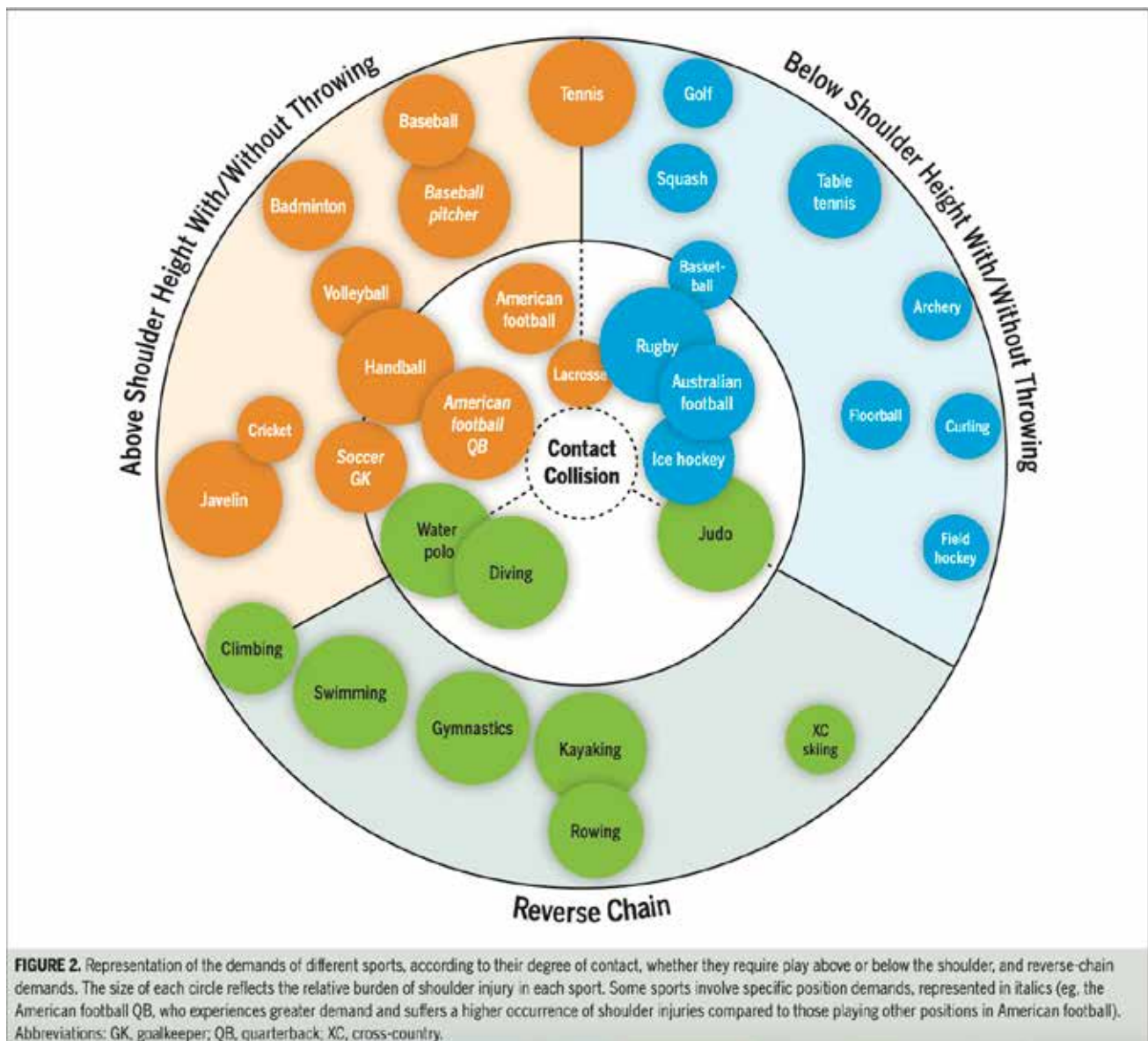
Tabell 1: Flow chart. Med norske briller på, er det gledelig å se at Stig Haugsbø Andersson var inkludert i konsensusgruppen

- Under skulderhøyde, med og uten kast
- «Reverse chain». Dette vil si at overekstremitetene er kontaktpunkter mot omgivelsene, enten direkte (eksempelvis klatring) eller indirekte (eksempelvis roing)
- Kollisjonsidretter

Seksjon 1: Prevention is better than cure! Håndtering av skaderisiko for utøvere med og uten tidligere skulderskade.

1. Hva vet vi, og hva vet vi ikke, om risikofaktorer for skulderskade hos utøvere?

I all hovedsak kan vi si at det fore-



Figur 1: Alle punktene der det ble oppnådd konsensus er presentert til slutt i denne artikkelen.

løpig er mye som er ukjent og uklart (conflicting evidence), og studiene har fått kritikk for kun å fokusere på enkeltfaktorer, og som oftest i forsesongen. Dette fanger ikke den komplekse og konstant endrede virkeligheten knyttet til skaderisiko. Likevel har flere risikofaktorer blitt presentert, deriblant reduksjon i ROM, ubalanse i rotasjonskraft, muskulær svakhet målt opp mot baseline score og/eller normative data, belastningsendring, posisjon på banen, nivå, historikk med skuldersmerte og psykososiale faktorer. Det anbefales at alle kjente risikofaktorer diskuteres innen et rammeverk for delt beslutningstaking mellom utøver, trener og helsepersonell, for å identifisere den eller de mest relevante risikofaktorene

for den enkelte utøveren, og videre hvilken mitigerende strategi som er mest aktuell.

2. Screening

Det foreligger ikke evidens som underbygger at screening kan predikere hvilke utøvere som vil pådra seg en skulderskade, og det er ikke konkluderbart om screening er et effektivt verktøy for å forebygge skulderskader. Ingen tester eller testbatterier kan reliabelt bidra i en primær (før skade) eller sekundær (etter skade) screening prosess. Konsensusgruppen var delt i denne oppfatningen, illustrert gjennom at halve gruppen anbefalte å screene for scapulær dyskinesi mens den andre halvdel ikke anbefalte dette. I siste instans, altså det

avsluttende møtet, kom gruppen frem til at en mer generell muskuloskeletal skulderscreening som kunne inkludere blant annet ROM, kraft og power kunne ha en verdi. Denne vurderingen kunne da videre følge den enkelte utøveren sett opp mot den enkeltes arbeidskrav. En slik vurdering av allerede eksisterende faktorer kan også danne grunnlag for hvilke faktorer som prioriteres i en RTS-prosess.

3. Håndtering av skaderisiko gjennom primære og sekundære skadeforebyggende treningsprogrammer. Det var bred enighet i gruppen om at skadeforebyggende treningsprogrammer burde være en del av treningen. Et generelt skadeforebyggingsprogram ser ut til å ha en

TABLE 1

EXPERT IN-PERSON MEETING RECOMMENDED COMPONENTS OF EXERCISE PROGRAMS TO MANAGE SHOULDER INJURY RISK IN OVERHEAD SPORTS

General Principles

- Exercises should be conducted in sport-specific positions
- Exercises should cover multiple joints (ie, involve the kinetic chain)
- Programs should require minimal equipment
- Programs should involve a competitive element, ideally with partners where the sport is team based
- Programs should be implemented at least 2 times per week and may form part of the warm-up routine before training or match play and part of resistance training
- Programs should take no longer than 10 to 15 minutes in total, 5 minutes of which may focus on shoulder-specific activities

Exercise Targets

- Rotator cuff imbalances, with focus on external rotation strength through the range of motion
- Shoulder girdle strength through the range of motion
- Dynamic trunk function/capacity specific to sport
- Control of eccentric deceleration of the arm (eg, external rotation in 90° of abduction)

Figur 2. Anbefalinger til design av forebyggende øvelsesprogram.

mititgerende effekt på skaderisiko hos håndballspillere på elitenivå, og dette burde undersøkes videre i andre idretter. Den høye forekomsten av skulderplager hos seniorutøvere understreker også behovet for å inkludere primære treningsprogrammer i barne- og ungdomsidretten. Sekundære treningsprogrammer bør tilpasses individuelt og startes rett etter en skulderskade. Kjernekomponenter i både primære og sekundære treningsprogrammer er illustrert i figur 2, men det vektlegges at disse prinsippene brukes til å tilpasse treningsprogrammet til den enkelte utøver for best resultat. I originalartikkelen finner du også video av forslag til øvelser.

4. Implementering av skadeforebyggende treningsprogrammer

Konsensusgruppen anbefalte at skadeforebyggende trening ble gjennomført minimum to ganger per uke, hvilket også kan gi bedret prestasjon i for eksempel kasthastighet. Det ble vektlagt å bidra til god forståelse og gjennomføringsevne hos både trenere og utøvere, samt å identifisere barrierer for redusert gjennomføring.

Seksjon 2: Håndtering av skulderspesifikk belastning hos utøvere

Skulderspesifikk belastning er

vanskelig å måle reliabelt, og det er ingen målestrategier per i dag som er validert. Eksempler på slik belastning er antall kast, intensitet i treningen og spillerposisjon på banen. Mer enn 16 timer spesifikk skulderbelastning per uke og en markant belastningsøkning (>60% økning sammenlignet med snittet av de fire foregående ukene) er assosiert med økt skaderisiko. En annen fundamental utfordring er at anbefalingene for trening-/kampbelastning ikke tar høyde for kombinasjonen av ekstern og intern belastning. Ekstern belastning, altså eksterne stimuli påført utøveren, er eksempelvis antall kast per økt, antall runder i bassenget eller antall flytt i klatreveggen. Intern belastning er summen av fysiologisk og psykisk stress som påvirker utøveren i trening og konkurranse. Å måle og håndtere belastningen krever derfor at vi inkluderer alle de eksterne og interne faktorene, og vi er per i dag usikre på hva vi skal måle, og hvordan, særlig med tanke på de interne faktorene. Session RPE (Session rating of Rate of Perceived Exertion) i kombinasjon med skulderspesifikk Session RPE og Rating of Fatigue Scale er satt frem som mulige måleverktøy for å få frem den enkelte utøvers subjektive respons på den eksterne belastningen. Det

er imidlertid åpenbare utfordringer knyttet til implementeringen av slike måleverktøy, både for eksterne og interne faktorer, basert på tilgjengelige ressurser. Forhåpentligvis vil fremtidig forskning etablere valide og reliable målemetoder for også den interne belastningen, slik at vi vet hva vi skal fokusere på og hvor ofte vi skal måle. Særlig i ungdoms- og amatør idretten vil dette være viktig, da ressursene her er vesentlig færre enn i profesjonell idrett. Anbefalingene er illustrert i Figur 3.

Seksjon 3: Veien tilbake – Prinsipper for rehabiliteringskvalitet etter skulderskade hos utøvere

Først og fremst må veien tilbake til idretten tilpasses den individuelle utøveren. Symptomrespons/irritabilitet er med som styringsverktøy for progresjonen, og selv om det kan være billedfunn, anbefales det ikke at verken disse eller den patoanatomiske diagnosen dikterer rehabiliteringsprosessen. Rehabiliteringen bør ha som mål å;

- 1) forbedre idrettsspesifikk teknikk og biomekanikk.
- 2) øke intensiteten til et nivå som matcher utøverens kapasitetsgrense.
- 3) bygge motstandsdyktighet: å øke kapasiteten til å tolerere økt fysiologisk og psykisk belastning.

TABLE 3

MEASURES TO MONITOR WORKLOAD IN DIFFERENT ATHLETE POPULATIONS

Example of Monitoring Workload	Youth Athletes	Adult Athletes ^a	Professional Athletes ^b
Overhead sports	<ul style="list-style-type: none"> Shoulder-specific RPE Pitch counts or serve counts in baseball, softball, cricket, and tennis Number of laps in swimming/water polo Number of training sessions and matches (or hours) played 	<ul style="list-style-type: none"> Session RPE Shoulder-specific RPE Strength assessment (eg, endurance and power testing using HHD or other equipment) Wellness questions or questionnaires (eg, sleep, stress, recovery) 	<ul style="list-style-type: none"> GPS tracking Number of strokes in swimming/water polo Clinical recovery measurements (eg, blood sampling) Strength assessment (eg, rate of force development analysis) Pitch/throw velocity
Collision sports	<ul style="list-style-type: none"> Shoulder-specific RPE Number of training sessions and matches (or hours) in team sports Number of tackles/checks per training in rugby, ice hockey, and lacrosse 	<ul style="list-style-type: none"> Session RPE Shoulder-specific soreness NRS Wellness questions or questionnaires (eg, sleep, stress, recovery) 	<ul style="list-style-type: none"> GPS tracking Number of tackles Clinical recovery measurements (eg, blood sampling) Strength assessment Pitch/throw velocity

Abbreviations: GPS, global positioning system; HHD, handheld dynamometry; NRS, numeric rating scale; RPE, rate of perceived exertion.
^aIn addition to youth athletes.
^bIn addition to adult athletes.

Figur 3. Målemetoder for intern og ekstern belastning på tvers av idretter.

- 4) involvere både utøveren og apparatet rundt utøveren (trener, medisinsk personell) for å sørge for implementering, gjennomføring og progresjon.

Konsensusgruppen definerer videre 7 nøkkelpinsipper for å gjenvinne styrke og idrettsspesifikt bevegelsesmønster:

1. Styr progresjonen basert på irritasjon/symptomrespons

Sentralt her er at progresjonen ikke styres av den spesifikke patologien, men heller av graden av irritabilitet. Høy irritabilitet kan være natt- og/eller hvilemerter og alvorlig redusert funksjon. Lav irritabilitet kan være lettgradig smerte knyttet til spesifikke bevegelser eller aktiviteter og fravær av nattsmerte.

2. Adresser klinisk relevante reduksjoner i glenohumoral ROM gjennom aktive tiltak.

Endringer i glenohumoral ROM har vært et forvirrende landskap, og det kausale forholdet mellom ROM i ekstern- og internrotasjon i forsesongen og påfølgende skulderskade i sesongen er uklart. Begrepet GIRD (Glenohumoral Internal Rotational Deficit) er en viktig faktor i denne forvirringen, all den tid strukturelle adaptasjoner til kast i den dominerende armen fører til en normalva-

riant med økt eksternrotasjon og redusert internrotasjon. Det ble ikke konsensus knyttet til håndteringen av begrepet GIRD, men det ble oppfordret til å adressere redusert ROM gjennom styrketrening. Gruppen vektla også å adressere reduksjon i end-range fleksjon og abduksjon.

3. Adresser scapula i rehabiliteringen, men ikke screen for scapulær dyskinesi.

Å screene for scapulær dyskinesi gir liten eller ingen verdi, da 53% av en asymptomatisk befolkning og 61% av utøvere i overhodeidretter presenterer seg med dyskinesi. Et moment som ikke belyses i artikkelen er spørsmålet om hvorvidt vi kan kalle en bevegelse dyskinetisk når over halvparten av normalbefolkningen beveger seg på denne måten. Slik jeg leser det vil da det dyskinetiske være normalen. Likevel, å trene med et øvelsesutvalg som påvirker hele den kinetiske kjeden vil åpenbart også påvirke scapulær muskulatur, hvilket fremstår som et naturlig og viktig moment i opptreningen.

4. Velg de til enhver tid mest hensiktsmessige øvelsene.

Øvelsesutvalget vil variere basert på skadetype og stadiet i rehabiliteringen. En skulderluksasjon i

tidlig fase vil for eksempel kunne starte med lav belastning i lukket kjede (CKC – Closed Kinetic Chain), mens andre tilstander har et annet utgangspunkt. I originalartikkelen ligger et vedlegg med eksempler på øvelsesutvalget anbefalt av konsensusgruppen.

5. Inkluder plyometriske øvelser tidlig i rehabiliteringen.

Plyometrisk trening – altså en bevegelse med en eksentrisk fase før den konsentriske – vil på mange måter bedre representere bevegelsesmønsteret i idretten, og bør derfor introduseres allerede på de tidlige stadiene i rehabiliteringen. Man kan starte med lav belastning og små utslag for deretter å øke både tyngde, hastighet, utslag, bevegelsesplan og kroppsposisjon for å gjøre treningen mest mulig idrettsspesifikk.

6. Tren hjernen!

Skader påvirker også hjernen, og gjennom å benytte seg av strategier for å utnytte hjernens plastisitet, kan disse endringene reverseres. Dette kan skje gjennom å bruke et eksternt oppmerksomhetsfokus, ulike læringsstrategier og å variere strukturen i en treningsøkt. Gradert eksponering mot smertefulle bevegelser eller bevegelser/situa-



sjoner utøveren er engstelig for vil gi rehabiliteringen et kognitivt preg som kan heve kvaliteten på treningen og bedre sette utøveren i stand til å returnere til disse bevegelsene og situasjonene.

7. *Bruk idrettsspesifikke øvelser.*

Trening er spesifikt, altså blir du bedre i det du trener på. Spesifikke øvelser for et spesifikt mål, eksempelvis rettet mot økt styrke eller økt ROM, har en plass gjennom hele rehabiliteringen, men det er viktig å introdusere større og mer komplekse bevegelser som ligner det utøveren skal tilbake til så raskt som mulig.

Råd om testing

Det anbefales å teste og monitorere regelmessig gjennom sesongen, ved bruk av enkle og reliable testmetoder. Forslag er å bruke håndholdt dynamometer for styrke, inklinometer/goniometer for ROM og spørreskjemaer/PROMs (Patient Reported Outcome Measures). Det er usikkerhet knyttet til verdien av isolert muskelstyrketesting, men alle målemetodene vil kunne bidra til å gi baslineverdier å måle opp mot ved en eventuell skade. Dette kan gi nyttig informasjon i den videre Return To Sport prosessen.

Seksjon 4: Avgjørelser knyttet til RTS

Som figur 4 viser, er veien tilbake til tidligere nivå et kontinuum fra deltakelse til prestasjon med glidende overganger mellom fasene. Det er ingen fasitsvar eller valide enkelttester for å avgjøre når en utøver er klar for å prestere. Det anbefales å bruke et testbatteri som gjenspeil-

ler arbeidskravene i den enkelte idretten, i kombinasjon med klinisk resonnering og god kommunikasjon med utøveren. For å bidra til denne resonneringsprosessen, kommer konsensusgruppen med råd knyttet til seks ulike domener i RTS-prosessen.

1. *Smerte*

Å finne en fasit på hvilken grad av smerte eller irritabilitet som tilsier at en utøver er klar for å returnere, er en nær umulig oppgave. Anbefalingen fra konsensusgruppen er at overhode-/kastutøvere kan returnere til deltakelse med smerte, men burde være smertefrie ved retur til prestasjon. Det understrekes likevel at dette ikke vil være mulig i alle situasjoner. Ved kollisjonsidretter understrekes viktigheten av trygghet, og at utøvere bør være smertefrie ved retur til idretten og retur til prestasjon. Det vil også være individuelle forskjeller knyttet til i hvor stor grad utøvere tolererer å trene og konkurrere med smerter, og denne mentale egenskapen gjør det vanskelig å si at alle skal være smertefrie til enhver tid.

2. *Aktiv ROM GH-ledd*

Det er store forskjeller i arbeidskravene i ulike idretter, og i kravene til leddutslag. Der kravene til stort leddutslag er høye, som i kastidretter, er det avgjørende at denne bevegeligheten gjenvinnes før retur til idretten. Etter stabiliserende kirurgi, eksempelvis Bankartoperasjon etter en traumatisk skulderluksasjon, er det lite trolig å oppnå tidligere leddutslag, og det er mange idretter som belaster skuldrene hvor

kravet til leddutslag ikke er særlig høyt. Kjennskap til idretten er dermed avgjørende for å vurdere veien gjennom retur til idrett kontinuumet.

3. *Styrke, power og utholdenhet*

Som for ROM, er det store forskjeller i arbeidskrav mellom de ulike idrettene, mellom ulike posisjoner på banen og mellom arbeidsoppgaver i samme idrett. Det er også ulike komponenter av både styrke, power og utholdenhet, som maksimal kraft, kraftutviklingshastighet, kontraksjonshastighet, fatigue-motstand osv. Selv om isometrisk testing i intern- og eksternrotasjon (ER:IR ratio) er en reliabel testmetode, er det derfor likevel åpenbart at vi ikke kan lene oss på et slikt kraftmål i isolasjon. Å ha slike tester som baseline og teste regelmessig gjennom en sesong, kan likevel gi verdifull informasjon i rehabiliteringsprosessen om hvor en utøver står i forhold til sitt tidligere nivå. Kjennskap til idretten og dens spesifikke arbeidskrav er avgjørende for å trene best mulig på de mest relevante faktorene.

4. *Kinetisk kjede*

Skulderen tjener som en kraftoverfører fra kropp til hånd og fra hånd til kropp gjennom en stor kinetisk kjede. I et kast vil eksempelvis kraften skapes proksimalt og overføres gjennom hele kjeden frem til releasefasen distalt, og redusert funksjon gjennom kjeden kan gi økte krefter som virker på den distale enden. Å identifisere og adressere disse delene er viktig for kvaliteten i rehabiliteringen.



Figur 4: Return to Sport Continuumet

5. Psykologisk klarhet

Klarhet i denne sammenhengen vil ikke si øyeblikkets klarhet, men om du er mentalt klar for å møte de situasjonene idretten setter deg i. Gjennom alle fasene av rehabiliteringen er det viktig at utøveren føler seg trygg og klar for å progrediere til et høyere nivå, der kravene også er høyere. Å vurdere fear-avoidance, kinesiofobi, pain self-efficacy og hvor trygg utøveren selv føler seg i ulike situasjoner, er viktige momenter i den delte beslutningstakingen om hvilket tempo progresjonen skal foregå i.

6. Idrettsspesifikt

Kjenn idretten, posisjonene og kravene som stilles! Isolerte målemetoder kan være til hjelp, særlig som baselineverdier for enkeltutøveren, men kan ikke alene bestemme progresjonen gjennom kontinuumet. I fravær av individuelle mål kan normative verdier for idretten benyttes, men det er da viktig å vurdere disse verdiene opp mot nivået utøveren er på.

Konsensuspunkter

Under følger punktene gruppen kom til enighet om:

- Skadeforebyggende treningsprogrammer anbefales for utøvere på alle nivåer for å redusere skaderisiko for skuldrene.
- Gjennomfør disse programmene minst to ganger per uke. I lagspill oppfordres det til felles trening for å sørge for at alle utøverne gjennomfører den minimale dosen.
- Balansen mellom belastning og kapasitet spiller en viktig rolle i risikohåndtering, rehabilitering, RTS og prestasjonsfremming.
- Estimerer for belastning burde inneholde antall repetisjoner (eksempelvis antall kast), belastning per repetisjon (eksempelvis kasthastighet) og distribusjon av belastningen over ulike vevsstrukturer (eksempelvis type kast).
- Monitorer både skulderspesifikk belastning og utøverens totalbelastning på ukentlig basis.

- Vurder den vevsspesifikke patologien når aktuelt, men den patoanatomiske diagnosen skal ikke styre rehabiliteringen.
- Det er ingen spesifikk rekkefølge for når man skal trene på hva (eksempelvis isolerte øvelser før mer komplekse bevegelser). Integrer de ulike delene av den kinetiske kjeden samtidig og styr timingen i rehabiliteringen etter de ulike driverne (som smerte og kraftreduksjon).
- Både GIRD og ERG (External Rotational Gain) er fysiologiske vevstilpasninger. Det er mangel på evidens for å skille mellom disse vevstilpasningene og vevspatologi.
- ERG må håndteres slik at utøveren har kapasitet til å tåle belastning gjennom hele utslaget.
- Inkluder scapulatrening som en del av en holistisk tilnærming til skulderrehabiliteringen.
- Effekten scapulær dyskinesi har på prestasjon er uklar.
- Inkluder trening i både åpen og lukket kinetisk kjede.
- Plyometriske øvelser bør introduseres tidlig i rehabiliteringsforløpet.
- Testing bør dikteres av utøverens spesifikke funksjonsnedsettelse og bør gjennomføres ukentlig.
- Bruk et batteri av idrettsspesifikke tester for å avgjøre når utøveren er klar for å returnere uten restriksjoner.
- Overhode-/kastutøvere kan returnere til deltakelse med smerte, men bør være smertefrie når de returnerer til prestasjon.
- Utøvere i kontaktidretter kan returnere til deltakelse under kontrollerte forhold med smerte, men bør være smertefrie ved retur til idrett og retur til prestasjon.
- Overhode-/kastutøvere kan returnere til deltakelse med begrensinger i ROM, men bør ha gjenvunnet tidligere ROM før retur til idrett og prestasjon.
- Det forventes ikke full ROM ved noen stadier i RTS for utøvere i kontaktidretter.
- ER:IR ratioen er viktig for over-

hode-/kastutøvere, men bør ikke brukes i isolasjon. Absolutte kraftmål må også vurderes for å vurdere den funksjonelle skulderkapasiteten.

Prioritet for fremtidig forskning

Det er påfallende mangler i kunnskapen vår knyttet til skadeforebygging og RTS etter skulderskader. Konsensusgruppen legger frem følgende punkter som prioritet for fremtidig forskning:

- Hvor effektive er skadeforebyggende treningsprogrammer hos unge utøvere for å redusere skulderskaderisiko hos seniorutøvere på elitenivå?
- Er det individuelle idretter der spesifikk skulderscreening er anbefalt grunnet høye arbeidskrav for skulderleddet?
- Hva er de beste måleverktøyene for intern og ekstern belastning for å vurdere retur til trening, idrett og prestasjon?
- Forklarer endringer i styrke og power kapasiteten til å tåle belastning i ulike sporter?
- Øker scapulær dyskinesi risikoen for skuldersmerte etter en idrettsrelatert skulderskade?

Avslutning

Konsensusrapporten er omfattende, men oversiktlig skrevet og gjort svært praksisnær og anvendbar for alle som jobber med idrettsrelaterte skulderskader. Den inneholder mange gode caseeksemplifiseringer og et omfattende støtteinnhold med bilder og videoer av testbatterier og øvelsesutvalg. Denne artikkelen vil stå igjen som et oppslagsverk der klinikere kan gå for å hente både kunnskap og praktiske eksempler i mange år fremover, og så får vi håpe at prioriteringslisten for fremtidig forskning realiseres slik at vi kan gjøre en enda bedre jobb med de idrettsaktive.

Se referanser/kilder side 36.



DEL 2: Den smertefulle, «prikkete» armen – Perifer nerve

Armsymptomer, om det er smerter, nummenhet eller følelse av svakhet, er kjente plager vi møter i klinikken. Vi har gode verktøy og ressurser tilgjengelig som gjør det mulig å skille disse plagene fra hverandre. Allikevel står vi i større grad ovenfor et paradoks, hvor vi med økt tilgang til ressurser også ser en økt andel uspesifikke plager. Del 1, som ble presentert i blad 5 2021, omhandlet nerverot og ryggmarg, mens denne artikkelen tar for seg perifer nerve.



AV JOAKIM FJELNSETH HEMPEL
KIROPRAKTOR

Brachial pleksopati

Brachial pleksopati oppstår fra traume (kalles «burner» eller «stinger») i forbindelse med full kontaktidrett som rugby eller hockey (29). Oftest skjer det en traksjon av skulderen inferiort og en kontralateral fleksjon av nakken, som gir tydelig strekk på brachial plexus, som igjen kan medføre en irritasjon av plexus. På profesjonelt nivå, sees det ofte

at traksjon av skulder og ipsilateral fleksjon av nakke indikerer en mulig foraminal kompresjon av nerverøttene, sammen med strekk av plexus (11). Symptomene kan variere fra enkel parestesi til krafttap og dystetiser, og dette bør monitoreres. Et nøkkelpunkt ved vurdering av «burner» eller «stinger», er unilateral presentasjon. Skulle pasienten presentere med traume og bilateral parestesi, bør sentral årsak utelukkes, særlig fraktur. Undersøkelse vil være som ved cervikal radikulopati, og funnene kan også være relativt identiske. Noen nøkkelpunkter er provokasjon med kontralateral

fleksjon av nakke, i motsetning til radikulopati, som med ipsilateral fleksjon og skulderdepresjon-test, gir reproduksjon av parestesi eller smerter. Samtidig er det historien av en utløsende hendelse/årsak som et traume, som skiller de to. Utover i forløpet er tid en nøkkelfaktor, hvor en «burner» eller «stinger» oftest (med unntak av særlig alvorlig presentasjon) bedres betydelig raskere.

Ved atraumatisk presentasjon av intense ipsilaterale skulder- og armsmerter, etterfulgt av atrofi og krafttap i muskulatur i overekstremiteter, kan det vurderes et sjeldent

Diagnose	Perifer nerve	"Avklemmt" område	Sensorisk forsyning	Muskulatur påvirket	Undersøkellesfunn
Ryggmargsskade	N/A	Ryggmarg	Variert - ofte større dermatomisk område samt periferer nerver	Variert grunnet større myotomisk område samt periferer nerver og nerverøtter	Krafttap og dysestesier; Hyperrefleksi; +Hoffman; +Babinski
Cervikal radikulopati	N/A	Nerverot	Henger ofte sammen med påvirket dermatom iht. nerverot nivå (dog ikke alltid)	Henger ofte sammen med påvirket myotom iht. nerverot (husk at muskel er sjelden/aldri mono-innervert)	Krafttap og dysestesier; Hyporefleksi - tap av dype senerefleksjer; +Spurling
Karpaltunnelsyndrom (KPTS)	Medianus nerve	Karpal tunnelen	Palmar del av første 3 fingre og radial del av 4 finger samt distale dorsale del av disse	Abductor pollicis brevis, opponens pollicis, overfladisk hode av fleksor pollicis brevis, lumbrikalmuskulene I/II	Krafttap og dysestesier; +Phalen; +Tinels test; +Karpaltunnel kompresjon; +Prayer
Pronator teres syndrom	Medianus nerve	Variert steder rundt albuen og proksimal underarm, oftest mellom hodene til pronator teres	Samme som KTS inkl. thenar	Samme som KTS, inkl. pronator teres, fleksor karpi radialis, palmaris longus, fleksor digitorum superficialis og anterior interosseous nerve innervert muskulatur	Krafttap og dysestesier; Reprodusert ved RROM pronasjon; +Kompresjon av pronator teres

Figur 1. Differensial diagnoser (2, 18, 20).

syndrom. Dette kalles Parsonage-Turner, som også er kjent som brakkial nevritt eller nevrologisk amyotrofi. En inflammatorisk pleksitt av ukjent etiologi, ofte lenket til nylig viral infeksjon eller vaksinasjon (19). Det er forleden blitt rapportert kobling mot både SARS-CoV2 infeksjon og vaksinasjon, samtidig er det mye bias knyttet til disse tallene, og utbredelsen er fortsatt såpass lav at dette på ingen måte er en reell risiko ved vaksinasjon eller infeksjon (31). Det er de store motoraksonene som er påvirket, særlig øvre trunktus som supraskapulær, lange thorax, musculocutaneus, radialis, anterior interosseous og axillaris (3).

Thoracic Outlet Syndrom (TOS)

TOS er en paraplyterme for tegn og symptomer som oppstår grunnet avklemning av de nevrovaskulære strukturene som kan bli avklemmt i det de passerer over første ribbe og bak clavikula, i det som kalles thoracic outlet. Der TOS tidligere ble beskrevet som et felles syndrom, deler man det nå i tre; nevrogen TOS (nTOS), venøs TOS (vTOS) og arteriell TOS (aTOS), basert på hvilke strukturer som rammes av kompresjonen. nTOS har en utbredelse på 95-98 % av alle tilfellene (9, 25). TOS og radikulopati kan fremstå ganske identiske ved presentasjon, samtidig er det noen faktorer som skiller de to:

- Akutt (radikulopati) vs kronisk/krypende (TOS) debut
- Mangel på dermatomisk/myotomisk distribusjon
- Forverring av symptomer gjennom aktivitet med armene/skulldrene i høyde (TOS)
- Negativ radikulopati kluster
- Ingen tydelig link med nakkebevegelser eller stillinger
- Positiv TOS test-kluster

Kollega Stian Christophersen skrev en svært utfyllende og god artikkel på TOS som kan leses i «Fysioterapi i Privat Praksis Nr. 5 2019».

Diagnose	Perifer nerve	"Avklemmt" område	Sensorisk forsyning	Muskulatur påvirket	Undersøkellesfunn
Anterior interosseous nerve syndrom	Anterior interosseous nerve	Tilsvarende pronator teres syndrom	Ingen - dette er en pur motorisk parese	Fleksor pollicis longus, fleksor digitorum profundus, pronator quadratus	Krafttap og dysestesier; + O.K. tegn tommel og pekefinger
Kubital tunnel syndrom	Ulna nerve	Kubital tunnel	Ulna del av finger 4 og hele finger 5	Ofte sparer ulna forsynt underarms muskulatur (fleksor karpi ulnaris, fleksor digitorum profundus finger 4/5), men påvirker ulna forsynte håndmuskler som dorsal interosseous muskler	Krafttap og dysestesier; Tinels Test; ULNT ulna
Guyon's kanal syndrom	Ulna nerve	Guyon's kanal (håndledd - Os pisiforme, retinakulum og ligamentum carpi palmaris)	Samme som kubital tunnel syndrom, men påvirker også ulna del av hånd	På virker alle hånd forsynte ulna muskler (interossei, lumbrikal 4/5, adductor pollicis, palmaris brevis, abductor digiti minimi, fleksor digiti minimi og opponens digiti minimi)	Krafttap og dysestesier; +Tinels test; +Kompresjon av guyon kanal; mulig "Klo" hånd

Figur 1. Differensial diagnoser (2, 18, 20).

Diagnose	Perifer nerve	"Avklemt" område	Sensorisk forsyning	Muskulatur påvirket	Undersøkellesfunn
"Saturday night palsy" radial nevropati	Radial nerve	Radial "grop" på humerus	Dorsal del av hånd, tommel og proksimal del av fingre 2,3 og 4	Ekstensor indicis, ekstensor digitorum communis, ekstensor karpi ulnaris, lange hodet til ekstensor karpi radialis, supinator, brachioradialis, Triceps upåvirket.	Krafttap og dysestesier
Posterior interosseous nevropati	Posterior interosseous nerve (PIN - gren av radialis nerve)	Underarm - Arcade of Frohse	Ingen kutan innervasjon	Som "Saturday night palsy", untatt brachioradialis og ekstensor karpi radialis	Krafttap og atrofi
Radial nerve kompresjon håndledd	Overfladisk gren av radialis nerve	Håndledd	Samme som "Saturday night palsy"	Ingen, kun sensorisk	Dystestesier, ømhet ved kompresjon over påvirket område
Supraskapular nerve i supraskapulært notch	Suprascapular nerve	Suprascapulært notch	Ingen kutan innervasjon	Infraspinatus og supraspinatus	Krafttap og atrofi
Supraskapular nerve i spinoglenoid notch	Suprascapular nerve	Spinoglenoid notch	Ingen kutan innervasjon	Infraspinatus	Krafttap og atrofi
Lange thoraxnerve parese	Lange thorax nerve	Typisk gjennom skalene, eller over ribbe 2	Ingen, kun motorisk parese	Serratus anterior	Krafttap og mulig atrofi

Kiropraktor Hempel

Figur 2. Differensial diagnoser (2, 18, 20).

Medianus nerve

Mest kjent er karpaltunnelsyndrom (KPTS), hvor mye kunnskap allerede er etablert og opplyst om. Systemisk lenke til det kvinnelige kjønn, diabetes, revmatologisk sykdom, stoffskifteproblematikk og yrkesrelatert aktivitet er vel kjent (21). Parestesi dominerer i finger 1-3 og inkluderer palmar del, samtidig er det ikke unormalt at pasienten sier det påvirker hele hånden. Kardinalt symptom er forverring om nettene. I mer alvorlige presentasjoner, vil pasienten også erkjenne problemer med hverdagslige gjøremål, som å åpne glass eller at man lett mister ting. Undersøkelse domineres av positiv test-kluster med Phalens-, Prayer-, KPTS kompresjons- og Tinels test, som reproducerer parestesi og eventuelle smerter.

Ulnar nerve

Nest mest utbredte perifer nevropati etter KPTS er kubital-tunnel-syndrom, hvor ulnarnerven blir liggende med mekanisk press i kubitaltunnelen (4). Pasienten kan ha arbeid med press på kubitaltunnelen over lenger tid, som eksempelvis en yrkessjåfør. Samtidig er kastidretter utsatt, grunnet valgusstress av albuen, som gir økt strekk i «cocking» fasen i tillegg til kompresjon i sluttfasen. Smertene følger ulna-distribisjon – ved den mediale delen av underarmen, samt den mediale

delen av finger 4 og hele finger 5 (15). Undersøkelse vektlegger primært albuen, og særlig Tinels-test eller kompresjon over kubitaltunnelen for reproduksjon av symptomer. Ved residiv plage, kan man med ultralyd undersøke om nerven lukserer ut av kubitaltunnelen.

Guyon kanal syndrom kommer av avklemning av ulnarnerven i det den passerer gjennom guyon-kanalen, som er bygd opp av os pisiforme, fleksor retinaculum og ligamentum carpi palmare (6). Ved enten intern lesjon som en ganglion cyste eller mekanisk kompresjon (eller en kombinasjon), kan nerven bli irritert og gi symptomer som parestesi til medial del av finger 4, hele finger 5, og den palmare del, samt krafttap i hånden (typisk mer tydelig enn ved annen ulna nevropati) (4). Dette ser man av og til i sykling, men også i baseball for catchers ved gjentagende kraftige mottak (23). Ulnar-nerven innnervierer flere intrinsiske håndmuskler som gjør at atrofi oppstår i selve hånden. Ved alvorlig presentasjon, kan pasienten presentere med en «Klo» hånd grunnet parese i lumbrikalene, som gjør at metacarpophalangeal leddene til finger 4 og 5 er ekstendert, men interphalangeal og distalephalangeal leddene forblir flektert (18). Dette kan også oppstå ved alvorlig kubital tunnel syndrom, dog oftest grun-

net masse okkuperende lesjon. På samme måte som kubitaltunnelen, benyttes Tinels-test eller direkte kompresjon over kanalen. ULNT kan også benyttes, men det kan gi falske positive funn.

Radialis nerve

Radialis nerven har primært to steder hvor det kan oppstå avklemning. Først og fremst i axillen, som er kjent som «crutch palsy» eller «Saturday night palsy», hvor en krykke høytsittende i axilla gir trykk mot radial grop humerus hvor radialis nerven ligger (2, 18, 20). Dette kan medføre krafttap i supinator og brachioradialis muskler samt dystestesier i posterior overarm, underarm og dorsal flate av tommel, finger 1-4 (10). Det er en sjelden presentasjon og ofte forbigående. Anamnesen er ofte nok til å sette diagnosen.

Ved albuen kan nerven bli komprimert i det som heter «Arcade of Frohse», en kanal hvor posterior interosseous nerven (forgrening av radialis nerven) som bærer kun motorisk funksjon ligger før den passerer gjennom supinator muskelen. Symptomatisk presenterer dette seg med mulig håndledd og finger dropp, dog er albueekstensjon bevart. Det er ingen sensoriske funn med unntak av mulig smerte. Radial tunnel syndrom som også skjer i

Diagnose	Perifer nerve	"Avklemt" område	Sensorisk forsyning	Muskulatur påvirket	Undersøkellesfunn
Thoracic Outlet Syndrom (TOS)	N/A - Nevrovaskulære strukturer	Mellom første ribbe og clavikula	Variere - underarm og hele hånden; Ofte finger 4 og 5, deretter finger 1-3	Thenar (tommel) muskulatur	Krafttap og dysestesier; +Adson; +Reversed Adson; +East/ Roos test; +ULNT (radialis/medianus/ulna)
Parsonage-Turner Brachial nevrit Neurologisk amyotrofi	supraskapulær, lange thorax, musculocutaneus, radialis, anterior interosseus og axillaris	Ingen mekanisk kompresjon - inflammatorisk nevrit	N/A - Motorisk primært	Store deler av skulder og arm. Ofte stor variasjon	Krafttap og atrofi
Musculocutaneous nevropati	Musculocutaneous nerve og/eller lateral antibrachial nerve	Mellom distale biceps og brachialis	Radial del av proksimal underarm	Sjeldent grunnet primær sensorisk påvirkning, men ved proksimal avklemming - supinasjon og albue fleksjon	Dystestesier, smerte ved kompresjon over påvirket område

Kiropraktor Hempel

Figur 3. Differensial diagnoser (2, 18, 20).

nærliggende område presenterer på motsatt vis som en primær sensorisk nevropati, hvor motorisk funksjon er intakt (10). En klinisk perle å ta med seg er å vurdere denne sensoriske nevropatien som en mulig årsak ved gjentagende episoder av en noe uforklarlig lateral epikondialgia (28). Av undersøkelse benyttes kompresjon over Arcade of Frohse, for reproduksjon av symptomer og en eventuell forverring av krafttap som da ikke er smertepreget. Her må ofte annen patologi differensieres vekk gjennom undersøkelse av albue fra et mer ortopedisk perspektiv, samt proksimalt i henhold til nevrologi.

Axillaris nerve

Sjeldent oppstår det skader til axillarisnerven, og de er som regel knyttet til direkte traume over posterolaterale del av skulderen, skulder luksering eller gjentagende luksering. Den quadrilaterale tunnelen i axilla kan gi avklemming, men svært få kasuser er rapportert, og det er omdiskutert om disse er reelle (32). På bakgrunn av dette kan diagnosen oftest settes på bakgrunn av et foregående traume eller luksering, undersøkelse vil da være begrenset ved debut og må eventuelt gjennomføres på et senere tidspunkt. Samtidig er det aktuelt å monitorere disse pasientene sin nevrologisk og funksjonelle kapasitet for å sikre korrekt diagnose. Skulle man

allikevel mistenke axillaris nevropati uten traume, bør det først og fremst utelukke en massiv okkuperende lesjon.

Musculocutaneous nerve

Svært sjeldent oppstår det nevropatier lenket til musculocutaneousnerven eller perifer forgrening, lateral antibrachial cutaneous nerve, men det har vært rapportert hos kastetøvere (17). Dette er mest vanlig grunnet kompresjon fra distale biceps og brachialis. Gjentagende pronasjon fremstår som et sentralt element. Symptomer er som regel smerter over laterale biceps med dysestesi over lateral underarm og mulig til tommel. Undersøkelse er vag, det er få direkte tester, da dette er svært sjeldent, og diagnosen bør være stilt ved å utelukke annen differensialdiagnostikk, med hensyn til proksimal nevropati eller radikulopati.

Suprascapular nerve

Omtrent 1/4 av alle suprascapulare nevropatier er relatert til traume som slag. Det er primært 2 steder det kan oppstå (33):

- Suprascapular notch
- Spinoglenoide notch

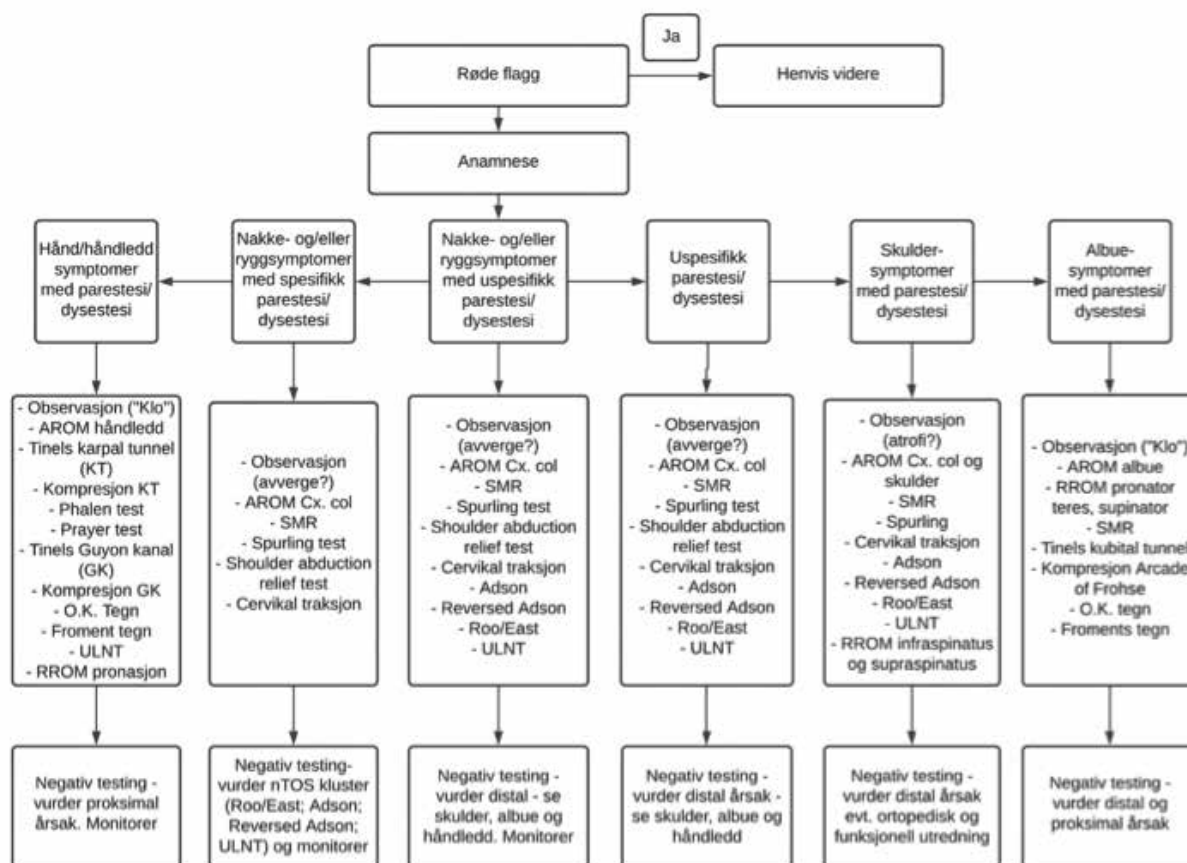
Primært er gjentagende traumer med armene over hodet som i kastidretter, hos svømmere og i volleyball utløsende. Et kjent fenomen er kompresjon fra en paralabral

cyste til spinoglenoid notch etter en superior labrumruptur, hvor det kan foreligge en utløsende traume eller hendelse for hvor vidt symptomene oppstod. Smertene kan variere grunnet traumet, men generelt sett fremstår de posterolateralt. Krafttap avhenger av området som er påvirket, hvor suprascapular hakk vil påvirke supraspinatus og infraspinatus, men ved spinoglenoid notch vil det kun være infraspinatus (32). Atrofi over infraspinatus kan være et funn, med ellers asymptomatisk presentasjon. Undersøkelse her bør vektlegge skulderortopedi, hvor suprascapular nevropati oftest vil være en sekundær diagnose grunnet annen patologi, oftest labrumruptur. Det kan ta tid før diagnosen blir påvist grunnet forventet smertepreget parese i relasjon til labrumrupturen, eller det faktum at det var traume induert.

Kliniske betraktninger

Til tross for at cervikal radikulopati rent nevrologisk er en perifer nevrologisk lidelse, velger jeg å kalle denne for «semisentral», til sammenligning med avklemningsnevropatier i overekstremiteten. Fra nakke til fingerspiss er det dokumentert nesten 20 forskjellige potensielle avklemningsnevropatier, og dette er uten å telle med refererte symptomer fra muskulatur (2, 18, 20, 33). Å differensiere disse fra hverandre,





Figur 7. Symptom og undersøkelses oversikt (2, 18, 20, 33)

kan vise seg å være ekstremt utfordrende, til og med umulig, og ofte av lite klinisk relevans. Dersom vi vinkler det fra et annet perspektiv og heller skal differensiere «semisentral» og sentral fra perifer nevropati, gjør vi oss selv en tjeneste.

Diagnostisk sett skal røde flagg være utelukket, samt andre fatale årsaker. En liste med differensialdiagnoser er allerede utarbeidet, samtidig begynner tankene rundt undersøkelselementene å falle på plass. Det mest essensielle er å følge et system. I det undersøkelsen begynner, enten om en velger å begynne distalt eller proximalt, bør en forholde seg til dette området frem til en er ferdig. Samtidig bør man ha en systematisk og klinisk resonering for hvorfor akkurat disse undersøkelsene blir gjort. En vesentlig del av symptom-bildet er tidsaspektet. Det kan ta lang tid før kompresjon, enten de er kjemisk eller mekanisk, får bygd seg

opp tilstrekkelig for å gi en respons. Det er derfor viktig å være klar over at flere undersøkelser kan medføre falske positive funn. Dette gjelder særlig innenfor avklemningsnevropatier, hvor en provokasjonstest kan bære frem såpass tydelige symptomer at det preger resterende undersøkelser og avgir positive utslag. Pasientkommunikasjon er derfor helt essensielt gjennom undersøkelsen, for å sikre korrekt tolkning av resultatene. «Double Crush» er et fenomen som er omdiskutert og derfor benytter jeg ikke tid på å diskutere det, det kan dog være greit å være klar over at langs en nerve kan den være påvirket på kanskje mer enn ett sted, dog er dette sjeldent. Litteraturen peker mot at det oftest er snakk om falske positive grunnet det faktum at resultatene fra foregående test påvirker de neste. De kanskje største utfordringene er å skille perifer nerveavklemming fra cervikal radikulopati, da radikulo-

pati som regel har et element med nakke- eller ryggssymptomer. CSM, brachial pleksopati, TOS og lokale nakkeplager er oftest de som kan forveksles når det kommer til å differensiere «semisentral» og sentral årsak fra det perifere. Til tross for denne kliniske betraktningen, finnes det ingen direkte retningslinjer, men det finnes anbefalinger fra publiserte artikler og studier hvor det i stor grad anbefales en klinisk tilnærming, med god viten om de potensielle differensialdiagnosene som gjør klinikerer rustet til å foreta en best mulig vurdering.

Se referanser/kilder side 36.

Fysioterapeuters Muskel- og skjelettkongress

11.-12. mars 2022

TEMA SKULDER

Munnbind og meteren er offisielt historie, men på kongressen står du fritt til å velge! Vi vil tilrettelegge for deltakere som ønsker å forholde seg til 1 meterⁿ (gi beskjed i god tid). Husk at du kan søke om reisestipend i Fysiofondet som vanligvis vil dekke hele reiseutgiften og kr. 800 per døgn for opphold og diett etter kongressen!



Fredag 11. mars

- 0845-0930 Registrering av dagens ankomne
- 0935-0945 PFF ønsker velkommen v/Silje Holstad, leder PFF
- 0945-1030 **«Rotatorcuffskader i ulike aldersgrupper»** v/Berte Bøe MD, PhD
- 1030-1100 Pause med utstillersbesøk
- 1100-1145 **«Skulderinstabilitet og labrumskader»** v/Berte Bøe MD, PhD
- 1145-1215 Pause med utstillersbesøk
- 1215-1300 **«Den vonde skulderen»** v/ Stian Christophersen, fysioterapeut og trener og Jørgen Jevne, fysioterapeut og kiropraktor
- 1300-1400 Lunsj Bristol hotell
- 1400-1445 **«Den vonde skulderen»** v/Stian Christophersen og Jørgen Jevne fortsetter
- 1445-1515 Pause med utstillersbesøk
- 1515-1600 **«Den vonde skulderen»** v/Stian Christophersen og Jørgen Jevne fortsetter
- 1615-1700 Årsmøte
- 1900 3- retters festmiddag, Lille Festsal, hotell Bristol

Lørdag 12. mars

- 0900-0925 Registrering av dagens ankomne
- 0925-0930 PFF ønsker velkommen v/Silje Holstad, leder PFF
- 0930-1030 **«Idrettsskulderen»** v/Stig Andersson, idrettsfysioterapeut, PhD og Hilde Fredriksen, idrettsfysioterapeut, PhD
- 1030-1100 Pause med utstillersbesøk
- 1100-1145 **«Idrettsskulderen»** v/Stig H. Andersson
- 1145-1215 Pause med utstillersbesøk
- 1215-1300 **«Idrettsskulderen»** v/Hilde Fredriksen, manuellterapeut og spesialist i idrettsfysioterapi
- 1300-1400 Lunsj Bristol hotell
- 1400-1445 **«Idrettsskulderen»** v/Hilde Fredriksen
- 1445-1515 Pause med utstillersbesøk
- 1515-1600 **«Hjelp til selvhjelp for pasienter med subakromial smerte»** v/Daniel H. Major, fysioterapeut (MSc Idrettsfysioterapi), doktorgradsstipendiat

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

VELKOMMEN!



Hvilke øvelser er best i forebygging av hamstringskader hos idrettsutøvere?

Mange vil forbinde hamstringsmuskulaturen med skader. Disse musklene er spesielt utsatt for strekkskader og avrivninger, særlig i eksplosive idretter som sprint og hoppøvelser, som krever at det mobiliseres mye kraft på kort tid. I profesjonell fotball, vil omtrent én av fem spillere lide av en hamstringsskade i løpet av en sesong, og over 20% av disse skadene vil re-skades. Hamstringsskader kan være lett å dra på seg og vanskelig å bli kvitt. Flere studier har vist at den velkjente øvelsen Nordic Hamstrings har redusert opp til 50-70 % av alle hamstringsskader i løpet av en sesong. Er «Nordics» den beste løsningen vi har, eller er det andre øvelser eller faktorer som spiller en større rolle? Hvordan kan terapeuter bli sikrere og tryggere på valg av riktig øvelse for å forebygge hamstringsskader?



AV NIKOLAI HANSEN
BJERKESTRAND
FYSIOTERAPEUT

Strekkskade i hamstrings er den vanligste årsaken til tapt trening og spilletid i løpsbaserte idretter.

Tidligere forskning har undersøkt at de fleste hamstringskader oppstår under den sene svingfasen av høyhastighetsløping, og omtrent fire av fem skader oppstår i det lange hodet til biceps femoris (1). Flere studier har fastslått at eksentrisk styrketrening har gitt redusert risiko for hamstringsskader. Dette kan

skyldes både en økning av fasikkelengde i biceps femoris long head (BFLH) og økt eksentrisk knestyrke, som er en del av den sene svingfasen i høyhastighetsløping (2). I tillegg har flere studier sett at det er ulike mønstre for aktivering under ulike hamstringsøvelser, og at høy aktivering og muskelvolum er kor-

relert (3). Ulik kontraksjonsmetode er også vist seg å være avgjørende i form av ønsket adaptasjon i muskelvevet (4).

Disse ulike variablene kan gi deg som terapeut implikasjoner for valg av øvelse, basert på hva du og din utøver ønsker å oppnå. Men aller først må det defineres et konkret mål. Hva er det utøveren eller pasienten har behov for? Er det nødvendig å øke eksentrisk styrke? Er målet å øke muskelvolum, eller å forlenge muskelens fasikkellengde? Hva du og utøveren din ønsker å oppnå, bør være grunnsteinen i hva som skal trenes. For å optimalisere effekten av treningen, bør målsetningen være presis nok. Det skal nevnes at det ikke er direkte feil å gjennomføre et treningsprogram hvor alle disse metodene kombineres, men dette kan også ha konflikterende eller negativ effekt på hverandre. Hvordan kan terapeuter få mer kunnskapstygde i valg av hamstringøvelser basert på hva målet til utøveren er?

Øvelsens egenskaper og dosering

Fra et skadeforebyggende eller prestasjonsfremmende utgangspunkt, bør vi definere og vurdere

valg av øvelse fordelt i to kategorier. 1: Hvilke spesifikke egenskaper øvelsen eier, og 2: Hvordan øvelsen i seg selv skal doseres. Eksempler på dette er: Hvilke egenskaper skiller de ulike øvelsene fra hverandre? Hvilke muskler aktiveres? Er øvelsen en hoft- eller knedominerende øvelse? Hvordan doseres øvelsen? Hva er ønsket volum, intensitet, frekvens eller velositet basert på utøverens mål og periodisering? Disse variablene bør vurderes for å presisere og optimalisere treningsmålet til utøveren. La oss se nærmere på ulike hamstringøvelser og hvilke egenskaper de har.

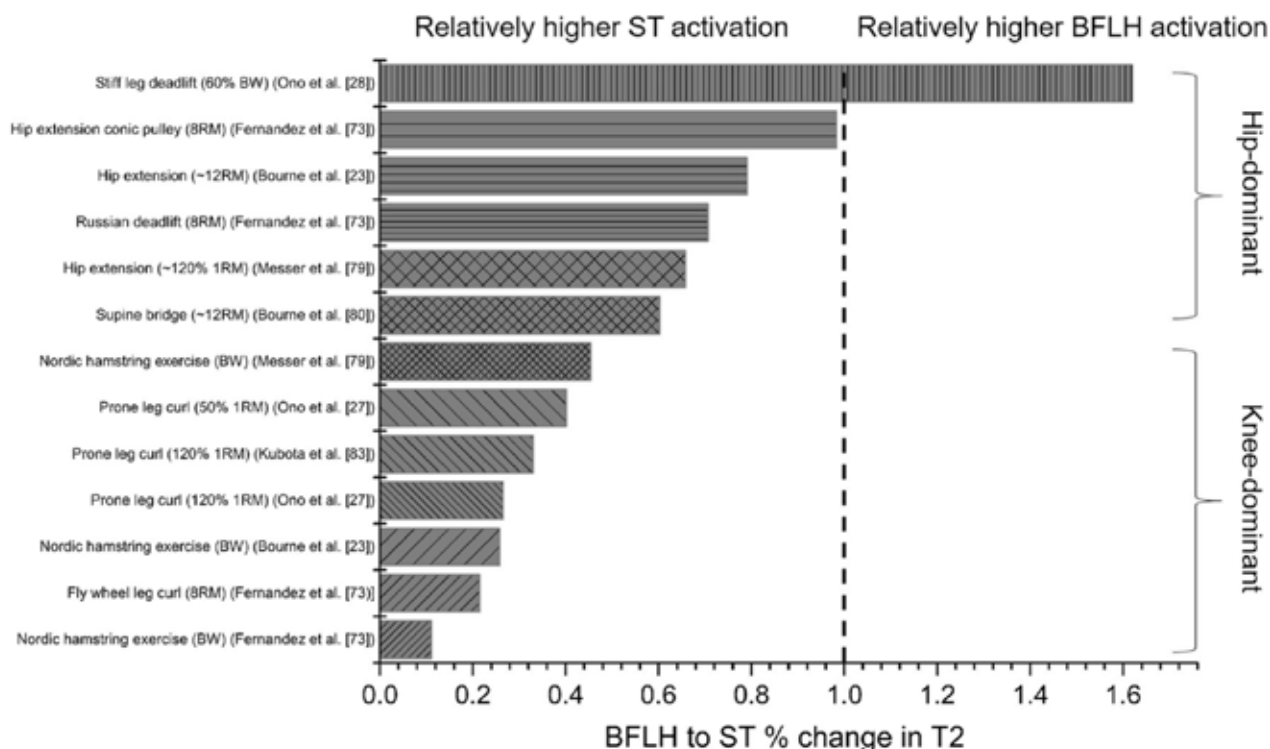
Muskelaktiveringsprofil

Matthew Bourne og Tony Shield fra Queensland i Australia, har gjort en studie på hvilke øvelser som aktiverer ulik hamstringsmuskulatur ved bruk av funksjonell magnetisk resonans (fMRI). Det fMRI gjør, er å profilere aktiveringen i en øvelse før og etter en periode med høyt aktivitetsvolum. Eksempelvis vil en utøver gjennomføre MR av mediale del av hamstring, etterfulgt av at utøveren gjør 10 x 10 repetisjoner av Nordic Hamstrings og tar en ny MR-undersøkelse i etterkant. Dette

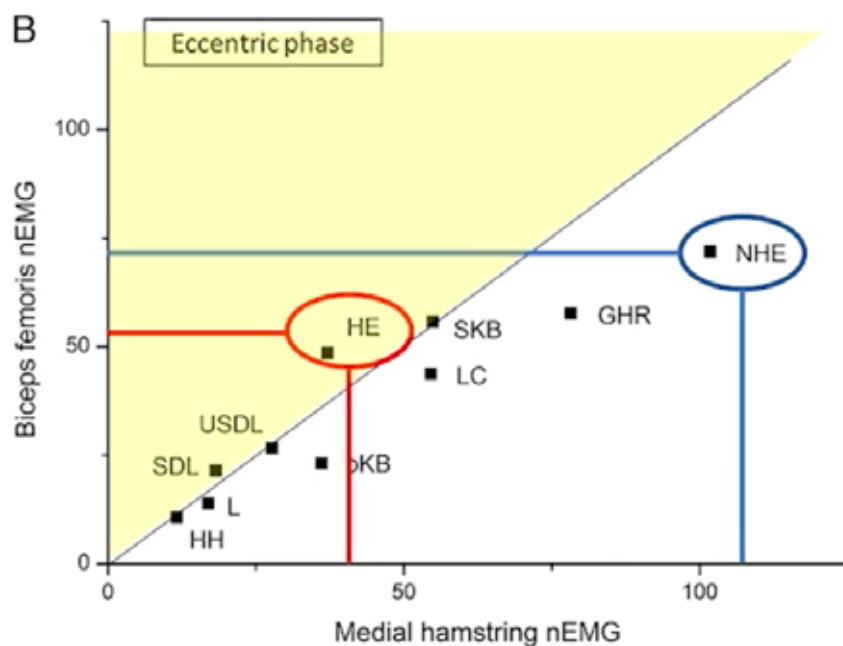
tillater oss å se væskeutskiftet eller økt blodtilførsel til en spesifikk muskel eller muskelgruppe etter en bestemt belastning (3).

Bourne og kolleger utforsket aktiveringsprofilen til en rekke ulike hamstringøvelser som enten er medialt eller lateralt dominerende ved bruk av fMRI. På venstre side i tabellen (bilde 1) vises oversikten over medialt dominerende øvelser, og på høyre side lateralt dominerende øvelser. I tillegg delte forskerne tabellen i to, hvor øvre del av tabellen er øvelser som er hoftedominerende og nedre del av tabellen er øvelser som defineres som knedominerende hamstringøvelser. Dette er en flott tabell å ta i bruk ved spesifisering av hvilke muskler som blir aktivert i de ulike øvelsene. Dette kan gjøre øvelsesutvalget lettere for rehabilitering eller forebygging (3).

Ditroilo og kolleger har forsket på hvor mye en øvelse aktiverer alle musklene i hamstring totalt sett (5). Forskerne gjorde en sammenligningsstudie, hvor de så etter det totale omfanget av aktivering i hamstring på tvers av en rekke øvelser. I tabellen (bilde 2), kan du på



Bilde 1



Bilde 2

y-aksen se biceps femoris aktivering ved bruk av nEMG (Elektromyografi), som måler musklens elektriske aktivitet og ledningshastigheten i nervene. På x-aksen ser man EMG av medial hamstringsmuskulatur. På venstre side av diagonallinjen vil du finne øvelser som er lateralt dominerende og på høyre side medialt dominerende hamstringsovelser. Desto lenger unna linjen, jo mer aktivering vil øvelsen ha, enten medialt eller lateralt.

Nordic Hamstrings (NHE) er den mest medialt dominerende øvelsen. NHE har også en svært høy aktiviseringsprofil mot laterale del av hamstrings og er faktisk den mest dominerende øvelsen for biceps femoris ved bruk av nEMG. Ser man på Hip Extension (HE), som er den mest dominerende øvelsen av laterale aspekt av hamstrings (utenom Nordics), har denne øvelsen en relativt lav aktiviseringsprofil av mediale hamstrings (4).

Aktivering og muskelvolum

Med disse resultatene, kan vi se at Nordic Hamstrings kommer svært godt ut i form av aktivering av både medial og lateral hamstringsmuskulatur. Likevel, hvordan kan vi vite om høy aktivering av en muskel vil ha en skadeforebyggende effekt?

Samme forskere, Bourne og Shield, viste i en studie fra 2018, at høy aktiviseringsprofil i en muskel hadde en korrelativ sammenheng med økt muskelhypertrofi (3). I et 10-ukers styrketreningsprogram av Nordic Hamstrings (a) og hoftedekstensjon (b) i apparat, ble grad av aktivisering (grå søyle) og økning i muskelvolum (svart søyle) registrert. I bunnen av disse grafene (bilde 3), kan du se hvilke muskler som er representert i ulike søyler. (Fra venstre til høyre; Biceps femoris long head, biceps femoris short head, semitendinosus og semimembranosus). På venstre side av grafen representeres det forandringer i T2 (transverse relaxation time), som forenklet betyr hvor aktiv en muskel er underveis i øvelsen. Jo høyere opp på grafen, desto mer aktiv er muskelen. På høyre side er prosentvis økning i muskelvolum representert etter 10-ukers treningsintervensjon. I utgangspunktet hvor en muskel har en høy aktiviseringsprofil, kan vi også se tilsvarende høy muskelhypertrofi (3).

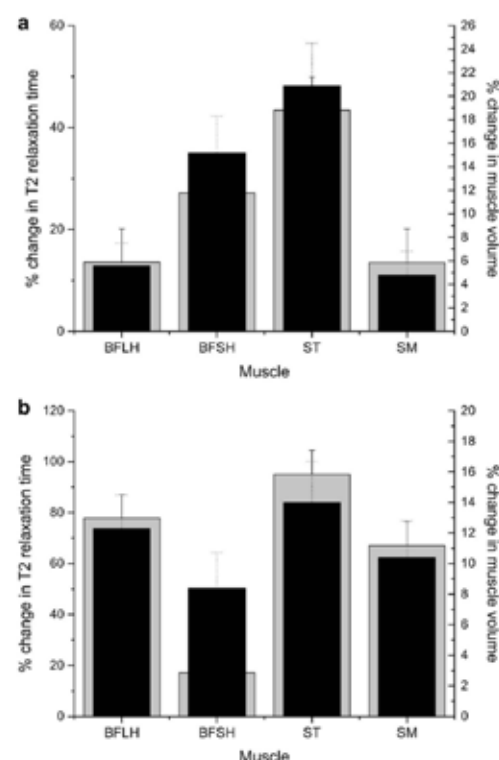
Spørsmålet er om høy aktivisering og muskelhypertrofi er skadeforebyggende? Muskelvolum er ikke direkte identifisert som en risikoreducerende faktor for strekkskade i hamstrings (1). Likevel, har man hos personer med tidligere hamstrings-skade, sett betydelig underskudd

i muskelstørrelse, målt via MR, til tross for tilsynelatende vellykket rehabilitering og retur til trenings- og konkurransenivå. Muskelstyrke er direkte korrelert til dens anatomiske tverrsnittsareal, og det virker derfor logisk at hypertrofi bør være et mål for intervensjoner rettet mot å forbedre hamstringstyrken. Dette bør legges til grunn i vurderingen og valg av hamstringsovelse (3).

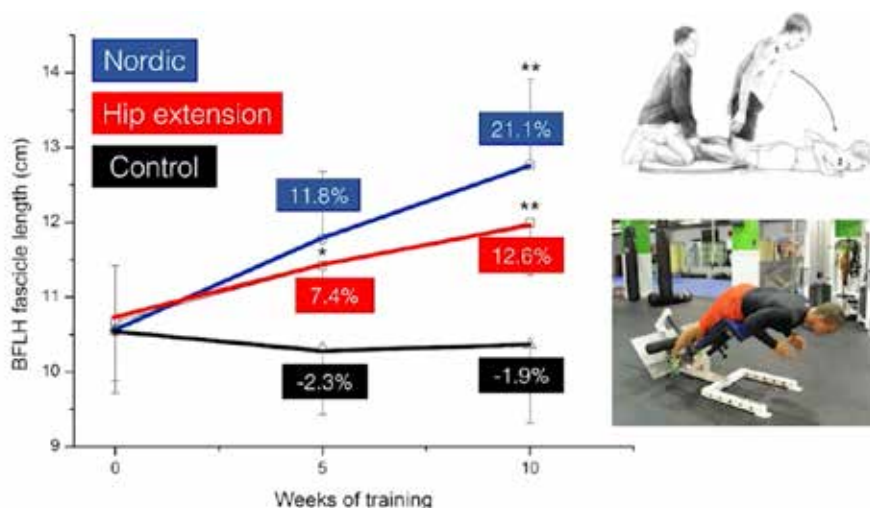
Effekten av ulike leddsutslag

Nyere bevis tyder på at profesjonelle fotballspillere med kortere BFLH-fasikler, hadde fire ganger større sannsynlighet for å pådra seg en fremtidig hamstringsskade enn de med lengre fasikler (6). Bourne og kolleger brukte samme data fra samme studie til å se på hvilke ledd som dominerer i ulike hamstringsovelser og så på ulike effekter av dette. De tok for seg hvilke øvelser som er kne- eller hoftedominerende øvelser, i tillegg til grad av bevegelsesutslag og den muskulære fasikkeladaptasjonen i løpet av en treningsperiode.

I tabellen (bilde 4) har forskerne tatt for seg 5 og 10 ukers målinger av øvelsene Nordic Hamstrings (NHE), Hip Extension (HE) og en kontroll-



Bilde 3



Bilde 4

gruppe. NHE er en knedominerende øvelse, mens HE er naturligvis en hoftedominerende øvelse. I løpet av de 10 ukene hadde kontrollgruppen ingen endring i fasikkellengde i biceps femoris longus, mens NHE og HE hadde en økning på 21,1% og 12,6% i fasikkellengde i biceps femoris longus. Dette studiet ble gjort på fotballspillere, hvor det ble gjennomført 5 x 10 repetisjoner av henholdsvis NHE og HE til full utmatelse to ganger i uken i 10 uker. Til tross for at differansen mellom NHE og HE ikke er statistisk signifikant, er dette likevel en relativt stor forskjell i økt fasikkellengde mellom øvelsene (3). Noe som kan være viktig å notere seg fra denne intervensjonen, er at både kne -og hoftedominerende øvelser fremmer betydelig økning i biceps femoris longus fasikler. Disse funnene kan være svært nyttig informasjon å benytte seg av i spesifikk forebyg-

gende trening og valg av hamstringsovelse for din utøver.

Konsentrisk vs eksentrisk

I studien til Timmins og kolleger fra 2016, gjorde forskerne et 6-ukers studie hvor de sammenlignet fasikkellengde i biceps femoris longus i to grupper (2). Den ene gruppen trente hamstrings konsentrisk, mens den andre gruppen kun trente eksentrisk. Begge gruppene viste 18 % økning i eksentrisk styrke etter 6 uker med trening. Likevel er det to store forskjeller. Etter seks uker hadde konsentrisk-gruppen redusert fasikkellengde i BFLH med 13,3%, i motsetning til eksentrisk-gruppen, som økte fasikkellengde med 14,1 % (2) (bilde 5).

Disse funnene bør også legges til grunn for valg av øvelse for skade-forebygging av hamstringskader. Om du ønsker å få utøveren din

sterkere i hamstrings, er begge kontraksjonsmetoder gode alternativer, men på hvilken måte utøveren blir sterk, er også en viktig faktor. Er fasikkellengde viktig for å holde utøveren skadefri i den gitte idretten (feks løpsbasert idrett)? Da er trolig en eksentrisk tilnærming anbefalt. Er utøveren mindre utsatt for lengre bevegelsesutsalg (f.eks sen svingfase i høyhastighetsløping) og trenger kun å fokusere på økt styrke? Da kan konsentrisk trening muligens prioriteres. Det er ikke feil å gjennomføre et treningsprogram hvor begge metodene brukes, men å kombinere dem sammen kan også ha konflikterende effekt på hver av gruppene og gi suboptimal effekt basert på målsetningen.

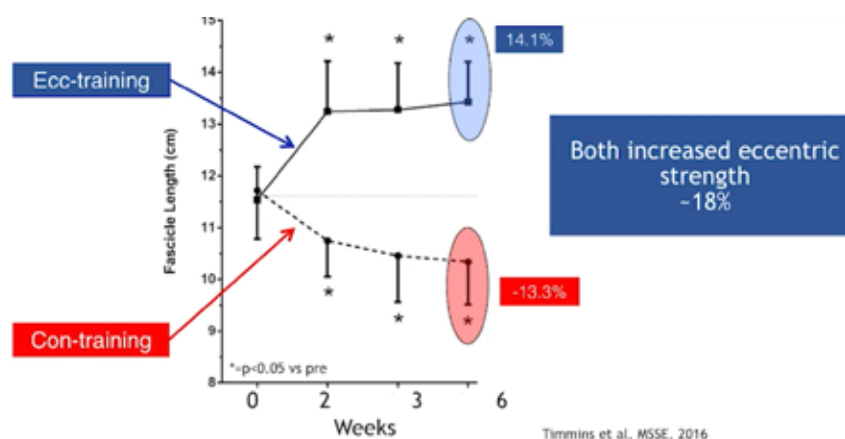
Programmeringsvariabler

Etter valg av øvelse, er også dosering av øvelsen relevant. Hvor mye skal utøveren faktisk gjøre? Hvor mye trening er nok trening for å se en adaptasjon i muskelvevet?

Volum:

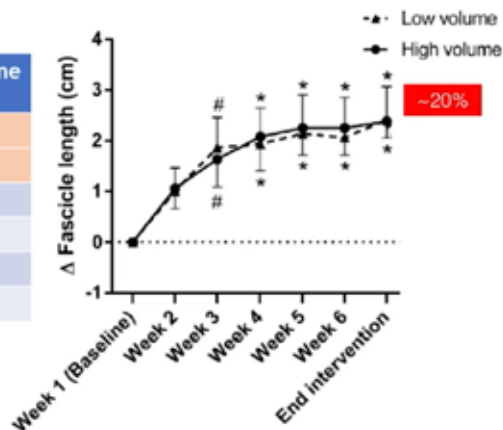
I en studie fra 2018 (7), har Presland og kolleger sammenlignet et høydosert og lavdosert treningsprogram av Nordic Hamstrings over en 6-ukers periode. Begge grupper begynte de to første ukene med totalt 48 repetisjoner i uka, før høydoseringsgruppen økte antall repetisjoner per uke med henholdsvis 64, 80 og 100 repetisjoner i uka, mens lavdoseringsgruppen reduserte antall repetisjoner per uke til 8. Det skal sies at gruppen som gjennomførte lavere dosering også hadde høyere intensitet per repetisjon, ettersom de utførte NHE med ytre belastning. (bilde 6)

I grafen ser vi at begge gruppene har samme adaptasjon i fasikkellengde, og at begge gruppene scorer tilnærmet likt i økt styrke (34%) etter 6 ukers trening (bilde 7). Om vi planlegger utøverens treningsvolum effektivt ut i fra utøverens pre-season, off-season eller in-season, kan vi ha gode resultater (økt fasikkellengde og styrke) uten å måtte gjennomføre over 100 repetisjoner per uke (7). Dette kan både være tidssparende og mer motiverende for utøveren å gjennomføre



Bilde 5

Week	High volume (reps)	Low volume (reps)
1	48	48
2	48	48
3	64	8
4	80	8
5	100	8
6	100	8



vi skal vurdere kontinuiteten av hamstringstrening. I en offseason/offload periode kan det være lurt å vurdere tiltak som opprettholder og vedlikeholder treningsgevinsten av fasikkellengden. På en annen side, kan en offload-periode være gunstig om målet for utøveren er å øke styrke, ikke fasikkellengde. Igjen er det viktig å vurdere hva som er målet med øvelsen, og hva du ønsker å forbedre hos utøveren.

Bilde 6

Frekvens og de-load

Studiet til Timmins og kolleger har også sett på hva som skjer med muskulaturens fasikkellengde etter et kortere opphold fra konsekvent styrketrening av hamstrings. Som nevnt tidligere i artikkelen, hadde deltagerne i både eksentrisk- og konsentrisk-gruppene økt styrke i hamstrings etter 6 uker, selv om konsentrisk-gruppen hadde redusert fasikkellengde i BFLH (2) (bilde 8).

Etter intervensjonen gikk deltagerne inn i 4 uker uten noe som helst trening av hamstrings. Som vist i tabellen, kan du se at eksentrisk-gruppen hadde en reduksjon av fasikkellengde på 13,3%. Dette tilsvarer like mye tapt som vunnet etter 4 uker

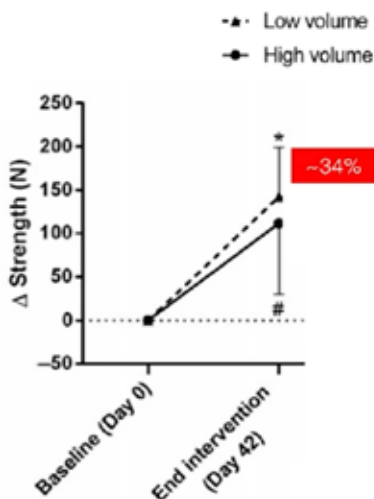
uten trening. Konsentrisk-gruppen hadde ingen endring av fasikkellengde i løpet av 6 uker (2).

Det er tydelig at fasikkellengden preges av en periode uten trening, men gjelder det samme for styrke? Samme studie målte også styrke av hamstrings etter 4 uker uten trening. I motsetning til redusert fasikkellengde, hadde muskelstyrken i hamstrings beholdt seg relativt lik (-3% reduksjon) (2). Med disse funnene kan vi se at lengde av fasikler ikke har en direkte påvirkning av muskulaturens styrke (3). Dette gir oss viktig informasjon når

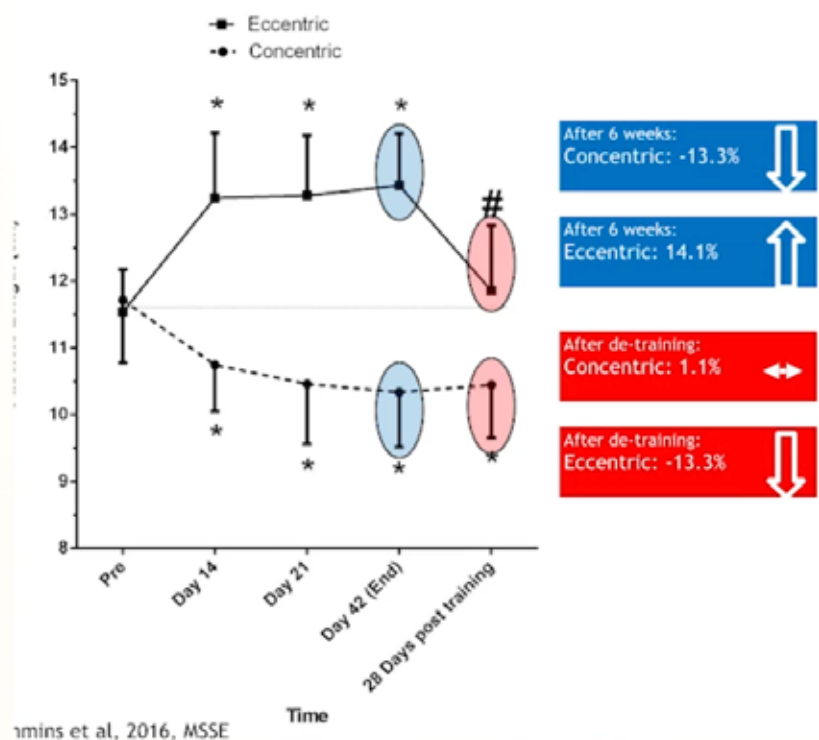
Take home message:

- Det er ikke bare én øvelse som kurerer alle hamstringskader
- Et godt treningsprogram for utøveren din bør defineres opp mot ønsket adaptasjon
- Eksentrisk trening viser seg å være bra for alle fysiske variabler, men andre metoder kan være optimalt basert på utøverens utgangspunkt og mål
- Styrke, volum og muskelstruktur adapteres forskjellig på ulike stimuli, og dette bør i visse tilfeller trenes hver for seg basert på målsetning

Se referanser/kilder side 36.



Bilde 7



Bilde 8

Oppdatering fra styret

2022 er i gang og PFF ser frem til nok et år med fagpolitiske forhandlinger, studentforedrag, årlig kongress og kursvirksomhet med mer!

I skrivende stund har kravet om 1 meteren og munnbind blitt opphevet, og OL fyller tv-skjermen. Endelig føles det som en normalisering av hverdagen er rett rundt hjørnet!

For første gang siden 2020 vil årets kongress og årsmøte bli gjennomført til sedvanlig tid i mars måned. Jeg håper å se så mange av dere som mulig til en fantastisk faglig kongress og hyggelig middag og fest i etterkant!

Nytt fra PFF i 2022 er at vi starter med digitale kurs. Vi skulle hatt dette på plass i fjor, men Linda Linge sin fantastiske jobb med kursvirksomhet har vist seg å være vanskelig å erstatte før nå. Følg med på kurskalenderen fremover.

Videre vil vi fortsette vår sterke fagpolitiske påvirkning som før. For tiden deltar PFF i møter om forberedelser til årets takstforhandlinger, hvor det blant annet er nedsatt en felles arbeidsgruppe som jobber med forslag til endring av beregningen av kostnadskomponenten. Dette er en svært aktuell problemstilling siden kostnadene har økt med mer enn hva dagens beregningsmodell har antatt. PFF skal også delta på møte med Helfo og helsedirektoratet om oppgjør og regelverk i mars måned.

Av videre satsningsområder, vil PFF fortsette arbeidet med å styrke vår faglige rolle og mener fysioterapeuter har mulighet til å avlaste fastle-

ger enda mer enn det gjøres i dag. PFF ønsker som nevnt tidligere å få godkjenning for at fysioterapeuter med nødvendig kursing kan henvise til radiologiske undersøkelser.

I tillegg har PFF vært i dialog med flere forbund om å stå samlet opp mot pasienters forsikringsselskap, som i større og større grad påvirker behandlingsforløpet og arbeidsvilkårene til helprivate fysioterapeuter.

PFF jobber også med å utarbeide anbefalinger for medlemmene vedrørende ultralydveiledet injeksjonsbehandling ut i fra gjeldene saker og regelverk. En ny oppdatering vil komme snart!

Har du innspill til saker, så ta kontakt med sekretariatet.

Håper vi ses på kongressen i mars måned!

Mvh
Silje Holstad
Forbundsleder av Privatpraktiserende Fysioterapeuters Forbund



18-40 ÅR



50 ÅR +



VS

Meniskkirurgi: skal yngre pasienter operere eller trene?

Meniskruptur hos yngre og idrettsaktive pasienter er lite undersøkt. Antagelsen har vært at disse behøver en annen tilnærming enn eldre pasienter som har ruptur på degenerativ basis. Men nå viser en ny studie fra Danmark at vi kanskje må revurdere den antagelsen.



AV JØRGEN JEVNE
KIROPRAKTOR OG
FYSIOTERAPEUT

Utover på 2000-tallet har det blitt tydelig at effekten av kirurgi på degenerative knær har vært kraf-

tig overvurdert [1-7]. Litteraturen har etter hvert påvirket praksis, og man ser i mange land reduserte operasjonsrater for eldre pasienter med vonde knær. På den andre siden har man yngre pasienter med meniskskader, som ofte får dette på traumatisk basis. Hvor de eldre pasientene ofte har en annen etiologi,

vil mange yngre pasienter relatere plagen til én enkelt hendelse. Disse har vært ansett som åpenbare operasjonskandidater, og meniskreseksjon og/eller menisksutur har vært gjort uten store spørsmålsteget. I kjølvannet av dokumentasjonsgrunnlaget for hva som tidligere ble ansett som gode indikasjoner

Inklusjonskriterier	Eksklusjonskriterier
<ul style="list-style-type: none"> • Knesmerter med klinikk forenlig med meniskruptur (verifisert på MR skanning) • Mellom 18 og 40 år • Indikasjon for operasjon (vurdert av ortoped involvert i studien) • Villig til å la seg randomisere til trening eller kirurgi • 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidligere kirurgi i aktuelle kne • Klinisk mistanke om displasert bøttehankruptur (akutt låsning og/ eller ekstensionsdefisit) - verifisert på MR skanning) • Fraktur av den aktuelle ekstremiteten innenfor siste 12mnd • Komplette ruptur av ett av kneets ligamenter • Deltagelse i supervisert trening siste 3 mnd (minimum 12 superviserte treninger) • Andre grunner for eksklusjon <ul style="list-style-type: none"> • behersker ikke språket • mentale utfordringer som hindrer deltagelse • medfødt diskoid menisk

Studiens inklusjons- og eksklusjonskriterier

for kirurgi, er det overraskende lite litteratur som understøtter bruken av kirurgi på unge pasienter med meniskruptur. Faktisk har det aldri blitt utført en randomisert kontrollert studie på dette.

Rupturlokalisasjon	
Medialt	66.7%
Lateral	29.4%
Ingen ruptur	3.9%

Tabell som viser rupturens lokalisasjon hos studiepopulasjonen

Gamle sannheter for fall

Mange etablerte sannheter har gradvis vist seg å være feil. Forsknings knallharde analyse av degenerativ meniskkirurgi [6,7], subakromiell dekompressjon [8,9], vertebroplastikk [10] og fusjonskirurgi i rygg [11], har tydelig vist at dokumentasjonsgrunnlaget slett ikke er godt nok for at skattepengene skal finansiere dette. Selv sannheten rundt at en ung pasient med akutt korsbåndsskade skal opereres, har blitt utfordret av svenske forskere [12,13] de siste 10 årene. For de som følger med i faget, har utfordring av etablerte sannheter blitt hverdagsstoff. Mange av studiene har dog i hovedsak analysert voksne pasienter over 40 år. Yngre, idrettsaktive pasienter har for de fleste representert en krystallklar operasjonsindikasjon ved for eksempel akutt skade på knær eller

skuldre. I 2017 skrev undertegnede en artikkel kalt «Ny studie vil vise vei i meniskdebatten» (Fysioterapi i Privat Praksis, nr 4, 2017). Danske forskere ønsket nemlig å undersøke behandlingsalternativene for yngre pasienter med akutt meniskruptur. Fem år senere er resultatene av det som kanskje er én av de viktigste artiklene på kneområdet noen sinne omsider klare.

Studien

Søren Skou, Jonas Thorlund og kollegaer er mennene bak denne rykende ferske artikkelen som i januar 2022 ble publisert i New England Journal of Medicine [14]. Skou er mannen som ble kjent etter at han publiserte en banebrytende studie på total knealloplastikk i New England Journal of Medicine i 2015 [15], og Thorlund har fått mye oppmerksomhet for sin systematiske gjennom-



gang og metaanalyse av menisk- og artrosebehandling i British Medical Journal [7]. Forskerne argumenterer for at med den enorme forskningsbasen som nå belyser degenerative meniskrupturer, er det på tide at man også analyserer hvordan disse skadene påvirker yngre individer. Klinikere over hele verden har nok en iboende tro på at kirurgi på akutte skader i denne pasientgruppen er udiskutabelt. Men vitenskapelig har man liten støtte for dette i litteraturen. En stor undersøkelse fra Sverige viser at trening som intervensjon hos pasienter med fremre korsbåndsskade reduserer behovet for kirurgi [12,13]. Det å utfordre etablerte sannheter i et så rigid system som helsevesenet tross alt er, er en stor oppgave og fortjener honnør. Det blir spennende å se reaksjonene på sosiale medier etter denne publikasjonen.

Studien er en pragmatisk, multisenter, parallellgruppe randomisert kontrollert studie, som sammenligner to forskjellige behandlingsstrategier for meniskruptur hos pasienter mellom 18 og 40 år. Oppfølgings-tiden er 12 mnd, og oppfølging ble gjort ved 3, 6 og 12 mnd. Pasienter med knesmerter, 18-40 år, klinikk og funn forenlig med meniskruptur (verifisert på MR skanning), vurdert av ortoped ved ett av de syv involverte sykehusene til å ha indikasjon for kirurgi ble inkludert i studien, og sa seg villig til å bli randomisert til enten trening eller kirurgi, ble innrullet i studien. Eksklusjonskriteriene var fraktur i aktuelle ekstremitet innenfor siste 12 mnd, klinisk mistanke om displasert bøttehankruptur (verifisert på MR skanning), tidligere kirurgi i aktuelle kne, ruptur av ett av kneets stabiliserende ligamenter, deltagelse i supervisert trening siste 3mnd eller øvrige grunner for eksklusjon (se bilde).

Pasientene som ble inkludert i studien ble randomisert til 1) operasjon eller 2) veiledet trening.

Operasjon

Pasientene randomisert til kirurgi ble behandlet på ett av de syv sykehusene involvert i studien. Det ble utført standard, pragmatisk

Rupturtype	
Longitudinal-vertikal	22.5%
Horisontal	6.1%
Radial	8.2%
Vertikal flap	22.5%
Horisontal flap	6.1%
Kompleks	8.2%
Rotruptur	0
Flere enn en type	26.5%

Tabell som viser rupturtypene i studien (3.9% hadde ikke ruptur intraoperativt)

prosedyre for disse pasientene, og type kirurgi ble avgjort av ansvarlig ortoped. Dette øker naturligvis generaliserbarheten i funnene. Det ble utført partiell meniskektomi ved ustabile meniskrupturer, eller en menisksutur ved udisloerte longitudinale lesjoner. Pasienter som fikk utført meniskektomi fikk utdelt et standardisert øvelseshefte hvis mål var å sørge for egenstyrt mobilisering og rehabilitering etter inngrepet. Pasienter som undergikk

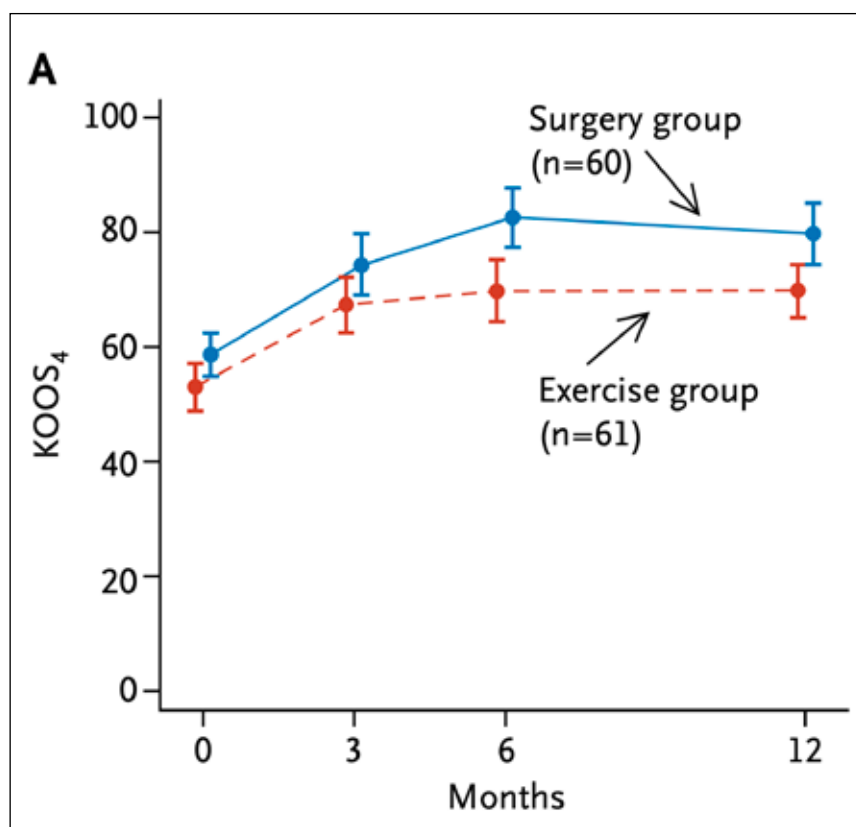
menisksutur deltok i supervisert postoperativ rehabilitering etter standard prosedyre.

Veiledet trening

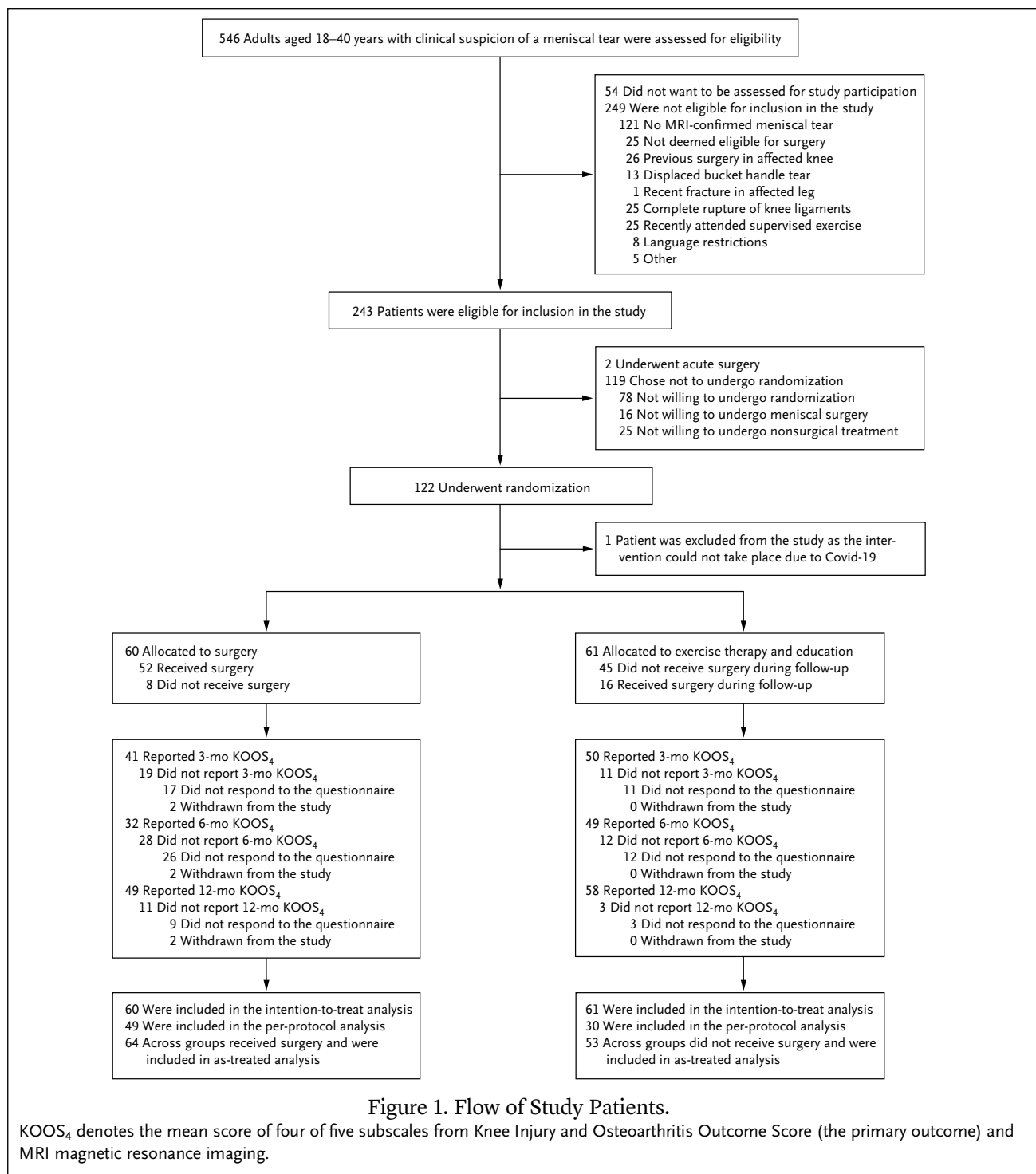
Pasientene som ble randomisert til trening deltok i et 12-ukers treningsprogram som var prefabrikkert og testet i tidligere studier (basert bl.a. på studier fra korsbånds- og artroseforskning). De deltok på to ukentlige timer med veiledet trening (60-90 minutter lange sesjoner), hvor fokuset var på nevro-muskulær kontroll, styrketrening og pasientundervisning. Detaljene i programmet er publisert tidligere [16].

Utfallsmål

Pasientrapporterte utfallsmål ble innhentet via digitale spørreskjemaer ved studiens start, 3mnd, 6mnd og 12mnd. Fysiske utfallsmål ble innhentet ved ett av de involverte studiestedene og foregikk ved start, 3mnd og 12mnd. Det primære utfallsmålet var størrelsesforskjellen i KOOS4 score (Knee Injury and Osteoarthritis Outcome Score) mellom gruppene ved 12mnd. KOOS4 går fra 0-100, hvor lavere tall



KOOS4 score fra baseline til 12mnd. Legg merke til at kirurgigruppen har noe bedre resultater, men disse er ikke statistisk signifikante.



Flowchart av studien

indikerer høyere smerte, dårligere funksjon og redusert livskvalitet. Det primære utfallsmålet er medianverdien av de 4 første subkategoriene (smerte, symptomer, funksjon under sport og aktivitet og livskvalitet). Utfallsmålet har blitt brukt i tidligere studier på meniskskader hos eldre pasienter og hos yngre pasienter med fremre korsbåndsskade. KOOS₄ er et knespesifikt, valid og

pålitelig spørreskjema for pasientgruppen man undersøkte. Av sekundære utfallsmål, finner vi forandringen i KOOS fra baseline til 12 mnd målt på alle fem subkategoriene, hvor den femte er funksjon i dagliglivet. Videre ble det brukt WOMET scores (Western Ontario Meniscal Evaluation Tool). Fysiske utfallsmål er endringer i isometrisk legpress, antallet knebøy på 30 sekunder, ett

bens hopp (avstand) og 6m timet hopp ved 12 måneder.

Resultater

Fra januar 2017 til desember 2019, ble 546 pasienter i alderen 18 til 40 år med klinisk mistanke om meniskruptur vurdert for studien. Totalt ble 121 pasienter tilfeldig randomisert, hvorav 49 av 60 (82 %) i den kirurgiske gruppen og 58 av 61 (95



%) i treningsgruppen fullførte den 12 måneder lange studien. Av 61 pasienter som ble tilfeldig tildelt treningsterapi, gjennomførte 16 (26%) meniskkirurgi i løpet av de 12 månedene. Av 60 pasienter i den kirurgiske gruppen gjennomgikk 8 (13 %) ikke kirurgi og ytterligere 2 pasienter fikk forsinket kirurgi etter at de først hadde avslått.

Intention-to-treat-analysen viste ingen forskjell mellom gruppene fra baseline til 12 måneder målt på KOOS4. Gjennomsnittlig opplevde begge gruppene klinisk relevante forbedringer (10 poeng eller mer forbedring i KOOS4). Den kirurgiske gruppen ble forbedret med 19,2, mens treningsgruppen forbedret seg med 16,4. Andelen pasienter som forbedret seg med 20 % eller mer i KOOS4 -score var 76 % i operasjonsgruppen og 64 % i treningsgruppen, mens de tilsvarende verdiene for bedring med 50 % eller mer var henholdsvis 57 % og 38 %. Etter 12 måneder var gjennomsnittlig forbedring i KOOS-smerte 15,1 (9,8 til 20,4) i operasjonsgruppen og 13,3 (9,0 til 17,7) i treningsgruppen. For KOOS-symptomer var disse forskjellene 13,8 (8,8 til 18,8) for kirurgi og 11,0 (6,5 til 15,5) for trening.

Detaljer og klinisk relevans

Denne pragmatiske RCT-en av to vanlige tilnærminger til isolerte, oftest traumatiske, meniskskader hos yngre pasienter, viser at tidlig kirurgi ikke hadde vesentlig bedre effekt enn en strategi med treningsterapi, rådgivning og utdanning med mulighet for senere kirurgi for å forbedre smerte, funksjon, og livskvalitet ved 12 måneder hos unge, aktive voksne. Under studieforløpet valgte 26 % av pasientene som initielt ble randomisert til trening å undergå kirurgi. Man kan se dette fra et annet perspektiv og si at 74% av pasienter med meniskruptur ikke så behovet for kirurgi innenfor et 12 måneders rehabiliteringsforløp. Av pasienter som ble randomisert til kirurgi, valgte 13% av disse allikevel å ikke undergå kirurgi i løpet av de 12 månedene som studien forløp. Disse resultatene indikerer derfor at begge disse alternative kan være

relevante og effektive behandlingsformer i klinisk praksis. Dette er den eneste studien på sitt område og sammenligning med andre studier er derfor ikke mulig. Resultatene må derfor tolkes som preliminare, og danne grunnlag for videre undersøkelser innenfor dette feltet.

Tidligere studier som har sammenlignet meniskkirurgi med ikke-kirurgiske behandlingsalternativer inkluderte middelaldrende og eldre pasienter med degenerative skader. Denne aktuelle studien inkluderte unge aktive voksne, i gjennomsnitt ca. 20 til 30 år yngre enn i tidligere studier, med flertallet av pasientene som kan rapportere en traumatisk hendelse som utløste skaden (74%). Studien inkluderte ikke pasienter med bøttehankruptur og pasienter med kombinasjonsskader, noe som reduserer generaliserbarheten i funnene. Disse pasientene har også ofte tydeligere symptomer som har klarere indikasjon for kirurgi.

En begrensning i alle slike studier er hvilke pasienter som er innrullert i studien. Av 546 pasienter screenet for studien, inkluderes 121. De resterende 425 pasientene vet man mindre om. Se for øvrig flowchart som belyser prosessen. Men hvordan går det med disse pasientene? Hvilke behandlingsstrategier velger disse pasientene? Blir alle operert? Hva slags utfall har de? Det er mange ubesvarte spørsmål i denne pasientgruppen.

Ser man nærmere på dataene, så ser man også at kirurgigruppen gjør det noe bedre gjennom studieforløpet sammenlignet med treningsgruppen. Disse funnene er, på mediannivå, beskjedne, men allikevel bør man tolke funnene med forsiktighet. Av pasienter som opplever bedring på 20% eller mer, er det 76% i kirurgigruppen mot 64% i treningsgruppen. Ser man på pasientene som rapporterer 50% forbedring eller mer er det enda klarere i favør av kirurgigruppen (57% mot 38%). Som ventet er det også en betydelig andel (26%) av pasientene som velger kirurgi i løpet av studieperioden, noe som indikerer at for mange er treningsterapi

ikke godt nok som tiltak. Dette kan ha mange årsaker og kryssningen fra trening til kirurgi er et kjent aspekt i disse studiene og ikke noen betydelig høyere prosentandel enn i tidligere studier.

Avslutningsvis viser denne svært gode studien at treningsterapi kan være et godt alternativ for yngre pasienter med meniskruptur. I løpet av 12 mnd vil de aller fleste pasientene oppnå klinisk gode resultater, og disse er i stor grad sammenlignbare med kirurgi. En strategi med å vente på kirurgi for å forsøke treningsterapi først, ser heller ikke ut til å gi noen forsinket effekt, og narrativet om at rupturen bør opereres raskt er ikke understøttet av funnene i denne studien.

Det er fortsatt veldig mange ubesvarte spørsmål når det kommer til yngre pasienter med meniskruptur, men denne studien fyller svært mange kunnskapshull som har vært utforsket tidligere. Studien bør påvirke klinisk praksis hos klinikere og gjøre at man drøfter behandlingsvalg med den yngre pasienten med meniskruptur på en edruelig måte, hvor man presenterer forskjellige tilnærminger med sammenlignbare resultater.

Se referanser/kilder side 36.

NYHET!



Shoulder Pacemaker



AlfaCare er stolte av å lansere Shoulder Pacemaker. Shoulder Pacemaker er et strømapparat som stimulerer skuldermusklene (NMES (Neuromuscular Electrical Stimulation / nevromuskulær elektrisk stimulering)).

Shoulder Pacemaker gir bevegelsesaktivert stimulering av skulderen.

Pasienten får et måleapparat rundt armen, koblet til sensorer som stimulerer bevegelse. Apparatet kan skille mellom ulike motoriske oppgaver, og setter automatisk inn den rette intensiteten i stimuleringen av skulderen.

Pasienten kan selv dynamisk agere med Shoulder Pacemaker for å gjenopprette normal muskelaktivering og balanse.

- ✓ Måler og registrerer pasientens fremgang
- ✓ Pasientens bevegelser fanges opp av sensorene for en mer nøyaktig stimulering
- ✓ Hurtigere rehabilitering gjennom et dedikert treningsprogram for skulderen
- ✓ Shoulder Pacemaker tilpasser seg pasientens tempo



Åpne kamera-appen på mobilen og skann QR-koden for å se mer om Shoulder Pacemaker. Eller gå til: www.alfacare.no

AlfaCare

AlfaCare AS
www.alfacare.no
Telefon: 35 02 95 95



KILDER/REFERANSER:

Løping og kneartrose s. 4

1. Michael JW, Schlüter-Brust KU, Eysel P. The epidemiology, etiology, diagnosis, and treatment of osteoarthritis of the knee. *Dtsch Arztebl Int.* 2010; 107(9): 152-62. Epub 2010 Mar 5. doi: 10.3238/arztebl.2010.0152
2. Litwic A et al. Epidemiology and burden of osteoarthritis. *Br Med Bull.* 2013; 105:185-199. Epub 2013 Jan 20. doi: 10.1093/bmb/ldso38
3. Mobasheri A, Batt M. An update on the pathophysiology of osteoarthritis. *Ann Phys Rehabil Med.* 2016; 59(5-6): 333-339. Epub 2016 Aug 18. doi: 10.1016/j.rehab.2016.07.004
4. He Y et al. Pathogenesis of Osteoarthritis: Risk Factors, Regulatory Pathways in Chondrocytes, and Experimental Models. *Biology (Basel).* 2020; 9(8): 194. doi: 10.3390/biology9080194
5. Heidari B. Knee osteoarthritis prevalence, risk factors, pathogenesis and features: Part I. *Caspian J Intern Med.* 2011; 2(2): 205-212
6. Bannuru RR et al. OARSI Guidelines for the Non-Surgical Management of Knee, Hip, and Polyarticular Osteoarthritis. *Osteoarthritis Cartil.* 2019; 27(11): 1578-1589. Epub 2019 Jul 3. doi: 10.1016/j.joca.2019.06.011
7. Georgiev T, Angelov AK. Modifiable risk factors in knee osteoarthritis: treatment implications. *Rheumatol Int.* 2019; 39(7):1145-1157. Epub 2019 Mar 25. doi: 10.1007/s00296-019-04290-z
8. Logerstedt DS et al. Knee Pain and Mobility Impairments: Meniscal and Articular Cartilage Lesions Revision 2018. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2018; 48(2): A1-A50. doi: 10.2519/jospt.2018.0301
9. Moksnes H. Fagartikkel: Ligamentskader og skader i leddbrusk. *Fysioterapeuten.* 2019; 9: 41-43
10. Andriacchi TP, Koo S, Scanlan SF. Gait Mechanics Influence Healthy Cartilage Morphology and Osteoarthritis of the Knee. *J Bone Joint Surg Am.* 2009; 91 Suppl 1(Suppl 1): 95-101. doi: 10.2106/JBJS.H.01408
11. Felson DT. Osteoarthritis as a disease of mechanics. *Osteoarthritis Cartil.* 2013; 21(1): 10-15. Epub 2012 Oct 4. doi: 10.1016/j.joca.2012.09.012
12. Griffin TM, Guilak F. The role of mechanical loading in the onset and progression of osteoarthritis. *Exerc Sport Sci Rev.* 2005; 33(4): 195-200. doi: 10.1097/00003677-200510000-00008
13. Miller RH. Joint Loading in Runners Does Not Initiate Knee Osteoarthritis. *Exerc Sport Sci Rev.* 2017; 45(2): 87-95
14. Alexander JLN et al. Infographic. Running Myth: recreational running causes knee osteoarthritis. *Br J Sports Med.* 2021. doi: 10.1136/bjsports-2021-104342
15. Dong X et al. The effect of running on knee joint cartilage: a systematic review and meta-analysis. *Phys Ther Sport.* 2021; 47: 147-155
16. Heckelman LN et al. Dose and Recovery Response of Patellofemoral Cartilage Deformations to Running. *Orthop J Sports Med.* 2020; 8: 2325967120967512. doi: 10.1177/2325967120967512
17. Alentorn-Geli E et al. The Association of Recreational and Competitive Running With Hip and Knee Osteoarthritis: A Systematic Review and Meta-analysis. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2017; 47(6): 373-390. Epub 2017 May 13. doi: 10.2519/jospt.2017.7137.

18. Khan MCM et al. The influence of running on lower limb cartilage: a systematic review and meta-analysis. *Sports Med.* 2022; 52(1): 55-74. Epub 2021 Sep 3. doi: 10.1007/s40279-021-01533-7.
19. Lo et al. Running does not increase symptoms or structural progression in people with knee osteoarthritis: data from the osteoarthritis initiative. *Clin Rheumatol.* 2018; 37(9): 2497-2504

20. Bricca A et al. Impact of exercise therapy on molecular biomarkers related to articular cartilage and inflammation in people at risk of, or with established, knee osteoarthritis: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Osteoarthritis Cartil.* 2018; 26 Suppl 1: S314 - S315. doi: 10.1016/j.joca.2018.02.631

21. Esculier J-F et al. Cartilage recovery in runners with and without knee osteoarthritis: A pilot study. *Knee.* 2019; 26: 1049-1057. Epub 2019 Aug 18.

Inkompatibel trening s. 8

1. Lewis, J., et al.: Is it time to reframe how we care for people with non-traumatic musculoskeletal pain? *Br J Sports Med.* 2018.
2. Moynihan, R., et al.: Preventing overdiagnosis: how to stop harming the healthy. *Bmj.* 2012. 344(may28 4): p. e3502-e3502.
3. Waddell, G., *The Back Pain Revolution 2004*, Edinburgh: Churchill Livingstone.
4. B, I.R.d.O., et al.: 'My hip is damaged': a qualitative investigation of people seeking care for persistent hip pain. *Br J Sports Med.* 2020. 54(14): p. 858-865.
5. O'Leary, H., et al.: "You'd be better off to do the keyhole and make a good job of it" a qualitative study of the beliefs and treatment expectations of patients attending secondary care with degenerative meniscal tears. *Musculoskeletal Sci Pract.* 2021. 51: p. 102281.
6. Cuff, A., et al.: Subacromial impingement syndrome – What does this mean to and for the patient? A qualitative study. *Musculoskeletal Science and Practice.* 2018. 33: p. 24-28.
7. Malliaras, P., et al.: 'Physio's not going to repair a torn tendon': patient decision-making related to surgery for rotator cuff related shoulder pain. *Disabil Rehabil.* 2021: p. 1-8.
8. Darlow, B., et al.: Easy to Harm, Hard to Heal: Patient Views About the Back. *Spine (Phila Pa 1976).* 2015. 40(11): p. 842-50.
9. Darlow, B., et al.: Cross-sectional survey of attitudes and beliefs about back pain in New Zealand. *BMJ Open.* 2014. 4(5): p. e004725.
10. Darlow, B., et al.: The enduring impact of what clinicians say to people with low back pain. *Ann Fam Med.* 2013. 11(6): p. 527-34.
11. Chester, R., et al.: Self-efficacy and risk of persistent shoulder pain: results of a Classification and Regression Tree (CART) analysis. *Br J Sports Med.* 2019. 53(13): p. 825-834.
12. Siemieniuk, R.A.C., et al.: Arthroscopic surgery for degenerative knee arthritis and meniscal tears: a clinical practice guideline. *BMJ.* 2017. 357: p. j1982.
13. Beard, D.: Arthroscopic subacromial decompression for subacromial shoulder pain (CSAW): a multicentre, pragmatic, parallel group, placebo-controlled, three-group, randomised surgical trial. *The Lancet.* 2017.

14. Moseley, J.B., et al.: A controlled trial of arthroscopic surgery for osteoarthritis of the knee. *N Engl J Med.* 2002. 347(2): p. 81-8.
15. Paavola, M., et al.: Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ.* 2018. 362: p. k2860.
16. Harris, I.A., et al.: Surgery for chronic musculoskeletal pain: the question of evidence. *Pain.* 2020. 161(Supplement 1): p. S95-S103.
17. Bennell, K., et al.: Efficacy of standardised manual therapy and home exercise programme for chronic rotator cuff disease: randomised placebo controlled trial. *BMJ.* 2010. 340: p. c2756.
18. Bennell, K.L., et al.: Effect of physical therapy on pain and function in patients with hip osteoarthritis: a randomized clinical trial. *JAMA.* 2014. 311(19): p. 1987-97.

2022 Bern Konsensrapport s. 12

1. Ariane Schwank, Paul Blazey, Martin Asker, Merete Møller, Martin Hägglund, Suzanne Gard, Christopher Skazalski, Stig Haugsbø Andersson, Ian Horsley, Rod Whiteley, Ann M. Cools, Mario Bizzini, and Clare L. Ardern. 2022 Bern Consensus Statement on Shoulder Injury Prevention, Rehabilitation, and Return to Sport for Athletes at All Participation Levels. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2022
2. Ardern CL, Glasgow P, Schneiders A, et al. Consensus statement on return to sport from the First World Congress in Sports Physical Therapy, Bern. *Br J Sports Med.* 2016

Den smertefulle «prikket» armen – Nerverot vs. perifer nerve? s. 18

1. Alexander CE, Varacallo M. Lumbosacral Radiculopathy. [Updated 2021 Jul 18]. In: StatPearls [Internet]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2021 Jan-. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430837/>
2. Bhattacharyya S. Spinal cord disorders: myelopathy. *Am. J. Med.* 2018; 131: 1293-7.
3. Boezaart AP, Haller A, Laduzenski S, et al. Neurogenic thoracic outlet syndrome: a case report and review of the literature. *Int. J. Shoulder Surg.* 2010; 4: 27-35.
4. Brukner P, Khan K. Chapter 25 Elbow and arm pain. In: Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine. Sydney: McGraw-Hill Education (Australia) Pty Ltd; 2019. p. 439-62.
5. Brukner P, Khan K. Chapter 26 Wrist pain. In: Brukner & Khan's Clinical Sports Medicine. Sydney: McGraw-Hill Education (Australia) Pty Ltd; 2019. p. 463-88.
6. Capitani D, Beer S. Handlebar palsy—a compression syndrome of the deep terminal (motor) branch of the ulnar nerve in biking. *J. Neurol.* 2002; 249:1441-5.
7. Childress MA, Becker BA. Nonoperative management of cervical radiculopathy. *Am. Fam. Physician.* 2016; 93:746-54.
8. Childress, M.A. and Becker, B.A. (2016) Nonoperative management of cervical radiculopathy. *American Family Physician* 93(9), 746-754.
9. Cranford CS, Ho JY, Kalainov DM, Hartigan BJ. Carpal tunnel syndrome. *J. Am. Acad. Orthop. Surg.* 2007; 15:537-48.
10. Dickerman RD, Stevens QE, Cohen AJ, Jai-kumar S. Radial tunnel syndrome in an elite power athlete: a case of direct compressive

neuropathy. *J. Peripher. Nerv. Syst.* 2002; 7:229–32.

11. Feinberg JH, Radecki J. Parsonage-Turner syndrome. *HSS J.* 2010; 6:199–205.

12. Ferrante MA, Wilbourn AJ. Lesion distribution among 281 patients with sporadic neuralgic amyotrophy. *Muscle Nerve.* 2017; 55:58–61.

13. Goetz LL, Klausner AP, Cardenas DD. Bladder dysfunction. In: Cifu DX, editor. *Braddom's Physical Medicine and Rehabilitation.* Amsterdam: Elsevier; 2020. p. 427–47.

14. Iyer S, Kim HJ. Cervical radiculopathy. *Curr. Rev. Musculoskelet. Med.* 2016; 9: 272–80.

15. Landau ME, Campbell WW. Clinical features and electrodiagnosis of ulnar neuropathies. *Phys. Med. Rehabil. Clin. N. Am.* 2013; 24:49–66.

16. McNany SJ, Rhee JM, Baird EO, et al. Observed patterns of cervical radiculopathy: how often do they differ from a standard, "Netter diagram" distribution? *Spine J.* 2019; 19:1137–42.

17. Memon AB, Dymm B, Ahmad BK, et al. Suprascapular neuropathy: a review of 87 cases. *Muscle Nerve.* 2019; 60:250–3.

18. Miller TT, Reinus WR. Nerve entrapment syndromes of the elbow, forearm, and wrist. *AJR Am. J. Roentgenol.* 2010; 195:585–94.

19. Mitry MA, Collins LK, Kazam JJ, et al. Parsonage-Turner syndrome associated with SARS-CoV2 (COVID-19) infection. *Clin. Imaging.* 2021; 72:8–10.

20. Petron DJ, Makovitch SA. Neurologic problems in the athlete. In: Madden CC, Netter FH, editors. *Netter's Sports Medicine.* Philadelphia (PA): Elsevier; 2018. p. 265–79.

21. Preston DC, Shapiro BE. Chapter 22 Ulnar neuropathy at the elbow. In: *Electromyography and Neuromuscular Disorders: Clinical-Electrophysiologic-Ultrasound Correlations.* Philadelphia (PA): Elsevier; 2021. p. 372–401.

22. Preston DC, Shapiro BE. Chapter 23 Ulnar neuropathy at the wrist. In: *Electromyography and Neuromuscular Disorders: Clinical-Electrophysiologic-Ultrasound Correlations.* Philadelphia (PA): Elsevier; 2021. p. 372–401.

23. Preston DC, Shapiro BE. Chapter 24 Radial neuropathy. In: *Electromyography and Neuromuscular Disorders: Clinical-Electrophysiologic-Ultrasound Correlations.* Philadelphia (PA): Elsevier; 2021. p. 417–40.

24. Preston DC, Shapiro BE. Chapter 32 Radiculopathy. In: *Electromyography and Neuromuscular Disorders: Clinical-Electrophysiologic-Ultrasound Correlations.* Philadelphia (PA): Elsevier; 2021. p. 557–76.

25. Preston DC, Shapiro BE. Chapter 33 Brachial plexopathy. In: *Electromyography and Neuromuscular Disorders: Clinical-Electrophysiologic-Ultrasound Correlations.* Philadelphia (PA): Elsevier; 2021. p. 577–605.

26. Radhakrishnan K, Litchy WJ, O'Fallon WM, Kurland LT. Epidemiology of cervical radiculopathy. A population-based study from Rochester, Minnesota, 1976 through 1990. *Brain.* 1994; 117(pt 2):325–35.

27. Rothman SM, Winkelstein BA. Chemical and mechanical nerve root insults induce differential behavioral sensitivity and glial activation that are enhanced in combination. *Brain Res.* 2007; 1181:30–43.

28. Safran MR. Nerve injury about the shoulder in athletes, part 1: suprascapular nerve and axillary nerve. *Am. J. Sports Med.* 2004; 32:803–19.

29. Standaert CJ, Herring SA. Expert opinion and controversies in musculoskeletal and sports medicine: stingers. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 2009; 90:402–6.

30. Thoomes, E.J., et al. (2017) Value of

physical tests in diagnosing cervical radiculopathy: a systematic review. *The Spine Journal* 18(1), 179–189.

31. Upadhyaya V, Upadhyaya DN, Bansal R, et al. MR neurography in Parsonage-Turner syndrome. *Indian J. Radiol. Imaging.* 2019; 29:264–70.

32. von Bergen TN, Lourie GM. Etiology, diagnosis, and treatment of dynamic nerve compression syndromes of the elbow among high-level pitchers: a review of 7 cases. *Orthop. J. Sports Med.* 2018; 6:2325967118807131.

33. Voorhies R. M. (2001). Cervical spondylosis: recognition, differential diagnosis, and management. *The Ochsner journal*, 3(2), 78–84.

34. Wilbourn AJ. Plexopathies. *Neurol. Clin.* 2007; 25:139–71.

Hvilke øvelser er best i forebygging av hamstringskader hos idrettsutøvere? s. 24

- (1). OparDA, WilliamsMD, ShieldAJ. Hamstringstraininjuries:factors that lead to injury and re-injury. *Sports Med.* 2012;42(3):209–26.
- (2). Timmins RG, Ruddy JD, Presland J, et al. Architectural changes of the biceps femoris after concentric or eccentric training. *Med Sci Sports Exerc.* 2015;48(3):499–508.
- (3). Bourne MN, Timmins RG, Opar DA, Pizzari T, Ruddy JD, Sims C, Williams MD, Shield AJ. An Evidence-Based Framework for Strengthening Exercises to Prevent Hamstring Injury. *Sports Med.* 2018 Feb;48(2):251–267. doi: 10.1007/s40279-017-0796-x. PMID: 29116573.
- (4). Bourne M, Opar DA, Williams MD, et al. Muscle activation patterns in the Nordic hamstring exercise: impact of prior strain injury. *Scand J Med Sci Sports.* 2015;26(6):666–74.
- (5). Ditroilo M, De Vito G, Delahunt E. Kinematic and electromyographic analysis of the Nordic Hamstring Exercise. *J Electromyogr Kinesiol.* 2013;23(5):1111–8.
- (6). Timmins R, Bourne M, Shield A, et al. Short biceps femoris fascicles and eccentric knee flexor weakness increase the risk of hamstring injury in elite football (soccer): a prospective cohort study. *Br J Sports Med.* 2015;50(24):1524–35.
- (7). Presland J, Timmins RG, Williams MD, et al. The effect of high or low volume Nordic hamstring training on biceps femoris long head architectural adaptations. *Scand J Med Sci Sports.*

Meniskkirurgi: skal yngre pasienter operere eller trene? s. 30

1. Beaufils, P., et al.: Surgical management of degenerative meniscus lesions: the 2016 ESSKA meniscus consensus. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2017. 25(2): p. 335–346.
2. Carr, A.: Arthroscopic surgery for degenerative knee. *BMJ.* 2015. 350: p. h2983.
3. Jarvinen, T.L., et al.: Arthroscopy for degenerative knee--a difficult habit to break? *Acta Orthop.* 2014. 85(3): p. 215–7.
4. Katz, J.N., et al.: The role of arthroscopy

in the management of knee osteoarthritis. *Best Pract Res Clin Rheumatol.* 2014. 28(1): p. 143–56.

5. Kise, N.J., et al.: Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomised controlled trial with two year follow-up. *BMJ.* 2016. 354: p. i3740.

6. Siemieniuk, R.A.C., et al.: Arthroscopic surgery for degenerative knee arthritis and meniscal tears: a clinical practice guideline. *BMJ.* 2017. 357: p. j1982.

7. Thorlund, J.B., et al.: Arthroscopic surgery for degenerative knee: systematic review and meta-analysis of benefits and harms. *BMJ.* 2015. 350: p. h2747.

8. Lahdeoja, T., et al.: Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med.* 2019.

9. Vandvik, P.O., et al.: Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a clinical practice guideline. *BMJ.* 2019. 364: p. l294.

10. Buchbinder, R., et al.: Percutaneous vertebroplasty for osteoporotic vertebral compression fracture. *Cochrane Database of Systematic Reviews.* 2018(4).

11. Mannion, A.F., et al.: Consensus at last! Long-term results of all randomized controlled trials show that fusion is no better than non-operative care in improving pain and disability in chronic low back pain. *Spine J.* 2016. 16(5): p. 588–90.

12. Frobell, R.B., et al.: A Randomized trial of treatment for acute anterior cruciate ligament tears. *N Engl J Med.* 2010. 363(4): p. 331–42.

13. Frobell, R.B., et al.: Treatment for acute anterior cruciate ligament tear: five year outcome of randomised trial. *BMJ.* 2013. 346: p. f232.

14. Skou, S.T., et al.: Early Surgery or Exercise and Education for Meniscal Tears in Young Adults. *NEJM Evidence.* 2022. 1(2): p. EVID02100038.

15. Skou, S.T., et al.: A Randomized, Controlled Trial of Total Knee Replacement. *N Engl J Med.* 2015. 373(17): p. 1597–606.

16. Skou, S.T., et al.: Study protocol for a randomised controlled trial of meniscal surgery compared with exercise and patient education for treatment of meniscal tears in young adults. *BMJ Open.* 2017. 7(8): p. e017436.

KURSOVERSIKT VÅREN 2022

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 2022

Den årlige kongressen i regi av PFF
TEMA: Skulder; undersøkelse og
behandling av ulike skulderlidelser

DATO OG STED

Oslo 11. og 12. mars

Medical Screening & Differential Diagnosis

Matthew Newton

Lillestrøm 19. og 20. mars

Løpsrelaterte skader

«Reconciling Biomechanics
with Pain Science – Running focused»

Greg Lehman

Lillestrøm 25. og 26. mars

Flere kurs kommer, både digitale og fysiske kurs.

Kurs du ønsker deg? Forslag til kursholdere? Ta kontakt med Lin Vad, Lin.vad@fysioterapi.org

OVERSIKT OVER OMI-KURS: se ominorden.com

Kontaktperson for kurs i Oslo/ Østlandet: Tom Røsand, mob: +47-93048330.

Kontaktperson for kurs andre steder: Are Ingemann, tlf.job: +47-73572335 / +47-90969336.

MEDICAL SCREENING & DIFFERENTIAL DIAGNOSIS FOR PHYSIOTHERAPIST

Dato: Lørdag 19. og søndag 20.
mars 2022 Kl. 9.00-16.00

Sted: Romerike helsebygg,
inngang A, 2000 Lillestrøm

Kursavgift:

PFF-medlem: 2900

Andre: 3900

Kursplasser tilgjengelig: 20

Påmelding: fysioterapi.org

Avbestillingsfrist: 19.02. 2022

Ved avbestilling etter denne dato,
må kursavgiften betales i sin helhet.

Informasjon om foreleser:

Utdannet fysioterapeut i Sheffield
1988. Har siden arbeidet i ulike
steder i Storbritannia og USA. Siden
1999 hatt en viktig rolle som "Orto-
pedic Physiotherapy Practitioner".
Som primærkontakt har han også
fått lang erfaring i vurderingen av

blodprøver, røntgen, MR, ultralyd,
og nerveledning. Han er også kvalifi-
sert til å sette steroid-injeksjoner.

Dette krever god kunnskap om dif-
ferensialdiagnostikk. Skille alvorlig
patologi fra patologi som er nevro-
muskulær og mekaniske problemer.
Medforfatter av Maitland's "Perip-
heral Manipulation" og medredak-
tør for "Peripheral and Vertebral
Manipulation textbook"

Han holder ofte kurs for fysio-
terapeuter i Storbritannia og ellers i
Europa. Jobber fortsatt som kliniker
i tillegg til undervisning innen flere
ulike sider av fysioterapien.

Matthew Newton's beskrivelse av innholdet i dette kurset:

This 2-day course is comprised of
lectures, case study presentations,
group discussions and practical
sessions to enable you to integrate
medical screening procedures into

your physiotherapy practice.

The course will offer a comprehen-
sive look at common neuromuscu-
loskeletal and non-neuromuscu-
loskeletal pathologies which require
screening by Physiotherapists in the
modern healthcare systems.

Evidence and procedures to make
sound clinical judgements regarding
medical screening and differential
diagnosis to differentiate safely and
efficiently between neuromuscu-
loskeletal dysfunctions and serious
pathology will be presented, to help
the Physiotherapist decide when to
treat or when to refer onto another
profession.

Medical screening and differential
diagnosis are essential components
of autonomous practice and are wit-
hin the scope of the Physiotherapy
profession.

**Vi ønsker dere velkommen til et
viktig kurs!**

KURSOVERSIKT ULTRALYD 2022

KURS	DATO OG STED	
Ultralydscanning ADVANCED Modul 7 - Albue	13.-14. mars	Trysil
Ultralydscanning ADVANCED Modul 5 - Kne	15.-16. mars	Trysil
Løpsrelaterte skader - NY dato!	25.-26. mars	LILLESTRØM
Ultralydscanning ADVANCED Modul 6 - Skulder	01.-02. april	Apexklinikken, Oslo, Norge
Ultralyd BASIC Modul 3 - Hofte, rygg, bekken og lyske	29.-30. april	Apexklinikken, Oslo, Norge
Ultralydscanning BASIC Modul 1 - Kne, ankel og fot	26.-27. august	Apexklinikken, Oslo, Norge
SonoMSK Oslo 2022	16.-17. septemer	QUALITY HOTEL 33, OSLO
Ultralyd ADVANCED Modul 10 - Ultralydveiledede prosedyrer	14.-15. oktober	Apexklinikken, Oslo, Norge
Ultralydscanning ADVANCED Modul 8 - Hånd og håndledd	28.29. oktober	Apexklinikken, Oslo, Norge
Ultralydscanning BASIC Modul 2 - Skulder, albue og hånd	11.-12. november	Apexklinikken, Oslo, Norge
Ultralydscanning ADVANCED Modul 9 - Hofte	25.-26. novemer	Apexklinikken, Oslo, Norge

Se ellers full kurskalender: <https://www.ultralydscanning.no/kurskalender-for-ultralydscanning/>

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 hofte. 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 Lineæprobe 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
Manuellterapi-
foreningen.



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"), fullskjermsmodus 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.