

FYSIOTERAPI

I PRIVAT PRAKSIS



Return to play og skaderisiko



Traumatisk AC-leddskade



Styrketrening for løpere

**PFF**Privatpraktiserende
Fysioterapeuters
Forbund

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

Kontor og besøksadresse:
Schwartzgt 2. 3043 Drammen
Tlf: 32 89 37 19
Kontortid: Mand – torsd
kl. 10.30–13.30. Fredag stengt.
web: www.fysioterapi.org
e-post: pff@fysioterapi.org

Sekretariatet

Leder: Christin Foss
pff@fysioterapi.org
Generalsekretær: Henning Jensen
gensekr@fysioterapi.org
Studentkontakt: Finn-Tore Bjørnsand

Ansvarlig utgiver: Privatpraktiserende
Fysioterapeuters Forbund.
Redaktør: Nina Erga Skjeseth,
red@fysioterapi.org,
tlf: 975 92 998

Redaksjon: Hilde Stette, Lars Martin
Fischer, Stian Christophersen, Jørgen Jevne,
Kevin Nordanger Martin, Andrea Næss,
Ingvild Amble og Christian Fredriksen
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 maskin-
skrevet. 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 prak-
sis 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 50

www.fysioterapi.org

twitter

www.twitter.com/fysioterapi

facebook

www.facebook.com/fysioterapi

LEDER

En merkelig tid

Den siste tiden har vært spesiell for oss alle. Håndteringen av korona-krisen med nedstengingen av samfunnet har medført de mest dramatiske og inngripende tiltakene som har blitt iverksatt i Norge siden andre verdenskrig. I skrivende stund er det snart seks uker siden privatpraktiserende fysioterapeuter ble pålagt å stenge all virksomhet, fire dager etter «resten av landet». I løpet av disse fire dagene rakk mange fysioterapeuter å føle på usikkerhet rundt hva som var riktig å gjøre, og det florerte av diskusjoner og meningsutvekslinger på sosiale medier. Mange opplevde å bli dratt i flere retninger, der det var store sprik mellom egne og kommunens eller klinikkens synspunkter. Man måtte ta hensyn både til både pasientene, egen økonomi, samt nasjonale og lokale anbefalinger.



Fysioterapi er sjelden avgjørende for folks liv og helse, og i en krisetid som dette, har det eneste riktige vært å holde seg mest mulig hjemme. Som privatpraktiserende fysioterapeut er det derimot litt begrenset hva man får til med hjemmekontor. Heldigvis har vi vært kreative og nytenkende, og mange har klart å følge opp pasienter gjennom telefon- og videokonsultasjoner. Det er imidlertid vanskelig å diagnostisere over telefon eller video, og det er ikke lett å få den samme gode samtalen uten å være i samme rom som pasienten.

Korona-tiden har gitt oss tid med våre nærmeste, tid til å oppdatere oss faglig, til å høre på Podcast og lese bøker, eller til å gjøre forefallende arbeid som har blitt utsatt i lang tid. Ordet 'rastløs' har nådd nye høyder, og det har sjelden vært så viktig med bevegelse og trening som nå. Denne uka har vi endelig fått muligheten til å åpne opp igjen klinikkene, til både vår og pasientenes store glede. Det var veldig godt å være tilbake på klinikken, og det var fint å møte blide kollegaer og pasienter igjen. Allikevel er det en annen hverdag på jobb nå etter gjenåpningen, med færre pasienter og strenge smittevernrutiner. Vi må tenke over hvilke pasienter som har behov for å komme til oss, og hvem som kanskje bør fortsette å holde seg hjemme. Vi krysser fingrene for at vi fortsatt klarer å bidra til å begrense smittespredning, samtidig som vi kan hjelpe de som trenger oss.

Sommeren er i full anmarsj, og løpesesongen er godt i gang allerede. I denne utgaven av fagbladet kan dere blant annet lese om styrketrening for løpere, skrevet av vårt nye tilskudd i redaksjonen – Christian Fredriksen. Vi er glad for å ha deg med på laget, Christian! Videre kan dere blant annet lese om behandlingsvalg ved skuldersmerter, traumatisk AC-leddskade, return to play og skaderisiko i fotball og laterale hoftesmerter.

Ta vare på hverandre!

*Nina Erga Skjeseth
Redaktør*

Neste utgivelse: juni 2020



8

FADER TESTPOSISJON

4 Return to play og skaderisiko

8 Laterale hoftesmerter

12 Traumatisk AC-leddsskade

16 Behandlingsvalg ved skuldersmerter

20 Just do it

24 Finn-Tore Camacho Bjørnsand

26 Styrketrening for løpere

30 Berlin konsensus 2016 om hjernerystelse i sport

34 Samspillet mellom bakteriefloraen i tarm-hjerne-aksen

36 Kilder og referanser fra artiklene

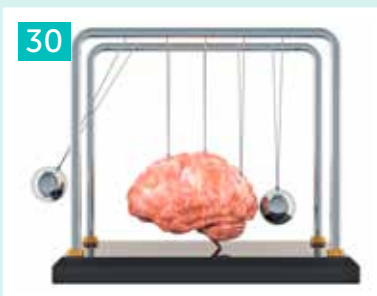
38 Kursoversikt



16



20



30

SENTRALSTYRET:

LEDER:	Finn-Tore C. Bjørnsand	finn-tore.bjornsand@fysioterapi.org
NESTLEDER:	Linda Linge	linda.linge@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Trude Andersen	trude.andersen@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Svein Erik Sandlien	svein-erik.sandlien@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Silje Holstad	silje.holstad@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Trond Dalaker	trond.dalaker@fysioterapi.org
STYREMEDLEM:	Arne Strand	
VALGKOMITÉ:	Vidar Heggen	viheggen@online.no
	Christin Foss	pff@fysioterapi.org
FONDSSTYRE:	Trude Andersen	trude.andresen@fysioterapi.org
	Christer Nordby	christer@cnfysio.no
	Daniel Ask	danask@online.no

SPESIALISTRÅD

Atle Vervik
Linda Linge
Kjetil Nord-Varhaug

KURSKOMITE

Linda Linge
Svein Erik Sandlien

FAGPOLITISK RÅD

Henning Jensen

MARKEDSFØRING

Tor Aage Berg
Web-redaktør: Nina Erga Skjeseth

ETISK RÅD

Ivaretas av styret

FORSIKRINGSSAMARBEID

IF, Tlf.: 02400

RETTTJELP

Trude Andersen
Kristian Moum

REDAKSJONSKOMITE

Redaktør/journalist:
Nina Erga Skjeseth
Journalister:
Christian Fredriksen
Lars Martin Fischer
Stian Christophersen
Jørgen Jevne
Kevin Nordanger Martin
Andrea Næss
Ingvild Amble
Annonser: Christin Foss



Return to play og skaderisiko

Riktig opptrening etter skade er essensielt for at en utøver skal komme tilbake i trening og konkurranse, og vi vet at risikoen for en ny skade øker ved å starte opp igjen for tidlig. Men beslutningen om når det er forsvarlig å gjenoppta trening og konkurranse etter et skadeavbrekk, vil trolig alltid være vanskelig å ta. En ny studie fra BJSM på profesjonelle fotballspillere viser at hver ekstra trening som gjennomføres mellom retur til full trening og første kamp, reduserer risikoen for å få en ny skade i nettopp den første kampen. Dette belyser viktigheten av en god treningsperiode også etter retur til idrett.



AV NINA ERGA SKJSETH
FYSIOTERAPEUT

Fotballspillere er i løpet av en sesong utsatt for både små og store skader, som setter utøverne ut av trening og spill i alt fra noen dager til flere måneder. Ved mange av skadene har man sett at tidlig 'Return to play' (RTP - retur til idrett) er en stor risikofaktor for å få en ny skade. For å ta ACL som et eksempel, har det blitt dokumentert at en utøver er betydelig mer utsatt for en ny ACL-skade dersom han eller hun returnerer til vridningsidrett før man er 'ordentlig'

rehabilitert, både fysisk og mentalt. Resultatene fra en svensk doktordragsavhandling [1, omtalt i «Fysioterapi i privat praksis nr. 3 2019»], viste at retur til kne-dominerende idrett tidligere enn ni måneder etter ACL-rekonstruksjon ga en markert forhøyet risiko for å få en ny ACL-skade, sammenlignet med å vente ni måneder eller mer. Ved å utsette retur til kne-dominerende idrett til ni måneder eller mer etter operasjon, så man at risikoen for en ny ACL-skade kunne reduseres med hele 86%. Vi ser dessverre flere eksempler på utøvere som får en ny langvarig skade når de er på vei tilbake etter den primære skaden, både i toppidretten og på lavere nivåer. Til

eksempel røk alpinisten Ragnhild Mowinckel korsbåndet på nytt under alpin trening mindre enn 9 måneder etter den første operasjonen, til tross for god knefunksjon og solide styrkeresultater. Og de fleste kjenner vel historien til håndballspilleren Nora Mørk. Fysioterapeuter prøver iherdig å utsette comeback og RTP hos utøvere, men det er ikke alltid lett å bremse hverken utøveren selv, trenere eller foreldre. For hver ekstra uke eller måned utøveren utsetter RTP, så reduseres trolig risikoen for re-skade eller ny skade.

UEFA-studien: Bakgrunn og metode
BJSM har nylig publisert to studier som har sett på skaderisiko ved

retur til kamp etter skade [2], samt tidspunkt for RTP for de vanligste skadene i fotball [3]. Disse studiene er basert på post hoc-analyser av data fra en prospektiv kohortstudie i profesjonell fotball for menn: Union of European Football Associations (UEFA) Elite Club Injury Study. Lag som kvalifiserte seg til gruppespillet i UEFA Champions League, eller ble ranket blant de 50 beste lagene i Europa, var aktuelle for inkludering. Denne studien har inkludert data fra 16 påfølgende sesonger fra 01/02 til 16/17. Totalt 4.088 spillere fra 64 lag var involvert i studien i løpet av disse sesongene, og det ble rapportert totalt 16.087 skader fra 1.571.448 individuelle treningsøkter og 303.637 kampoppptredener.

Risiko for skade ved første kamp etter RTP

Forskergruppen hadde en hypotese om at skaderisiko etter RTP etter et skadefravær påvirkes av treningsmengden som gjennomføres før retur til kamp eller konkurranse. Målet med Bengtsson et al sin studie [2] var å analysere om antall gjennomførte treningsøkter mellom retur til idrett og den første påfølgende kampen var assosiert med risiko for skade for mannlige utøvere i profesjonell fotball.

Av totalt 16.087 rapporterte skader, oppstod 8.984 (56 %) av dem i kamp, hvorav 3.422 (38 %) var muskelskader. Den totale risikoen for å få en skade under kamp lå på 3 %, mens risikoen for å få en muskelskade eller ikke-muskelskade var henholdsvis 1,1 % og 1,8 %. Den gjennomsnittlige risikoen for å få en kampskade i løpet av en sesong var på 25 skader per 1000 spilte kamptimer, hvorav tallet for muskelskader var 9,5 per 1000 spilte kamptimer.

Når det gjaldt første kampoppptreden etter skade, ble totalt 4.805 kamper inkludert i analysene. Det ble rapportert om 219 nye skader i første kamp etter RTP – 115 av dem var muskelskader og 104 ikke-muskelskader. Risikoen for å få en skade i første kampoppptreden etter RTP var 4,6 %, mens risikoen for muskelskader og ikke-muskelskader var henholdsvis 2,4 % og 2,2 %. Dette

ga en kampkadeffrekvens på 46,9 skader per 1000 spilte kamptimer, med 24,6 for muskelskader og 22,3 for ikke-muskelskader.

Analysene viste at skadefrekvensen i første kamp etter RTP etter en moderat til alvorlig skade var 87 % høyere enn den gjennomsnittlige sesongmessige skadefrekvensen. Dette var mye grunnet en økning i antall muskelskader. Forfatterne konkluderte med at risiko for muskelskade i første kamp etter RTP ble redusert med 13 % for hver ekstra treningsøkt som spilleren gjennomførte mellom retur til idrett og den første kampen. Dette bidro til en 7 % reduksjon i generell skaderisiko.

Antall skader som oppstod i første kamp var som nevnt på 219. Over 60 % (n = 132) av disse oppstod hos utøvere som kun hadde gjennomført 0-3 treningsøkter mellom RTP og den første kampen. Over 90 % (n = 198) av skadene ble observert hos utøvere som hadde gjennomført seks eller færre økter etter RTP. Fra sju og opp til ti økter var risikoen for skade omtrent lik den generelle risikoen for skade under kamp for hele populasjonen samlet (altså 3 %). Se tabell (bilde) for detaljert informasjon.

Vil det da bety at man kan konkludere med at utøvere alltid bør gjennomføre minst sju treningsøkter

etter RTP før den første kampen? Sannsynligvis ikke, siden det alltid vil være individuelle variasjoner i både skadeomfang og -type, samt i utøverens fysiske og mentale egenskaper og utvikling. Uansett er det mye som tilser at risikoen for skade er lavere dersom man får gjennomført en god treningsperiode etter retur til idrett før man konkurrerer. Flere økter vil gi en større mengde med konkurranse-lik trening, og en utøver vil få bedre tid til å bli trygg og fysisk rustet til å konkurrere. Desto mer alvorlig skade og lengre skadefravær, desto viktigere vil tiden mellom RTP og første konkurranse være.

Skadefravær i fotball

I fotball er det heldigvis ikke alvorlige og langvarige skader som dominerer når man ser på den totale skadeforekomsten. Resultatene fra Ekstrand et al [3] viste at små og moderate skader utgjorde størsteparten (98 %) av de totale skadene i toppfotballen. I følge denne store prospektive studien, var de fleste fotballskader enten milde (6440 tilfeller, 42 %) eller moderate (8518 tilfeller, 56 %), mens bare få (311 tilfeller, 2 %) var alvorlige. Milde skader ble i denne sammenhengen omtalt som et fravær på sju dager eller mindre, moderate skader et fravær på 7-28 dager, mens et skadefravær på mer enn 28 dager ble kategorisert som en alvorlig skade. →



Analysene viste at milde skader med fravær under 7 dager hovedsakelig rammet underekstremitetene, med traumatiske skadetyper som kontusjoner eller kapsel- og leddbåndskader, eller smerter/skader relatert til overbelastning. Mange av disse skadene tilheler raskt og gjør at utøverne ikke nødvendigvis går glipp av en eneste kamp.

Av de moderate skadene med fravær opp mot 4 uker, var flesteparten strukturelle muskelskader i lår og lyske. Disse skadene har ofte høy frekvens og i kohortstudien så man at disse stod for rundt 60 % av det totale skadefraværet. De seks vanligste skadene tilhørte moderat-kategorien (muskelskade i hamstrings, quadriceps og legg, lyske/adduktorsmerter, leddbåndskader i ankelen og MCL-skade i kneet), og disse utgjorde mer enn 50 % av alt fravær forårsaket av de 31 vanligste skadene i fotball. Strukturelle muskelskader på leggmuskler, hamstrings og quadriceps hadde alle svært like fraværsperioder (i snitt 13 dager), noe som kan indikere at muskelvev trenger en viss tilhelingsstid før spillere kan returnere til idrett, uavhengig av hvilken muskelgruppe som er berørt.

Kun to av de 31 mest vanlige skadene i fotball var alvorlige (mer enn 28 dagers fravær), og disse to var ACL-ruptur og lateral meniskskade. Selv om de alvorlige skadene er relativt sjeldne, kan de fortsatt ha stor innvirkning på lagenes spiller-tilgjengelighet på grunn av det lange skadefraværet. De to nevnte diagnosene forårsaket til sammen 18 % av alle fraværsdager for de 31 vanligste diagnosene. Med bakgrunn i dette fremhever forfatterne viktigheten av å ikke bare å se på skadefrekvens når man vurderer konsekvenser av skader i profesjonell fotball. Kombinasjonen av skadefrekvens og alvorlighetsgrad, altså skadebelastningen, vil mest sannsynlig være et mer klinisk levedyktig verktøy å benytte for å beskrive konsekvensene av skader i profesjonell fotball.

De fem skadene med lengst skadefravær i kohortstudien var alle kneskader. Selv om ACL-ruptur var

Table 2 Injury rates in the first match appearance following return to play

Training sessions*	Observations n (%)	Muscle injury rate† (n)	Non-muscle injury rate† (n)	Total injury rate† (n)
0–1 training session	745 (16)	31.5 (22)	14.3 (10)	45.8 (32)
Two training sessions	956 (20)	35.6 (33)	30.2 (28)	65.8 (61)
Three training sessions	723 (15)	32.3 (23)	22.5 (16)	54.8 (39)
Four training sessions	688 (14)	16.0 (11)	14.5 (10)	30.5 (21)
Five training sessions	579 (12)	18.4 (10)	31.3 (17)	49.6 (27)
Six training sessions	397 (8)	12.4 (5)	32.1 (13)	44.5 (18)
Seven training sessions	248 (5)	21.1 (5)	12.6 (3)	33.7 (8)
Eight training sessions	221 (5)	4.6 (1)	22.9 (5)	27.5 (6)
Nine training sessions	153 (3)	19.8 (3)	6.6 (1)	26.4 (4)
Ten training sessions	95 (2)	21.9 (2)	10.9 (1)	32.8 (3)
Total	4805 (100)	24.6 (115)	22.3 (104)	46.9 (219)

* Number of training sessions between return to play and the first match appearance.

† Injuries/1000 hours of match play.

den diagnosen med soleklart lengst skadefravær, viste resultatene at spillerne i gjennomsnitt returnerte tidligere til idrett enn de 9-12 månedene som er anbefalt [1]. Mindre enn 15 % (25 av 183) av spillerne med en ACL-skade hadde en fraværsperiode på over 9 måneder (270 dager), noe som belyser noen av utfordringene som eksisterer rundt RTP i toppidretten. Til tross for tidlig RTP, viste analysene at kun 6,6 % pådro seg en ny ACL-skade, noe som er lavere enn 'forventet'. Det kan tyde på at håndteringen av disse skadene på toppnivå i europeisk herrefotball er relativt effektiv og suksessfull, uten at man bør ekstrapolere disse resultatene av den grunn.

RTP etter re-skader

Vi har gjentatte ganger sett at tidligere skade er blant de største risikofaktorene for en ny skade. Resultatene fra Ekstrand et al viste at enkelte skader hadde signifikant

lengre skadefravær ved re-skade enn ved førstegangsskaden. Dette gjaldt primært for senesmerter i akilles, skade på leggmuskel, lyskerelatert smerte og muskelskader i hamstrings og quadriceps.

Oppsummering

Majoriteten av skadefraværet i profesjonell fotball stammer fra skader der utøverne er ute av trening og kamp i opptil 4 uker. Informasjon om assosiasjoner mellom skadetendens og antall gjennomførte treningsøkter mellom retur til idrett og første kampopptreden etter skade kan hjelpe klinikere, spillere og støtteapparat i profesjonell fotball til å ta velinformerte og kanskje mer fornuftige beslutninger om når en utøver er klar for retur til kamp etter skade. Dette for å redusere risikoen for en ny påfølgende skade tidlig i forløpet.

Se kilder/referanser side 36.



Den nyeste utgaven av
GENUTRAIN
er lettere, puster bedre og
mer stabil enn noen gang!

 **BAUERFEIND®**

Kontakt oss: post@ortopro.no / 470 29 850

Laterale hoftesmerter

Den mest vanlige årsaken til smerter ved trochanter major er lateral gluteal tendinopati. Historisk sett har disse smertene ofte blitt tilskrevet en inflammasjon eller trofiske forandringer i bursa trochanterica, men forskningen de senere årene peker på tendinopati i gluteus medius og minimus som den hyppigste årsaken til disse smertene. Klinisk er det vanskelig å skille mellom de ulike vevene som kan være årsak til smertene, så derfor benyttes heller laterale hoftesmerter, greater trochanteric pain syndrome GTPS, som diagnose.



AV LARS MARTIN FISCHER
OSTEOPAT

Presentasjon og forekomst

Pasientene kan oppleve uttalte smerter både ved hvile og aktivitet. De kommer gjerne på et tidspunkt der de har hatt plagene i 3 måneder eller lengre og det vanligste er et at pasienten angir området over trochanter major som det smertefulle området. Smerten kan også spre seg nedover utsiden av låret lateralt (og helt ned i leggen) eller opp i setet. Smertene provoseres ofte av å ligge på siden (både på symptomatisk side og kontralaterale side), og dette forstyrrer ofte søvn. Gå i trapper både opp og ned og sitte i dype

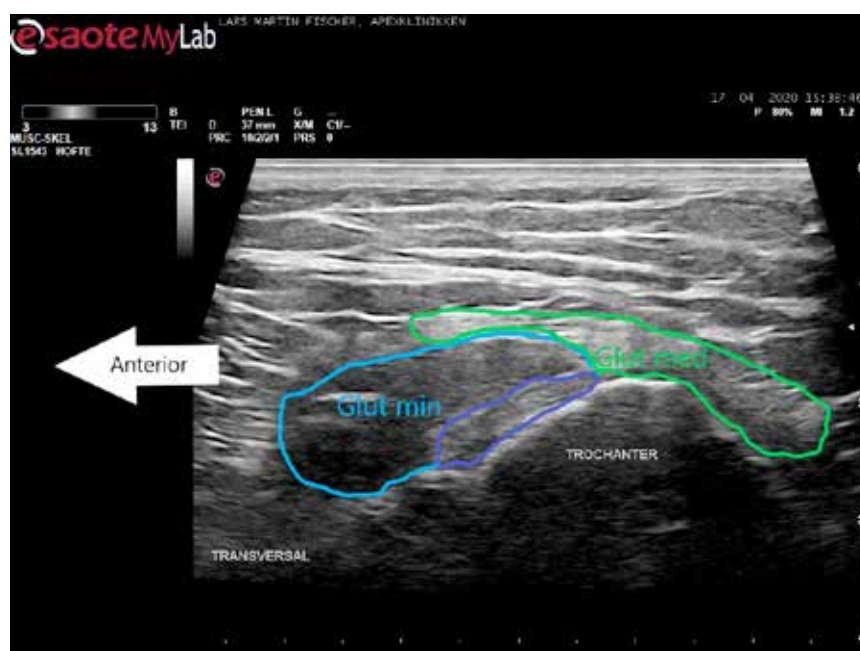
stoler nevnes også ofte som symptomprovoserende. Pasienten kan ofte ha en tendens til å overdrive adduksjon i hoften. Det kan være et smalt løpesteg, en tendens til å henge på hoften når man står oppreist eller sitte med kryssede ben. Smertene oppleves ofte som verre ved fysisk aktivitet, så GTPS kan lett føre til redusert fysisk aktivitet, noe vi vet ikke er hensiktsmessig på lang sikt for tendinopatier. Smerten kan gjerne være utløst av et traume eller en enkeltstående hendelse, men vær også oppmerksom på historikk med økende belastning over kort tid. Et typisk scenario vil være en kvinne over 50 år som har opplevd vekttoppgang. Grunnet dette har hun økt treningsmengdene over de siste månedene for å gå ned i vekt, og en for rask økning av belastning ut over

senenes kapasitet, fører til overbelastningen.

Så mange som hver fjerde kvinne i postmenopause vil få denne plagen, mens for menn mellom 50 og 79 år er det kun hver tiende som rammes. Det er også vist en sammenheng mellom høy BMI og økt midjemål, men her er funnene noe sprikende. Selv om tendinopati primært sees som en overbelastningsskade, spekuleres det i om hormonelle faktorer (som redusert østrogen) kan være en faktor som øker risiko for laterale hoftesmerter. Disse plagene er også hyppige (20-35 %) hos pasienter med ryggsmarter, så det kan være viktig å utelukke radikulopati og refererte smerter fra lenderygg for denne gruppen. En hypotese er at langvarige ryggsmarter fører til endret bevegelsesmønster og belastningsstrategier som slår uheldig ut for senefestene på trochanter. 20 % av pasienter med hoftedeledsartrose vil få partiell ruptur i medius eller minimus senene. Artrose er også en viktig differensialdiagnose vi må utelukke (se tabell, fra Speers og Bhogal). Vi skal også være oppmerksomme på at dette kan ramme yngre, særlig løpere med mye belastning i kupert terreng eller trapp, men også hos de som gjør mye step aerobic trening.

Skademekanisme

Det har lenge vært en oppfatning at repetitive drag i senen eller stram muskulatur er hovedårsakene til tendinopati. Festene til gluteus medius og minimus er enteser, det vi si at tendinopati er entesopatier (inser-





Testposisjoner for pasient

tional tendinopathy). Almekinders og kolleger beskrev at mange av de mest vanlige entesopatiene opptrer i områder der senen er mer utsatt for kompresjon enn av drag og dette er i dag den ledende hypotesen som årsak til gluteal tendinopati. Denne kompresjonen kan forårsakes av økt tensjon i de mer overflatiske musklene (gluteus maksimus, tensor fascia latae, vastus lateralis) og det iliotibiale båndet. Dette kan forekomme ved overdreven adduksjon av hoften eller lateralisering av bekkenet. Strekk av senen er derimot den viktigste faktoren for å stimulere vekst og regenerering, derfor bør rehabilitering søke mot å belaste på en måte som minimerer kompresjonen. Bursa vil også bli komprimert, og det er sannsynlig at denne også bidrar til smertene ved

økt sensitivisering, men i hvor stor grad denne får trofiske forandringer eller blir betent er uklart.

Klinisk undersøkelse

For pasienter som kommer med laterale hoftesmerter må vi som nevnt være klar over noen vanlige differensialdiagnoser. Hyppigst sees radikulopati fra rygg og hoftedeedsartrose, men ved mistanke om disse tilstandene kan ofte gluteal tendinopati opptre samtidig. En isolert tendinopati fører normalt sett ikke til redusert bevegelsesutslag passivt, så som ved enhver klinisk test, er det viktig å utføre aktive og passive utslag og isometriske tester før vi går videre med de mer spesielle testene. Merk at de spesielle testene ofte har dårlig spesifisitet, så vi kan aldri

stole på en enkelt klinisk test alene. Rutinemessig bør det gjøres en neurologisk screening av underekstremitetene for nerverotskompresjon og ortopediske provokasjonstester for hoftedeid. Som alltid sammenlign med motsatt side.

Grimaldi og kolleger så i sin studie på kliniske tester ment for å teste for lateral tendinopati. De fant at ingen av testene var gode sammen, men de fant frem til 7 tester, der de anbefaler at 2 eller flere er positive (reproduksjon av symptomer). Direkte palpasjon er den testen med høyest negativ likelihood ratio (LR-) og som scoret best som enkeltstående test. Det vil si at hvis en pasient ikke får smerter ved direkte palpasjon over senefestene, er det mindre risiko for at man har gluteal tendinopati. De resterende testene hadde større andel av falske negative svar. De andre 6 testene benytter seg av strekk eller kompresjon av senefestene (eller en kombinasjon) og regnes som positive ved smerter over 2 på en NRS skala (numeric rating scale, 0-10, 0 er smertefritt, 10 verst tenkelige).

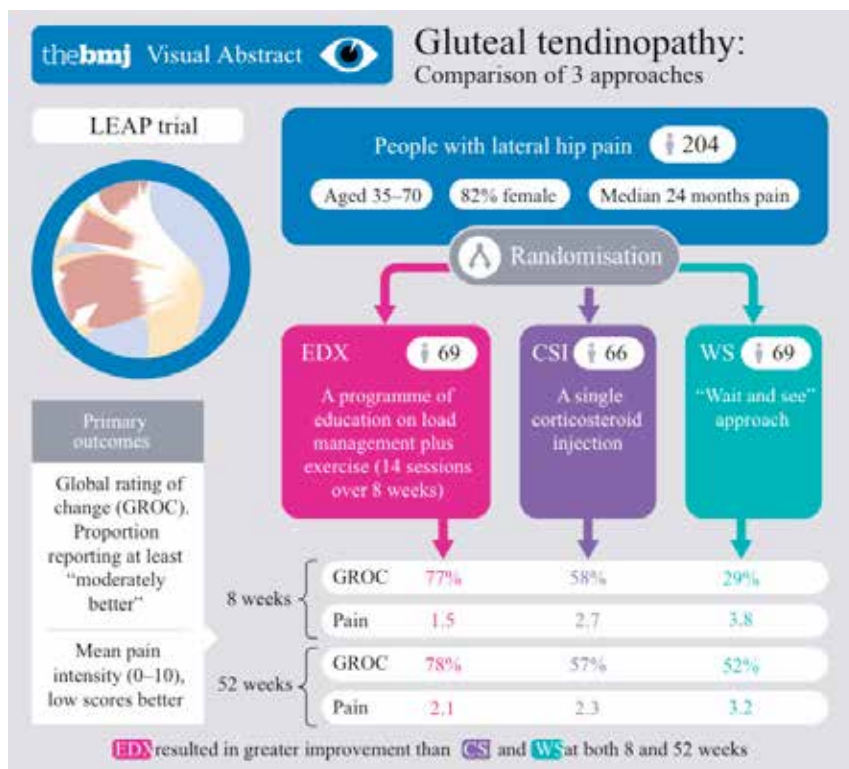
- 1- FADER test: Denne testen består i å flektre til 90°, addusere og eksternt rotere til ytterstilling i hoftedeid. Denne testen er tenkt å strekke senene samtidig mens de komprimeres under det iliotibiale båndet (se bilde).
- 2- FADER-R: Denne testen er den samme som FADER, men i tillegg skal pasienten utføre en isometrisk kontraksjon i intern rotasjon
- 3- FABER test: Mange vil kjenne igjen denne testen som en vanlig provokasjonstest for hoftedeid og iliosacralledd, men i denne sammenhengen er vi ute etter å provosere symptomer lateralt ved trochanter. Hoftedeid flekteres til 90°, ankelen legges ovenfor motsatt patella på motsatt ben. Bekkenet stabiliseres ved motsatt sides SIAS og kneet førstes passivt ned mot benken, dette skaper en abduksjon og eksternt rotasjon i hoftedeid (Se bilde).
- 4- ADD test: Denne testen er en passiv adduksjon i sideleie. Pasienten ligger på skrå på benken, og det kan være behov for



å posisjonere pasienten slik at det øvre benet kan henge utenfor benken. Benet mot benken flekteres til ca. 80-90°, det øvre benet støttes av behandler med ekstensjon i kneet. Terapeuten stabiliserer bekkenet og passivt adduserer benet ned mot benken og gir et overpress i ytterstilling (Se bilde).

- 5- ADD-R: Testen er lik som sistnevnte test i utførelse, men det utføres i tillegg en isometrisk kontraksjon ved at pasienten abdukerer, det vil si at hen forsøker å løfte benet opp mot taket.
- 6- SLS test: Single leg test utføres ved at pasienten står med siden mot en vegg på affisert ben og dette skal være lengst fra veggen. Benet nærmest veggen løftes ved å ha hofteleddet i nøytral og kneet flektert til 90°, støtte mot veggen med en finger. Posisjonen holdes i 30 sekunder og vurderes som positiv hvis den reproducerer pasientens smerter lateralt på trochanter.

Av bildediagnostiske undersøkelser er det det MR og ultralyd som er foretrukket modalitet. Funn vi gjør her bør kun benyttes for å støtte opp under den kliniske undersøkelsen. Chi og kollegaer rapporterte i 2015 om økende funn av tendinopatiske forandringer og bursitt ved trochanter major ved økende alder. De undersøkte 185 individer over 50 år. De fant også medfølgende muskelatrofi og mener dette kan være en økt risikofaktor for hoftefrakturer etter fall.

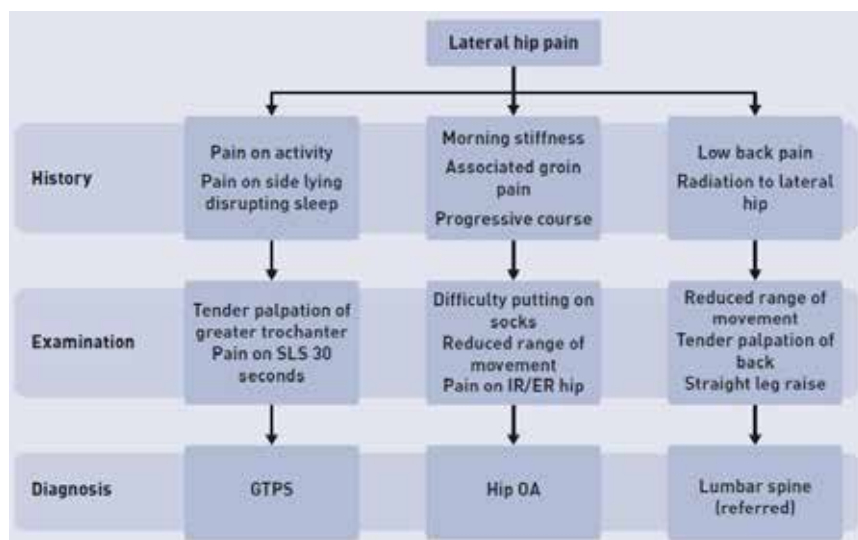


Behandling

Historisk sett har som nevnt disse plagene ofte blitt tilskrevet bursa og bruk av kortisoninjeksjon er en mye benyttet metode og mer relativt gode resultater på kort sikt i forhold til smerte. Injeksjon i bursa, som er svært senenære strukturer bør utføres med ultralydveiledning. Kortison er et syntetisk hormon som har en katabolsk effekt. Det vil si at det vil svekke bindevevet i området rundt bursa i en periode etter injeksjon og det bør tas hensyn til ved valg av tidspunkt for oppstart av fysisk aktivitet. Det som er viktig å være

klar over, er at dette er en symptomlindrende behandling, noe som ikke adresserer den vanligste årsaken til gluteal tendinopati, nemlig kompresjon. De senere årene har plate-rik plasma (PRP) dukket opp som et behandlingsalternativ. Det finnes nå en del studier som blant annet viser bedre effekt enn kortison etter 12 uker, men dette er inntil videre enkeltstående studier og ingen metaanalyser eller systematiske oversikter omhandler dette spesifikt. En annen injeksjonsmetode som kan være aktuell er fenestrering av senefestene, det vil si gjennomhulling av senen med en injeksjonsnål. Nevnte prosedyrer anbefales utført under ultralydveiledning.

Det finnes også noe evidens på bruk av radiell trykkbølge (rESWT), men vi må også se dette tiltaket som supplerende behandling til opptrening. Pasienter som ikke lykkes i et konservativt forløp kan ende opp med operasjon, og da utføres som regel en tenotomi. Hvor mange som ender opp med dette av pasienter med GTPS er ikke klart, men for oss som har et spesielt fokus på funksjon, så ville jeg vært skeptisk til å kutte senen til viktige stabilisatorer i hofteleddet. Riktignok rapporterer





Bilde 1 og 3 viser posisjonering som skaper økt kompresjon over trochanter, bilde 2 og 4 viser mer hensiktsmessig posisjonering for pasienter med gluteal tendinopati

ofte disse operasjonspasientene om bedring når det gjelder smerter.

Så hva med rehabilitering og trening? De overnevnte metodene kommer som regel som supplement til belastningsstyring. Jmfør Cook og Dockings prinsipp om å øke kapasitet i skadet senevev (se bilde), bør pasienten få et individuelt tilpasset treningsopplegg dere du som terapeut kan guide de trygt frem til en mindre smertefull og sterkere hoft. Kanskje lettere sagt enn gjort? Det er vanskelig å vurdere objektivt hva vevstoleransen til tendinopatiske sener er, derfor kan det være nyttig å etablere klare retningslinjer for pasienten hvordan de skal tolke smerterespons etter belastning. Denne responsen vil være individuell og farget av pasientens forståelse. En forskergruppe fra Australia (Mellor og kollegaer) har forsøkt å belyse dette mer i detalj ved å sammenligne tre strategier for GTPS hos kvinner mellom 35 og 70 år – 1. Trening og undervisning 2. en kortisoninjeksjon og 3. vente å se. Dette er den såkalte LEAP studien, som tok mål av seg å gjøre et byks fremover i å skape evidens for rehabilitering av disse tendinopatiene. Her kom begge intervensjonene ut bedre enn «vent å se», men gruppen med trening og undervisning hadde markant best resultat etter et år målt på «Global rating of change» (se grafikk). Protokollen som ble benyttet til opptrening og

undervisningen er godt dokumentert (og dette er jo noe som ofte har vært svært mangelfullt i tidligere studier – hva har blitt gjort når de har trent og belastet?) og inneholdt 14 konsultasjoner over 8 uker. Protokollen fra 2016 artikkelen til Mellor et al tar for seg oppsettet fra aktiveringsøvelser til mer progressiv belastning. Dette kan være et godt utgangspunkt med et utvalg av øvelser og varianter i å tilpasse til ulike pasienter, men det blir for omfattende å gå gjennom dette i denne artikkelen. For å sikre et godt resultat tilpasser du selvsagt til din pasient, det holder ikke å bytte ut treningsprogrammet du laget for 5 år siden med Mellor sitt skjema.

Så er det kanskje den siste, men viktigste delen – hva er det vi kommuniserer til pasienten. For mange vil det ikke være innlysende at løsningen på et overbelastningsproblem er mer (eller da helst riktigere) belastning. Vi tror nå at det dreier seg mer om kompresjon en repetitive drag på senene som årsak til disse plagene. Pasienten trenger derfor informasjon om posisjoner og belastning de bør redusere eller unngå. Dette kan være å øke stegbredde (se bilde 1 og 2), unngå å henge på hoften når man står stille (se bilde 3 og 4) eller unngå å krysse bena i sittende. Men vi skal være beviste vår kommunikasjon – å formidle at noe blir komprimert eller kommer i klem, kan skape dårlige assosias-

joner og aversjon mot trening. Her kan vi forhåpentligvis ta lærdom av hvordan subacromiell impingement har vært omtalt og behandlet i mange år. Pasienter henger seg opp i hvordan vi omtaler kropp og plager og bordet fanger – å bruke ord som «degenerasjon» og «kompresjon» er litt som å klemme på en tannkremtube – du får ikke tatt det tilbake. Så på slutten av konsultasjonen kan det være lurt å gjennomføre en Sullivans test – be pasienten gi deg en oppsummering av det du har fortalt om deres plager. En ting er hva vi ønsker å formidle, en annen er hva pasientene våre tar med seg hjem.

Tom Goom, en fysioterapeut i Brighton, England driver nettsiden Running Physio. Han trekker frem fem vanlige feil vi behandlere gjør når vi håndterer pasienter med GTPS; 1- For mye tøyning. Dette kan for noen være behagelig, men overdreven tøyning både i forhold til intensitet og varighet vil irritere et sensitivisert område ytterligere i og med at det øker kompresjon. 2 – For ensidig fokus på manuell behandling. Kraftig manuell behandling på gluteal muskulatur og det iliotibiale båndet kan også forverre tilstanden. Manuell behandling kan likevel gi pasienten kortvarig symptomlette og være et godt tilskudd til opptreningen. 3- Ingen undervisning eller aktivitetsmodifisering. Dessverre kan vi ikke erstatte pasientens egenaktivitet med passive teknikker 4 – Ingen behandlingsplan. Det være seg om pasienten skal klare å løpe en maraton eller gå tur med hunden – tiltakene bør sette opp mot et relevant mål for den enkelte. Og til sist 5 – Ingen progressiv rehabilitering. En måte å kvalitetssikre rehabiliteringen på er en kontinuerlig monitorering gjennom bruk av spørreskjema. Spesifikt for hoftesmerter er spørreskjemaet VISA-G, som vil gi en score fra 0-100. Denne er per nå kun på engelsk, men ligger fritt tilgjengelig ved å søke opp arbeidet til Fearon og kollegaer.

Se kilder/referanser side 36.



AC

SEPARASJON



Traumatisk AC-leddsskade

Traumatiske skulderskader forekommer relativt ofte, spesielt i den yngre delen av befolkningen. Kontusjon og dislokasjon av akromioklavikulærleddet (AC-leddet) er én av disse skadene som kan medføre lengre skadeavbrekk og hos noen varige smerte- og funksjonsproblemer.



AV JØRGEN JEVNE
KIROPRAKTOR OG
FYSIOTERAPEUT

I en studie fra Oslo Skadelegevakt fra 2018 ble det undersøkt 2650 akutte skulderskader [1]. Av disse var 196 AC-leddskontusjoner (7%) og 91 (3%) var AC-leddsdislokasjoner. Til sammenligning var de hyppigste akutte skulderskadene glenohumerale kontusjoner (n=962) og proksimale humerusfrakturer (n=543). Claviculafrakturer (n=402) og dislokasjon av glenohumeralleddet (n=351) er også relativt prevalent i denne populasjonen. AC-leddsskadene står altså for om lag 10% av de akutte skulderskadene og >80% av skadene rammer menn. Det er også hovedsakelig yngre pasienter som pådrar seg skader i AC-leddet, med en medianalder på rundt 30 år. (se tabell). Skadene er spesielt hyppig i kontaktidretter, og i litteraturen er det beskrevet at opptil

40-50% av akutte skulderskader i idretten er AC-leddsskade [2].

Anatomi og klinisk forståelse

I motsetning til mange andre ledd i kroppen har AC-leddet mindre dynamisk stabilitet fra muskulatur. Dette betyr naturligvis at man er desto mer avhengig av de passive strukturene som stabiliserer leddet. AC-leddet består av en leddkapsel, med intraartikulær synovium og leddbrusk på acromion og clavícula. Det er også beskrevet en meniskliggende diskus som fungerer som en støtpute i leddet. Det acromioclaviculære ligamentet skaper horisontal stabilitet i leddet. CC-ligamentene (coracoclaviculærligamenter) består av to separate leddbånd, et trapezoid og et conoidleddbånd og sørger for vertikal stabilitet i leddet. Avstanden fra superiore del av coracoid til inferiore del av clavícula betegnes som CC-avstanden, og er normalt <12mm. Man har også et ligament fra coracoid til acromion (CA-ligament), men dette ligamentet

bidrar ikke til stabilitet i AC-leddet. I stedet benyttes dette ligamentet kirurgisk til å stabilisere AC-leddet ved en alvorlig skade hvor det er indikasjon for kirurgi. Se for øvrig bilde for oversikt over anatomien.

Klassifisering av AC-leddsskader

Vi har gjentatte ganger i dette bladet påpekt hvordan historisk bagasje former forståelsen vår av et fagfelt. På skulderområdet har Charles Neer hatt stor betydning for vår forståelse av impingementbegrepet, på tross av at dette ble beskrevet med beskjedent kunnskapsnivå tilbake i 1972. På AC-leddsområdet har Rockwood i stor grad hatt samme betydning, hvor man fortsatt den dag i dag klassifiserer AC-leddsskader etter denne forståelsen fra 1984 [3]. Den tradisjonelle klassifiseringen kategoriserer traumatiske AC-leddsskader i 6 trinn, grad 1 til 6, basert på de radiografiske funnene på et røntgenbilde. De hyppigste skadene er også de minst alvorlige, grad 1-2. Grad 1 beskrives som en kontusjon

av skulder, som i praksis betyr en forstrekning av AC-ligamentet og intakte CC-ligamenter. Dette vil også fremstå som en normal og upåfallende skulder på et røntgenbilde. Grad 2 beskrives som en full ruptur av AC-ligamentet, og en forstrekning av CC-ligamentene. Dette medfører ofte en minimal proksimal forskyvning av clavícula i forhold til acromion. Grad 3 forekommer hyppig, men dog sjeldnere enn grad 1-2. Ved grad 3 får man komplett ruptur av både AC- og CC-ligamenter, og distale clavícula vil fremstå betydelig elevert i forhold til acromion. CC-distansen vil kunne være betydelig forskjøvet. Grad 4, 5 og 6 er 'high-grade' skader, forekommer sjeldnere, men med større strukturelle forandringer. Se for øvrig tabell under og tilhørende bilder:

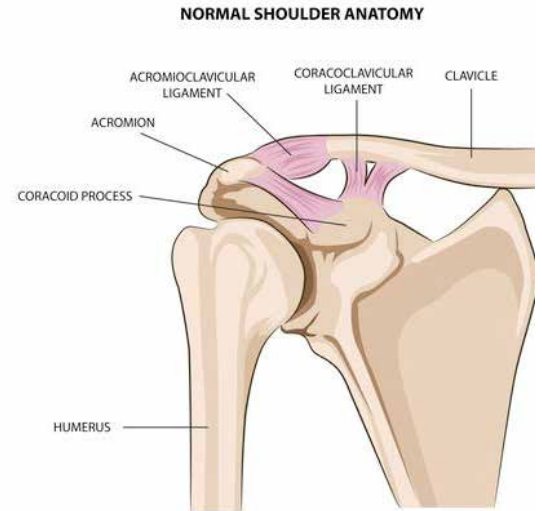
Premisset for klassifikasjonen er at grad av skade direkte korrelerer med det bildediagnostiske funnet: desto større traume – desto større grad av dislokasjon – desto større indikasjon for kirurgisk intervensjon. Selv om dette premisset i utgangspunktet virker logisk, er det paradoksalt nok lite dekning for dette i litteraturen [4]. Rockwoodklassifikasjonen ønsket opprinnelig å kategorisere pasientene i grove diagnostiske kategorier, slik at man lettere kunne argumentere for klar kirurgisk indikasjon på subgruppene av skader. Man anså at grad 1-2 var relativt milde kontusjonsskader som ville klare seg bra med konservativ oppfølging, mens grad 4-6 var alvorlige og hadde klar indikasjon for kirurgi. Den største kontroversen er gruppen midt i mellom, grad 3, som forekommer relativt hyppig i denne pasientpopulasjonen. Fundamentet i klassifikasjonen til Rockwood baserer seg utelukkende på radiografiske funn. Ironisk nok er det beskrevet moderat til dårlig reliabilitet mellom radiologer som skal klassifisere disse skadene [4]. Videre tar ikke Rockwoodklassifikasjonen hensyn til pasientens subjektive smerterapportering, deres arbeids- eller idrettskrav og deres øvrige psykososiale profil, som vi vet fra andre problemstillinger, også i skulder, er av vesentlig betydning for prognose [5-7]. Det virker derfor

ulogisk at et klassifiseringsverktøy i 2020 skal basere seg utelukkende på bildediagnostiske funn, spesielt når røntgenfunn ikke vil kunne avdekke bløtvevsskadene som er forbundet med traumet.

Hvordan er sammenhengen mellom klassifikasjonen og symptomer?

I 2018 ble det publisert en retrospektiv analyse som undersøkte hvordan de forskjellige subgruppene av AC-leddsskade fremstod ved undersøkelse 2 uker etter traume [8]. Undersøkelsen la det følgende logiske premisset til grunn; man vil forvente høyere grad av smerte og funksjonelle problemstillinger ved høyere grad av traume. Man gjorde en analyse av 77 pasienter, hvorav 88% prosent var menn. 44% var profesjonelle idrettsutøvere. Gjennomsnittlig alder var 32 år. 17 pasienter hadde lav-gradig skade (grad 1-2), 35 pasienter hadde grad 3, 13 hadde grad 4 og 12 hadde grad 5. Gjennomsnittstiden fra traume til hevendelse og inklusjon i studiet var 2 uker.

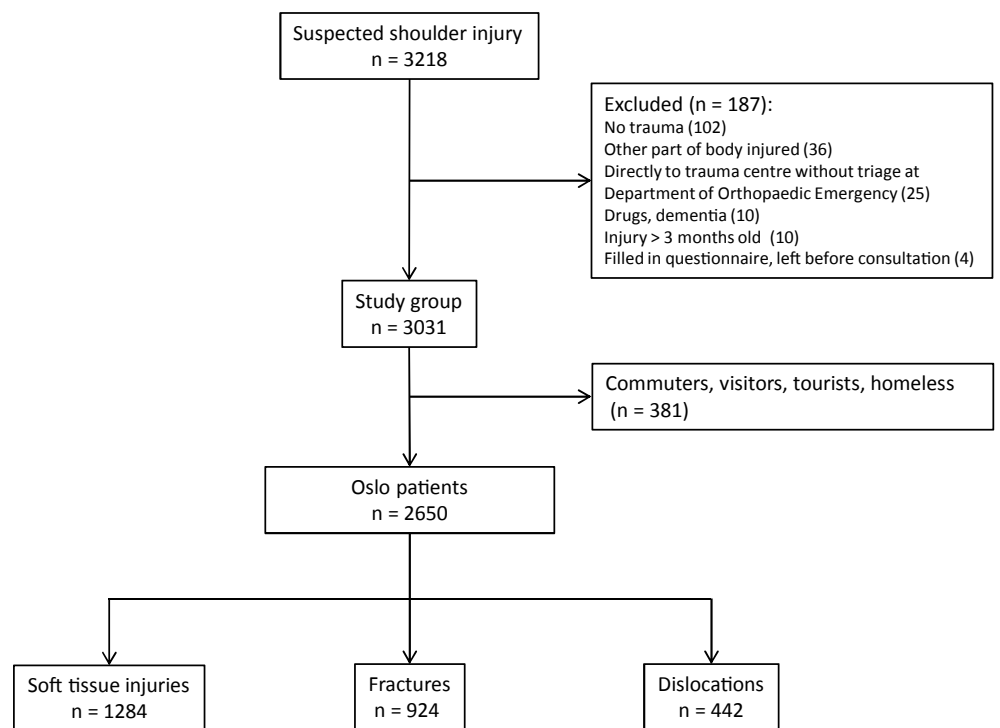
Funnene i studien var overraskende: man fant forsvinnende små forskjeller i undergruppene ved smerterapportering, styrke og i spørreskjemaer



Anatomien til AC-leddet

som avdekker skulderfunksjon (Constant og Oxford Score). Med andre ord rapporterte pasientene, uavhengig av skadegrad, relativt like symptomer på tvers av kohorten på 77 pasienter. Dette skaper flere, viktige problemstillinger som må diskuteres.

1) Reliabiliteten til Rockwoodklassifikasjonen er i utgangspunktet svært dårlig. Når man likevel velger å subgruppere pasienter i 6 forskjellige kategorier, ser man forsvinnende små forskjeller i vesentlige



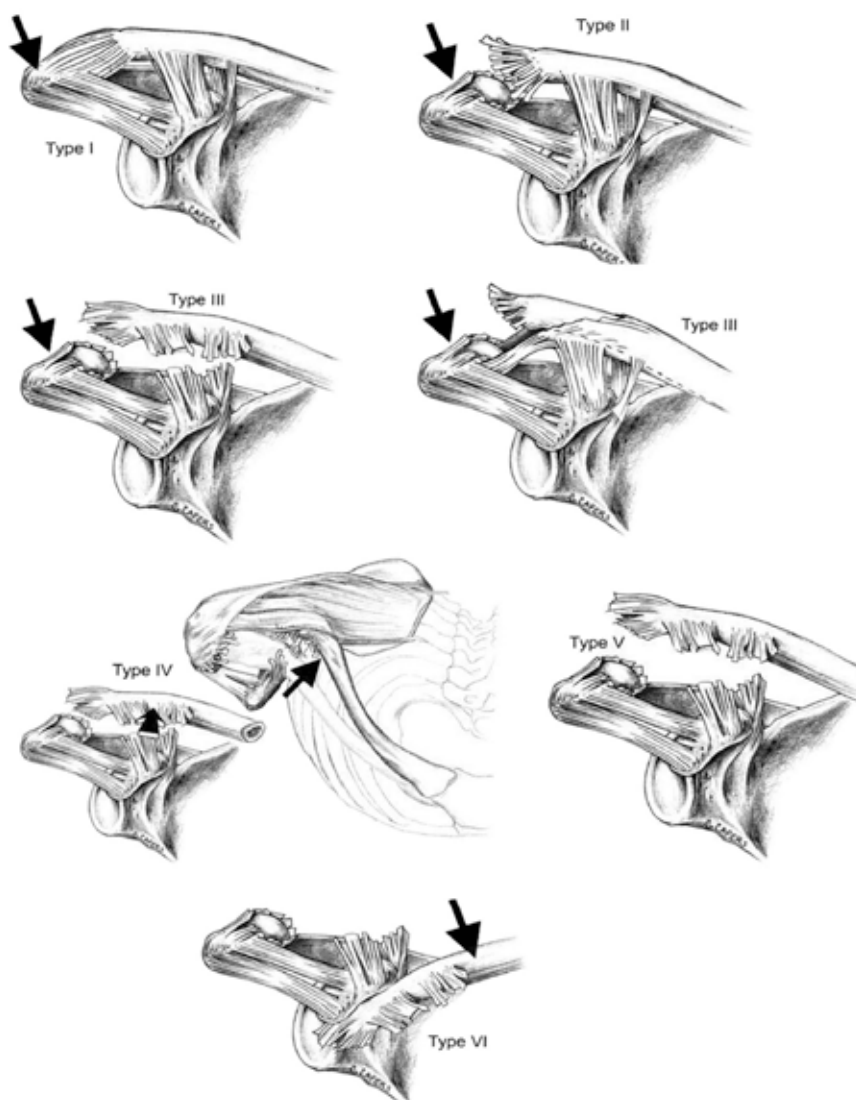
Antall AC-leddsskader i en populasjon av akutte skulderskader

parametre når det gjelder daglig- og idrettsfunksjon, smerterapportering og styrke.

2) Dette medfører at klassifikasjonsverktøyet, som ikke tar hensyn til pasientens subjektive opplevelse eller krav til skulderfunksjon, fremstår som et unødvendig verktøy i kartleggingen og informeringen om veien videre for den enkelte pasient.

Kliniske betraktninger

AC-leddskader er relativt hyppige presentasjoner på fysioterapikon-torer. Spesielt hos de av oss som jobber med kontaktidrett (håndball, fotball, ishockey osv.) vil AC-leddskader være en stor del av skulderpopulasjonen man ser. Siden 1984 har man benyttet Rockwood klas-sifikasjonssystem for å kategorisere pasienter med traumatisk AC-leddskade i 6 forskjellige subgrupper. Forfattere har i årevis pekt på tyde-lige svakheter med denne frem-gangsmåten, ikke minst fordi man bruker en enkelt bildediagnostisk modalitet for å avgjøre behandlings-vei, uten at pasienten er involvert i særlig grad verken i testing eller ved subjektiv anamnese. Dette er ikke i tråd med moderne praksis som bør være formet rundt delt beslutnings-taking [9]. Videre er det spekulativt at man selv i dag, med nåværende viten, bruker røntgen som standard



Tradisjonell gradering av traumatisk AC-leddsskade ad modum Rockwood

Grad	Beskrivelse	Observasjon
1	Forstrekning av AC-leddbånd. AC- og CC-leddbåndene er intakte	Ingen instabilitet av clavícula ved stresstester
2	AC-leddbånd er rupturert, CC-leddbånd er intakte. Ofte beskrevet som en sublaksasjon.	Clavícula er instabil ved stresstester
3	Komplett ruptur av både AC- og CC-leddbånd uten betydelig forstyrrelse av delto-trapezial fascia. Dette blir ofte beskrevet som en dislokasjon.	Clavícula fremstår elevert / proksimalt forskjøvet ift acromion. Claviula er instabil både vertikalt og horisontalt.
4	Distale clavícula er forskjøvet posteriort inn i m. trapezius	Posterior deformitet
5	Mer alvorlig form for grad 3. Fullstendig ruptur av både AC- og CC-leddbåndene med forstyrrelse av delto trapezial fascia.	Markant forskyvning av clavícula ift acromion.
6	Inferior forskyvning av distale clavícula, enten subacromielt eller inferiort for coracoideus.	Svært alvorlig traume med andre ledsagende skader.

Gradering av AC-leddskader med underliggende skademekanisme

for undersøkelse og argumenterer for at disse bildene skal kunne valid og reliabelt diagnostisere og gradere bløtvevsskader. Til sist viser forskningen at det er liten korrelasjon mellom subgrupperingen av skade og faktiske symptomer, som igjen medfører at klassifikasjonssystemet i seg selv ikke gir noen vesentlig diagnostisk eller klinisk verdi.

Derfor, og basert på det ovenstående, vil jeg argumentere for at klinikerne i større grad former sin kliniske resonnering rundt pasientens nåværende presentasjon og skademekanisme, dens fremtidige funksjons- og eventuelle idrettskravkrav, dens forståelse for problemstillingen og eventuelle misoppfatninger som er forbundet med dårligere prognose. Man kan enkelt argumentere for en mye mer simplistisk tilnærming til

disse skadene, ved å kategorisere pasientens symptomer som instabile eller ikke under funksjonelle arbeidsoppgaver. Forfatteren selv beskriver det slik [8]:

«We offer early surgery to those patients with unstable AC joint injuries whose pain and dysfunction 2–3 weeks after injury lead to an inability to perform work, sport and daily activities. If patients are coping well, regardless of their injury grade, then we would allow them to continue rehabilitation without early surgery.» Personlig mener jeg det fremstår som for tidlig å introdusere kirurgi som et alternativ kun to uker etter et traume, men argumentasjonen er like fullt den samme. Adam Meakins har også kommentert på følgende måte:

«I see some ACJ injuries that have huge displacements on x-rays which

don't move around much when they move their arm, whereas I see some other ACJ injuries that have no or minimal displacement on x-rays yet move around a lot on some activities and exercises. Its this dynamic ACJ movement not the static displacement on scans that I think predicts if an ACJ injury is going to settle or not without any surgical intervention.»

På bakgrunn av utviklingen på dette feltet, og den samme simplifiseringen som nå gjøres på subakromielle smerter [10], er det ikke vanskelig å argumentere for en tilsvarende forenkling av den kliniske resonneringen rundt traumatiske AC-leddskader.

Se kilder/referanser side 36.

Fysioterapeut

Vikhammer fysikalske institutt har ledig 100 % drifts-avtale for fysioterapeut fra 1.10.20

Instituttet har to hele driftstilskudd og er organisert som et delt fellesskap/kontorfellesskap med felles ansvar for utgifter. Lokalisert på Vikhammer senter, har tre behandlingsrom og treningssal.

Hjemmelens virksomhet skal utøves i samarbeid med andre kommunale tjenester og aktuelle samarbeidspartnere. Det gjennomføres årlig to samarbeidsvalgsmøter.

Hjemmelen skal utøves i henhold til enhver tid gjeldende ASA 4313. Tildeling og overdragelse av hjemmelen vil skje etter rammeavtalens bestemmelse, gjeldende lover og forskrifter. Dette gjelder blant annet også goodwill og overtagelse av utstyr.

Arbeidsoppgaver:

Fysioterapi, individuelt og i gruppe.

Utdanningskrav:

Offentlig godkjent fysioterapeut med norsk autorisasjon

Ønsket praksis:

Bred kompetanse innen allmenn fysioterapi

Personlige egenskaper:

- Interesse og evne til å holde seg faglig oppdatert og

tilegne seg nødvendig kompetanse i jobben

- Ha erfaring og interesse for å drive grupper
- Være faglig engasjert og vise initiativ
- Ha gode kommunikasjonsevner både muntlig og skriftlig
- Være ansvarsbevisst og ha gode samarbeidsevner
- Ha evne til å jobbe målrettet og selvstendig
- Være fleksibel og løsningsorientert
- Bidra til et godt arbeidsmiljø

Vi tilbyr:

Lønn i henhold til avtaleverk, gode pensjons- og forsikringsvilkår.

Godt arbeidsmiljø med basis i våre verdier:

Åpen – nyskapende – samhandlende.

Nærmere opplysninger om stillingen kan fås ved henvendelse til:

Fysioterapeut Bjørg Volden Lauvås, mob: 924 29 463, fysiobvl@outlook.com

Fysioterapeut Åse Eskeland, mob: 472 85 716, ase-beate0@gmail.com

Virksomhetsleder Åshild Johansen, mob: 90594063, ashild.johansen@malvik.kommune.no

Søknadsfrist: 08.05.20.

Malvik kommune ønsker en balansert alders- og kjønnssammensetning. Det skal søkes på elektronisk skjema ved søknad på stilling i Malvik kommune. Fullstendig utlysningstekst og søknadskjema finnes på www.malvik.kommune.no under "søk stilling". Attester og vitnemål tas med ved innkalling til intervju dersom ikke annet framgår av annonsen.



Behandlingsvalg ved skuldersmerter

En ny omfattende gjennomgang har undersøkt konservative behandlingmuligheter for subakromielle skuldersmerter. Trening seiler, ikke uventet, frem som det beste alternativet for å håndtere disse plagene. Men studien presenterer også nye og overraskende funn. Og disse møter motstand fra uventet hold.



AV JØRGEN JEVNE
KIROPRAKTOR OG
FYSIOTERAPEUT

Skuldersmerter er en av de hyppigste årsakene til at pasienter oppsøker fysioterapeut. Smerter i skulderen er svært vanlig med økende alder og de fleste av oss vil oppleve skuldersmerter i kortere eller lengre perioder av livet [1]. For mange klinikere fremstår skulderen som komplisert, spesielt på grunn av sin unike anatomiske oppbygning og det overveldende antallet

tester[2-5] samt usikkerhet rundt undersøkelse[6] og diagnosesetting [6-8]. Gjennom betydelig forskning de siste 30 årene har man forsøkt å kategorisere og systematisere vår forståelse av skuldersmerter og gjøre det enklere for klinikerne å møte disse pasientene. Dessverre baserer mye av forskningen seg på historisk bagasje og overbevisning, og som en konsekvens av dette er fortsatt vår forståelse av skuldersmerter begrenset.

Impingementbegrepet har vært gjenstand for betydelig debatt de siste 10 årene [9-11]. Siden det nå virker

tydelig at operasjon av 'impingement' ikke har bedre effekt enn trening [12-15] eller placebokirurgi [16,17], er det nærliggende å stille spørsmålstegn til hele denne mekaniske modellen for skuldersmerter. Mange klinikere og forskere har argumentert for at vi bør tilnærme oss disse plagene på en annen måte. Spesielt fokus bør ligge på måten vi kommuniserer våre funn og vår forståelse av smertens opphav, og ikke minst betydningen av tiltakene vi iverksetter. Ett ledd i dette er å gi smertetilstanden en forklaring som tilsier at plagene ikke er rent mekaniske: rotatorcuff relaterte skulderplager, rotator cuff tendino-

pati, subakromielt smertesyndrom eller ikke-spesifikke skuldersmerter er noen av forslagene. Det betyr at på tross av at mange mener de snakker om en 'spesifikk forståelse' av problemet, så snakker man i realiteten om den samme pasientpopulasjonen.

Med dette bakteppet, er det kanskje ikke overraskende at behandlingsveiene for skuldersmerter har vært uoversiktlige og forbundet med forskning som bærer preg av at man ikke helt forstår tilstanden man ser på. Dette viser seg gjennom at man bruker varierende inklusjonskriterier og forskjellige tester, mens artikkelen utgir seg for å forske på den samme tilstanden. På tross av mye forvirring rundt optimal behandling av skuldersmerter, har de fleste fysioterapeuter allikevel fått med seg at treningsterapi har vært det foretrukne behandlingsvalget for skuldersmerter i en årrekke. Helt siden 1993 har man sett at trening og kirurgi har vært sidestilt i behandlingen av disse pasientene [18]. I senere år har det kommet tydeligere anbefalinger, og mange har til og med gått så langt som å si at subakromielle dekompressjoner bør opphøre i sin helhet. Dette gjør at treningsterapi står igjen som hovedtiltaket i håndteringen av disse plagene. Men hvor sterk er egentlig anbefalingen til treningsterapi? Og hva slags trening skal man gjøre?

En 2020 systematisk gjennomgang med meta-analyse

En helt rykende fersk artikkel publisert i april 2020 i JOSPT undersøker effekten av forskjellige konservative tiltak på subakromielle skuldersmerter [19]. Artikkelen hadde til hensikt å oppdatere funnene som ble presentert av Chris Littlewood i 2013 [20], hvor man konkluderte at «Exercise and multimodal physiotherapy might be effective interventions for rotator cuff tendinopathy, although the clinical significance of this effect is unclear.» Videre påpeker Littlewood at konklusjonen i deres systematiske gjennomgang baserer seg i stor grad på små, randomiserte kontrollerte studier som rapporterer utfall på en varierende måte, noe som medfører at konklusjonen bør leses med forsiktighet.

Tiltak	Antall systematiske gjennomganger	Antall med evidensstyrke høy eller moderat	Antall med lav risiko for bias	Konklusjon
Treningsterapi	7	7	7	Sterk anbefaling for treningsterapi
Manuellterapi i kombinasjon med treningsterapi	6	4	5	Sterk anbefaling for manuellterapi i kombinasjon med treningsterapi
Multimodal behandling	3	0	2	Uavklart
Kortisteroidinjeksjon	4	2	4	Moderat anbefaling for injeksjon som enkeltstående tiltak eller i kombinasjon med trening
Laserterapi	6	4	4	Sterk anbefaling for å ikke inkludere laserterapi for subakromielle skuldersmerter
Ultralydbehandling	5	2	3	Ultralydbehandling anbefales ikke for behandling av subakromielle skuldersmerter
Trykkløsebehandling	3	2	3	Samtlige systematiske gjennomganger konkluderer med at trykkløse ikke ser ut til å ha effekt på subakromielle smerter

Den aktuelle gjennomgangen fra 2020 oppdaterer vår viten med studier (systematiske gjennomganger) som har blitt publisert etter Littlewoods artikkel fra 2013, men undersøker det samme: ikke-kirurgiske, ikke-farmasøytiske tiltak for subakromielle smerter. Denne aktuelle studien inkluderte totalt 16 artikler og man undersøkte behandlingseffekten av treningsterapi, treningsterapi kombinert med manuell terapi, multimodal behandling, kortikosteroidinjeksjon, laserterapi, ultralyd og trykkløsebehandling. (Se for øvrig tabell)

Treningsterapi

7 systematiske gjennomganger relatert til treningsterapi ble funnet siden 2013. Tre av disse rapporterte at evidensen hadde høy styrke, men fire rapporterte moderat evidens-

styrke. 6 av 7 rapporterte lav risiko for bias. Man fant generelt god evidens for treningsterapi for behandling av subakromielle skuldersmerter, spesielt på kort sikt. Man finner en mengde forskjellige tilnærminger i de forskjellige protokollene; scapulafokusert rehabilitering, rotatorcuff fokusert rehabilitering og skulderfleksibilitetsøvelser. Forskerne er ikke i stand til å skille den ene fra den andre. De konkluderer med at man kan gi en 'sterk anbefaling' for treningsterapi for subakromielle skuldersmerter.

Treningsterapi kombinert med manuell terapi

De finner 6 systematiske gjennomganger som vurderer treningsterapi i kombinasjon med manuell terapi. Av disse har to høy evidensstyrke, to moderat og to lav evidensstyrke. →

Fem av de seks rapporterte lav risiko for bias. På tross av svært varierende funn i den systematiske gjennomgangen, kommer forskerne likefullt med en 'sterk anbefaling' for manuell terapi i kombinasjon med trening, på lik linje med trenings-terapi alene. Dette kommenteres ytterligere senere i artikkelen.

Multimodal behandling

De finner tre systematiske gjennomganger som undersøker multimodal behandling av subakromielle smerter. Samtlige har lav evidensstyrke og én av de tre rapporterer høy risiko for bias. Forskerne kommenterer helt riktig på at 'multimodal behandling' er et heterogent begrep som kan bety helt forskjellige tiltak. Mange definerer dette som et batteri av ikke-kirurgiske tiltak, herunder passive modaliteter, manuell behandling, trening, steroidinjeksjon og elektroterapi. Usikkerheten rundt hva multimodal behandling består av, gjør generelt evidensen vanskelig å tolke. Ytterligere er selve studiene av dårlig kvalitet, som gjør at man ikke kan komme med noen klar anbefaling for bruk av multimodal behandling.

Kortikosteroidinjeksjon

Forskerne finner fire systematiske gjennomganger som undersøker kortikosteroidinjeksjon for subakromielle smerter. To er av moderat evidensstyrke og to er av lav. Risiko for bias er lav i alle fire gjennomgangene. Evidensen er ikke entydig, men er i retning av favorabel effekt, spesielt på kort sikt og i kombinasjon med treningsterapi. Forskerne kommer med en 'moderat anbefaling' for kortikosteroidinjeksjon som en enkeltstående behandlingsform eller i kombinasjon med treningsterapi.

Laserterapi

Man finner seks systematiske gjennomganger som undersøker effekten av laserterapi. Av disse har én høy evidensstyrke, tre moderat og to lav evidensstyrke. Risiko for bias er høy i én av disse, uavklart i én og de resterende fire har lav risiko for bias. Basert på den dårlige evidensbasen og ingen tegn til at laser gir noen tilleggseffekt i kombinasjon med andre tiltak eller som enkeltstående

tiltak, kommer forskerne med en 'sterk anbefaling' om at laserterapi ikke bør brukes som et tiltak for subakromielle smerter.

Ultralydbehandling

Fem systematiske gjennomganger undersøker behandling med ultralyd for subakromielle skuldersmerter. To er av moderat styrke og resten er av lav evidensstyrke. Risiko for bias er høy i ett av studiene, uavklart i ett og i de siste tre lav. Forskerne understreker at evidensen er svært svak, men at man ikke har funnet tilleggseffekt utover placebo i randomiserte kliniske studier. Man kommer derfor med en anbefaling om å ikke utføre ultralyd for behandling av skuldersmerter.

Trykkbølgebehandling

Tre systematiske gjennomganger undersøker trykkbølgebehandling for behandling av subakromielle plager. To er av moderat styrke og én er av lav. Risiko for bias var lav i alle tre. Forskerne konkluderer med at samtlige systematiske gjennomganger konkluderer med at trykkbølgebehandling ikke ser ut til å ha effekt ved behandling av subakromielle smerter.

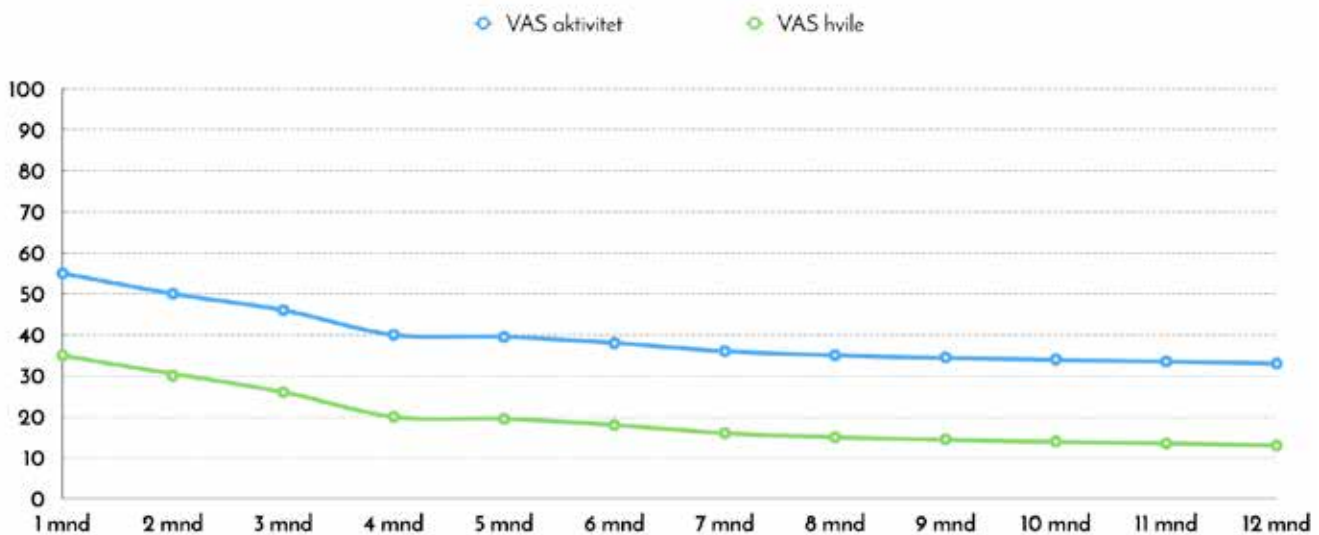
Kliniske betraktninger

Hovedtrekkene fra denne systematiske gjennomgangen fra april 2020 følger den generelle trenden i litteraturen. Treningsterapi seiler frem som det soleklare førstevalget i håndteringen av muskelskjelettplager, i dette tilfellet på subakromielle plager. Forskerne peker spesielt på mengden studier, i heterogene settinger og med konsistente positive resultater som bakgrunnen for valget av en 'sterk anbefaling'. Det bemerkes også at evidensstyrken er gjennomsnittlig noe sterkere i 2020 enn den var i 2013, noe som tyder på at enkeltstudiene som publiseres er av noe høyere kvalitet. Når dette er sagt er det viktige kliniske betraktninger som dessverre ikke kommer så tydelig frem i akademiske publikasjoner. Selv om man kommer med en 'sterk anbefaling' rundt treningsterapi for subakromielle skuldersmerter, vet fortsatt klinikerne lite til ingenting om hva denne tilnærmingen bør inneholde.

Klinikerne som står med pasienten foran seg er fortsatt avhengig av en god dose klinisk resonnering rundt valget av øvelser, antall repetisjoner og sett, frekvens, intensitet og restitusjon. Det bør også være et tankekors at studiene inkluderer en myriade av forskjellige treningsprotokoller som peker i samme retning; treningsterapi er effektivt for håndtering av skulderplagene. Dette må bety at det ikke finnes ett enkeltstående effektivt treningsprogram som omfavner alle pasienter med subakromielle plager, og man kan i stedet bruke evidensen som et mulighetsrom for å skape gode relasjoner til pasienten og iverksette treningsprotokoller som er tilpasset den enkelte og dennes hverdag.

Chris Littlewood, som hovedforfatterne selv henviser til gjentatte ganger og forfatteren bak den opprinnelige systematiske gjennomgangen fra 2013, har skrevet et brev til redaktøren i kjølvannet av denne studien [21]. Han påpeker at evidensbasen og styrken i denne i dag, på tross av flere studier, i stor grad er identisk med nivået i 2013. Han mener derfor ikke man kan komme med en 'sterk anbefaling' av treningsterapi. Som nevnt, påpeker han at det fortsatt er store hull i vår forståelse rundt treningsterapi som tiltak og ikke minst hvordan det optimale treningsopplegget for en skulderpasient ser ut. Han påpeker også at konfidensintervallene i de systematiske gjennomgangene er store, noe som indikerer usikkerhet rundt resultatene. Littlewood selv mener at konklusjonen i 2020-artikkelen bør være på linje med den han selv trakk i 2013: «We therefore believe it would be more accurate to conclude that, based on the rating system used in this review of systematic reviews, there is evidence for using exercise for subacromial shoulder pain, but the clinical importance of the size of the differences observed is uncertain.»

Videre drøfter Littlewood forskernes 'sterke anbefaling' rundt treningsterapi kombinert med manuellterapi. De har konkludert med sin sterke anbefaling basert på studiene med høy eller moderat evidensstyrke.



Utvikling av smerte over tid viser ofte beskjedne resultater, på tross av sterke anbefalinger i forskning

På tross av dette finner man svært beskjedne effektstørrelser, og enkelte systematiske gjennomganger har ikke en gang disse oppgitt, når man leser fulltekstartiklene. Dette, kombinert med at konfidensintervallene er brede, indikerer en stor grad av usikkerhet rundt denne anbefalingen. Den 'sterke anbefalingen' rundt manuellterapi i kombinasjon med trening fremstår derfor feilaktig, basert på den nåværende litteraturen. Dette er et meget viktig poeng i en slik systematisk oversiktsartikkel fra respekterte forskere: som kliniker er man avhengig av korrekt forskningsformidling. De færreste klinikere har tid, mulighet og kompetanse til å gå slike anbefalinger i sømmene. Følgelig er man prisgitt at forskerne kommuniserer korrekt informasjon basert på studiene som foreligger. I dette tilfellet har mange allerede tatt til orde for at anbefalingen omkring «sterk anbefaling» av manuellterapi for skuldersmerter er villedende. Det er derfor nyttig læring både for forskere og klinikere, og følge med på korrespondansen i kjølvannet av slike publikasjoner, enten via brev til redaktører (som Littlewoods ovenfor) eller diskusjon på sosiale medier (forskjellige arenaer på twitter og Facebook er glimrende arenaer for dette).

Avslutningsvis er det viktig at leseren forstår at evidensstyrken og

'styrken bak anbefalingen' ikke forteller noe om hvor effektivt tiltaket er. Det forklarer kun at tiltaket har effekt. Det er derfor også forskernes ansvar å tydeliggjøre at en sterk anbefaling av treningsterapi for subakromielle plager er basert på at man har god evidens for å si at treningsterapi fungerer. Og i en akademisk situasjon er dette kanskje nok. Men i en klinisk setting er det også viktig at man reflekterer rundt hvor godt tiltaket fungerer. Spesielt når tiltaket er tidkrevende og omfattende for pasienten. Dessverre ser man ofte beskjedne effektstørrelser i treningsstudier på pasienter med muskelskjelettrelaterte problemstillinger. Mange er ikke 'klinisk relevante' på tross av at studien er 'statistisk signifikant'. For å ta et pragmatisk eksempel så kan man finne statistisk signifikante resultater, men i praksis har pasientens vist en egentlig beskjeden endring i løpet av intervensjonsperioden. Det er godt kjent at den største smertereduksjonen forekommer i løpet av de første tre månedene i intervensjonsperioden. Store endringer etter dette forekommer sjelden. Skal man da utsette en pasient for en 6 måneders treningsprogram som medfører mye tid og innsats, så bør også pasienten være informert om hvilke faktiske endringer han vil kjenne. Man vil nok være overrasket over at smertereduksjonen er forholdsvis liten hos mange pasien-

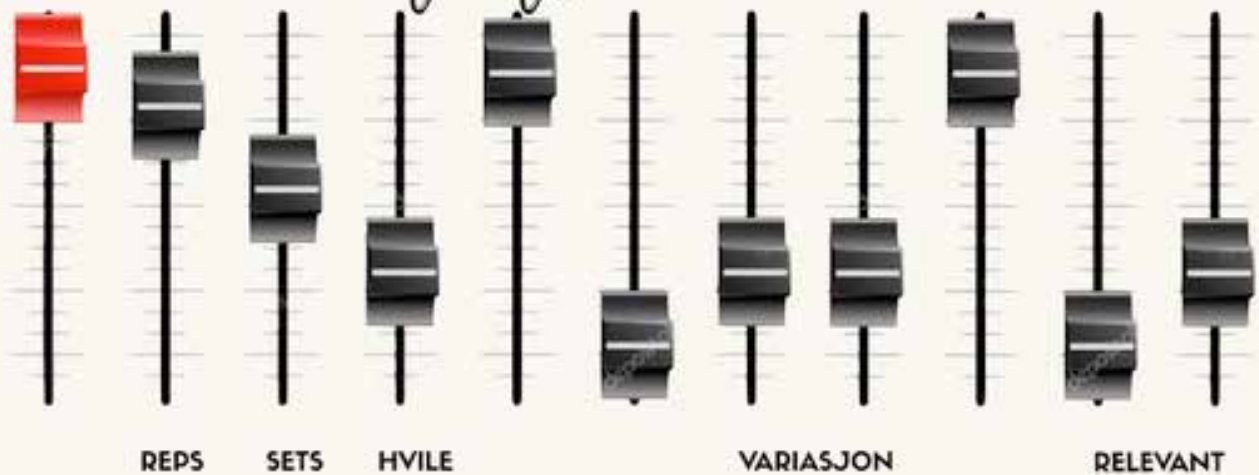
ter. Og svært sjelden snakker vi om opphør av smerte. Dette kan altså, i en akademisk setting, fremstilles som en sterk anbefaling av treningsterapi, mens det i det virkelige liv virkelig bør være en øyeåpner for hvor effektivt tiltaket er. Se for øvrig illustrasjon.

Det blir derfor viktig at kliniker selv vurderer treningstiltaket man iverksetter opp mot den enkelte pasient. Her kommer flere viktige momenter inn: etterlevelse, selv-mestring og gjennomførbarhet er bare noen av disse. Leseren anbefales også å lese Stian Christophersens artikkel «Just do it» i dette bladet for utfyllende viten om nettopp dette.

I april 2020 kan vi konkludere med at treningsterapi er førstevalget i håndtering av subakromielle skulderplager. Som fysioterapeut kan man trygt iverksette dette tiltaket med god samvittighet, vel vitende om at en fersk systematisk gjennomgang gir tiltaket en 'sterk anbefaling'. Kliniker anbefales allikevel å være ydmyk ovenfor tiltakets totale effekt på pasientens smertetilstand, og bes tenke nøye gjennom hvilke faktorer man legger til grunn når man utarbeider treningsprogram for pasienter med subakromielle plager.

Se kilder/referanser side 36.

blir treninga gjort?



Både forskere og terapeuter er glade i å diskutere alle de ulike variablene for et optimalt treningsopplegg. Men glemmer vi å diskutere det viktigste spørsmålet?

Just do it

Vi er en profesjon som fronter trening og fysisk aktivitet som et viktig tiltak i håndteringen av folkehelse og muskel- og skjelettplager. Vi har t-skjorter med teksten «min medisin er fysisk aktivitet». Vi hyller sitater som «hvis trening var en pille, ville alle tatt den». Men piller virker ikke hvis de ikke blir tatt og det samme gjelder trening og fysisk aktivitet. Store utfordringer, både på individnivå og folkehelsenivå, er knyttet til hvorfor treningsmedisinen ikke blir tatt. Så, for å begynne med oss selv; hvordan sørger vi for at pasientene våre tar medisinen sin?



AV STIAN CHRISTOPHERSEN
FYSIOTERAPEUT

For å beskrive i hvilken grad pasienter gjennomfører de tiltakene vi har blitt enige om, brukes ofte de engelske ordene adherence og compliance. Vi kan bruke det norske ordet etterlevelse, og etterlevelse til trening er et begrep vi må ha et forhold til. Det forteller oss om pasientene våre faktisk gjør det vi ønsker at

de skal gjøre i den dosen vi ønsker etter at vi i fellesskap har blitt enige om hva som skal gjøres. Vi bør, og skal, ha diskusjoner rundt hvor godt vi kan medisinen vi foreskriver og hvor godt medisinen faktisk virker, men vi må også diskutere hvordan vi øker sannsynligheten for at pasientene faktisk gjør det vi har blitt enige om. Ett av flere eksempler fra dette kan vi hente fra norsk topphåndball (1), der et skadeforebyggende skulderprogram i snitt ble gjennomført 1.6 ganger per uke mot de tre gangene som ble anbefalt. Kun 1 av

3 spillere gjennomførte programmet tre ganger per uke, og det var ingen forskjell mellom spillere som ikke hadde skulderplager og spillere som hadde det. Dette viser imidlertid etterlevelse på gruppenivå med en stor grad av selvbestemmelse, mens vår kliniske hverdag i større grad kan være preget av individuelle konsultasjoner og veiledet trening på klinikken i kombinasjon med egentrening. Publiserte treningsprotokoller, for eksempel på akilles- eller patellatendinopati, er ofte omfattende og tidkrevende.

Det er godt kjent at etterlevelsen av disse protokollene er høyere i studien enn i det virkelige liv. Dette bør virke som en varselampe når vi skal reprodusere funn fra forskning til praksis, da dosen potensielt kan bli svært forskjellig.

Hvilke knapper kan vi trykke på for å bedre etterlevelsen? Hvilke pasient- og terapeutrelaterte faktorer stikker seg ut som ekstra viktige?

Medina-Mirapeix og kolleger (2) ønsket å se på etterlevelsen til hjemmetrening hos pasienter med nakke- eller ryggsmarter, samt å vurdere om den kunne predikeres basert på enkelte faktorer. Egenskaper hos både pasient og terapeut ble trukket frem som viktige for å bedre etterlevelsen. Av pasientrelaterte faktorer, pekte de på blant annet;

1. At pasienten har nok tid til gjennomføringen
2. At treningen passer inn i pasientens hverdag
3. At pasienten hadde positiv støtte av de rundt seg
4. At pasienten opplevde mestrings-evne (self-efficacy) i treningen

Av terapeutrelaterte faktorer, ble følgende trukket frem;

1. At vi sørger for god informasjon og rådgiving
2. At vi besvarer spørsmål og avklare tvil
3. At vi forklarer nytteverdien av treningen
4. At vi gir god instruksjon og følger opp treningen regelmessig

Det positive med alle disse faktorene er at de er mulig å påvirke. Å spørre pasienten hvor mye tid de har til trening og hvordan de selv ser for seg at treningen kan passe inn i deres hverdag, vil kunne gi dem et større eierskap til egen trening, da de selv har vært med å definere rammene. Hvilken kliniker kan ikke kjenne seg igjen i historien om pasienten som forteller om en stappfull kalender? Dette gjelder vel i stor grad også oss selv? Og der hvor mange av oss mer enn gjerne prioriterer trening i de åpningene hverdagen gir er det kanskje det siste pasienten faktisk ønsker å gjøre. Å stille



Jeg utfordrer alle klinikere til å trene seg gjennom programmene de foreskriver. Kanskje får vi bedre forståelse av hvorfor etterlevelsen er dårlig?

spørsmål som «hva er realistisk å få til i løpet av en uke?», «hvor mye tid er realistisk å bruke per økt?» og «vil du trene litt hver dag eller ha lengre økter færre ganger i uka?» kan hjelpe oss med å bygge rammene for treningsopplegget. Verdens beste treningsprogram er fint lite verdt om det ikke blir gjort. I disse spørsmålene bør vi også komme inn på målsetning. Det er åpenbart at dersom vi i fellesskap kommer frem til at målet er økt styrke må vi sørge for at treningen er tung nok til at den gir den effekten. Da må vi forklare hvordan styrketrening foregår og basere oss på prinsippene i treningslæren. Er målet imidlertid å komme i gang med en aktivitet de liker å holde på med eller bare være generelt mer i bevegelse kan vi være langt mer pragmatiske og velge lystbetonte aktiviteter som de ønsker å gjøre hyppigere gjennom uka. Noe som kan virke åpenbart når vi leser om det, er at etterlevelsen til trening er dårligere dersom vi legger inn mange øvelser, og i Medina-Mirapeix sin studie var etterlevelsen bedre hos de som skulle gjennomføre 3 eller færre øvelser kontra de som skulle gjennomføre 6 øvelser per økt. Her må vi stille oss selv spørsmål rundt hvorfor vi gir mange øvelser per økt og om vi har et begrep om hvor lang tid det faktisk tar å gjennomføre programmet vi gir. En utfordring til klinikere der ute er å gjennomføre en del av treningspro-

tokollene som ligger i forskningen, jeg tror mange blir overrasket over hva vi utsetter pasientene våre for. Hva innebærer det faktisk å gjøre Alfredssons eksentriske protokoll 15x3 3x pr dag, hver dag i 12 uker? Hvor tungt er det egentlig å gjøre HSR-protokollen til Kongsgaard, og hvor mye treningsutstyr krever den? Som nevnt tidligere er etterlevelsen selv på toppnivå lavere enn hva protokollene utgir seg for å være, og dette bør være et tankekors til oss klinikere som ser Ola og Kari Nordmann med vonde knær, hofter og skuldre.

Gjennom disse samtalene med pasientene kan vi også svare på spørsmål og gi trygghet i elementer de er usikre på, der et vanlig eksempel kan være å svare på spørsmålet «er det greit at det gjør vondt?». Dette spørsmålet belyste jeg i detalj i artikkelen «Trene med, eller uten, smerter – det er spørsmålet» i blad nummer 4-19, men det viktige å få frem i denne artikkelen er at etterlevelsen til trening øker dersom vi kan svare på spørsmål og gi pasienten trygghet i egen situasjon. I blad nummer 5-17 skrev jeg om hvordan kunnskap om trening som smertelindring økte treningsindusert hyperalgesi, som er nok et eksempel på hva gode forklaringsmodeller og trygghet kan føre til. Videre kan vi utforske hvilket forhold pasienten selv og de nærmeste rundt har til

trening, og dermed om trening oppfattes som noe positivt av pasienten selv og om han har støtte rundt seg for å gjennomføre den.

Når vi så har vært gjennom disse ulike elementene og kommet til det punktet at vi skal velge øvelser er det viktig å forklare nytteverdien av øvelsen(e). Dette spiller igjen inn på målsetningen, og vi bør forklare tydelig hvorfor det øvelsesutvalget og den doseringen vi velger er nyttig for dem. Når jeg trener selv eller setter opp program for utøvere jeg trener leter vi hele tiden etter måter å trene på som har en nytteverdi for målsetningen, og dette bør vi også gjøre for pasienter. Er pasienten din en eldre person som ønsker å leke med barnebarna på gulvet vil det å sette seg ned og reise seg opp være en spesifikk øvelse for den funksjonen. Vi kan videre argumentere for at knebøy vil være en nyttig øvelse for å styrke muskulaturen i setet og lårene og at denne styrken kommer godt med i de funksjonene hun ønsker å gjøre. I tillegg kan vi fremheve at eldre mennesker burde trene styrke i bena på et generelt grunnlag. Å se nytteverdien av det en gjør vil kunne styrke motivasjonen for å gjennomføre treningen.

Å forklare nytteverdien faller inn i samme kategori som å gi trygghet og å klargjøre tvil, og er faktorer som er relatert til oss som terapeuter. Andre viktige terapeutrelaterte faktorer som positivt påvirker etterlevelsen til trening er som nevnt å gi god instruksjon og å følge opp treningen regelmessig (2). Å gi god instruksjon er ikke ensbetydende med å være en blodtrimmet toppidrettsutøver, men for å kunne være et godt øvingsbilde er det et poeng at vi har erfaring med øvelsene vi gir. Det hjelper oss i å demonstrere dem riktig, vite hvordan de kan modifiseres til det enklere eller vanskeligere og å vite hvordan øvelsene skal kjønnnes. Ikke minst så vil engasjementet vårt være større når vi demonstrerer øvelser vi selv kan og har tro på at skal være effektive for pasienten foran oss. Og det engasjementet smitter. I instruksjonen kan vi også bruke video slik at pasientene kan ta med seg utførelsen hjem og studere øvelsene

Navn: Jørg Jensen
 Dato: 27.03.15

Øvelse	Parametre	Paradig	Endring	Tridag	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7
		Dag 1	Dag 2	Dag 3				
Ullmannbøya (se video?)	Belastning kg	4kg	4kg	4kg				
	Repetisjoner	[15-20]	[15-20]	[15-20]				
	Serier	[3-4]	[3-4]	[3-4]				
Dagsvolum kg x reps x serier								
Smerte før/etter trening 0-10		Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4

Øvelse	Parametre	Dag 1	Dag 2	Dag 3	Dag 4	Dag 5	Dag 6	Dag 7
Belastning kg								
Repetisjoner								
Serier								
Dagsvolum kg x reps x serier								
Smerte før/etter trening 0-10		Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4	Før: 2 Etter: 4

Treningslogg med monitorering av smerterepons

før egentreningen. Personlig filmer jeg alltid pasientens egen utførelse når den er slik jeg ønsker den skal være, og pasienten selv mestrer det, kontra å la dem filme meg. Dette begrunner jeg med at det er enklere å herme etter seg selv og enklere å relatere seg til sitt eget øvingsbilde kontra terapeutens sitt. Under filmingen bruker jeg anledningen til å snakke inn små cues til utførelse, fokusområde og hvordan det skal kjønnnes samt å snakke inn dosering av treningen og gjenta eventuelle viktige momenter fra samtalen vi har hatt rundt dette.

Som et siste verktøy bruker jeg en enkel treningslogg med føring av symptomrespons. Treningsloggen er enkel å fylle ut og legger alt ansvar på pasienten selv, men dersom de ønsker å bruke den er det et nyttig verktøy for å se sammenhengen mellom treningsdose og symptomrespons, hvordan de kan påvirke responsen ved å øke eller senke dosen og se progresjon i egen belastningskapasitet. Deretter kan vi enes om rapporteringstidspunkt. Dette kan for eksempel være over mail ukentlig/månedlig eller å ha med en utfylt logg til neste time.

All denne jobben leder mot å styrke pasientens mestringstro og mestringsevne, også kalt self-efficacy. I en systematisk oversiktsartikkel fra 2018 (3) fremhever forfatterne at høy self-efficacy korrelerer med blant annet bedre fysisk funksjonsevne, høyere deltakelse i fysisk aktivitet, bedre helse- og arbeidsstatus, lavere smerteintensitet og funksjonsnedsettelse, færre depresjonssymptomer og ømme punkter på kroppen og mindre grad av fatigue. Høyere self-efficacy vil dermed ha både en beskyttende funksjon for muskel- og skjelettplager, og vil kunne gi en bedre prognose ved muskel- og skjelettplager. Dette fordrer at vi som terapeuter danner oss et bilde av om pasienten vår har høy eller lav grad av self-efficacy, og selv om det finnes flere standardiserte spørreskjemaer for å evaluere dette er Picha (4) sin modell enkel å se til for å skaffe seg et raskt overblikk (figur 1).

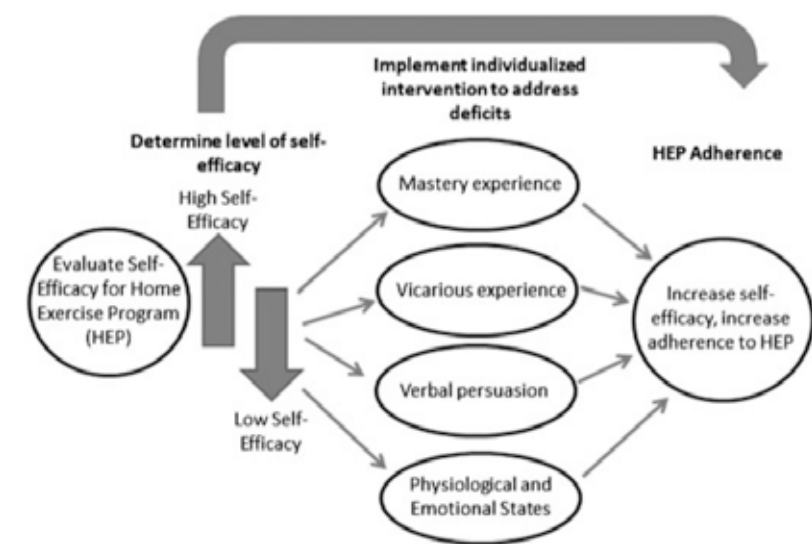
Picha legger videre frem en modell (figur 2) for å bedre self-efficacy gjennom å adressere de fire ulike erfaringsmodellene som ble frem satt av Albert Bandura i hans teori om self-efficacy, som sprang ut fra sosial kognitiv teori på slutten av 1970-tallet.

For en mer detaljert beskrivelse, samt pasienteksempler, henvises det til artikkelen, men under følger noen tips til hvordan vi kan påvirke disse fire faktorene hos pasienter med lav self-efficacy;

Mastery experience: Bryt ned øvelsene til helt basale komponenter. Med andre ord; gjør øvelsene så enkle at pasienten opplever mestring gjennom utførelsen. John Dewey sitt sitat «learning by doing» gjør seg gjeldende, og dersom vi kan gi trygghet og mestring i basale øvelser og funksjoner har vi muligheten til å bygge videre på dette. Dette er noe vi skal ta til oss som terapeuter, da vi ofte har en tendens til å være glade i kompliserte øvelser med mange konkurrerende fokusområder og med tidvis mye utstyr. Som kunstneren Leonardo da Vinci har sagt det: «Simplicity is the ultimate sophistication».

Vicarious experience: Gjennom å se andre utføre øvelsene kan troen på at en klarer det selv øke. Her er det viktig at vi er gode øvingsbilder, eller at vi kan la pasienter trene sammen i par eller grupper slik at de kan se hverandre. Som tidligere nevnt er video et nyttig verktøy, og i denne settingen vil det å observere seg selv på video hjemme gi nye erfaringer og bygge opp troen på at de mestrer øvelsene.

Verbal Persuasion: Dette punktet bør vi ha dekket gjennom samtalen som leder oss til valg av treningsprogram, men henviser også til verbal oppmuntring under treningen. Vær engasjert i pasientene, tenk bare hvor mye bedre du selv yter når du trener med en engasjert instruktør eller venner som heier deg fram.



Physiological and Emotional States:

Hva betyr det egentlig å være sliten? Er det farlig for meg at pulsen øker? Er det farlig for ryggen min å bøye seg frem? Hvorfor lager skulderen min lyder når jeg gjør denne øvelsen? Gjennom å gjøre pasientene kjent med sin egen fysiologiske og emosjonelle respons under og etter trening gir kan gjøre det lettere å øke intensiteten og eksponere mot bevegelser de har vært engstelige for.

Å adressere alle disse faktorene passer fint inn i Simon Sinek sin «Golden Circle Model» (5) der utgangspunktet er å starte med «hvorfor» før man går videre til «hvordan» og «hva». Altså, start med «hvorfor skal jeg gjøre dette?», før du går videre til «hvordan skal jeg få det til?» og deretter kommer inn på «hva skal jeg gjøre?». Slik jeg ser det er vi ofte litt raske på labben med å komme oss til «hva skal jeg gjøre?». Vi har jo eviden-

sen og forskningen som legger frem treningsprotokollene for ulike tilstander, og vi gjør jo ingenting feil med å anbefale pasientene våre å gjennomføre disse. Men om vi ikke tar med «hvorfor» og «hvordan» kan det være vanskeligere å skape den atferdsendringen som må til for at pasientene våre står i treningen lenge nok til at den faktisk har en effekt. Så når pasientene våre kommer til oss og sier at de har prøvd både trening og fysioterapi, så kan vi starte med å spørre hvorfor de tror det ikke har fungert og bygge derfra. De færreste av pasientene mine responderer positivt på utsagnet Just do it, og jeg mener vi må jobbe aktivt med elementene presentert i denne artikkelen for å øke sannsynligheten for at treningen vi anbefaler faktisk blir gjennomført.

Se kilder/referanser side 36.

TABLE 1 Patient presentation of varying levels of self-efficacy

Level of self-efficacy	Characteristic	Patient presentation
Low	Fear of risks and uncertainty Low aspirations Feelings or fear of failure Impression management	Hesitant to try new exercises/task Refusal to complete exercise/task Lack of commitment to goals Dwell on personal deficiencies Give up quickly when presented with a difficult task
High	Self-confidence Accurate self-evaluation Willingness to take risks Sense of accomplishment	Sets personal goals and maintains commitment to those goals No hesitation to complete exercise/tasks presented to them Sustain efforts when presented with failure Quickly recover after setbacks or failures

En enkel oversikt over pasientpresentasjon med ulik grad av self-efficacy

Kjære kollegaer

Vi har i den siste tiden stått overfor en ny og fremmed situasjon som har ført til mye usikkerhet og ikke minst bekymringer blant mange av oss. Stenging av klinikker, løpende husleier, oppsigelser og permitteringer er bare noen få av konsekvensene dette har medført.

Når de første nyhetene om smittede i Kina fra et nytt virus ved navn Covid-19 oppstod, så virket det hele både fjernt og uvirkelig. At konsekvensene skulle bli så dramatiske som de ble, virket mer som en amerikansk science fiction-film enn virkelighet.

Staten innførte de strengeste tiltakene noensinne i fredstid, og mange små og mellomstore bedrifter måtte stenge på dagen. Usikkerhet, frykt og bekymringer for fremtiden er bare noen få av reaksjonene jeg har blitt møtt med av kolleger og PFF-medlemmer. Selv er jeg klinikkeier av en helprivat klinikk uten kommunal avtale, med løpende kostnader som for eksempel full husleie som har fortsatt å løpe etter stenging. Nedstengningen av samfunnet har medført blant annet oppsigelser, permitteringer, stress og bekymringer for våre medlemmer, som videre har reist mange spørsmål som vi i PFF har gjort vårt ytterste for å besvare.

Fredag 13. og lørdag 14. mars var det duket for årets sosiale og faglige begivenhet, nemlig Muskel- og skjelettkongressen. Med Linda Linge i spissen, har det vært et år med utallige timer med mailkorrespondanser med nasjonale og internasjonale foredragsholdere, planlegging av oppsett, korrespondanser med hotellet, utstillere og medlemmer. Alt dette skulle vise seg å være til liten nytte. PFF-styret så tidlig hvilken retning dette gikk. I frykt for å eksponere våre medlemmer for potensiell smitte, tok styret den tunge beslutningen om å avlyse kongressen. Med en foredragsholder fra USA og medlemmer fra hele Norge som allerede hadde booket



fly og hotell, kan de fleste forstå at dette ikke var en lett avgjørelse å ta. Det økonomiske tapet for PFF lå an til å bli enormt, men takket være en årvåken Christin Foss i sekretariatet ble det ikke så ille som først antatt.

I skrivende stund venter vi spent på hvordan retningslinjene fra helsemyndighetene vil bli fremover, og vi krysser fingrene for at vi kan avholde kongressen i oktober i år i stedet. Mer informasjon om dette vil komme fortløpende.

Jeg må benytte anledningen til å rose vårt eminente styre, redaktør, sekretariat og vår generalsekretær for den flittige jobben de har gjort til alle døgnets tider den siste måneden. Alt fra å besvare e-poster fra medlemmer, utforme brev til myndighetene og holde seg oppdatert med den nyeste informasjon til en hver tid, er bare noen få av oppgavene de har løst helt ypperlig. PFF har også jobbet tett opp i mot NFF og NMF for å stå samlet ovenfor myndighetene og for å sikre at alle fysioterapeuters interesser ble hørt og satt høyt. I en slik tid mener PFF det er best for alle hvis forbundene

står sammen med et felles krav for alle medlemmer.

Til min store overraskelse opplevde jeg at de som hadde flest spørsmål å komme med via Facebook, viste seg å være de forbundsløse fysioterapeutene. Det er tider som nå at mange har sett verdien av å ha et forbund bak seg som til en hver tid jobber med å finne de mest gunstige løsningene. At vi som forbund er talerøret på vegne av alle våre medlemmer overfor helsemyndighetene, bør være motivasjon nok til å være medlem av PFF.

Avslutningsvis vil jeg benytte anledningen til å informere om at jeg har valgt å trekke meg som leder, for å kunne bruke mer tid på egen klinikk og andre prosjekter jeg lenge har hatt lyst til å drive på med. Jeg fortsetter som styremedlem og vil spisse meg inn mot studenter. Jeg ønsker å takke for tilliten og for all støtten dere har vist meg i min tid som styreleder i PFF.

*Mvh
Finn-Tore Camacho Bjørnsand*

ALFACare

www.alfacare.no



Hvordan fungerer CRET (Capacitive - Resistive - Electric - Transfer) behandling med INDIBA?

INDIBA generer en elektromagnetisk bølge på en nøyaktig frekvens på 448 kHz for å oppnå både bio-stimulasjon og/eller termisk effekt. I publisert forskning har det blitt demonstrert at dette har positiv effekt ved å forbedre blodsirkulasjon (Kumaran & Watson 2017). Molekulære studier har vist at INDIBA påvirker stamceller (Hernandez-Bule et al 2014a, b).

GaitTec

by **ALFACare**

Vi besøker gjerne din klinikk for en gratis og uforpliktende demonstrasjon av GaitTec. Vår fysioterapeut gir deg en introduksjon til konseptet, forklaringsmodell, undersøkelse av pasient og hvordan man tilpasser sålene.

Ta kontakt for å avtale en demonstrasjon!





Styrketrening for løpere

Løpetrening og mosjonsløp har økende interesse blant nordmenn. Dette bidrar til at vi som fysioterapeuter ofte treffer pasienter med løperelaterte skader. Styrketrening er viktig i håndteringen av disse skadene og har også vist seg å bidra til bedre løpeprestasjoner både hos mosjonister og eliteløpere. Denne artikkelen belyser fordeler med styrketrening for løpere, valg av styrketreningsmetode og eksempler på øvelser.



AV CHRISTIAN FREDRIKSEN
FYSIOTERAPEUT

I tidligere utgaver av fagbladet er det publisert flere artikler som omhandler løperelaterte skader, inkludert behandling og forebygging av disse. Hos løpere er belastningsskader den dominerende skadetyper, og

blant de vanligste skadene finner vi patellofemorale smerter, medialt tibialt stressyndrom («beinhinnebetennelse»), akilles tendinopati og plantar fasciitt/fasciopati [1].

Brå endringer i treningsvaner regnes som den vanligste årsaken til at løpeskader oppstår [2]. Blant løpere har man for eksempel sett økt skaderisiko ved plutselige endringer

av løpshastighet, distanse og/eller frekvens (treningshyppighet), og ved stor økning av samlet ukentlig løpsdistanse [3]. Hvorvidt store treningsdoser i seg selv øker skaderisikoen er tema for diskusjon, da man på tvers av idretter har sett at utøvere som trener mye tåler stor belastning, og at godt utviklede fysiske egenskaper også kan beskytte mot skade [4]. Dette gjenspeiles i

Potential positive physiological and performance effect	Evidence of benefit	Potential negative physiological and performance effect	Evidence of negative outcome
Improved VO _{2max}	No	Increased body mass	No
Improved exercise economy	Yes	Compromised relative VO _{2max}	No
Improved anaerobic capacity	Yes	Increased diffusion distance	No
Improved lactate threshold	Yes	Reduced capillarization	No
Reduced or delayed fatigue	Yes	Reduced oxidative enzyme activity	No
Improved maximal strength	Yes		
Improved rate of force development	Yes		
Improved maximal speed	Yes		
Improved endurance performance	Yes		

Figur 1: Effekter av tung og eksplosiv styrketrening på utholdenhetsprestasjon hos godt trente løpere og syklist. Hentet fra Rønnestad & Mujika 2014 [16].

skadeforekomsten blant ulike typer løpere, hvor nybegynnerløpere ser ut til å være betydelig mer skadeutsatte enn mer erfarne løpere. Skader er imidlertid vanlig blant løpere på alle nivåer [5,6].

I lys av ovennevnte må belastningsstyring ses som et sentralt tiltak i behandling og forebygging av alle løperelaterte skader. Dette handler i stor grad om å kontrollere varighet, intensitet og hyppighet på løpeøkene, men også faktorer som søvn, kostholdsvaner, familie, skole- og/eller jobbsituasjon bør vurderes. I møtet med en skadeplaget løper, uansett nivå, vil jeg også argumentere for å prioritere styrketrening – både som en del av en spesifikk behandlingsplan for den aktuelle skaden, og som et permanent og fast innslag i pasienten/løperen sitt treningsopplegg.

Hvorfor styrketrening?

Ved behandling av belastningsskader er styrketrening ofte viktig for å stimulere og påvirke vevstilheling og belastningstoleranse. Ved flere av de vanligste løpeskadene nevnt over, foreligger god evidens for styrketrening som tiltak. Eksempelvis er styrkeøvelser for hoft- og knemuskulatur sterkt anbefalt ved patellofemorale smerter [7], mens både eksentrisk styrketrening og «heavy slow resistance training» har vist gode resultater ved tendinopati i midtre del av achillesenen [8].

Videre ser styrketrening ut til å være et viktig tiltak for å forebygge både akutte skader og belastningsskader i idrett [9,10]. En systematisk oversikt og metaanalyse fra 2014 [10]

konkluderer med at nesten halvparten av alle belastningsskader i idrett kan forebygges ved hjelp av styrketrening. Blant nybegynnerløpere, som altså har en betydelig skaderisiko, er sammenhengen mellom styrketrening og skadeforekomst imidlertid uklar, og det er behov for mer forskning som kan fastslå hvorvidt fysiologiske adaptasjoner til styrketrening har direkte effekt på skaderisiko hos denne gruppen løpere [11,12].

Om man ser litt forbi skadene, men også tenker løpeprestasjon, foreligger god evidens for at styrketrening er gunstig for distanseløpere på både mosjons- og elitenivå [12-16]. Styrketrening som gjennomføres i tillegg til løpetrening har vist seg å kunne bidra til bedre arbeidsøkonomi (reduert oksygenforbruk ved løping i submaksimale hastigheter), forsinket tretthet/fatigue, økt anaerob kapasitet og økt maksimal hurtighet. Hos mellom- og langdistanseløpere med minst 6 måneders treningserfaring er det rapportert om 2-5 % forbedring av løpstid på distanser fra 1500 m til 10 km etter en periode på 4 uker eller mer med styrketrening [13].

Det er også viktig å påpeke at styrketrening for løpere verken ser ut til å forårsake økning av kroppsvekt, reduksjon i VO_{2max} eller negative endringer av perifere faktorer som kapillærtetthet og oksidativ kapasitet i muskulaturen [13,16]. Erfaringsmessig er frykt for store muskler, vektøkning og «tungt løpe-steg» vanlige årsaker til at løpere unngår styrketrening, hvilket er noe paradoksalt sett i sammenheng med

forskningen som foreligger på dette området. En oppsummering av prestasjonsbestemmende faktorer for løpere som potensielt kan påvirkes av styrketrening ses i figur 1 [16].

Styrketreningsmetode

En gjengs oppfatning i en del løpemiljøer er at utholdende styrketrening (lav belastning og mange repetisjoner) er mest hensiktsmessig for distanseløpere. Et raskt blikk på litteraturen viser imidlertid at tung (maksimal) og eksplosiv styrketrening har de sterkeste anbefalingene [12-16]. En grov kategorisering av anbefalte styrketreningsmetoder og -prinsipper for løpere er skissert i figur 2, inspirert av Lima & Blagrove 2020 [14]. Doseringsanbefalingene for de ulike treningsmetodene kan avvike noe fra dosering benyttet i enkeltstudier, samt anbefalinger i Raastad et al [17], og må ses som veiledende. Før vi anbefaler treningsmetode og -dosering bør vi vurdere pasienten/løperen sitt generelle treningsgrunnlag, samt gjøre oss opp en mening om hvordan en eventuell belastningsskade lar seg påvirke av de ulike treningsvariablene. For eksempel vil man ofte styre unna eksplosiv trening tidlig i et rehabiliteringsforløp – men like fullt se på dette som en viktig treningsmetode i en senere rehabiliteringsfase.

Maksimal styrketrening med kontrollerte bevegelser lar seg fint gjennomføre ved mange av de vanlige løpeskadene, også i en tidlig fase. For godt trente anbefales generelt stor motstand (>80% av 1RM) og lavt repetisjonsantall (1-5) for å oppnå maksimal effekt av slik trening [17]. →

Maksimal styrketrening	Eksplisiv styrketrening	Plyometrisk trening
<p>Motstand > 80% av 1 RM 3-5 reps per serie 2-3 min seriepause Unngå utmattelse (failure)</p>	<p>Motstand 60-80 % av 1 RM Raske kontraksjoner 4-10 reps per serie 2-3 min seriepause</p>	<p>Ingen ytre motstand (kun egenvekt) Raske kontraksjoner 4-10 reps per serie 2-3 min seriepause Kort kontakttid med underlag > 30 hopp/kontraksjoner per økt</p>

Figur 2: Generelle styrketreningsanbefalinger for løpere, inspirert av Lima & Blagrove 2020 [14].

For utrente anbefales noe lavere motstand – blant annet på grunn av dårligere basisteknikk og mindre styrke i stabiliserende muskler. Man har også sett at utrente kan øke sin maksimale muskelstyrke svært raskt i begynnelsen, nærmest uavhengig av treningsmetode [17]. Ved oppfølging av en utrent løper bør vi imidlertid tilstrebe å øke motstanden når treningsgrunnlaget bedres, så lenge det er et mål at løperen skal bli sterkere. Som alternativ til intensitetsstyring basert på 1RM, kan man i praksis også forholde seg til «repetisjoner i reserve» (RIR), hvor eksempelvis 5 reps/1 RIR, 4 reps/2 RIR og 3 reps/3 RIR kan representere et slags «nedre intensitetsområde» for maksimal styrketrening [18].

Mens godt tilpasset maksimal styrketrening stort sett kan introduseres for løpere på alle nivåer, er eksplisiv trening i større grad forbeholdt de med godt treningsgrunnlag, og eventuelt som en avsluttende del av et rehabiliteringsforløp etter skade. Hensikten med denne treningen er primært å påvirke evnen til hurtig mobilisering av kraft. Eksplisiv styrketrening kan gjennomføres både med stor motstand og maksimal innsats i konsentrisk fase, og med lavere motstand og raskest mulig bevegelse [17]. Her er også plyometrisk trening et alternativ som ser ut til å være gunstig med tanke på forbedring av arbeidsøkonomi og løpeprestasjon [12-14,19]. En nylig publisert studie av García-

Pinillos et al. [19] viser for eksempel at mosjonsløpere i løpet av 10 uker kan forbedre sin løpstid på 3 km med 3% ved å gjennomføre 5 minutter trening med hoppetau 2-4 ganger per uke, som en oppvarmingsrutine før løpeøkter.

Praktiske tilnærminger og øvelser

Generelt ser det ut til å være enighet om at løpere må trene styrke 2-3 ganger per uke i minst 4 uker for å oppnå forbedring av løpeprestasjon. Det ser også ut til at effekten øker med varigheten på styrketreningsperioden [13]. Styrketreningen må gjennomføres i tillegg til løpetrening, og det anbefales minimum 3 timer restitusjonstid etter høy-intensiv løpetrening før styrketrening, og



Utfall bakover til step up. Her kan man også legge på tåhev til slutt



Varianter av knebøy. Her demonstrert ved frontbøy med kettlebells

minimum 24 timer restitusjonstid etter styrketrening før høy-intensiv løpetrening [12,13]. I praksis er nok dette lettere gjennomførbart for eliteløpere som allerede er vant til høye treningsdoser enn for typiske mosjonsløpere med en tidsbegrensning på totalt 2-3 treningsøkter per uke. I arbeidet med denne gruppen løpere må vi derfor gå på kompromiss med noen av de generelle anbefalingene, og kanskje oppfordre til å supplere enkelte løpeøkter med noen få, utvalgte styrkeøvelser. Gode faglige begrunnelser for hvorfor dette er hensiktsmessig kan forhåpentligvis skape motivasjon også hos løpere som ser på styrketrening som kjedelig og lite nyttig.

Et generelt styrkeprogram for en løper bør erfaringsmessig ikke bestå av for mange øvelser, og naturligvis ha fokus på de muskelgruppene som bidrar til å skape kraft i løpesteget. Bruk av frivekter og flerleddsøvelser i lukket kjede er anbefalt [14]. Det bør også understrekes at de prestasjonsfremmende effektene av styrketrening avtar raskt hvis man stopper treningen [15]. Til slutt vises noen eksempler på øvelser som kan tilpasses og benyttes av løpere på alle nivåer, og i praksis gjennomføres både som maksimal og eksplosiv styrketrening.

Kilder:

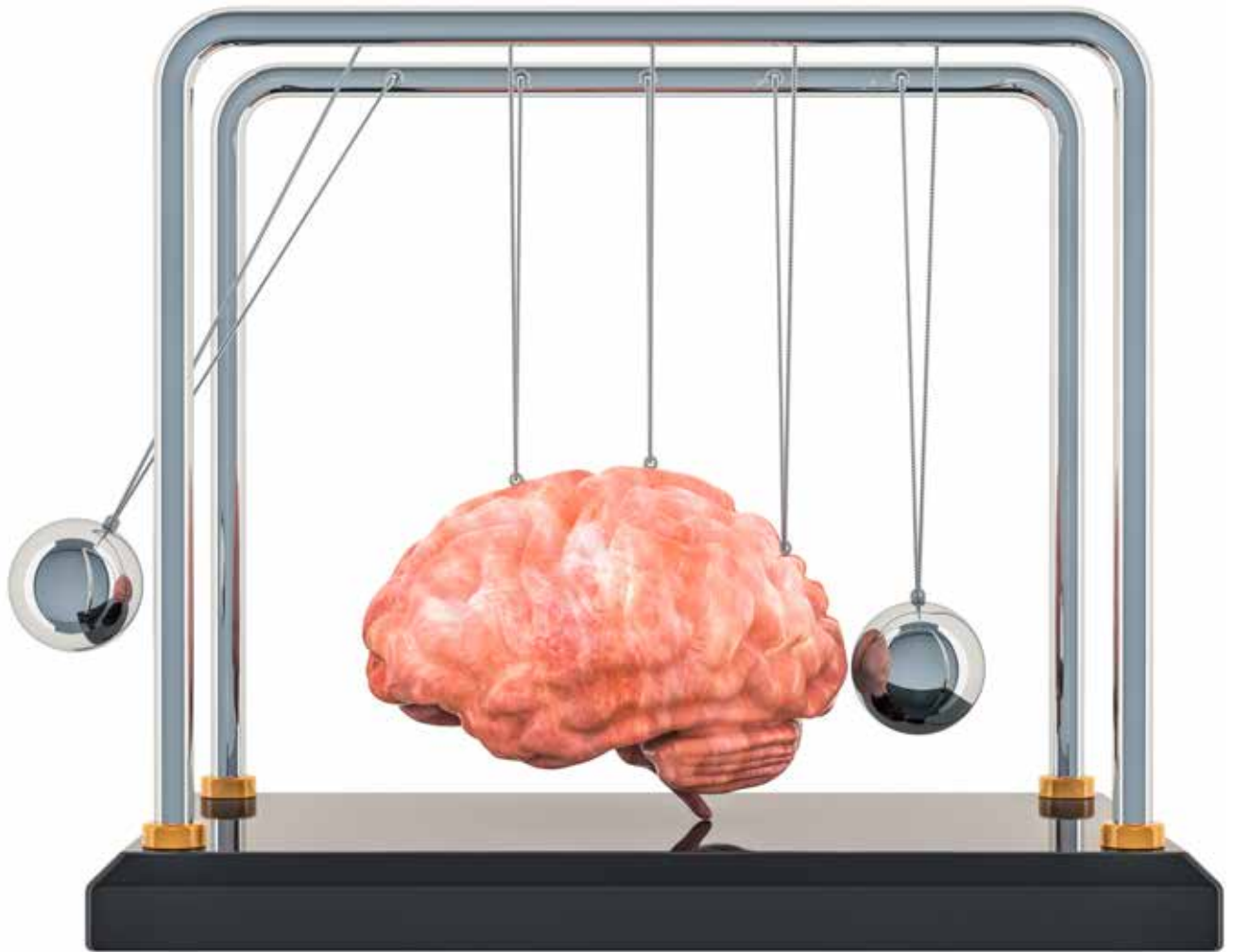
1. Lopes AD et al. What Are The Main Running-Related Musculoskeletal Injuries? Sports Med, 2012. 42(10): 891-905
2. Nielsen RO et al. Training Errors and Running Related Injuries: A Systematic Review. Int J Sports Phys Ther, 2012. 7(1): 58-75
3. Damsted C et al. Is There Evidence For An Association Between Changes in Training Load and Running-Related Injuries? A systematic review. Int J Sports Phys Ther, 2018. 13(6): 931-942
4. Gabbett TJ. The Training-Injury Prevention Paradox: Should Athletes Be Training Smarter and Harder? Br J Sports Med, 2016. 50(5):273-280
5. Kluitenberg B et al. What are the Differences in Injury Proportions Between Different Populations of Runners? A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med, 2015. 45(8): 1143-1161.
6. Videbæk S et al. Incidence of Running-Related Injuries Per 1000 h of running in Different Types of Runners: A Systematic Review and Meta-Analysis. Sports Med, 2015. 45(7):1017-1026.
7. Willy RW et al. Patellofemoral Pain. Clinical Practice Guidelines Linked to the International Classification of Functioning, Disability and Health from the Academy of Orthopaedic Physical Therapy of the American Physical Therapy Association. J Orthop Sports Phys Ther. 2019. 49(9): CPG1-CPG95. doi:10.2519/ jospt.2019.0302
8. Martin RL et al. Achilles Pain, Stiffness, and Muscle Power Deficits: Midportion Achilles Tendinopathy Revision. J Orthop Sports Phys Ther, 2018. 48(5): A1-A38. doi:10.2519/ jospt.2018.0302
9. Lauersen JB, Andersen TE, Andersen LB. Strength Training as Superior, Dose-Dependent and Safe Prevention of Acute and Overuse Sports Injuries: A Systematic Review, Qualitative Analysis and Meta-Analysis. Br J Sports Med, 2018. 52: 1557-1563
10. Lauersen JB, Bertelsen DM, Andersen LB. The Effectiveness of Exercise Interventions to Prevent Sports Injuries: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomised Controlled Trials. J Sports Sci, 2014. 29(13): 1359-1371.
11. Baltich J et al. Running Injuries In Novice Runners Enrolled in Different Training Interventions: A Pilot Randomized Controlled Trial. Scand J Med Sci Sports, 2017. 27(11):1372-1383
12. Alexander JLN, Barton CJ, Willy RW. Infographic. Running myth: strength training should be high repetition low load to improve running performance. Br J Sports Med, 2019. doi:10.1136/bjsports-2019-101168
13. Blagrove RC, Howatson G, Hayes PR. Effects of Strength Training on the Physiological Determinants of Middle- and Long-Distance Running Performance: A Systematic Review. Sports Med, 2018. 48(5): 1117-1149
14. Lima LCR, Blagrove R. Infographic. Strength Training-Induced Adaptations Associated with Improved Running Economy: Potential Mechanisms and Training Recommendations. Br J Sports Med, 2020. 54(5): 302-303. doi:10.1136/bjsports-2019-100840
15. Karsten B et al. The Effects of a Sport-Specific Maximal Strength and Conditioning Training on Critical Velocity, Anaerobic Running Distance, and 5-km Race Performance. Int J Sports Physiol Perform, 2016. 11(1): 80-85
16. Rønnestad BR, Mujika I. Optimizing Strength Training for Running and Cycling Endurance Performance: A Review. Scand J Med Sci Sports, 2014. 24(4): 603-612
17. Raastad T et al. Muskelstyrke og styrketrening. I: Gjerset A (red.), Nilsson J, Wulff Helge J, Enoksen E et al. Idrettens treningslære. Gyldendal Norsk Forlag; 2015. s. 369-424
18. Helms ER et al. Application of the Repetitions in Reserve-Based Rating of Perceived Exertion Scale for Resistance Training. Strength Cond J, 2016. 38(4): 42-49.
19. García-Pinillos et al. Jump-Rope Training: Improved 3-km Time-Trial Performance in Endurance Runners via Enhanced Lower-Limb Reactivity and Foot-Arch Stiffness. Int J Sports Physiol Perform, 2020. 12: 1-7.



Ett bens rumensk markløft



Ett bens seteløft



Berlin konsensus 2016 om hjernerystelse i sport

Med bakgrunn i den manglende kunnskapen om hvordan hjernerystelser opptrer og hvordan disse best håndteres, ble det etablert en internasjonal gruppe med eksperter og forskere for å belyse dette fagfeltet. Gruppen kalles Concussion in Sport Group (CISG) og har til nå holdt 5 kongresser der man går gjennom de siste års kunnskapsutvikling.



AV LARS MARTIN FISCHER
OSTEOPAT

Siste konferanse ble holdt i Berlin i 2016 og resulterte i en konsensusuttalelse som ble publisert i 2017. Neste konferanse holdes i oktober i år i Paris. Dette er ikke en gullstandard for håndtering av hjernerys-

telser, men en sammenfatning med oppdatert kunnskap som kan være nyttig i håndtering av mTBI. Bakgrunnen for denne uttalelsen er gjennomgang av over 60 000 publikasjoner. Hovedpunktene i håndtering av mTBI er etter Berlin konsensus sammenfattet som de 11 R'ene: Recognise; Remove; Re-evaluate; Rest; Rehabilitation; Refer; Recover; Return to sport; Reconsider; Residual effects and sequelae; Risk reduction.

Recognise – Gjenkjenning

Historisk sett har hjernerystelse vært en klinisk diagnose definert med umiddelbare og forbigående symptomer som ved en traumatisk hjerneskade (TBI). Men det har vært uklart om en mTBI bare er en midlere grad av skade som de strukturelle endringene vi ser ved TBI, eller om det er andre fysiologiske mekanismer bak. Problemet er også at begrepet hjernerystelse (concussion) ikke er

entydig definert og sier lite om de underliggende mekanismene. Dette gjør at det kan være vanskelig å sammenligne resultater fra ulike studier. CISG definerer derfor en sportsrelatert hjernerystelse som følger:

“Sports related concussion (SCR) is a traumatic brain injury induced by biomechanical forces. Several common features that may be utilised in clinically defining the nature of a concussive injury include:”

- *“SCR may be caused either by a direct blow to the head, face or neck or elsewhere on the body with an impulse force transmitted to the head*

- *SCR typically results in the rapid onset of short-lived impairment of neurological function that resolves spontaneously. However, in some cases, signs and symptoms evolve over a number of minutes to hours.*

- *SCR may result in neuropathological changes, but the acute clinical signs and symptoms largely reflect a functional disturbance rather than a structural injury and, as such, no abnormality is seen on standard structural neuroimaging studies.*

- *SCR results in a range of clinical signs and symptoms that may or may not involve loss of consciousness. Resolution of the clinical and cognitive features typically follows a sequential course. However, in some cases symptoms may be prolonged.”*

Det er altså ingen perfekt diagnostisk test man kan utføre eller et enkelt tegn man kan identifisere. Ca. 90 % av alle mTBI medfører IKKE tap av bevissthet, så dette er ikke en god markør. I alle tilfeller det mistenkes hjernerystelse i en idrettssetting, anbefales det derfor å ta utøveren ut av aktivitet for å gjennomføre en SCAT5 (det finnes også egne SCAT for barn). Det er ikke nok at utøver kan svare på tid og sted, da dette har vist seg å ikke være reliabelt for å avdekke SCR. Det er viktig å være klar over at det kan ta tid å utvikle tydelige symptomer etter en hjernerystelse, derfor bør SCAT5 eller annen evaluering gjentas flere ganger det første døgnet også

senere i forløpet. Enkelt idretter er mer utsatt for SCR (f.eks. fotball og ishockey) og det kan være nyttig med baseline testing før sesong for å ha et bedre beslutningsgrunnlag for å sette diagnose, men også følge opp progresjonen i rehabilitering. Ved mistanke om SCR/mTBI kan vi oppdage endringer i en eller flere av følgende kategorier:

- a. Symptomer: somatiske (f. eks. hodepine), kognitive (f. eks. være i ørska) og/eller emosjonelle symptomer (f.eks. labilitet)
- b. Fysiske tegn (f. eks. bevissthetstap, hukommelsestap og neurologiske tegn)
- c. Nedsatt balanse (f. eks. ustøhet, gange)
- d. Adferdsendringer (f. eks. irritabilitet)
- e. Kognitiv svekkelse (f. eks. redusert reaksjonsevne)
- f. Forstyrrelse av søvn og våkenhet (f. eks. søvnighet, døsighet)

Remove – Er du i tvil? Ta en hvil

På idrettsbanen vil du gå gjennom den første siden av SCAT5 som inneholder Glasgow Coma Scale, røde flagg, observerbare tegn, spørsmål om orientering og en kort undersøkelse av nakken. Ved noen form for tegn til hjernerystelse skal vedkommende tas ut av aktivitet og gjennomføre en screening med SCAT5 (eller tilsvarende) av kompetent helsepersonell så snart annen førstehjelp er utført (fri luftveier, blødninger). Utøveren bør ikke være alene og bør også følges opp med gjentatte vurderinger. Å gjennomføre en SCAT5 i seg selv tar ca. 10 minutter, det vil si at de fleste idretter der du som lagsfysioterapeut skal utføre en slik vurdering gjør det vanskelig å få spilleren tilbake på banen. Hvis det ikke er tilgjengelig helsepersonell ved banen, bør utøver fraktes til sykehus eller legevakt for vurdering.

Re-evaluate – videre evaluering

I tillegg til den første vurderingen som kan utføres i garderobe eller lignende, følger en videre undersøkelse (f. eks. på legevakt). Denne bør inneholde en grundig historikk og neurologisk undersøkelse, det vil si mental status, okulær og vestibulær funksjon, balanse og gange. På dette tidspunktet vil det også

avgjøres om det er behov for videre bildediagnostisk utredning for å utelukke mer alvorlige hjernesker. Husk at det ikke er noen diagnostisk test (deriblant bildediagnostikk og blodprøver) som kan påvise eller utelukke hjernerystelse. Det kan også være aktuelt med en vurdering av neuropsykolog og flere profesjonelle idrettslag benytter seg av denne yrkesgruppen rutinemessig ved håndtering av SCR. Når man ikke har tilgang til dette kan man benytte elektroniske testprotokoller.

Som nevnt i første artikkel av undertegnede benyttes MR spektroskopi for å avdekke endringer i metabolitten N-acetylaspartat, men dette er ennå ikke en validert metode for å diagnostisere mTBI. En annen metode som er undersøkt er Defusion Tension imaging (DTI), en MR metode som måler flyt av vannmolekyler i hjernen, men det finnes mange faktorer som kan endre funn ved DTI, så dette er heller ikke en god nok test for hjernerystelse. I tillegg er disse metodene lite tilgjengelig i Norge per i dag.

Rest – hvile

Dette er den vanligst foreskrevne behandlingen historisk sett for hjernerystelse og gjelder både hvile fra fysisk og kognitiv belastning. Det er anbefalt hvile i 24-48 timer, men vi bør anbefale pasienter å gradvis øke fysisk og mental belastning etter hvert som symptomene avtar og tillater det. Det vil ikke si at man skal vente til alle symptomene har gitt seg. Fysisk aktivitet under kontrollerte subsymptomatiske forutsetninger har potensiale til å fremskynde rehabiliteringsprosessen, spesielt med tanke på endringene av sirkulasjon i hjerne etter mTBI.

Rehabilitation – (må jeg virkelig oversette denne?)

De fleste med hjernerystelse vil oppleve en spontan tilbakegang av symptomer i løpet av 10-14 dager. Derfor har rehabilitering ikke hatt mye fokus i forskning. Vi vet at mange med mTBI samtidig vil få nakkesmerter eller skader lignende whiplash (WAD). Det kan derfor være gunstig med nakkebehandling og spesifikk trening. Enkelte vil også





ha behov for vestibulær opptrening hos balansespesialist.

Ellers presiseres det: "...closely monitored active rehabilitation programmes involving controlled sub-symptom-threshold, submaximal exercises have been shown to be safe and may be of benefit in facilitating recovery."

Refer – behov for videre behandling og utredning

Ved vedvarende symptomer, kan det være behov for mer omfattende utredning hos spesialister. Tall fra forskningen kan tyde på at 15 % av tilfeller med hjernerystelser vil oppleve langvarige plager. For voksen regnes 10-14 dager som tiden de fleste vil være symptomfrie, for barn opp mot 4 uker. «'Persistent symptoms' does not reflect a single pathophysiological entity, but describes a constellation of non-specific post-traumatic symptoms that may be linked to coexisting and/or confounding factors, which do not necessarily reflect ongoing physiological injury to the brain." Vi vet nå at det sannsynlig fortsatt foregår prosesser for å normalisere fysiologien i sentralnervesystemet i mange dager etter at symptomene har avtatt. Om dette kan være

årsaken til at enkelte har lengre symptombilde vites ikke.

Det er per i dag ingen dokumentasjon for at medikamentell behandling påvirker forløpet og bedring etter mTBI/SCR. Medikamenter kan derimot benyttes mot enkeltstående symptomer og utøver bør ikke tiltales tilbake til full deltagelse så lenge de maskerer symptomer med medikamenter.

Recovery – bedring

Det er ikke noe enkeltstående symptom som viser seg å predikere en lengre rekonvalesens. Hvor alvorlige disse symptomene fremtrer første døgn til de første par dager har derimot vist seg som den sterkeste predikatoren for en langvarig retur til symptomfrihet. Det vil si at få eller milde symptomer dagen etter traume er en god prognostisk faktor for en rask bedring. Igjen er det viktig å poengtere at symptomfrihet ikke vil si at de underliggende fysiologiske prosessene har returnert til sin normale funksjon. Om dette vil føre til en endring i anbefalinger om Retur-to-play gjenstår å se, men det er definitivt et aspekt vi som klinikere bør informere våre pasienter om, spesielt de som driver med høyriskoidrett. I tilfeller med vedvarende symptomer, øker forekom-

sten av (men begrenser seg ikke til) kronisk migrene, angst, post-traumatisk stress (PTSD), konsentrasjonsvansker og søvnproblemer. Som vist kan en ny hjernerystelse i ukene etter symptomfrihet føre til forverret og et lengre symptombilde, men det er ingen data som tyder på at gjentagende mTBI (etter at man har oppnådd full bedring) vil føre til mer langvarige plager, ei har man heller større risiko for å få en ny hjernerystelse. Det finnes studier på amerikanske fotballspillere som viser dette, men de tar ikke høyde for variabler som posisjon på banen, spillestil mm. Det vil si at det er mange faktorer som kan avgjøre om en person har økt risiko for å få hjernerystelse på idrettsbanen.

Return to sport

Hovedlinjene i strategien for RTP ser dere i tabellen under som følger etter en første periode med hvile som vil vare i 24-48 timer. I konsensusen anslår de at hvert trinn pleier å ta ca. 1 dag, men at det er store variasjoner og vi vet jo at det er god grunn til å tro at de fysiologiske prosessene varer opp mot fire uker, så en RTP på en uke (som i dag er veldig vanlig) kan være forbundet med risiko for utøveren. Det blir spennende å se med årene om anbefalingene skjerpes med tanke på å holde utøvere tilbake og det vil sikkert ta enda lengre tid før idretten klarer å gjennomføre det.

Reconsider – Revurdere

Per i dag er de fleste tilbake i full aktivitet innen 7-14 dager. Det bør derfor informeres om de underliggende fysiologiske endringene ved hjernerystelse og risiko ved nytt traume den første tiden. Det er ikke dermed sagt at alle skal eller vil vente hele fire uker. Studier fra amerikansk fotball (NFL) har vist at noen posisjoner på banen er mer utsatt for mTBI, i tillegg kan historikk, individuelle faktorer som spillestil og risikovillighet spille inn. Derfor er det viktig med en individuell vurdering og anbefaling ikke kun med bakgrunn i forventet tid på rekonvalesens. For barn (under 18 år) er det ikke uvanlig med symptomer opp mot 4 uker. Per i dag er det utført få studier på denne

gruppen og vi vet ennå lite sikkert hvilken fremgangsmåte eller hensyn vi bør ta til denne gruppen.

Residual effect and sequelae – Ettervirkninger

Så mange som 15 % vil oppleve vedvarende symptomer etter hjernerystelse og vi må være oppmerksomme på langvarige effekter som kognitiv svekkelse (konsentrasjonsvansker, hukommelse), depresjon og søvnforstyrrelser. Vi vet ennå ikke hvordan disse oppstår og hvordan vi best forhindrer det. Det er blitt spekulert i om gjentagende akselasjonstraume til hodet (selv uten at det utløser mTBI) kan være en årsak, men forskningen gir ennå ingen definitive svar på dette.

Man har sett hos utøvere i kontaktidretter (og da spesielt amerikansk fotball og boksing) at tilstanden Chronic Traumatic Encephalopathy (CTE) har fått mye oppmerksomhet de senere årene. Man tror gjentagende traumer fører til denne neurodegenerative og irreversible tilstanden. Symptomene her debuterer ofte flere år etter skade og eneste sikre diagnose settes per nå ved obduksjon (!). Symptomene her kan omfatte tidlig demens, svimmelhet, parkinsonisme og tremor, taleproblemer og voldsomme emosjoner som paranoia.

Risk reduction – Forebygging

I arbeid med lag bør det utføres en gjennomgang av hodeskadehistorikk for samtlige utøvere, da dette kan ha en direkte påvirkning i håndtering og de vurderinger som gjøres før man tillater full deltagelse i idrett igjen. Det vil også være nyttig å ha gjort en basistest før sesong som da blir utgangspunkt for vurdering man gjør etter en hodeskade. Mentale og fysiske tester er selvsagt gjenstand for store individuelle variasjoner, så det er vanskelig å sette et minimumsnivå for å være klarert etter en hjernerystelse.

Hodeskader vil fortsatt opptre innen idrett og livet ellers og er vanskelig å forebygge. Vi vet at hjelmer beskytter mot skallefrakturer, men

Stadier	Treningstrinn	Aktivitet	Mål
1	Symptombegrenset aktivitet	Daglige aktiviteter som ikke provoserer frem symptomer	Gradvis reintroduksjon til arbeid/skole
2	Lett aerob trening	Gå tur eller ergometersykling, lav til medium hastighet. Ingen styrketrening	Øke puls innenfor etablert terskel
3	Idrettsespesifikke øvelser	Løps/skøyteøvelser. Unngå dueller og øvelser som kan gi støt mot hodet	Øke aktivitet, idrettsrelatert bevegelse
4	Treningsøvelser uten kroppskontakt	Tøffere treningsøvelser. Kan begynne progredierende styrketrening	Øvelser, koordinasjon, økende kognitive krav
5	Trening med full kroppskontakt	Etter klarering fra medisinsk team	Gjenvinne selvtilitt til å tåle full belastning
6	Tilbake til full trening og konkurranse	Delta normal i konkurranse	

Stadier	Hensikt	Aktivitet	Mål
1	Daglige aktiviteter hjemme som ikke gir symptomer	Alle aktiviteter er tiltatt så lenge det ikke provoserer symptomer (obs på skjerm). Begynn med 5-15 min og øk gradvis	Gradvis tilbake til lek og hverdagsaktiviteter
2	Skoleaktiviteter	Hjemmeleker, lesing eller andre kognitive oppgaver utenfor klasserommet eller hjemme	Øke toleranse for kognitiv belastning
3	Tilbake til skole deltid	Gradvis introduksjon til skolearbeid. Kan være nødvendig med kortere dager eller hyppigere pauser	Øke deltagelse i akademiske aktiviteter
4	Tilbake til skole fulltid	Gradvis økning til full deltagelse	Full akademisk aktivitet og ta igjen tapt undervisning

det har ikke hatt noen beviselig effekt for å redusere mTBI. Det mest konkrete eksempelet vi med sikkerhet vet har redusert mTBI er å forby kroppstaklinger i ishockey for gutter under 13 år. I media har vi nettopp sett at jenter helt opp på seniornivå ikke har lov til å utføre kroppstaklinger og ønsker at dette skal bli lov. Jeg har ikke noe problem med å skjønne deres ønske og skal ikke legge meg opp i den debatten, men hvis man ønsker å redusere hodeskader, burde man kanskje også sette søkelys på å redusere kroppstaklinger i yngre klasser hos guttene. Man har også forsøkt å forby heading i fotball for barn grunnet mistanke om at mange headinger vil kunne føre til mTBI/SCR, men å heade en ball vil ikke skape nok kraft til å gi en hjernerystelse. Likevel så man færre skader når denne regelen ble forsøkt innført, og sannsynlig er dette fordi det ble færre kroppsduelleer når man tok heading ut av spillet.

Oppsummering

Kunnskapen om hjernerystelser er mangelfull, men i stadig utvikling.

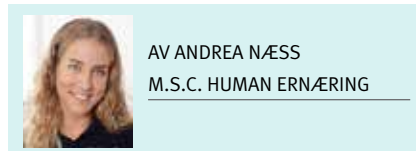
Vi har nok en lang vei å gå både i håndtering og ikke minst for å oppdage alle tilfeller. Første ledd i å komme oss videre er å øke kunnskapen og formidle dette videre. Vi sitter ovenfor utøvere som vil tilbake, foreldre som ønsker det samme og trener som tripper etter å få spillerressursen sin tilbake. Det vil derfor være nyttig å avklare hva en hjernerystelse er, og hvilke konsekvenser det kan ha. Alt i alt er hodet vårt en ganske solid innretning. Det skal 70 G til for å skape en hjernerystelse, så de fleste kollisjoner og taklinger vil faktisk ikke gi dette resultatet.

Hovedreferansen til denne artikkelen er McCorry et al.: Consensus statement on concussion in sport- the 5th international conference on concussion in sport held in Berlin, October 2016. Br J Sports Med 2018:838-847

Samspillet mellom bakteriefloraen i tarm-hjerne-aksen

En potensiell påvirkning på hodeskader, betennelsestilstander og sykdom?

Traumatisk hjerneskade er den ledende årsaken til sykkelighet og dødelighet blant mennesker under 45 år på verdensbasis (1). Basert på denne utviklingen har oppmerksomheten blitt rettet mot å undersøke de sekundære skademekanismene som følge av skader i sentralnervesystemet, inkludert tarm-hjerne-aksen og dens påvirkning på neurologisk helse og sykdom.

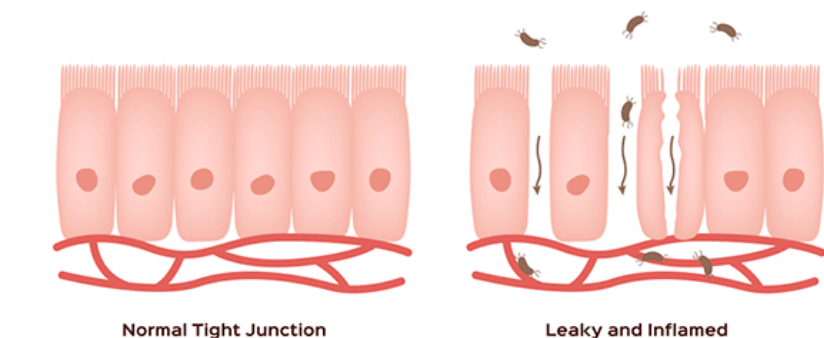


Traumatisk hjerneskade

Traumatisk hjerneskade er definert som en hodeskade som oppstår på bakgrunn av akselerasjons/deselerasjonskrefter kategorisert som mild, moderat eller alvorlig skade (1). 80-90% av hodeskader klassifiseres som en mild traumatisk hjerneskade med en rehabiliteringsfase på alt fra dager, uker, måneder og opp til et år. Visse subpopulasjoner som militæret og idrettsutøvere som bedriver kontaktsport er mer utsatt for nevo-traumatiske skader.

Tarmflora

Bakteriefloraen i tarmen arves delvis av mor ved fødsel, men sammensetningen av mikroorganismer påvirkes av miljøfaktorer som fødselsmetode, kosthold og bruk av antibiotika (2,3,4). Til tross for mangelfulle funn har også endringer i tarmens bakterieflora blitt linket opp til noen sykdomstilstander i sentralnervesystemet slik som autismespekterforstyrrelser, depresjon og Parkinsons sykdom. Videre eksisterer det prekliniske data som underbygger



Tarmens permeabilitet

denne toveis interaksjonen ved å demonstrere at mentale tilstander som for eksempel stress kan endre tarmfloraen, men at også tarmfloraen kan påvirke neurologisk helse gjennom betennelsesmekanismer (5).

Tarm-hjerne-aksen

Samspillet mellom mage og hjerne er en toveis interaksjon (6,7). Den mest sentrale rolleinnhaveren er foreslått å være tarmens bakterieflora og kroppens «økosystem». Sammensetningen og mangfoldet av disse organismene bosatt i tarmen kan i stor grad påvirke vår helse på tvers av fysiologiske systemer inkludert sentralnervesystemet via vagusnerven (8). Fordøyelseskanalen og

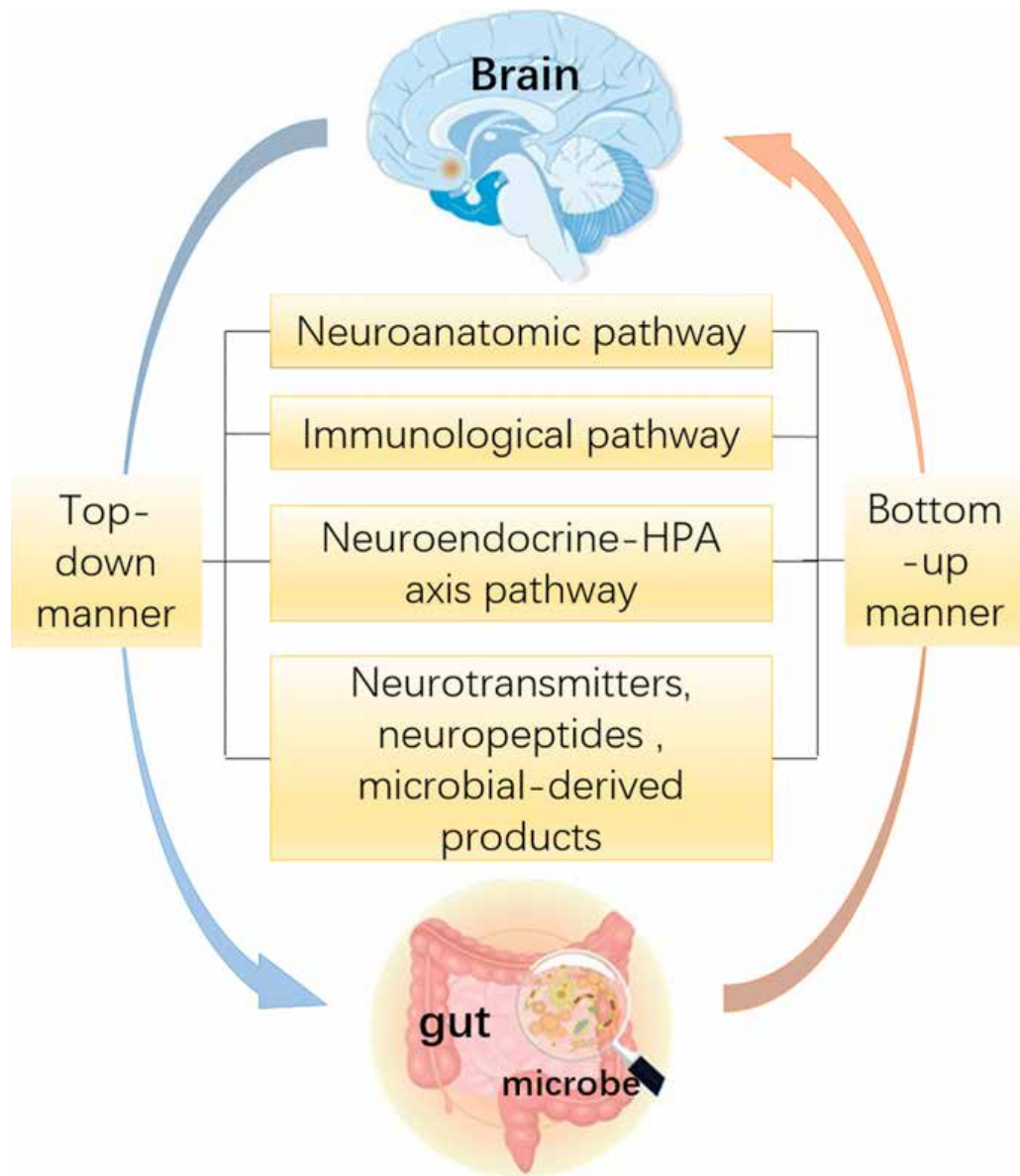
andre viscerale organer får forsyning fra nervefibre fra det autonome nervesystemet (9). Hjerneskade kan føre til en autonom ubalanse (dysautonomi), og et vanlig kjennetegn ved disse pasientene er en dysfunksjonell tarm (10). Forklaringen på denne mekanismen er foreløpig ukjent, men forskning tyder på at endringer i tarmens struktur og funksjon som en konsekvens av hodeskade kan føre til en defekt tarmbarriere som øker permeabiliteten (11,12-15).

Interaksjonen mellom tarmens bakterieflora og sentralnervesystemet omfatter tarmveggenes karakter og funksjon som barriere til vårt utvendige miljø. De to mest kritiske funk-

sjonene til denne barriereveggen er å fungere som et selektivt filter for å regulere opptak av næringsstoffer, elektrolytter og vann, og forhindre gjennomtrenging av skadelige substanser som endotoksiner. En dysfunksjon i tarmens barriere kan lede til en immunrespons som øker betennelsestilstanden samtidig som den utløser eller forverrer en pågående nevroinflammasjon. Denne dysfunksjonen har blitt foreslått som en konsekvens av traumatisk hjerneskade (16). Eksempelvis er det gjennom eksperimentelle og kliniske studier blitt observert svekket funksjon av tarmbarrieren hos pasienter utsatt for hjerneinfarkt (17-20). En slik dysfunksjon kan føre til tilstanden lekk tarm; en bakteriell translokasjon hvor bakterier eller endotoksiner overføres til blodbanen og skaper en systemisk inflammasjon og organskade (21). Det eksisterer også funn som foreslår at sirkulerende nivåer av endotoksiner i blodet grunnet økt permeabilitet i tarmens barriere kan linkes opp mot neurodegenerative sykdommer som Alzheimer, Parkinson sykdom og Amyotrofisk lateralsklerose (ALS) (22,23).

Immunsystemets respons i denne sammenhengen er nyansert; når en primær traumatisk hjerneskade oppstår må immunsystemet agere midlertidig, en sekundær traumatisk hjerneskade forårsaket av en biologisk mekanisme oppstår når sentralnervesystemets immunrespons får en dysfunksjon som resulterer i en kronisk nevroinflammasjon. Denne tilstanden har blitt foreslått og kan vare lenge etter et traume oppstår (24-26). Noen longitudinelle studier støtter opp under at kronisk nevroinflammasjon kan være en sentral faktor ved sekundær traumatisk hjerneskade, og anses derfor som en risikofaktor (27-29).

Vedlikeholdelse av tarmens pas-sasjefunksjon er av høy prioritet ved flere sykdomstilstander, men det er også observert nedsatt motstandsdyktighet i tarm hos friske individer på grunn av ernæringsrelaterte mangeltilstander (30). Kostfiber er foreslått å være den viktigste komponenten for å opprettholde en



Tarm-hjerne-aksen

sunn motstandsdyktig tarmbarriere (31). Alternativt er det blitt foreslått at regulering av tarmfloraen ved hjelp av probiotika, som bidrar til å redusere permeabiliteten i tarm, kan virke nevrobeskyttende (32).

Konklusjon

Etablert forskning viser at fordøyelseskanalens fysiologi i stor grad er regulert av signaler fra sentralnervesystemet. Imidlertid foreslår forskere forskning at sentralnervesystemets funksjon og helse påvirkes av en rekke komponenter med utspring fra fordøyelseskanalen som blant annet immunsignaler, hormoner, bakterieflora og tarmveggen

barriere. Traumatisk hjerneskade er foreslått å svekke fordøyelseskanalens struktur og funksjon, men det er behov for studier som kan undersøke mekanismen bak og direkte årsak-virkning-effekt. De foreslåtte mekanismene bak en skadet tarm er betennelsesprosesser som fremmer sykdom i nervesystemet forårsaket av en traumatisk hodeskade.

Se kilder/referanser side 36.

Kilder/Referanser fra

Return to play og skaderisiko s. 4

1. Beischer, S., Gustavsson, L., Senorski, E. H., Karlsson, J., Thomeé, C., Samuelsson, K., Thomeé, R. (2020) Young Athletes Who Return to Sport Before 9 Months After Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Have a Rate of New Injury 7 Times That of Those Who Delay Return. *J Orthop Sports Phys Ther*, 50(2):83-90. doi: 10.2519/jospt.2020.9071.
2. Bengtsson, H., Ekstrand, J., Waldén, M., Hägglund, M. (2020) Few training sessions between return to play and first match appearance are associated with an increased propensity for injury: a prospective cohort study of male professional football players during 16 consecutive seasons. *Br J Sports Med*, 54:427–432.
3. Ekstrand, J., Kruttsch, W., Spreco, A., Zoest, W. Van, Roberts, C., Meyer, T., Bengtsson, H. (2020). Time before return to play for the most common injuries in professional football: a 16-year follow-up of the UEFA Elite Club Injury Study. *Br J Sports Med*, 54:421-426. doi: 10.1136/bjsports-2019-100666

Kilder/Referanser fra

Laterale hoftesmerter s. 8

1. Reiman MP, Goode AP, Hegedus EJ, et al. Diagnostic accuracy of clinical tests of the hip: a systematic review with meta-analysis. *British Journal of Sports Medicine* 2013; 47:893-902
2. Barratt PA, Brookes N, Newson. A Conservative treatments for greater trochanteric pain syndrome: a systematic review. *British Journal of Sports Medicine* 2017; 51:97-104
3. Christopher JB Speers, Gurjit S Bhogal. Greater trochanteric pain syndrome: a review of diagnosis and management in general practice. *British Journal of General Practice* 2017; 67 (663): 479-480
4. Mellor, R et al. Exercise and load modification versus corticosteroid injection versus 'wait and see' for persistent gluteus medius/minimum tendinopathy (the LEAP trial): a protocol for a randomised clinical trial. *BMC Musculoskeletal Disord* 2016;17, 196
5. Mellor R, et al. Education plus exercise versus corticosteroid injection use versus a wait and see approach on global outcome and pain from gluteal tendinopathy: prospective, single blinded, randomised clinical trial *BMJ* 2018; 361 :k1662
6. Cook J, Docking S. "Rehabilitation will increase the 'capacity' of your ...insert musculoskeletal tissue here...." Defining 'tissue capacity': a core concept for clinicians. *British Journal of Sports Medicine* 2015; 49:1484-1485
7. Almekinders, Louis C et al. Compression etiology in tendinopathy. *Clinics in Sports Medicine*. 2003;Volume 22, Issue 4, 703 – 710
8. Furla, J. P., Rompe, J. D. & Maffulli, N. Low-Energy Extracorporeal Shock Wave Therapy as a Treatment for Greater Trochanteric Pain Syndrome. *The American Journal of Sports Medicine* 2009;37(9), 1806–1813.
9. Grimaldi A, Mellor R, Nicolson P, et al. Utility of clinical tests to diagnose MRI-confirmed gluteal tendinopathy in patients presenting with lateral hip pain. *British Journal of Sports Medicine* 2017;51:519-524
10. Plinsinga, M., et al., Psychological factors not strength deficits are associated with severity of gluteal tendinopathy: A cross sectional study. *Eur J Pain* 2018; 22: 1124-1133
11. Kong, A., Van der Vliet, A., & Zadow, S. MRI and US of gluteal tendinopathy in greater

- trochanteric pain syndrome. *European Radiology*. 2006; 17(7), 1772–1783
12. Chi, A. S., et al. Prevalence and pattern of gluteus medius and minimus tendon pathology and muscle atrophy in older individuals using MRI. *Skeletal Radiology* 2015; 44(12), 1727–1733
13. Fitzpatrick J., et al. Leucocyte-Rich Platelet-Rich Plasma Treatment of Gluteus Medius and Minimus Tendinopathy: A Double-Blind Randomized Controlled Trial With 2-Year Follow-up. *Am J Sports Med*. 2019; Apr;47(5):1130-1137
14. Jacobson et al. Fenestration Versus Plasma Injection for Greater Trochanteric Pain Syndrome. *J UltrasoundMed* 2016; 35:2413–2420
15. Fearon, Angela & Ganderton, Charlotte & Scarvell, Jennie & Smith, Paul & Neeman, Teresa & Nash, C & JLCook., (2016). *Visa G with scoring*. 10.13140/RG.2.1.4625.8804.

Kilder/Referanser fra

Traumatisk AC-leddsskade s. 12

1. Enger, M., et al.: Shoulder injuries from birth to old age A 1-year prospective study of 3031 shoulder injuries in an urban population. *Injury*, 2018.
2. Kaplan, L.D., et al.: Prevalence and variance of shoulder injuries in elite collegiate football players. *Am J Sports Med*, 2005. 33(8): p. 1142-6.
3. Rockwood, C.A., Jr.: Fractures and dislocations of the shoulder. Philadelphia, PA: Lippincott; 1984. pp. 860–910., 1984.
4. Gorbaty, J.D., et al.: Classifications in Brief: Rockwood Classification of Acromioclavicular Joint Separations. *Clin Orthop Relat Res*, 2017. 475(1): p. 283-287.
5. Chester, R., et al.: Psychological factors are associated with the outcome of physiotherapy for people with shoulder pain: a multicentre longitudinal cohort study. *Br J Sports Med*, 2016.
6. 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.
7. Chester, R., et al.: Predicting response to physiotherapy treatment for musculoskeletal shoulder pain: a systematic review. *BMC Musculoskeletal Disord*, 2013. 14: p. 203.
8. Granville-Chapman, J., et al.: The Rockwood classification in acute acromioclavicular joint injury does not correlate with symptoms. *J Orthop Surg (Hong Kong)*, 2018. 26(2): p. 2309499018777886.
9. Hoffmann, T.C., et al.: The connection between evidence-based medicine and shared decision making. *JAMA*, 2014. 312(13): p. 1295-6.
10. Littlewood, C., et al.: Physiotherapists' recommendations for examination and treatment of rotator cuff related shoulder pain: A consensus exercise. *Physiotherapy Practice and Research*, 2019. 40(2): p. 87-94.

Kilder/Referanser fra

Behandlingsvalg ved skuldersmerter s. 16

1. Greving, K., et al.: Incidence, prevalence, and consultation rates of shoulder complaints in general practice. *Scand J Rheumatol*, 2012. 41(2): p. 150-5.
2. Hegedus, E.J., et al.: Combining orthopedic special tests to improve diagnosis of shoulder pathology. *Phys Ther Sport*, 2015. 16(2): p. 87-92.
3. Hegedus, E.J., et al.: Physical examination tests of the shoulder: a systematic review with

- meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med*, 2008. 42(2): p. 80-92; discussion 92.
4. Hegedus, E.J., et al.: Which physical examination tests provide clinicians with the most value when examining the shoulder? Update of a systematic review with meta-analysis of individual tests. *Br J Sports Med*, 2012. 46(14): p. 964-78.
5. Hegedus, E.J., et al.: Orthopaedic special tests and diagnostic accuracy studies: house wine served in very cheap containers. *British Journal of Sports Medicine*, 2017.
6. Lewis, J.S.: Rotator cuff tendinopathy/subacromial impingement syndrome: is it time for a new method of assessment? *Br J Sports Med*, 2009. 43(4): p. 259-64.
7. Lewis, J.: Rotator cuff related shoulder pain: Assessment, management and uncertainties. *Manual Therapy*, 2016.
8. Lewis, J., et al.: Rotator Cuff Tendinopathy: Navigating the Diagnosis-Management Conundrum. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2015: p. 1-43.
9. Lewis, J.: Bloodletting for pneumonia, prolonged bed rest for low back pain, is subacromial decompression another clinical illusion? *Br J Sports Med*, 2015. 49(5): p. 280-1.
10. Jevne, J.: The sexy scalpel: unnecessary shoulder surgery on the rise. *Br J Sports Med*, 2015. 49(16): p. 1031-2.
11. 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.
12. Khan, M., et al.: Surgery for shoulder impingement: a systematic review and meta-analysis of controlled clinical trials. *CMAJ Open*, 2019. 7(1): p. E149-E158.
13. Lahdeoja, T., et al.: Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a systematic review with meta-analysis. *Br J Sports Med*, 2019.
14. Vandvik, P.O., et al.: Subacromial decompression surgery for adults with shoulder pain: a clinical practice guideline. *BMJ*, 2019. 364: p. l294.
15. Nazari, G., et al.: The effectiveness of surgical vs conservative interventions on pain and function in patients with shoulder impingement syndrome. A systematic review and meta-analysis. *PLoS One*, 2019. 14(5): p. e0216961.
16. Paavola, M., et al.: Subacromial decompression versus diagnostic arthroscopy for shoulder impingement: randomised, placebo surgery controlled clinical trial. *BMJ*, 2018. 362: p. k2860.
17. 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.
18. Brox, J.L., et al.: Arthroscopic surgery compared with supervised exercises in patients with rotator cuff disease (stage II impingement syndrome). *BMJ*, 1993. 307(6909): p. 899-903.
19. Pieters, L., et al.: An Update of Systematic Reviews Examining the Effectiveness of Conservative Physical Therapy Interventions for Subacromial Shoulder Pain. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2020. 50(3): p. 131-141.
20. Littlewood, C., et al.: A Review of Systematic Reviews of the Effectiveness of Conservative Interventions for Rotator Cuff Tendinopathy. *Shoulder & Elbow*, 2013. 5(3): p. 151-167.
21. Littlewood, C., et al.: April 2020 Letter to the Editor-in-Chief. *J Orthop Sports Phys Ther*, 2020. 50(4): p. 216-217.

Kilder/Referanser fra Just do it s. 20

1. Andersson, S. H., Bahr, R., Clarsen, B., & Myklebust, G. (2017). Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: A cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. *British Journal of Sports Medicine*.
2. Medina-Mirapeix, F., Escolar-Reina, P., Gascán-Cnovas, J. J., Montilla-Herrador, J., Jimeno-Serrano, F. J., & Collins, S. M. (2009). Predictive factors of adherence to frequency and duration components in home exercise programs for neck and low back pain: An observational study. *BMC Musculoskeletal Disorders*.
3. Martinez-Calderon, J., Zamora-Campos, C., Navarro-Ledesma, S., & Luque-Suarez, A. (2018). The Role of Self-Efficacy on the Prognosis of Chronic Musculoskeletal Pain: A Systematic Review. *Journal of Pain*.
4. Picha, K. J., & Howell, D. M. (2018). A model to increase rehabilitation adherence to home exercise programmes in patients with varying levels of self-efficacy. *Musculoskeletal Care*
5. Simon Sinek: Start With Why. 2011

Kilder/Referanser fra Samspillet mellom bakteriefloraen i tarm-hjerne-aksen s. 34

1. Menon, D. K., Schwab, K., Wright, D. W. & Maas, A. I. Position statement: Definition of traumatic brain injury. *Arch. Phys. Med. Rehabil.* 91, 1637–1640 (2010).
2. Sender, R., Fuchs, S. & Milo, R. Revised Estimates for the Number of Human and Bacteria Cells in the Body. *PLoS Biol.* 14, 1–14 (2016).
3. Balzola, F., Bernstein, C., Ho, G. T. & Lees, C. A human gut microbial gene catalogue established by metagenomic sequencing: Commentary. *Inflamm. Bowel Dis. Monit.* 11, 28 (2010).
4. Gill, S. et al. Metagenomic analysis of the human distal gut microbiome. *Science* (80-). 312, 1355 (2006).
5. Mayer, E. a, Tillisch, K. & Gupta, A. Gut / brain axis and the microbiota. *J. Clin. Invest.* 125, 926–938 (2015).

6. Romijn, J. A., Corssmit, E. P., Havekes, L. M. & Pijl, H. Gut-brain axis. *Curr. Opin. Clin. Nutr. Metab. Care* 11, 518–521 (2008).
7. Cryan, J. F. & Dinan, T. G. Mind-altering microorganisms: the impact of the gut microbiota on brain and behaviour. *Nat. Rev. Neurosci.* 13, 701–712 (2012).
8. Thayer, J. F. & Sternberg, E. M. Neural concomitants of immunity-Focus on the vagus nerve. *Neuroimage* 47, 908–910 (2009).
9. Kharratian, D. Traumatic brain injury and the effect on the brain-gut axis. *Altern. Ther. Health Med.* 21, 28–32 (2015).
10. Pillitsis, J. G. & Rengachary, S. S. Complications of head injury. *Neurol Res* 23, 227–236 (2001).
11. Bansal, V. et al. Traumatic Brain Injury and Intestinal Dysfunction: Uncovering the Neuro-Enteric Axis. *J. Neurotrauma* 26, 110306202455053 (2009).
12. Bansal, V. et al. Stimulating the central nervous system to prevent intestinal dysfunction after traumatic brain injury. *J Trauma* 68, 1059–1064 (2010).
13. Feighery, L. et al. Increased intestinal permeability in rats subjected to traumatic frontal lobe percussion brain injury. *J Trauma* 64, 131–138 (2008).
14. Santos, A., Goncalves, P., Araujo, J. R. & Martel, F. Intestinal permeability to glucose after experimental traumatic brain injury: Effect of gadopentetate dimeglumine administration. *Basic Clin. Pharmacol. Toxicol.* 103, 247–254 (2008).
15. Jin, W. et al. Increased intestinal inflammatory response and gut barrier dysfunction in Nrf2- deficient mice after traumatic brain injury. *Cytokine* 44, 135–140 (2008).
16. Schaller, B. J., Graf, R. & Jacobs, A. H. Pathophysiological changes of the gastrointestinal tract in ischemic stroke. *Am. J. Gastroenterol.* 101, 1655–1665 (2006).
17. Stanley, D. et al. Translocation and dissemination of commensal bacteria in post-stroke infection. *Nat. Med.* 22, (2016).
18. Tascilar, N. et al. Bacterial translocation in experimental stroke: What happens to the gut barrier? *Bratislava Med. J.* 111, 194–199 (2010).
19. Crapser, J. et al. Ischemic stroke induces gut permeability and enhances bacterial translocation leading to sepsis in aged mice. *Aging (Albany, NY)* 8, 1049–1063 (2016).
20. Worthmann, H. et al. Lipopolysaccharide binding protein, interleukin-10, interleukin-6 and C-reactive protein blood levels in acute ischemic stroke patients with post-stroke infection. *J. Neuroinflammation* 12, 13 (2015).
21. Balzan, S., de Almeida Quadros, C., de Cleve, R., Zilberstein, B. & Ceccconello, I. Bacterial translocation: overview of mechanisms and clinical impact. *J. Gastroenterol. Hepatol.* 22, 464–471 (2007).
22. Forsyth, C. B. et al. Increased intestinal permeability correlates with sigmoid mucosa alpha-synuclein staining and endotoxin exposure markers in early Parkinson's disease. *PLoS One* 6, e28032 (2011).
23. Zhang, R. et al. Circulating endotoxin and systemic immune activation in sporadic amyotrophic lateral sclerosis (sALS). *J. Neuroimmunol.* 206, 121–124 (2009).
24. Brooks, W. M. et al. Metabolic and cognitive response to human traumatic brain injury: a quantitative proton magnetic resonance study. *J Neurotrauma* 17, 629–640 (2000).
25. Johnson, V. E., Stewart, W. & Smith, D. H. Axonal pathology in traumatic brain injury. *Exp. Neurol.* 246, 35–43 (2013).
26. Ramlackhansingh, A. F. et al. Inflammation after trauma: Microglial activation and traumatic brain injury. *Ann. Neurol.* 70, 374–383 (2011).
27. Gimeno, D. et al. Associations of C-reactive protein and interleukin-6 with cognitive symptoms of depression: 12-year follow-up of the Whitehall II study. *Psychol. Med.* 39, 413–23 (2009).
28. Tan, Z. S. et al. Inflammatory markers and the risk of Alzheimer disease: The Framingham study. *Neurology* 68, 1902–1908 (2007).
29. Schmidt, R. et al. Early inflammation and dementia: A 25-year follow-up of the Honolulu-Asia Aging Study. *Ann. Neurol.* 52, 168–174 (2002).
30. Turner, J. R. Intestinal mucosal barrier function in health and disease. *Nat. Rev. Immunol.* 9, 799–809 (2009).
31. Desai, M. S. et al. A Dietary Fiber-Deprived Gut Microbiota Degrades the Colonic Mucus Barrier and Enhances Pathogen Susceptibility. *Cell* 167, 1339–1353.e21 (2016).
32. Sun, J. et al. Clostridium butyricum attenuates cerebral ischemia/reperfusion injury in diabetic mice via modulation of gut microbiota. *Brain Res.* 1642, 180–188 (2016).

Korsbåndskader hos ungdom

Testing, pre- og postoperativ trening

Ved spesialist i manuellterapi Svein Kristiansen og fysioterapeut Henrik Warpe-Kinn fra Fredrikstad idrettsmedisin.

Dato: Torsdag 10. september 2020, kl. 09.00-16.00

Sted: Romerike helsebygg, Damp-sagveien 2A, 2000 Lillestrøm

Kursavgift: PFF-medlem: 2.100,-

Andre: 3.000,-

Påmelding: pff@fysioterapi.org

Avbestillingsfrist: 10. august 2020

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

Svein Kristiansen, spesialist i manuellterapi Svein jobber tett med fysioterapeutene ved FRIM og bistår dem og utøvere med vurderinger, ultralyddiagnostikk samt henvisninger og deltar aktivt i alle faser av rehabiliteringen ved behov. Svein har vært med i de medisinske teamene til flere elitelag og utøvere i distriktet i mange år samt at han holder ulike fysioterapikurs gjennom både NFF, L5.no og Trustme-Ed.

Henrik Warpe-Kinn, fysioterapeut Henrik jobber hovedsakelig med pasienter med skulder-, hoft- og kneplager. Han er fysioterapeut og medisinsk ansvarlig for Stjernen Hockey Elite og Slevik Innebandyklubb. Henrik har tidligere jobbet med Åsane Fotball i OBOS-ligaen og Olympiatoppen Vest.

Godkjent 7 timer for opprettholdelse av «Spesialist i Muskel- og Skjelett Fysioterapi»

Velkommen!

KURSOVERSIKT ULTRALYD 2020

KURS	DATO OG STED	
Advanced eksamen 2020	07.05.2020	Apexklinikken Oslo
Basic modul 1	08.05-09.05.2020	Apexklinikken Oslo
Advanced modul 11	14.11.-15.11 2020	London
SonoMSK ultralyd kongress	11.09-12.09.2020	Oslo
Basic eksamen	17.09.2020	
Basic modul 2	18.09-19.09.2020	Apexklinikken Oslo
Advanced modul 9	23.10-24.10.2020	Apexklinikken Oslo
Basic modul 3	06.11-07.11.2020	Apexklinikken Oslo
2020 Advanced modul 10	04.12-05.12.2020	Apexklinikken Oslo

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

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

«Biopsykososial vurdering av kroniske smertepasienter»

ved Margreth Grotle

Presentasjon: Professor ved Oslo-Met, Institutt for fysioterapi / Oslo Universitetssykehus, Formidlings- og Forskningsenheten for Muskel-skjelettlidelser (FORMI) / Keele University Honorary Pr
Hun har vært forskningsleder ved Formidlingsenheten for muskel- og skjelettlidelser, Klinikk for kirurgi og nevrofag ved Oslo universitetssykehus og seniorforsker ved Diakonhjemmet Sykehus. Underviser nå masterstudenter ved OsloMet.
Se også: Forskningsgruppen Muskelskjeletthelse/MUSKHealth, www.muskhealth.com

Dato: Torsdag 22. oktober 2020 kl. 15.30- 19.30

Sted: Muskelklinikken, Dronningens gate 15, Oslo (inngang fra Prinsens gate)

Kursavgift: PFF-medlem 700

Andre: 1000

Kursplasser tilgjengelig: max 20, så vær tidlig ute med påmelding!

Påmelding: fysioterapi.org

Avbestillingsfrist: 24. september 2020

KURSINNHold:

- Introduksjon til sentrale smertebegreper og biopsykososiale modeller for å forstå smerte IASP definisjon av smerte.

Litt om forskning på smerte i befolkningen, Epidemiologiske studier Modeller for å forstå smerte – fra grunnforskning og klinisk forskning

- Hvordan bruke forskningsbasert kunnskap i klinikken; bruke kasu-

istikker i arbeid med hvilke typer vurderinger som bør gjøres

- Smertevurderinger i klinikken; fra anamnese, undersøkelse og tester til standardiserte utfallsmål

Foreleser ønsker at alle tar med et case fra sin kliniske hverdag der man inkluderer beskrivelse av hovedproblem og hvordan kronisk smerte setter preg på denne pasientens liv. Hun ønsker å bruke dette caset for å tydeliggjøre ulike aspekter ved vurdering av kronisk smerte i et biopsykososialt perspektiv.

Godkjent 3 timer for opprettholdelse av «Spesialist i Muskel- Skjelett Fysioterapi»

Vi ønsker dere velkommen!

PLANLAGTE KURS 2020

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	DATO OG STED
Fysioterapeuters muskel- og skjelettkongress 2020 «Fokus underekstremitet»	Oslo Utsatt til 9. og 10. oktober
ACL-skader hos ungdom Svein Kristiansen	Lillestrøm Utsatt til 10. september
Biopsykososial vurdering av kroniske smertepasienter Margreth Grotle	Muskelklinikken, Dronningens gate 15 (inngang Prinsens gate) Utsettes til høsten, dato ikke satt
Nervesystemet på 1 dag Svein Kristiansen	Lillestrøm 27. august
Functional Therapeutic Movement - Lumbal Ben Cormac	Lillestrøm 6. og 7. november
Pasienter med kroniske nakkesmerter med og uten traume Inge Ris Hansen	9. november
Løpsrelaterte skader «Reconciling Biomechanics with Pain Science – Running focused» Greg Lehman	22. og 23. januar 2021
Medical Screening & Differential Diagnosis Matthew Newton	6. og 7. mars 2021

Er det kurs du ønsker deg? Har du forslag til kursholdere? Ta kontakt med Linda Linge på linda.linge@fysioterapi.org

*Sett av datoene allerede nå til fysioterapikongressen 13. og 14. mars 2020. Hovedtema: Underekstremitet
Se nærmere opplysninger på de forskjellige kursinvitasjonene.*

Ved avbestilling senere enn fire uker før kursstart må kursavgiften betales.

Påmelding senere enn fire uker før kursstart belastes med 10% ekstra på kursavgiften.

Vi minner også om at man kan søke Fysiofondet om reisestipend til kurs.

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.

Ta MSK ultralyd til et nytt nivå!

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



Esaote bærbar

MyLab™ Sigma

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



Solid tralle og transportkoffert medfølger bærbar modell.

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



Esaote stasjonær MyLab™ X5

Har du ikke behov for en bærbar enhet? Da velger du MyLab X5. Apparatet har de samme suverene funksjonaliteter og prober som MyLab™ Sigma, men har større skjerm (21,5"), fullskjermmodus og 3 probeinnganger.

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

24t
24 timers service garanti.

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

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

adCARE
Nr. 1 på MSK ultralyd.