

# FYSIOTERAPI

I PRIVAT PRAKSIS



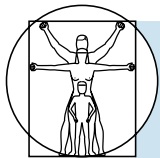
Hip thrust eller knebøy: Slik trener du sete og lår effektivt



Evidensbasert tilnærming ved patellofemorale smerter og artrose



Linda Olsen (ADNO) om dagens utfordringer i antidopingarbeidet.



Privatpraktiserende  
Fysioterapeuters  
Forbund

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

### Kontor og besøksadresse:

Schwartzgt 2. 3043 Drammen  
Tlf: 32 89 37 19

### Kontortid: Mand – torsd

kl. 10.30–13.30. Fredag stengt.  
web: [www.fysioterapi.org](http://www.fysioterapi.org)  
e-post: [pff@fysioterapi.org](mailto:pff@fysioterapi.org)

### Sekretariatet

**Leder:** Christin Foss

[pff@fysioterapi.org](mailto:pff@fysioterapi.org)

**Sekretær:** Toril Strøm Bruvold

[pff@fysioterapi.org](mailto:pff@fysioterapi.org)

**Generalsekretær:** Henning Jensen

[gensekr@fysioterapi.org](mailto:gensekr@fysioterapi.org)

**Studentkontakt:** Marius Solstrand  
[marius@iliaden.no](mailto:marius@iliaden.no)

**Ansvarlig utgiver:** Privatpraktiserende  
Fysioterapeuters Forbund.

**Redaktør:** Hilde Stette,

[red@fysioterapi.org](mailto:red@fysioterapi.org),

tlf: 470 29 850

**Redaksjon:** Hilde Stette, Kjetil Nord-Varhaug,  
Audun Lorentsen, Lars Martin Fischer,  
Nina Erga Skjeseth, Nina Paulsen, Christin Foss  
**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](mailto: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](http://www.fysioterapi.org)

**twitter**

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

**facebook**

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

## LEDER

### Fysio igjen!

Når man har hatt hjemmekontor litt for lenge, hender det at man blir litt slakk i strikken. Det er ikke hverken sjelden eller unormalt at man drop-  
per dusjen en dag og svirrer rundt i huset i pysj. Regnskapet har en tendens til å bli utsatt til fordel for oppvasken, og det blir altfor lett å håndtere bestillinger i kombina-  
sjon med Dr. Phil på TV3. Jepp! Jobben må selvfølgelig gjøres, men når på døgnet det skjer, er det ingen som bryr seg om, og plutselig sender man pristilbud midt på natta. Av og til må det skjerpes, det er for eksempel veldig viktig å skynde seg i dusjen rett før familie og husbond kommer hjem fra skole og jobb, og fremstå som ryddig og effektiv slik at det ikke skal være noen tvil om at dagen har vært produktiv og inntektene til husholdet strømmer inn. Livet på ulike hotellrom rundt i landet har for så vidt også funket, men når man blir avhengig av å se hvordan det går med Kardashian- familien, er kanskje det et rødt flagg?

Det er alltid spennende og lærerikt å være i andre bransjer en periode. Jeg har lært en hel del om hvordan salgsmarkedet faktisk fungerer, og det er nyttig lærdom. Alle fysioterapeuter burde faktisk kunnet litt mer om salg av egne tjenester, man må da tross alt ha til salt i maten. Dette kommer jeg til å fortsette med, men er man fysio, så er man fysio!

Etter å ha vært ute av klinikk og behandlende fysioterapi en stund, var det nå på tide å finne tilbake til den gode gamle hverdagen igjen. Der man står opp når man skal, og noen venter på deg for behandling til et fastsatt klokkeslett. Da er det veldig godt at Drammen Sportsklinikk har tatt meg under sine vinger og gitt meg lysten på å ta en morgendusj igjen.

Fingerfølelsen er for så vidt på plass, faglig oppdatering har jeg fått hele veien, men det å skrive en journal har vist seg å være litt mer vrient enn jeg husker. -Hva heter den muskelen på sida litt nede på beinet til venstre, nå igjen...? Heldigvis våkner gammel kunnskap sakte men sikkert til liv igjen, og i mellomtiden ringer jeg ned mine nye kollegaer (antagelig til deres store irritasjon) for å bekrefte for meg selv at joda, nå har jeg kollegaer! Så gjenstår det bare at de disker opp med en skikkelig kollegafest, og jeg er happy herfra til evigheten.

*Kos deg med bladet vårt, og ha en riktig god fysiodag!*

*Redaktør*

*Hilde Stette*

Neste utgivelse: november 2016



- 4 Stadig sterkere evidens for å velge trening fremfor operasjon ved degenerative meniskskader
- 8 Hip thrust eller knebøy: Slik trener du sete og lår mest effektivt
- 10 Forebygging av skulderskader hos håndballspillere
- 14 Antidopingarbeid inn mot lag og idrettsutøvere
- 18 Patellofemorale smerter og artrose
- 20 Velkommen til muskel-skjelettkongressen 2017
- 22 Nordic hamstrings – før eller etter fotballtrening?
- 24 Nylansering av gratis online diplom: F-MARC
- 26 Ny tilbyder av forsikring for idrettsutøvere
- 27 Er du den nye lederen i PFF?
- 28 Linda Olsen (ADNO) om dagens utfordringer i antidopingarbeidet: – Fra prestasjon til presentasjon
- 32 PAI – når det er pulsen som teller
- 34 Astmadebatten
- 36 Ryggsøylen – mer avansert enn tidligere antatt?
- 39 Kursoversikt

## SENTRALSTYRET:

<b>LEDER:</b>	Kjetil Nord-Varhaug	kjetil.nord-varhaug@fysioterapi.org
<b>NESTLEDER:</b>	Linda Linge	linda.linge@fysioterapi.org
<b>STYREMEDLEM:</b>	Trude Andersen	trude.andersen@fysioterapi.org
<b>STYREMEDLEM:</b>	Svein Erik Sandlien	svein-erik.sandlien@fysioterapi.org
<b>STYREMEDLEM:</b>	Trine Gusterud Eidslaug	
<b>STYREMEDLEM:</b>	Ferry Wagenvoort	ferry.wagenvoort@fysioterapi.org
<b>VARAMEDLEMMER:</b>	David Aronsen	david@trimmen.no
	Trond Dalaker	trond.dalaker@fysioterapi.org
<b>VALGKOMITÉ:</b>	Marius Solstrand	marius@iliaden.no
	Tomm Alexander Østlie	tomm@porselensklinikken.no
<b>FONDSSTYRE:</b>	Trude Andersen	trude.andersen@fysioterapi.org
	Daniel Ask	
	Christer Nordby	

## SPESIALISTRÅD

Atle Vervik  
Linda Linge

## KURSKOMITE

Linda Linge  
Svein Erik Sandlien

## FAGPOLITISK RÅD

Kjetil Nord-Varhaug  
Henning Jensen

## MARKEDSFØRING

Tor Aage Berg  
Ferry Wagenvoort  
Web-redaktør: Hilde Stette

## ETISK RÅD

lvaretas av styret

## FORSIKRINGSSAMARBEID

IF  
Tlf.: 02400

## RETTHJELP

Trude Andersen  
Kristian Moum

## REDAKSJONSKOMITE

Redaktør/journalist:  
Hilde Stette

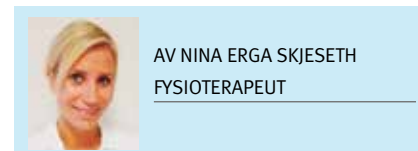
## Journalister:

Kjetil Nord-Varhaug  
Audun Lorentsen  
Lars Martin Fischer  
Nina Erga Skjeseth  
Nina Paulsen  
Stian Christophersen  
**Annonser:** Christin Foss



# Stadig sterkere evidens for å velge trening fremfor operasjon ved degenerative meniskskader

Behandling av degenerative meniskskader er ofte i medias søkelys, og vi har oppdatert våre lesere på dette området med jevne mellomrom. I 2013 ble det publisert en finsk studie som viste at trening kunne gi like gode resultater som operasjon hos pasienter med degenerative meniskskader. Nylig har resultatene fra en stor norsk studie blitt publisert, og nok en gang ser man at strukturert trening kommer minst like godt ut som artroskopiske inngrep. Erfarne forskere hevder at det utføres altfor mange meniskoperasjoner i dag, og at samfunnet kan spare tusenvis av kroner på å velge trening fremfor operasjon.



AV NINA ERGA SKJESETH  
FYSIOTERAPEUT

Skader på menisken kan gi smerter, nedsatt funksjon og nedsatt evne til å bedrive fysisk aktivitet, og degenerative meniskskader forekommer ofte hos voksne. Tidligere forskning på dette feltet har ofte inkludert pasienter med både skade på menisk og brusk (artrose). En ny norsk studie av Kise, Risberg & Stensrud et al (2016) omhandler pasienter med degenerative meniskskader, hovedsakelig uten medfølgende kneartrose (1). Totalt 140 pasienter med en gjennomsnittsalder på 49,5 år deltok i studien, og kun 4 % hadde tegn til artrose i tillegg (funnt på bildediagnostikk). Utvalget i studien var betydelig yngre, mer aktive og hadde lavere BMI enn deltakerne i tidligere studier på området.

**Progressivt treningsprogram**  
Deltakerne ble randomisert til tre-



ning alene eller operasjon alene. Deltakerne i treningsgruppen gjennomførte et 12 ukers veiledet treningsprogram som har blitt beskrevet i detalj i en tidligere utgave av Fysioterapi i Privat Praksis (nr. 2 i 2015). Treningen bestod av øvelser med fokus på muskelstyrke og nevromuskulær funksjon, med fokus på progresjon og stadig økende vanskelighetsgrad på øvelsene. Deltakerne trente 2-3 ganger i uka, med ukentlig oppfølging og veiledning av fysioterapeut.

De som ble randomisert til operasjon, gjennomførte en standard artroskopisk partiell meniskektomi. Før utskrivelse fra sykehuset fikk deltakerne muntlig og skriftlig instruksjon i enkle hjemmeøvelser. Øvelsene skulle gjøres flere ganger daglig, med mål om å redusere hevelse og gjenvinne normal knefunksjon. Deltakerne som etter operasjonen hadde oppfølging av fysioterapeut med veiledet trening minst 18 ganger, ble definert som «not following the protocol».

### Resultater

Resultatene fra studien viste at det var ingen klinisk relevante forskjeller mellom de to gruppene i selvrapportert knefunksjon (KOOS) ved to års oppfølging.

Totalt 19 % av deltakerne i treningsgruppen valgte allikevel å operere kneet i løpet av de to årene med oppfølging, uten å oppnå noen tilleggseffekt. Deltakerne i treningsgruppen oppnådde økt muskelstyrke sammenlignet med operasjonsgruppen, særlig på kort sikt. Det ble ikke rapportert om noen uønskede tilfeller i noen av gruppene.

### Stor samfunnskostnad

En meniskoperasjon koster samfunnet om lag 16.000 kr., og da vil kostnader i forbindelse med sykefraværet komme i tillegg (2). I 2015 ble det utført nærmere 11.000 artroskopiske meniskoperasjoner, og flere av disse kunne trolig vært unngått dersom pasientene hadde blitt anbefalt å gå i gang med trening

i første omgang. Veiledet trening hos fysioterapeut vil også innebære utgifter for samfunnet, pasienten selv og/eller forsikringsselskapene, men den totale kostnaden vil være betydelig lavere enn kostnadene forbundet med en operasjon (2).

### Nye kliniske retningslinjer i Danmark

I Danmark har de nasjonale kliniske retningslinjene for meniskskader i kneet blitt endret som følge av nyere forskning, noe som ble presentert i den danske utgaven av Fysioterapeuten i mai 2016 (3). Danskene anbefaler primær ikke-kirurgisk behandling for pasienter med ikke-traumatisk meniskskade, der trening av muskelstyrke og stabilitet bør stå i fokus. Det trekkes også frem at treningen bør være veiledet, noe som gjelder både ved ikke-kirurgisk behandling og ved post-operativ opptrening.

### Oppsummering

Med bakgrunn i de siste årenes forskning, er det nå ingen tvil om at trening bør være førstevalget i behandlingen av pasienter med



degenerative meniskskader. Vi som fysioterapeuter er ansvarlig for å formidle dette til pasientene våre, slik at flere pasienter får muligheten til å trene seg til en bedre knefunksjon og unngå operasjon.

#### Kilder:

1. Kise, N.J.; Risberg, M.A.; Stensrud, S.; Ranstam, J.; Engebretsen, L.; Roos, E.M. (2016) Exercise therapy versus arthroscopic partial meniscectomy for degenerative meniscal tear in middle aged patients: randomized controlled trial with two year follow-up. *BMJ*; (20) 354.
2. Olafsen, T. (2016) De fleste meniskoperasjoner er unødvendige. *Forskning.no*. Hentet 30.august 2016 fra <http://forskning.no/forebyggende-helse-medisinske-metoder-trening/2016/07/de-fleste-meniskoperasjoner-er-unodvendige>
3. Pilmark, V. (2016). Ny retningslinje for behandling af meniskskader. *Fysioterapeuten*. Hentet 30.august 2016 fra <https://fysio.dk/nyheder/2016/nye-retningslinjer-for-behandling-af-meniskskader/>





**MR4**  
SUPER PULSED LASER



*Altius Gruppen*

### Evidensbasert behandling krever evidensbaserte produkter™



**Gunstig leasing!**

 **SOCIETE GENERALE**  
Equipment Finance

### Den beste laseren på markedet ! Fra toppidrett til klinisk bruk Kontakt oss for demonstrasjon



 **Super Pulserende Laser (905nm)**

Super Pulsert Laser (905nm) produserer et kraftig impulslys på ett nanosekund. Det er den høye effekten i løpet av hver puls som driver fotonene, eller lysenergien, til målvevet, opptil 10–13 cm ned i vevet.

 **Pulserende bredbånd infrarød SLDs (875nm)**

Penetrerer kun vevsoverflaten. Gir totalt et bredere spekter når man sammenligner med laser. Gir en mild oppvarming av vevsoverflateskiktet.

 **Statisk magnetisk felt (SMF)**

Statisk magnetfelt holder ioniserte molekyler i vevet i en dissosiert tilstand, dette styrker vevets potensiale til å absorbere energi.

 **Pulserende rødt lys (660nm)**

Penetrerer vev av mindre dybde og har en fordelaktige antibetennelsesvirkninger.

## 20 ÅR, 30 LAND, OVER 4000 KLINISKE STUDIER, 15.000 KLINIKKER

 **40 00 70 08**

 **[www.altiusgruppen.no](http://www.altiusgruppen.no)**

 **[info@altiusgruppen.no](mailto:info@altiusgruppen.no)**



# Fysioterapeuter på helsenett

Vil du ha det sånn?

..eller bare enkelt



ProMed®

#### Journalssystem

Utvikling	Helse IT AS
Vedlikehold	Helse IT AS
Salg/markedsføring	Programvareforlaget AS
Support	Programvareforlaget AS
Systemeier	Helse IT AS

#### ASP / Online

Datasenter	Solvit AS (med flere)
Driftsansvar	Solvit AS (med flere)

#### Helsenett

Meldingsutveksler	DIPS ASA
Connect	Helse IT AS

Physica / ASPIT AS

Én leverandør



PHYSICA

35 05 79 10 | physica.no



## Hip thrust eller knebøy: Slik trener du sete og lår mest effektivt

På treningssentrene er styrketrening av setemuskulaturen mer populært enn noen gang. Øvelser som aktiverer setet, står også sentralt i rehabiliteringen etter ulike skader i underekstremitetene. Knebøy har tradisjonelt sett vært «gullstandarden» på dette området, men nå viser en ny studie at «hip thrust» eller seteløftvariasjoner kan være minst like bra som knebøy når målet er å skape stor aktivitet i gluteal- og hamstringsmuskulaturen.



AV NINA ERGA SKJESETH  
FYSIOTERAPEUT

Muskulaturen i sete, hofte og lår spiller en viktig rolle for stabilisering

av underekstremitetene, og aktivering av disse musklene er viktig i både rehabilitering, skadeforebygging og prestasjonsfremming. I mange tiår har knebøy vært den foretrukne øvelsen for å aktivere glutealmuskulaturen, men den tradisjonelle knebøyen får stadig større

konkurranse fra andre øvelser, som for eksempel «hip thrust». I enkelte tilfeller kan pasienter ha restriksjoner i bevegelighet eller funksjon som gjør at knebøy ikke er gjennomførbart. I slike tilfeller kan seteløftvariasjoner være enklere å utføre og et godt alternativ til knebøy, slik at



pasientene allikevel kan gjøre øvelser for å oppnå aktivering av sentral muskulatur i setet og lår.

Det at knebøy har fått konkurranse fra andre sete- og hofteøvelser har blant annet dannet grunnlaget for studier der man ser på EMG-aktivering under ulike øvelser. Det har nylig blitt publisert en studie der forfatterne undersøkte EMG-aktiveringen i mm. gluteus maximus, gluteus medius, biceps femoris og vastus lateralis under nettopp knebøy og hip thrust (1). Totalt 13 trente kvinner (gjennomsnittsalder 28,9 år) gjennomførte 10RM i både knebøy og barbell hip thrust.

**Tabell: EMG-aktivering, gjennomsnittsverdi:**

	Hip thrust	Knebøy
Øvre gluteus maximus	69,5 %	29,4 %
Nedre gluteus maximus	86,8 %	45,4 %)
Biceps femoris	40,8 %	14,9 %
Vastus lateralis	99,5 %	110 %

**Tabell: EMG-aktivering, maksimal verdi:**

	Hip thrust	Knebøy
Øvre gluteus maximus	172 %	84,9 %
Nedre gluteus maximus	216 %	130 %
Biceps femoris	86,9 %	37,5 %
Vastus lateralis	216 %	244 %

Resultatene viste at hip thrust ga signifikant høyere EMG-aktivering i både øvre og nedre gluteus maximus og biceps femoris for både gjennomsnittlig og maksimal verdi sammenlignet med knebøy. Det var ingen signifikante forskjeller i aktivering av vastus lateralis under de to øvelsene.

Til tross for at dette var en liten studie og at man trenger større og



flere studier for å konkludere, er det allikevel indikasjon for i større grad å benytte hip thrust i trening og rehabilitering av sete- og lårmuskulatur. Øvelsen kan gjøres med ytre motstand fra enten vektstang eller strikk, selv om man har sett noe bedre effekt ved brukt av vektstang (2).

#### Kilder:

1. Contreras, B.; Vigotsky, A.D.; Schoenfeld, B.J.; Beardsley, C.; Cronin, J. (2015) A Comparison of Gluteus Maximus, Biceps

Femoris, and Vastus Lateralis Electromyographic Activity in the Back Squat and Barbell Hip Thrust Exercises. J Appl Biomech, 31(6):452-8.

2. Contreras, B.; Vigotsky, A.D.; Schoenfeld, B.J.; Beardsley, C.; Cronin, J. (2016) A Comparison of Gluteus Maximus, Biceps Femoris, and Vastus Lateralis EMG Amplitude for the Barbell, Band, and American Hip Thrust Variations. J Appl Biomech, 32(3):254-60.

# Forebygging av skulderskader hos håndballspillere

Skulderskader og –plager forekommer hyppig i kastidretter generelt, og håndball spesielt, og effektive metoder for å få ned forekomsten er noe alle fysioterapeuter som jobber med denne utøvergruppen ønsker seg.



AV STIAN CHRISTOPHERSEN  
FYSIOTERAPEUT

I 2014 publiserte Ben Clarsen og kolleger ved Senter for Idrettsskade-forskning en artikkel som tok for seg risikofaktorer for utviklingen av skulderplager hos håndballspillere på elitenivå (1). I juni i år ble oppfølgingen av denne artikkelen presentert i BJSM av Stig Haugsbø Andersson og kolleger ved Senter for Idrettsskade-forskning (2). I denne cluster-randomiserte kontrollerte studien var målet å evaluere effekten av et treningsprogram designet for å redusere forekomsten av skulderplager i elitehåndball.

I Clarsen et als sin studie fra 2014 ble det pekt på en høy forekomst av skulderplager i håndball, og redusert rotasjon i skulderleddet, nedsatt kraft i utadrotasjon og scapulær dyskinesi ble fremsatt som risikofaktorer, og treningsprogrammet spillerne i intervensjonsgruppen skulle gjennomføre, tok sikte på å påvirke disse faktorene. Totalt inkluderte studien 660 spillere på 45 elitelag, fordelt på 22 damelag og 23 herrelag. Disse ble videre cluster-randomisert i en intervensjonsgruppe og en kontrollgruppe der spillerne i intervensjonsgruppen skulle utføre treningsprogrammet 3 ganger pr. uke gjennom konkurransesesongen (7mnd.). Utfallsmålene var forekomst av skulderplager og betydelige skulderplager, og dette ble målt hver måned.

Resultatene ved endt sesong viste tydelig at forekomsten av skulderskader ble redusert i intervensjonsgruppen (17% kontra 23%). Mindre tydelig var reduksjonen av betydelige skulderplager (5% kontra 8%), men totalt sett viste de statistiske analysene en 28% lavere risiko for innrapportering av skulderplager i intervensjonsgruppen.

Treningsprogrammet ble i gjennomsnitt utført 1,6 ganger pr uke (53%) av de anbefalte tre ukene. Konklusjonen totalt sett ble at det spesialdesignede treningsprogrammet reduserte forekomsten av skulderplager hos håndballspillere på elitenivå, og at et slikt program burde inkluderes i oppvarmingsprogrammer for kastutøvere. For å knytte den aktuelle studien tettere opp mot Clarsen et als studie




## The OSTRC Shoulder Injury Prevention Programme

The programme consist of five exercises completed three times per week during the warm-up, prior to throwing activity. The five exercises change every six weeks.

At start-up, follow the recommended load and number of repetitions.




Progress by increasing the number of repetitions, change to a stiffer elastic band or use a small weight or weight ball as external resistance.

Reduce load and seek medical attention if you experience shoulder pain during the exercises.

EXERCISE 1	Week 1-6		<p><u>Trunk rotation</u></p> <p>Push-up plus position* on elbows Alternating trunk rotation</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>
	Week 7-12		<p><u>Plank with passing</u></p> <p>Pair exercise Push-up plus position* Players roll ball to each other Alternating hands</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>
	Week 13-18		<p><u>Push-up plus with backward slide</u></p> <p>Push-up plus* Slide backwards Maintain neutral spine Return to start position</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>

After week 18: choose between the different variations

\* The push-up plus position is achieved by pushing hands/elbows towards the floor by pushing your shoulder blades forward and out.

EXERCISE 2	Week 1-6		<p><u>Standing Y-flies*</u></p> <p>Pair exercise Lift chest, draw shoulders back/down Pull the elastic with straight arms towards the ceiling in a Y-position</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>
	Week 7-12		<p><u>Bow and arrow*</u></p> <p>Pair exercise Start by drawing shoulder back/down Follow through with arm and trunk rotation</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>
	Week 13-18		<p><u>Slow arm lowering*</u></p> <p>Pair exercise Tighten elastic with 2 hands to maximum throwing position Return slowly with one hand (3 seconds)</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>

After week 18: choose between the different variations

\* Pre-position your shoulders before starting the exercise by lifting your chest and pulling your shoulder blades slightly back and down

på risikofaktorer, hadde det vært meget interessant om man hadde sett på treningsprogrammets effektivitet på de aktuelle risikofaktorene (ROM i rotasjon, kraft i utadrotasjon og scapulær dyskinesi), men dette ble ikke gjort og er av forfatterne oppgitt som en begrensning i studien.

Trening er vist å være effektiv for å redusere forekomsten av idretts-skader generelt (3). Funnene fra denne studien er i tråd med tidligere funn vedrørende forekomsten av korsbåndskader i damehåndball (4), underekstremitetsskader i damefotball (5) og underekstremitetsskader

hos yngre håndballutøvere (6), og tydeliggjør nytteverdien av skade-forebyggende trening integrert i treningshverdagen. Senter for Idretts-skadeforskning har over flere år gjort en fantastisk innsats for å synliggjøre dette, og har gjennom nettstedet [www.skadefri.no](http://www.skadefri.no) og appen «Get





Set – Train Smarter» eksemplifisert øvelser og øvelsesprogrammer for en rekke ulike idretter. Haugsbø og hans kolleger fulgte opp denne innsatsen og gjorde noe så sjeldent som å publisere treningsprogrammet sitt sammen med artikkelen, hvilket jeg mener er et stort pluss og burde være et eksempel til etterfølgelse i fremtidige studier som ser på effekten av skadeforebygging. Altfor ofte ser jeg at detaljene rundt intervensjonen, det være seg treningsøvelser eller andre behandlingsmodaliteter, mangler, hvilket gjør det vanskeligere å overføre forskningsresultatene til en praktisk hverdag. En kan helt sikkert diskutere valg av øvelser og dosering, og de opprinnelige risikofaktorene fra Clarsen er tidligere diskutert, også i dette bladet, men kjernen her er at treningsprogrammet hadde en forebyggende effekt på skulderplager hos kastutøvere som helhet. Min mening er at nøkkelfaktoren for suksess med et slikt treningsprogram er compliance over tid, og det vil da være essensielt å gjøre det lett gjennomførbart. Forskerne sitt valg om å overlate ansvaret for gjennomføringen til trenere og kapteiner virker som en klok beslut-

ning og kan føre til at lagene selv har et større eierskap til opplegget. Dette er et viktig moment å ta med seg for fysioterapeuter som arbeider med lag – å bidra til self-efficacy i implementeringen av et opplegg til fordel for å skulle instruere i og være en del av opplegget hver gang det skal gjennomføres.

Innrapporteringen av skader og plager foregikk gjennom OSTRC Overuse Injuries Questionnaire (7). Det er verdt å trekke frem dette som et verktøy for terapeuter som følger både lag og enkeltutøvere, da det gir et godt bile av utøvernes selvrapporterte utvikling av symptomer og i hvor stor grad disse har hemmet i treningshverdagen. Dette vil kunne gi verdifull informasjon til både trenere og terapeuter når det gjelder styringen av utøvernes treningsbelastning gjennom trening og konkurranse, er enkelt i bruk og gir fysioterapeuten en god oversikt over utøvernes tilstand fra uke til uke.

De neste sidene viser treningsprogrammet som ble benyttet i studien, og det rettes en stor takk til artikkelforfatterne som lar oss gjengi dette i bladet.

Programmet kan også lastes ned her; <http://m.bjism.bmj.com/content/early/2016/06/16/bjsports-2016-096226/DC1/embed/inline-supplementary-material-1.pdf>

## Referanseliste

1. Clarsen B, Bahr R, Andersson SH, Munk R, Myklebust G (2014): Reduced glenohumeral rotation, external rotation weakness and scapular dyskinesis are risk factors for shoulder injuries among elite male handball players: a prospective cohort study. Br J Sports Med.
2. Andersson SH, Bahr R, Clarsen B, Myklebust G (2016): Preventing overuse shoulder injuries among throwing athletes: a cluster-randomised controlled trial in 660 elite handball players. Br J Sports Med
3. Lauersen JB, Bertelsen DM, Andersen LB (2014): The effectiveness of exercise interventions to prevent sports injuries: a systematic review and meta-analysis of randomised controlled trials. Br J Sports Med 2014.

<b>EXERCISE 3</b>	<b>Week 1-6</b>		<p><u>Trunk rotation</u></p> <p>Alternating trunk rotation Point hand towards ceiling</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>
	<b>Week 7-12</b>		<p><u>Dynamic latissimus dorsi stretch</u></p> <p>Stand with elbows against wall Slide arms upwards Keep forearms vertical Maintain neutral spine</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>
	<b>Week 13-18</b>		<p><u>Dynamic W-stretch</u></p> <p>Slide arms upwards Keep forearms, head and spine against wall</p> <p><b>3 x 8-16 reps</b></p>

After week 18: choose between the different variations

4. Myklebust G, Engebretsen L, Braekken IH, Skjølberg A, Olsen OE, Bahr R (2003): Prevention of anterior cruciate ligament injuries in female team handball players: a prospective intervention study over three seasons. Clinical Journal of Sport Medicine


5. Soligard T, Myklebust G, Steffen K, Holme I, Silvers H, Bizzini M et al.

(2008): Comprehensive warm-up programme to prevent injuries in young female footballers: cluster randomised controlled trial. BMJ

6. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R (2005): Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. BMJ




7. Clarsen B, Myklebust G, Bahr R (2013): Development and validation of a new method for the registration of overuse injuries in sports injury epidemiology: the Oslo Sports Trauma Research Centre (OSTRC) overuse injury questionnaire. Br J Sports Med

## Oslo Sports Trauma RESEARCH CENTER

<b>EXERCISE 4</b>	<b>Week 1-6 / 13-18</b>		<p><u><b>Sleeper stretch</b></u></p> <p>Lie on your shoulder blade to stabilise it Keep shoulder slightly under 90° Push hand downwards towards floor (internal rotation)</p> <p><b>3 x 30 seconds</b></p>
	<b>Week 7-12 / 18-24</b>		<p><u><b>Cross-body stretch</b></u></p> <p>Pair exercise Keep shoulder slightly under 90° Partner stretch the elbow across body and prevents shoulder blade from moving</p> <p><b>3 x 30 seconds</b></p>

After week 24: choose between the two variations

## Oslo Sports Trauma RESEARCH CENTER

<b>EXERCISE 5</b>	<b>Week 1-6</b>		<p><u><b>External rotation*</b></u></p> <p>Keep the elbow and shoulder in 90° Use a ball or small weight as resistance</p> <p><b>3 x 10-20 reps</b></p>
	<b>Week 7-12</b>		<p><u><b>Drop and catch*</b></u></p> <p>Keep the elbow and shoulder in 90° Drop the ball and catch it quickly Return to start position Use a ball or small weight as resistance</p> <p><b>3 x 10-20 reps</b></p>
	<b>Week 13-18</b>		<p><u><b>Backwards throw*</b></u></p> <p>Pair exercise Partner throws a ball from behind Catch the ball and throw it back using backwards rotation of the shoulder Progress by using a weighted ball</p> <p><b>3 x 10-20 reps</b></p>

After week 18: choose between the different variations

\* Pre-position your shoulders before starting the exercise by lifting your chest and pulling your shoulder blades slightly back and down

# Antidopingarbeid inn mot lag og idrettsutøvere

Dette temaet er med den siste tids skriverier om astmamedisinering og statsdoping aktuelt som aldri før, men problemene vi leser om i pressen er ofte langt unna den hverdag fysioterapeuter møter sammen med utøvere og lag. Som fysioterapeut vil du aldri ha ansvar for å skrive ut medisiner til utøvere, men at vi har et bevisst forhold til doping og antidopingreglement, enten vi er involvert i støtteapparat rundt utøvere eller får utøvere som pasienter på klinikken fra tid til annen. –Er det greit at jeg spiser dette kosttilskuddet? – Kan jeg ta disse tabletene? Jobber du rundt lag, kan du fort befinne deg i en situasjon der lege ikke er tilgjengelig og ditt råd blir avgjørende.



AV LARS MARTIN FISCHER  
OSTEOPAT

## Ditt ansvar?

Utøveren er selv ansvarlig for hva hen spiser, drikker og tilfører kropp

pen og plikter å gjøre seg kjent med regler, forskrifter og retningslinjer for antidoping. Din plikt i en støttefunksjon er å sette deg inn i de samme reglene, støtte utøver og kontrollører ved en eventuell dopingprøve og bistå antidoping Norge ved undersøkelser av regelbrudd. Du kan ikke besitte medisiner eller

stoffer på dopinglisten uten gyldig grunn. Brudd på reglene kan føre til utestengelse fra å jobbe med idrettsutøvere. Det er de rent tekniske kravene til deg som fysioterapeut, men for de som har fått med seg debatten den siste tiden og har erfaringer fra arbeid med utøvere, er det lett å gå seg vill i regler og for-

The screenshot shows the WADA website interface. At the top left is the WADA logo with the tagline 'play true'. To the right are links for 'Other links', 'News', 'Contact Us', and 'Regional Offices'. Below this is a green banner for the '2016 List of Prohibited Substances and Methods'. On the right side of the banner are links for 'HOME', 'SHARE', and 'ENGLISH'. Below the banner is a search bar. On the left side of the main content area, there are three categories: 'PROHIBITED AT ALL TIMES', 'PROHIBITED IN-COMPETITION', and 'PROHIBITED IN PARTICULAR SPORTS'. Below these are links for 'By Substance' and 'By Method'. The main content area features a 'Welcome to the List' section with text explaining the importance of the list and its annual updates. To the right of this section is a box promoting the 'WADA PROHIBITED LIST IPHONE APP'. At the bottom right, there is an 'About WADA' section with a brief description of the agency's mission.





skrifter. Er du involvert i et lag eller følger opp utøvere på fast basis, bør du minimum ha gjennomført Anti-doping Norges (ADNO) seminar for støttepersonell. Dette gjennomføres med jevne mellomrom og er også obligatorisk i en eventuell autorisasjon som idrettsfysioterapeut (FFI)

eller idrettslege (NIMF). I det du melder deg på får du i oppgave å gjennomføre «Ren utøver» (<http://www.renutover.no/>) som er en e-læringsjeneste myntet på idrettsutøvere, og denne gir deg en enkel innføring i de fleste aspekter rundt antidopingarbeid. Alle utøvere du

er i kontakt med, bør gjennomføre «Ren utøver», og de som gjennomfører, blir registret hos ADNO og får et bevis på gjennomføring.

### Legemidler

Hvem er så omfattet av regelverket? Her i Norge gjelder regelverket for alle idrettsutøvere tilknyttet Norges Idrettsforbund, NIF. Reglene som gjelder her til lands, er de samme som gjelder i internasjonal idrett, men for utøvere som ikke er definert som toppidrettsutøvere, vil det være noen praktiske praktiseringsregler, for eksempel i forhold medisinsk fritak. En utøver på internasjonal og nasjonalt nivå omfattes derfor av hele regelverket, og hvilke utøvere dette gjelder for kan du finne i «Toppidrettsutøverlisten» (<http://www.antidoping.no/regler/toppidrettsutoverliste/>). Eksempelvis er en fotballspiller i Tippeligaen eller på U21 landslaget, mens da en spiller i 1. divisjon og lavere ikke er det. Tilsvarende er det for håndball der deltagere på landslag og i toppserien er med i listen. Enkelt

særforbund opererer med egen liste. Se tabell for hvilke medikamenter som kreves søk om fritak. I Felleskatalogen er det også markert med rødt eller gult hvis et legemiddel er forbudt eller har restriksjoner for bruk i henhold til WADA's regler. Er utøveren din ikke definert toppidrettsutøver, vil det i de aller fleste tilfellene kun være behov for medisinsk fritak ved forespørsel fra ADNO, det vil si etter en positiv prøve. Toppidrettsutøvere skal søke medisinsk fritak umiddelbart. Sett at du er på reise i utlandet og utøveren din plutselig får behov for medisiner, hva da? Du har ingen garanti for at legemidler med samme navn som her hjemme har samme innhold, så

her kan vi ikke bruke felleskatalogen. Om du ikke har en lege tilgjengelig, så kan du ved å undersøke pakningsvedlegget finne virkestoffene i medikamentet og søke direkte i WADAs liste over forbudte stoffer. Dette er litt mer omfattende enn å slå opp i felleskatalogen, da det gjerne er mange forskjellige virkestoffer i ett og samme medikament. Listen ligger her (<http://list.wada-ama.org/>) eller kan lastes ned som app (kun iPhone/iPad), søk på WADA prohibited list.

#### Kosttilskudd

Jeg får selv ofte spørsmål fra utøvere om kosttilskudd og generelt er jeg alltid forsiktig og skeptisk. Kosttil-

skudd er konsentrerte næringsstoffer som er ment å hjelpe utøveren med bedre restitusjon, prestasjon og helse. Problemet er at kosttilskuddsbransjen ikke er regulert på samme måte som legemiddelindustrien, og man kan risikere å få i seg forbudte stoffer fra kosttilskudd, enten ved at kosttilskuddet er kontaminert eller at forbudte stoffer finnes i kosttilskuddet, men ikke er deklarerert. Vær spesielt forsiktig med produkter som hevder å hjelpe med å bygge muskler, få raskere restitusjon, overskudd eller vektreduksjon. Det er flere tilfeller de siste 10 årene der bruk av kosttilskudd har resultert i positiv dopingprøve og utestengelse. En nyttig ressurs er

	Dopinggruppe	Alle andre utøvere	Nasjonal toppidrettsutøver	Internasjonal toppidrettsutøver
S1	Anabole stoffer	Send søknad om medisinsk fritak til Antidoping Norge.	Send søknad om medisinsk fritak til Antidoping Norge.	Sjekk regelverk om medisinsk fritak til det internasjonale særforbundet.  Send søknad om medisinsk fritak til det internasjonale særforbundet.
S2	Peptidhormoner, vekstfaktorer, relaterte substanser og mimetika			
S3	Beta-2 agonister			
S4	Hormon- og metabolske modulatorer(f. eks insuliner)			
S5	Diuretika og andre maskeringsmidler			
S6	Stimulerende midler			
S7	Narkotiske stoffer			
S9	Glukokortikoider			
S0	Ikke godkjente stoffer			
M1-3	Metoder			
P2	Betablokkere*	Se unntaksregler for betablokkere.		







# Patellofemorale smerter og artrose

Fremre knesmerter kan komme av mange forskjellig tilstander, og det å bli kvitt disse plagene kan ofte være en langtekkelig affære. For å komme frem til riktig intervensjon og kunne tilby en evidensbasert tilnærming, må vi stadig oppdatere vår kunnskap, og her kommer en kort oversikt for fremre knesmerter.



AV LARS MARTIN FISCHER  
OSTEOPAT

September i fjor ble det avholdt en konferanse i Manchester om temaet, og utfra dette kom en oppsummering (consensus statement) som nå ligger fritt tilgjengelig på BJSM siden hjemmesider (1). Konferansen omhandlet patellofemorale smerter (PFS), hvilke faktorer som påvirker PFS, ulike intervensjon og systematiske analyser. Oppsummeringen fra denne konferansen er en oppdatering av tidligere konferanser, da dette var 4. i rekken.

12 uttalelser ble formulert for å belyse ulike aspekter ved PFS, og disse blir gjengitt og oppsummert nedenfor.

- 1- Patellofemorale smerter (engelsk forkortelse PFP) er det foretrukne begrepet for å beskrive tilstander som patellofemoralt smertesyndrom, chondromalasia patella, fremre knesmerter og løperkne.
- 2- Det fremste kriteriet for PFS er smerter rundt eller bak kneskjellet som blir fremprovosert av minst en aktivitet som belaster patellofemoralledet (f. eks. gå i trapp, løpe, knebøy). Andre kriterier (men ikke like viktige) er krepitus eller friksjonsfølelse fra patellofemoralledet, palpasjonsømheter ved patellare fasetter, moderat væskeøkning eller smerter ved sitting, reise seg, rette ut kne etter sitting.
- 3- Pasienter med luksasjonshistorikk skal utelates fra studier om PFS, da dette er en egen subgruppe og at denne gruppe trenger en egen tilnærming.
- 4- Klinisk undersøkelse er viktigste diagnoseverktøy, men det er ikke en enkelt definitiv test for å diagnostisere PFS. Den beste tilgjengelige testen er fremre knesmerter fremkalt ved huksittende; 80 % av pasienter med PFS får positivt utslag på denne testen. I tillegg fant man palpasjonsømheter ved patella kanter hos 71-75 %. Begrenset verdi har funn fra

grinding test, apprehension test (Clark test) som begge har lav sensitivitet og begrenset diagnostisk treffsikkerhet i forhold til PFS

- 5- PFS er vanlig hos tenåringer med en prevalens på 7-28 % og en insidens på 9,2 %. Det er færre studier som ser på andre grupperinger, men det virker som om kvinner er hyppigere rammet enn menn. Utøvere som drev med flere idretter hadde ikke like stor risiko for å utvikle PFS som de som kun trente en.
- 6- Patellofemoral osteoartrose (PFA) er en underdiagnostisert, men likevel viktig subgruppe av kneleddsartrose. Forskning på kneartrose har stort sett fokusert på tibiofemoralledet, men forskning viser nå at PFA er minst like vanlig som tibiofemoral. Pasienter med PFA utviser samme symptomer, smerte og funksjonelle begrensninger som pasienter med PFS.
- 7- Flere faktorer kan endre de biomekaniske forutsetningene for patellofemoralledet, øke kompresjon i leddet og potensielt føre til PFA; a) unormal alignment b) svak muskulatur, da spesielt fremside lår og glutealer c) unormal biomekanikk
- 8- Pasienter som har gjennomgått ACL rekonstruksjon har økt risiko for å utvikle PFA, og det virker som det er uavhengig av om det benyttes graft fra hamstring eller patellarsenen under operasjonen.
- 9- Det er ingen sikker sammenheng mellom leddstruktur og smerter. Man har tidligere antatt at smerter er hyppigst ved endringer i laterale del av leddet og endringer i mediale del av leddet alene ofte ikke resulterer i smerter.
- 10- Den infrapatellare fettputen er en intrakapsulær og ekstrasynovial struktur med rik innervasjon som kan være en årsak til PFS. Fettputens rolle ved PFA er uklar, men pasienter med PFA har større fettputevolum enn symptomfrie.

11- Patellofemoral artrose skiller seg klinisk fra tibiofemoral artrose, spesielt i forhold til opplevelse av krepitus og smerter rundt kneskjellet. Å skille disse to er viktig for å velge en mest mulig hensiktsmessig intervensjon (se under)

12- En kombinert intervensjon med trening, undervisning, manuell behandling og taping (f. eks. McConnel), muligens med en støttende ortose kan bedre funksjon og smerter hos pasienter med PFA.

En studie fra 2013 (2) støtter opp under de konservative tiltakene nevnt over. Det fremheves at fysioterapi og styrketrening er de mest essensielle komponentene i en konservativ tilnærming, men det understrekes viktigheten av å trene hele underekstremiteten. Samme artikkel påpeker at taping kan være effektivt, men har vist dårligere effekt hos pasienter med høy BMI. PFA med artrittlignende tilstand bør vurderes for injeksjon med kortikosteroider, is, kompresjon, NSAIDs og hvile. Ved manglende effekt av konservativ tilnærming, kan det vurderes injeksjon av hyaluronsyre. Dokumentasjon på denne form for behandling blir stadig bedre.

#### Kilder

1. Crossley KM ea. 2016 Patellofemoral pain consensus statement from the 4th International Patellofemoral Pain Research Retreat, Manchester. Part 1. Br J Sports Med. 2016; p. 839-843.
2. Strickland MM MaSM. Patellofemoral pain: an update on diagnostic and treatment options. Curr Rev Musculoskelet Med. 2013 Juni; p. 188-194.

# Velkommen til muskel-skjelettkongressen

## «BEKKEN OG HOFTE»

Hotell Bristol, Oslo 10-11. mars 2017

PFF ønsker alle hjertelig velkommen til muskel-skjelettkongressen 2017. I år vil vi befinne oss på Hotell Bristol, midt i Oslo sentrum. Tema for årets kongress er «bekken og hofte». Det vil komme spennende forelesere som vil ta opp det seneste innen forskning, klinisk undersøkelse og behandlingsalternativer.

**Her kommer en liten presentasjon av to av foreleserne:**



### **1) Tom Henry Sundøen.**

Sundøen er utdannet lege fra Justus Liebig - Universität, Giessen i Tyskland. Han utdannet seg til ortoped i Norge i perioden 1998-2003, og ble spesialist i ortopedi/kirurgisk ortopedi i 2007. Nå jobber han som ortoped ved Volvat medisinske senter i Fredrikstad. Han utfører ca. 700 operasjoner rlig og ca. 2500 ortopediske konsultasjoner rlig. Han har særlig kompetanse innen avansert skopisk kirurgi i skulder, albue, hofte, knær og ankel. Utfører skopi i hofteledd som en av få ortopeder i Norge. Referansekirurg. ca. 600 utførte inngrep via kamera til hofteledd. Tilbyr totalvurdering av hofteledd via klinisk undersøkelse, vurdering av diagnostisk injeksjon, hofteskopi, protesekirugi.



### **2) Frederick Holbusch**

Frederick Holbusch, PhD, er utdannet fysioterapeut ved Universitetet i Utah, USA. Han videreutdannet seg innen ortopedisk manuell terapi i 1986 og har vært assisterende professor ved avdeling for fysioterapi, Universitetet i Utah i 20 år. I tillegg har han i en årrekke fungert som klinisk instruktør ved «Ola Grimsby Institute» og undervist i klinisk resonering både i USA, Filippinene, Korea, Italia og Finland. Han er nå fulltids kliniker og medeier av «Westwood Physical Clinic», som ble grunnlagt i 1979 i Salt Lake City, Utah.



# Her er **foreløpig program** med forbehold om endringer:

## FREDAG 10. MARS

<b>0930-1000</b>	Registrering
<b>1000-1100</b>	PhD Frederick Holbusch (se omtale) Klinisk resonering hofte/bekken
<b>1100-1130</b>	Pause med utstillersbesøk
<b>1130-1230</b>	Fredrick Holbusch fortsetter
<b>1230-1330</b>	Lunsj og utstillersbesøk
<b>1330-1400</b>	Fredrick Holbusch fortsetter
<b>1400-1430</b>	Pause med utstillersbesøk
<b>1430-1530</b>	Tom Henry Sundlien Spesialist i ortopedi Ulike kirurgiske inngrep i hofte
<b>1530-1600</b>	Siste besøk hos utstillere for i dag
<b>1600-1700</b>	Tom Henry Sundlien fortsetter
<b>1730-1900</b>	Årsmøte
<b>2000-</b>	Middag

## LØRDAG 11. MARS

<b>0800-0900</b>	Frokost
<b>0830-0900</b>	Registrering dagens ankomne
<b>0900-1030</b>	Undersøkelse og behandling av bek- kenleddsplager Foreleser ikke bekreftet
<b>1030-1100</b>	Pause med utstillersbesøk
<b>1100-1230</b>	Undersøkelse og behandling av bekkenleddsplager forts.
<b>1230-1330</b>	Lunsj og utstillersbesøk
<b>1330-1445</b>	Kjartan Vårbakken Rehabilitering etter skade i bekken – hofteområdet
<b>1445-1515</b>	Siste besøk hos utstillere
<b>1515-1630</b>	Kjartan Vårbakken fortsetter
<b>1630-</b>	Takk for i år og vel hjem!

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

VELKOMMEN !



# Nordic hamstrings

## – før eller etter fotballtrening?

Per dags dato er det nesten oppgitt og vedtatt at øvinga «The Nordic hamstrings» (NH) førebyggjer hamstringsskadar. Forsking har vist at heile seks av ti tilfeller kan unngås ved å implementere denne øvinga i treningsopplegget hjå spelarane. Men, det finnst lite kunnskap og retningslinjer for når NH bør utførast i forbindelse med trening. Ein studie frå Australia har nylig publisert ein artikkel der dei har sett på når øvinga bør utførast i løpet av ei treningsøkt.



AV NINA PAULSEN  
FYSIOTERAPEUT

Tross mykje forskning på området, er prevalensen på hamstringsskadar (HS) hjå fotballspelarar og andre

utøvarar høg. Stadig fleire får skadar i hamstringsmuskulaturen, og ein har sett ei auke i antall skadar på 2,3 % årleg dei siste 15 åra (1).

Etilologien til HS er multifaktoriell, der ein rekke risikofaktorar kan vere med å påverke utfallet. Samspelet

mellom muskelstyrke og trøttleik i hamstrings har spesielt vakt interesse innan forskingsmiljøet. Ein årsak til dette er at studiar har vist at 47 % av alle hamstringsskadar skjer i siste halvdel av andre omgang i fotballkamper (Woods et al., 2004). Ein har også sett at førekomsten aukar

parallelt med at den isometriske og eksentriske styrken i knefleksorane avtek utover i fotballkampen. Eksentrisk styrke i knefleksorane er også ansett som ein viktig faktor for HS.

Den klart vanlegaste hamstrings-skaden utgjør 57 % av alle HS skader, er akutt skade på m. biceps femoris (lange hovud), der skademekanismen ofte er rask løping (akselerasjon). Skademekanismen som oppstår ved løping har danna føresetnaden for NH øvinga, da den har som mål å utvikle eksentrisk styrke i hamstrings medan ein får ein forlenging av muskulaturen.

#### Australsk studie

Effekten av NH er blitt påvist i fleire studiar, men tidspunkt for når øvinga bør implementerast i treningsøkta er framleis ukjent. Lovell og medarbeidarar (2016) har undersøkt nettopp dette ved å sjå på nevro-muskulær respons og prestasjon i forbindelse med NH før og etter ein simulert fotballøkt (2).

Tolv amatørspelarar vart rekruttert til studien for å utføre fem repetisjonar a seks sett både før og etter ein simulert og standardisert fotball-spesifikk øving (SAFT60). Utfallsmål i studien var måling av overflate elektromyografi (EMG) av hamstrings, samt maksimal styrke i eksentrisk fase av hamstrings både før og etter NH og ved 15 minutt mellomrom i SAFT60 programmet. Forskarane registrerte også tidsbruk på ti-meter sprint ved tre anledningar i løpet av kvar 15 min SAFT60 bolck.

Resultata frå studien viser at det var ein større muskeltrøytteleik hjå dei som utførte NH-øvinga før fotballsekvensen enn dei som utførte den etter fotballøkta. Det var spesielt tydeleg ved kontraksjon mellom 0-15 grader i knefleksjon. Forfattarane konkluderer med at ved å utføre NH før trening kan ein redusere sprintytelsen og den eksentriske hamstringsstyrken hjå fotballspelarane. Basert på resultata i denne studien kan det å utføre NH før trening i verste tilfelle vere med å auke risikoen for hamstringsskade.

#### Oppsummering

Førebygging er betre enn behandling, og det er godt dokumentert at eit treningsprogram som inneber eksentrisk styrketrening på hamstrings, slik som Nordic hamstrings, kan redusere førekomen av hamstringstrekk.

Resultata i den australske studien viste at gjennomføring av NH før fotballtrening er med på å auke trøytteleiken i den eksentriske hamstringsstyrken. Trøytteleiken gav seg utslag i både peak performance og i ulike grader av eksentrisk knefleksjon. Noko som igjen kan føre til at spelarene er meir utsatt for akutte hamstringsskader under spelsekvensen. Basert på resultat i denne studien og tidligere arbeid (Marshall et al., 2015), kan ein påstå at spelarene er meir utsatt

for akutte hamstringsskadar ved å utføre NH før fotballøkta. Det er difor å anbefale å utføre denne øvinga etter fotballøkta, eventuelt som ein intervensjon som er heime-basert øving eller i kombinasjon med eigen styrke eller kondisjonsøkt.

#### Kjelder:

1.Svegaarden, K.E (VG). Professor: 6 av 10 hamstringsskader kan forebygges. Henta den 02.02.2016 frå: <http://www.vg.no/sport/fotball/liverpool/professor-6-av-10-hamstringskader-kan-forebygges/a/23603182/>

2.Lovell, R., Siegler, J.C., Knox, M. et al (2016). Acute neuromuscular and performance responses to Nordic hamstring exercises completed before or after football training. Journal of Sports Sciences.







## Nylansering av gratis online diplom: F-MARC

F-MARC, FIFA Medical Association and Research Centre, har nyleg lansert eit gratis online diplom primært for leger, fysioterapeutar og anna helsepersonell som har ynskje om å tileigne seg meir kunnskap og erfaring innan idrettsmedisin.



AV NINA PAULSEN  
FYSIOTERAPEUT

Ein nyleg undersøking utført av F-MARC viser at det er nesten 300 millionar fotballspelarar i heile verda, fordelt over 209 land. Forsking frå F-MARC har vist at kvar einskild spelar har i gjennomsnitt to skadar per år. Dette tyder

at det er meir enn 600 millionar fotballrelaterte skadar kvart år. Eit hovudmål må vere å redusere denne statistikken, samt effektivisere og betre behandlinga av skadane som oppstår. Eit steg på vegen er å bruke generell erfaring og kunnskapsbasert erfaring frå F-MARC sine studiar. Til dømes, dersom fleire organisasjonar og lag var i stand til å utføre «FIFA 11+» (som nemnt i tidlegare utgåve av Fysioterapi) sitt skadeførebyggjande program på ein global skala, kunne ein ha



redusert antal skadar med 30-50%. Ved å behandle skadar meir effektivt, vil ein forhåpentlegvis vere i stand til å redusere sjukefråvær og sjukelegheit i samfunnet. I einskilde

situasjonar, til dømes ved plutsleg hjertestans, kan riktig kunnskap og tiltak i tillegg hjelpe oss å redde liv.

### F-MARC Diplomet

I skrivande stund består det fotballmedisinske diplommet av 25 ulike modular. Dette vil bli utvida til 42 modular innan utgangen av 2016. Døme på modular er: «stress fractures», «groin injuries», «cardiology», «tendinopathy», «team travel» og ulike skadeområder som «knee», «ankle» og «lumbal spine». Kvar modul er skrevet av ei gruppe internasjonale ekspertar, kor fleirtalet er knytt til «FIFA Medical Center of Excellence», på eit bestemt emne. Forfattarane presenterer kunnskapen skriftleg (gjennom linkar til artiklar og andre ressursar) og munnleg (gjennom lyd og videoførelesingar). I einskilde modular fortel også høgt profilerte spelarar om sine eigne erfaringar rundt skadeproblematikk.

Hovudmålet med diplommet er å betre behandlinga av fotballspelarar og andre idrettsutøvarar over heile verda. Dette ved å bidra med å

spreie evidensbasert informasjon og kunnskap til støtteapparat og anna helsepersonell rundt eit lag eller ein utøvar. Vitnemålet er gratis, 100% onlinebasert og gir brukarane muligheit til å fullføre i eige tempo. Sjølv om diplommet er konstruert for at ein skal ferdigstille som ein heilskap, så kan ein nytte det på ulike måtar. Til dømes kan det vere behov for å lære meir om eit spesifikt område, og da har ein muligheit for å kun fullføre ein einskild leksjon eller modul.

### Oppsummering

Som fysioterapeut og anna helsepersonell møter vi ofte fotballspelarar på ulik alders- og prestasjonsnivå. Uavhengig om ein skal ha fokus på skadeførebygging ute på feltet eller behandling av akutt- eller belastningsrelaterte skadar, er det viktig å halde seg oppdatert på den evidensbaserte kunnskapen innan idrettsmedisin. F-MARC er ein gyl- den muligheit til å tileigne seg meir kunnskap og erfaring på området. Så difor vil eg oppfordre alle til å klikke seg inn, registrere seg og starte i gang med modulane på FIFA

sin nettside: <http://f-marc.com/footballdiploma/>  
Her ligg det rykande ferskt materiale for alle med interesse for idrettsmedisin uavhengig av idrett, kjønn, alder og nivå.

## Modules

Categories



### Stress Fractures

Stress fractures represent the failure of the bony skeleton to absorb repetitive loads.

[See more...](#)



### Groin Injuries

Groin injuries are among the three most common and time-consuming injuries in football.

[See more...](#)



### Event Planning

All football tournaments, like the FIFA World Cup™, require a large amount of planning and preparation.

[See more...](#)



### Cervical spine

Scientific studies show that around one third of the adult population suffers from neck problems.

[See more...](#)

# Ny tilbyder av forsikring for idrettsutøvere:

PFF sekretariatet sender i disse dager ut et skjema for kartlegging av idrettskompetanse for Falck Helse. Falck skal administrere behandler-nettverket til den nye Idrettsforsikringen til Gjensidige. I første omgang gjelder dette Håndballforsikringen men vil kunne omfatte flere idretter i fremtiden da de konkurrerer med Fotballforbundets Skadetelefonen/IHS om å levere forsikring til idretten.



**Tiden går  
Gjensidige består**




**Falck**

Skjemaet gir dere mulighet til å dokumentere deres brede erfaring innen idretten samt kurs og utdanning.

PFF har vært med på å utforme skjemaet i samarbeid med Falck Helse for å sikre at våre medlemmer får synliggjort sin kompetanse og ta del i denne ordningen.

Vi ber derfor om at flest mulig benytter denne anledningen til å dokumentere kompetanse om dere ønsker å være en del av behandler-nettverket og kunne ta imot håndballspillere på vegne av forsikringen i fremtiden.

*PFF styret*



Høi

Velkommen til denne kartleggingen av idrettskompetanse for Falck Helse. Bakgrunnen for undersøkelsen er vårt samarbeid med Gjensidige forsikring, som har ansvaret for lisensforsikringen til Norges Håndballforbund fra 1. september 2016.

Behandlere som fyller ut vedlagte skjema vil kunne bli en del av vårt idrettsfysikalske nettverk. Dersom du allerede er en del av vårt nettverk for fysikalisk behandling, må du allikevel fylle ut denne kartleggingen.

Kartleggingen er utført i samarbeid med NFF, PFF og Interesseguppen for idrettskiropraktikk. Vi har forsøkt å utforme undersøkelsen slik at den gir oss et bilde av idrettsleringen til hver terapeut, men det vil være begrenset mulighet for å presentere spesialkompetanse. Vi er derfor åpne for å motta tilleggsinformasjon.

For å gi pasientene et best mulig tilbud, er det ønskelig for oss å inngå avtaler med behandlere både med og uten kommunale driftsavtaler.

Vi håper at så mange som mulig leverer inn dette skjemaet, slik at vi sammen kan gi spillerne fra Norges Håndballforbund et godt idrettsmedisinsk tilbud. Dersom du har kjennskap til behandlere med kompetanse innen området, som ikke har mottatt denne utendelsen, står du fritt til å videresende lenken.

Vennlig hilsen  
Lars Andresen  
Nettverksansvarlig fysioterapeut  
Falck Helse

**Personalia**

Fornavn		
Etternavn		
HPR-nummer		

**Autorisasjon (flere valg mulig)**

☐ Idrettsfysioterapeut F2FA  
☐ Spesialist i Idrettsfysioterapi MNFF  
☐ Fysioterapeut  
☐ Manuellterapeut  
☐ Kiropraktor

**Arbeidststed**

Navn på klinikk		
Adresse		
Postnummer		
Kommune		
Fylke		
E-post		
Primær kontakttelefon		
SMS-telefon		

**Rolle i kretten (flere valg mulig)**

☐ Diagnostikk  
☐ Behandling  
☐ Opptrening  
☐ Forebygging

**Erfaring med behandling innen følgende idrettsgrener**

☐ Håndball  
☐ Fotball  
☐ Basket  
☐ Langrenn  
☐ Alpin  
☐ Svømming  
☐ Kampsport  
☐ Friidrett, løp  
☐ Friidrett, kast  
☐ Friidrett, hopp  
☐ Sykkling



# Er du den nye lederen i PFF?



Nåværende leder Kjetil Nord-Varhaug signaliserte ved forrige valg at han ikke stiller til gjenvalg som leder ved valget under årsmøtet i mars 2017. Det betyr at vi søker en verdig arvtager til å fylle lederfunksjonen, og kanskje den vi leter etter er akkurat deg?

En leders oppgave i PFF kan omfatte mange ting, men overordnet ansvar over hele forbundets virksomhet er den viktigste oppgaven. Koordinere og avholde møter, utforme fagpolitikk i kontakt med helsemyndighetene og andre aktører innenfor helsevesenet samt følge opp at oppgaver og gjøremål utføres fortløpende, kan være noe av en leders gjøremål.

Dette er en spennende mulighet til å kunne bygge kontaktnett, påvirke fysioterapifagets fremtid samt å jobbe med dyktige og hyggelige kolleger i PFF - styret. Nåværende leder vil være med videre som medlem av styret, og vil kunne bidra for at en ny leder skal finne seg godt tilrette i rollen.

Ta kontakt med Marius Solstrand i valgkomiteen per mail til [marius@iliaden.no](mailto:marius@iliaden.no) eller på telefon 901 02 830 om dette virker interessant.



*studio*  
**PILATES**  
NORDISK INSTITUTT FOR FYSIO-PILATES

**KURS I FYSIO-PILATES**  
Kursserie i tre deler som leder til sertifisering som instruktør i Fysio-Pilates

Pilatestrening er en treningsform hvor stabilitetstrening vektlegges. Man lærer å aktivisere de dype stabiliseringsmuskulene i rygg, bekken, nakke og rundt skulderblad. Videre utfordrer man evnen til å stabilisere ved å jobbe med ulik lengde på vektarm, og ved å variere graden av stabilitet i utgangsstillingen. Det jobbes også med holdning, pust, styrke, fleksibilitet, muskelbalanse og kroppsbevissthet.

**Fysio-Pilates**  
Mange av de tradisjonelle Pilates-øvelsene bærer preg av at Joseph Pilates jobbet mye med dansere, og krever mer fleksibilitet, styrke og kroppsbeherskelse enn det gjennomsnittet i befolkningen har. I Fysio-Pilates har metoden blitt fornyet og oppgradert i tråd med nyere forskning og viten innen fysioterapifaget. Defleste øvelsene har blitt brutt ned for å gi en mer trinnvis oppbygning, og nye øvelser har kommet til. Dette gjør metoden til et egnet redskap for rehabilitering.

**Målgruppe:** Fysioterapeuter  
**Opptakskrav:** Grunnutdanning/Student på 6. semester eller turnuskandidater

**Kursbeskrivelse**  
Etter gjennomført kurs skal deltakerne:

- Kunne et øvelsesrepertoar fra begynnernivå til viderekommet nivå
- Kunne anvende øvelsene i forhold til ulike diagnoser og problemstillinger
- Kunne modifisere og tilpasse øvelser til individuelle problemstillinger
- Ha fått et teoretisk grunnlag for treningen
- Kunne anvende pressure biofeedback til testing og opptrening
- Kunne lede en gruppe i Fysio-Pilates

Mellom 1 og 2 kurshelg må kursdeltakere ha loggført minst 25 timer egentrening. Mellom 2 og 3 kurshelg må kursdeltakere ha loggført minst 15 timer egentrening og 10 timer instruksjon for enkelt personer eller grupper. Den siste helgen vil avsluttes med en praktisk og en skriftlig eksamen. Ved bestått eksamen vil man få en sertifisering som instruktør i Fysio-Pilates.

**Praktiske Opplysninger**  
**Arr.:** Studio Pilates, Nordisk Institutt for Fysio-Pilates A/S  
**Kursledere:** Åse Torunn B. Odland, fysioterapeut og sertifisert Pilates-instruktør fra Australian Physiotherapy and Pilates Institute (APPI, London), sammen med en erfaren instruktør fra instituttet.

**Tid:** Kursserie i:  
03-05 Februar 2017  
16-18 Juni 2017  
10-12 November 2017

**Sted:** Studio Pilates, Møllendalsveien 61 a, 5009 Bergen  
**Deltakerantall:** 18  
**Kursavgift:** kr. 5.900,- per kurshelg. I tillegg kommer en eksamensavgift på kr. 500,- den siste helgen.  
**Påmeldingsfrist:** Først til mølla!

**Skriftlig påmelding til:** [post@studiopilates.no](mailto:post@studiopilates.no),  
Studio Pilates NIFF A/S, Møllendalsveien 61a, 5009 Bergen.  
Tlf.: 55 20 33 60 Nettside: [www.studiopilates.no](http://www.studiopilates.no)

# Linda Olsen (ADNO) om dagens utfordringer i antidopingarbeidet:

## – Fra prestasjon til presentasjon

Linda Olsen arbeider i Antidoping Norge, og har sin egen motivasjon når det kommer til engasjement i antidopingarbeidet. I løpet av sine 25 år som aktiv skøyteløper, mange av dem på toppnivå, så hun selv hvordan doping kunne endre på både utøvernes fysikk, prestasjoner og til slutt selve resultatlisten. Dette var starten på et brennende antidopingengasjement som etter hvert ikke bare handler om idretten, men også den nye «generasjon perfektjon».



AV HILDE STETTE  
FYSIOTERAPEUT



– Jeg har opplevd å gå til start med en utøver som har dopet seg. En utøver som jeg i utgangspunktet var jevn god med, men som et år kom tilbake med en utvikling som jeg visste ikke var mulig. Fremgangen hennes virket usannsynlig, resultatene likeså.

### Egne erfaringer

– Det var ikke ok, sier hun og rister på hodet. Med sine mange NM-titler og deltagelse i både VM og verdenscup vet hun hva hun snakker om. – Jeg brukte lite energi på å mistenke andre utøvere, men når enkelte utøvere etter hvert viste seg å teste



positivt, var det jo en viss oppklaring i det likevel. Lindas egne erfaringer og opplevelser fra tiden som skøyteløper har i stor grad vært med på å forme det viktige engasjementet hun har for antidopingarbeid i dag.

### Usannsynlige resultater er ofte akkurat det, usannsynlige.

I toppidretten er resultatene ofte det viktigste man har. – Som toppidrettsutøver dreier alt seg om å bli bedre, trene mot et mål. Alle prioriteringer og valg man gjør styres av idrettskar-

rieren. Utallige timer, måneder og år med fokusert trening ligger bak på veien mot målet. Målet om å se hvor god man kan bli. Det er ikke så rart at Linda ikke liker at noen idrettsutøvere sniker seg forbi i køen. Ikke fordi de fortjener det, men fordi de synes det er greit å ta en snarveg. – Det føles jo som et ran. og man lurer jo litt på hvordan resultatlistene egentlig ville sett ut om alle bare hadde spilt ærlig, sier Linda som i voksen alder har fungert som skøytetrener i Drammen skøytelubb. For noen av de som taper for doped





konkurrenter er konsekvensene enorme. -Toppidrettsutøvere lever av resultatene sine, og resultatene er ofte avgjørende for videre sponsorinntekter og idrettslige muligheter, sier den tidligere sprinteren.

#### **Bevissthet**

Linda bor i dag i Lier. Hun vokste opp på Skedsmokorset, som hadde en sterk skøytekultur drevet av ivrige

ildsjeler. Hennes sterkeste side var sprint, og som toppidrettsutøver var hennes beste plassering 10. plass i Worldcup. Selv har hun aldri mistet skøytegledden, og i dag har hun to barn som hun gjerne tar med på skøytebanen når de vil. Det er ingen tvil om at livet som skøyteløper plantet de første frøene til det som i dag er hennes bevissthet rundt doping. Det er vanskelig å si om hennes egne resultater

ville være enda bedre om idretten var helt ren, det vil man aldri få vite, men det endrer ikke det faktum at hun brenner for at rettferdigheten skal seire til slutt. Med jobb i Antidoping Norge har hun alle muligheter til å påvirke nettopp dette.

#### **Idretten med utvidet samfunnsansvar**

Men det er ikke bare eliten som





er dagens hovedproblem når det kommer til doping. – Eliten er oppdatert og kjenner sitt ansvar, jeg er mer bekymret for idretten for øvrig, sier Linda. Det har aldri vært viktigere med bevissthet i alle landets klubber og idrettslag, og hun mener sterkt at disse bør være sitt ansvar bevisst i forhold til hva de signaliserer ut til barn og ungdom. -Unge idrettsutøvere trenger konkrete retningslinjer på hvor grensen faktisk går, og støtteapparatet har et viktig ansvar i den sammenheng, sier den tidligere skøyteløperen som er utdannet ved Norges Idrettshøgskole og senere studerte ved Norges Informasjonsteknologiske Høgskole. Antidoping Norge oppfordrer sterkt til tydelighet og holdningsarbeid innad i klubbene i arbeidet mot doping.

### Generasjon perfektjon

Generasjon perfektjon er en annen bekymringsverdig side av saken. - Vi har økt kroppsfokus, og den nye selfie-generasjonen frembringer et behov blant ungdom for å se veltrent og sterk ut. Det er ikke den digre «bola» kroppen som er idealet lenger, men den tilsynelatende trente, sunne og definerte. For mange er ikke målet idrettsprestasjon, men å se bra ut, og bruk av dopingpreparater kan få det til å skje raskere. -«Quick fix» er litt i tiden, og vi har sett tendenser til at bruk av dopingmidler benyttes i vanlige ungdomsmiljøer. Men utviklingen og kropps fokuset man ser i samfunnet for øvrig, påvirker jo også idretten. Det vil ende opp med å være et problem for idretten også, uansett hva som er motivasjonen bak. – Doping blir i større grad enn tidligere brukt som prestasjonsfremmende, ikke kun prestasjonsfremmende, sier hun og påpeker at den eksponerte ungdommen som skal være god i alt, muligens har gjort doping til et mer omfattende og komplekst problem. I all denne endringen ser Linda og Antidoping Norge at den organiserte idretten med årene har fått et utvidet samfunnsansvar i forhold til tidligere. Voksne må være tydeligere enn noen gang når det kommer til verdisyn, og legge til rette for gode holdninger og sunne verdier blant ungdom.

## Fakta om Antidoping Norge (ADNO)

**Antidoping Norge** arbeider for en ren idrett og et dopingfritt samfunn. Dette gjør de gjennom informasjon og forebyggende arbeid, dopingkontroll og gjennom aktivt samarbeid internasjonalt. Antidoping Norge initierer også forskning på antidopingrelaterte tema.

**Rent idrettslag:** I Norge er det i dag over to million medlemskap, og svært mange av dem er barn og unge. Derfor har Antidoping Norge opprettet Rent Idrettslag som er et samarbeidsprosjekt mellom Norges idrettsforbund og Antidoping Norge. Programmet utfordrer klubber og lag til å utvikle sin egen antidopingpolicy. Antidoping Norge gir idrettslagene verktøyene til å få gjennomført dette på best mulig måte

**Rent Senter:** Treningssentrene med litt eldre ungdommer og unge voksne er en annen stor utfordring, men det er de samme forklaringsmodellene som ligger der. Presentasjon, ikke bare prestasjon. Antidoping Norge har tatt tak i treningssentrene, og stadig flere har valgt å forplikte seg til Antidoping Norges Rent Senter. Rent Senter er et forebyggende antidopingprogram med fokus på kompetanseheving, informasjon og mulighet for dopingkontroll, og i dag er 420 treningssentre i Norge knyttet til programmet.

**Ren utøver:** Utøvere skal vite hvorfor doping er forbudt, hva det gjør med kroppen og hvilke konsekvenser det har å bryte dopingbestemmelsene. De skal også være klar over at det er en reell mulighet for at de blir testet, og at vi avslører doping. Gjennom ADNOs forebyggende arbeid ønsker de at idrettsutøvere skal tenke gjennom sine valg og verdier. Rent særforbund: Rent Særforbund er et verktøy for å sette antidoping og verdier arbeid systematisk på agendaen, samtidig som vi tar høyde for idrettens egenart. Konseptet skal sikre et minimum av antidopingkunnskap i organisasjonen, og vise tydelige holdninger til doping gjennom konkrete handlinger.

**Dopingvarsel:** En anonym varslingskanal ved mistanke om doping i idretten: <http://www.antidoping.no/dopingvarsel>

**Dopingkontakten** er en anonym tjeneste (tidligere dopingtelefonen) for bekymrede foreldre, brukere eller andre som har spørsmål om doping

**Dopinglisten:** På [www.antidoping.no/regler/dopinglisten](http://www.antidoping.no/regler/dopinglisten) finnes nærmere opplysninger om ulike stoff, virkninger og forbud.

**Antidopingseminar for støttepersonell:** 2 ganger i året inviterer ADNO til seminar for leger, fysioterapeuter og annet støttepersonell. Seminaret er obligatorisk for leger og fysioterapeuter som vil bli autorisert som Idrettslege (NIMF) og som Idrettsfysioterapeut (FFI). Norsk Manuellterapeutforening NMF har også satt krav til antidopingkurs for sine medlemmer. Neste kurs er til høsten. Du kan melde din interesse om deltagelse ved å sende en epost til [post@antidoping.no](mailto:post@antidoping.no)

**ADNOs e-læringsprogram:** Ren Utøver gir elementær antidopingopplæring på en morsom og moderne måte. Opplæring og informasjon er en viktig grunnpilar i antidopingarbeidet. Antidoping Norge har utviklet et verdensledende e-læringsprogram for idrettsutøvere, trenere, ledere og deres støtteapparat: <http://www.renutover.no/>

Ledende leverandør av klinikkutstyr og produkter til forebygging og lindring av muskel- og leddplager og idrettsskader.



Logg inn for å se din pris. Hvis du ikke er registrert som kunde hos oss kan du ringe oss på 35 02 95 95 eller sende en mail til [post@alfacare.no](mailto:post@alfacare.no) så sørger vi for at du blir registrert med riktige rabatter.

[www.alfacare.no](http://www.alfacare.no)

# KURSKALENDER HØST 2016

Oslo	15. okt.	Dynamic Taping
Oslo	21.-22. okt.	Kinesiotaping trinn 2
Oslo	29. okt.	Togu-dag
Bergen	12.-13. nov.	Dry needling modul 1
Oslo	25.-26. nov.	Kinesiotaping trinn 1
Bergen	10.-11. des.	Dry needling modul 2

Vi holder en rekke kurs innen ulike behandlingsteknikker og trening. For mer informasjon om våre kurs se: [www.alfacare.no/kurs](http://www.alfacare.no/kurs)

# PAI – når det er pulsen som teller

Mye tyder på at forskere ved CERG (NTNU) har skapt en ny helsetrend. En viktig en. Verdenspressen har omfavnet Personal Activity Intelligence (PAI) og funnet ideen både oversiktlig, ryddig og effektiv. Ved hjelp av en app kan du nå sanke PAI og helsepoeng som om det er Pokemons. Stå opp av sofaen, skaff deg en pulsmåler fra MOI, last ned Appen PAI, og du vil leve lenge i landet.



AV HILDE STETTE  
FYSIOTERAPEUT

CERG har de siste ti årene prøvd å finne frem til et måltall som sier om en person faktisk har vært nok fysisk aktiv gjennom uka for å ha en god helse så lenge som mulig. Det har vært viktig for forskergruppen å vise at fysisk aktivitet bør måles i form av endringer i hjerterefrekvens, og at det ikke nødvendigvis er likhetstegn mellom det å være fysisk aktiv i 30 minutter per dag og det å ha en god helse. Det har imidlertid ikke vært så lett å finne en formel på det hele.

## Algoritme gir konkrete svar

Men nå har forskerne i Trondheim altså utviklet en algoritme basert på HUNT-data som hjelper folk til å finne ut akkurat hvor mye de må trene for å redusere risikoen for hjerte- og karsykdommer. Algoritmen er basert på data innhentet fra 39 298 trøndere, og systemet har fått navnet PAI. Dette dreier seg altså ikke om å gå 10 000 skritt om dagen, faktisk trenger ikke det å gi deg lengre levetid i det hele tatt. For at treningen skal redusere risikoen for hjerte- og karsykdom, må man ha en puls vesentlig høyere enn hvilepuls. Professor Ulrik Wisløff og hans forskerteam har funnet frem til et unikt system, som også har vakt internasjonal interesse, og i følge teamet fører de fleste veier til Rom.

## Hjerterefrekvens eller ikke hjerterefrekvens....

Problemet fram til nå har for CERG

vært å måle all fysisk aktivitet uavhengig om man sykler, svømmer, går, danser, klatrer, padler på en meningsfylt måte, og relatere dette til nåværende og fremtidig helse. Gjennom mer enn ti år med studier og ved bruk av data fra Helseundersøkelsen i Nord-Trøndelag (HUNT) har gruppen studert ulike ukentlige «mønstre av hjerterefrekvens» og relatert det til fremtidig sykdom og død. Omsider har de klart å utvikle en indeks som har fått navnet PAI (Physical Activity Intelligence). PAI er et enkelt tall som brukes til å måle ditt nivå av fysisk aktivitet på en meningsfull måte ved hjelp av din egen puls. PAI er for alle, unge og gamle, de som er i god form og de som ikke er det. Man «tjener» PAI når man er fysisk aktiv.

## Kun måling- ikke treningsveiledning

Hvilken type aktivitet man velger å gjøre, er opp til en selv og kan være alt fra å gå til jobb, vaske hus, gå trapper, danse, trene på høy eller moderat intensitet, eller leke med barn eller barnebarn. PAI er ifølge CERG ikke en oppskrift på hvordan du skal være fysisk aktiv, den forteller deg ikke hvordan du skal trene på en bestemt måte, men måler den fysiske aktiviteten som du velger å gjennomføre og legger det sammen over en periode på en uke. Så lenge du holder din ukentlige PAI over 100, gjør du det du kan med tanke på fysisk aktivitet til å beskytte deg mot sykdom og tidlig død. I produktet som lanseres høsten 2016 vil brukerne få tips, råd og eksempler hvordan man kan nå 100 PAI, men i utgangspunktet fører altså alle veier til Rom.



## Motiverende

Forhåpentligvis vil PAI motivere mange flere til å bli litt mer aktive i hverdagen, og da har CERG bidratt til å oppfylle NTNU's visjon om «Kunnskap for en bedre verden». Om du oppnår mer enn 100 PAI per uke, kan du forbrenne flere kalorier, og kanskje få litt bedre kondisjon, men forskningen vår viser at det ikke gir noen bedre beskyttelse mot sykdom og tidlig død om du oppnår mer enn 100 ukentlige PAI.

Kilde: <https://cergntnu.wordpress.com/> skrevet av professor og leder av CERG, Ulrik Wisløff og stipendiat ved CERG, Nina Zisko









# Astmadebatten

Det startet med avsløringen om at Martin Johnsrud Sundby var tatt for regelbrudd av WADA og fikk en kort utestengelse som resulterte i at han mistet sammenlagtseieren i verdenscupen og Tour de Ski.



AV KJETIL NORD-VARHAUG  
STYRELEDER PFF

De siste månedene har vi kunnet følge en intens ordveksling mellom Norges Skiforbund og internasjonale eksperter på astmamedisiner. Som fysioterapeut og norsk supporter vil jeg så gjerne tro at det norske ski-

miljøet har behandlet sine utøvere etter beste intensjoner og innenfor det regelverket alle må forholde seg til. Spesielt når eksperter på området tydeligvis ikke klarer å bli enige om det finnes en prestasjonsfremmende effekt for skiløpere som Sundby ved bruk av slike medisiner.

Men hvordan kunne dette skje? En norsk eliteutøver med et stort støtteapparat i ryggen bryter doping-reglene.

## Manglende kompetanse

Jeg er vel ikke den eneste som føler jeg mangler kompetanse til å kunne uttale meg sikkert i denne saken. Når eksperter fra forskjellige land kan være så uenige, blir det naivt at jeg og annet helsepersonell uten spesialkompetanse skal kunne uttale oss på det medisinske. Så kan vi da forvente at det medisinske apparatet til Skiforbundet skal være bedre enn internasjonale eksperter



antidoping.no

på denne ene diagnosen? Leger med spesialisering i Idrettsmedisin må i likhet med idrettsfysioterapeuter ta obligatorisk kurs i antidoping. Det forventes også at de kjenner regelverket, slik at deres utøvere er sikret for å unngå episoder som Sundby nå må gjennomgå. For jeg tror oppriktig på utøveren i denne saken. Kanskje er jeg igjen naivt norsk og tror at alle nordmenn er for skikkelige til å jukse, men jeg klarer heller ikke få meg til å tro at dette norske idrettsmiljøet har drevet med systematisk juks for å bedre utøvernes prestasjoner. Men skandaler har skjedd før i andre land, så de kan jo skje i Norge også. La oss håpe vi unngår gapestokken når støvet har lagt seg i denne debatten. Det er i hvert fall sikkert at våre konkurrenter i utlandet bruker denne saken for det den er verdt.

### Ansvar for å kontrollere regelverket

Legen som administrerte medisinen til Sundby, har uttrykt seg med sterk anger og beklagelse for at dette kunne skje. Ingen er vel i vil om at de ansvarlige rundt Sundby burde sjekket med WADA om metoden og doseringen de benyttet var innenfor regelverket og ikke bare tatt sjansen på at dette var ok.

Men om det viser seg at han kun fikk i seg lovlig mengde av dette medikamentet via dette forstøverapparatet, men at man dømmes for en tolkning av regelverket, så vil jeg si at det er bunnløst trist at Sundby skal straffes for dette. Her burde WADA straffe det medisinske teamet og forbundet for regelbruddet når det ikke finnes bevis for at han har hatt prestasjonsfremmende effekt av denne medisinen.

### Danske og svenske forskere uenige

Danske forskere har de siste dagene uttalt seg sterkt i media og fremlagt dokumentasjon på at det finnes en prestasjonsfremmende effekt. Danskene blir dagen etter møtt med motargumenter fra svenske kollegaer som mener de blander epler og pærer når de kaller denne medisinbruken for prestasjonsfremmende for utøvere av utholdenhetsidretter.

Sannheten er at WADA ikke hadde lagt fram dokumentasjon på at det var prestasjonsfremmende for

Sundby å ta disse medikamentene da disse ble gitt av landslagslegen. Om det viser seg i fremtiden at store doser av disse medisiner har prestasjonsfremmende effekt på flere utøvere, vil det naturligvis føre med seg endringer i regelverket, slik det også bør være.

### Hvordan påvirker dette idrettsfysioterapeuten?

Som fysioterapeuter i privat praksis behandler vi utøvere ukjentlig på forskjellige nivå innen idretten. Rådene vi gir må ikke bare være vår oppfatelse, men må være forankret i regelverket satt av WADA og formidlet og opprettholdt av Antidoping Norge.

Er du usikker så er du sikker... Da sjekker du med rett kompetanse. Du ringer ikke en venn og spør hva de pleier å gjøre eller googler hva som er rett og gal prosedyre. Du kan kontakte Antidoping Norge og få svar på det du lur på. For en tabbe kan ødelegge en idrettskarriere og skape dype sår i fasaden norsk idrett beskytter seg bak. For moral og etikk betyr mye i norsk idrett. Det er ikke greit å jukse. Men det er nesten verre å bli tatt for juks når man kun lyttet til medisinske råd fra et lege/fysioteam som bør kjenne regelverket godt nok til å unngå slike flauter.

Har du ikke tatt antidopingkurset til Antidoping Norge så meld deg på og få økt kunnskap om regelverket.




studio  
**PILATES**  
NORDISK INSTITUTE FOR FYSIO-PILATES

**Kurs i Fysio-Pilates**  
Øk dine ferdigheter i analyse av bevegelse og holdning. Lær øvelser rettet mot motorisk kontroll, styrke, fleksibilitet, pust, og avspenning.  
Få et unikt redskap til å tilpasse øvelser til den enkeltes behov i både frisktrening og rehabilitering! Passer enten du jobber med gruppetrening eller individuell behandling.

**Målgruppe:** Fysioterapeuter og studenter fra 6.semester  
**Kursleder:** Åse Torunn Bergem Odland.  
**Kursserie i tre deler:** 03-05 feb 17, 16-18 juni 17, 10-12 november 17  
**Sted:** Studio Pilates, Møllendalsveien 61a, 5009 Bergen.  
**Kursavgift:** kr 5900,- per helg, samt eksamensavgift kr 500,-  
**Påmelding:** tlf:55203360 eller e-post: post@studiopilates.no innen 15.01.17.

**Laken** FYSIO  
og oppbevaringsrør

**GRANTON**



**Arba Medisinsk**  
Arba Inkluderung as  
Postboks 128, 1309 Rud  
Telefon 67 17 74 40  
firmapost@arba.no  
www.arba.no



# Ryggsøylen

## – mer avansert enn tidligere antatt?

Ved NIHs Seksjon for fysisk prestasjonsevne undersøker de nå hvorvidt ryggsøylens biomekanikk bidrar til menneskelig prestasjon under utvalgte bevegelser. Jens Bojsen-Møller skriver i sin blogg at det er sannsynlig at ryggsøylen også bidrar til støtdemping og lagring av energi. Under kan du lese hans blogginnlegg i sin helhet.



En søyle er normalt designet for å tåle kompresjon (trykkraft på langs). Det beste søyledesignet er derfor en rett struktur, som evt. øker i tykkelse nedover, og nettopp slik ser søyler i hus og broer ut. Disse søylene er statiske og må være stabile så de ikke bøyer ut til siden under høye kompresjonskrefter (buckling). Designmessig kan stabilitet oppnås ved å øke diameter på søylen, men prisen blir høy vekt/stort materialforbruk, hvilket kan være ok i for eksempel en bygning. En lettere og like stabil søyle vil være en hul søyle med stor diameter, eller alternativt en tynn søyle med stag eller "struts". Dette designet anvendes der en stabil søyle er påkrevet, men samtidig hvor vekten ønskes minimert: Eksempelvis en mast på en seilbåt eller en bygningskran.

Den menneskelige virvelsøyle må kunne tåle høy kompresjon og samtidig er det ønskelig med lav vekt. Designmessige egenskaper er økt diameter nedover og stabilitet via muskler og leddbånd som forbinder beinfremspring (struts).

Den store forskjellen på en søyle i en bygning og virvelsøylen er at virvelsøylen både må fungere som en statisk søyle, men til tider også må være en dynamisk og bevegelig struktur. Virvelsøylen må kunne ta opp høye kompresjonskrefter, men samtidig kunne bøyes i flere plan. Dette er en stor designmessig utfordring, som realiseres ved at virvelsøylen består av en lang rekke segmenter (harde virvellegemer gjort av bein) som er forbundet med mere myke segmenter (discii, laget av brusk). Mellom to virvellegemer

er litt (men ikke mye) bevegelse mulig, og som et resultat av mange discii i serie blir søylen totalt sett ganske bevegelig. Holdes søylen rett kan den ta opp store krefter på langs, men samtidig kan den bøye og være ettergivende når det er påkrevet.

Et resultat av dette designet er at virvelsøylen endrer lengde som følge av belastning. Avhengig av kroppshøyde, alder og daglig belastning sammentrykkes discii i løpet av dagen, og det kan være opp til 1,5 cm forskjell på kroppshøyde fra morgen til kveld. Lengdeendring ses forøvrig i ekstrem grad hos astronauter som etter måneder utenfor tyngdefeltet kan ha økt kroppshøyde med 5 cm (og dermed har økt risiko for ryggskade i en periode etter de har kommet tilbake til jorden).

Virvelsøylen er altså et temmelig avansert design som kombinerer et passivt element (bein, brusk, ligament) med et aktivt kraftskapende element (muskel) som igjen er kontrollert av nervesystemet. Virvelsøylen har innebygget sensorer som gir feedback til nervesystemet om søylens stilling og belastning, og nervesystemet kan dermed aktivere muskelkraft og sikre stabilitet.

Nesten alle mennesker opplever vondt i korsryggen i løpet av livet; noen i invaliderende grad. Som nevnt er virvelsøylen designet i et "trade-off" mellom vekt og stabilitet, og det betyr at søylen under menneskelig bevegelse innimellom kommer tett på bruddgrensen av enkelte strukturer. Selv om smerte og skadeårsaker ikke forstås i detaljert grad, er det sannsynlig at nettopp muskelstyrke og motorisk kontroll er

viktige faktorer for å unngå uhen-siktsmessig belastning og dermed redusere skaderisiko. I de senere år har såkalt "core-training" blitt temmelig populært (for noen har det nesten religiøse dimensjoner), men uansett er det altså bra argumenter for å holde muskulaturen omkring ryggsøylen sterk ved hjelp av styrketrening.

Utover evne til å skifte mellom å være en statisk søyle og en dynamisk struktur har virvelsøylen ytterligere en funksjon relatert til energiflyten. Inne i virvelsøylen og på toppen av virvelsøylen ligger nervesystemet som ikke tåler vibrasjon. Ryggsøylen kan med sitt design bidra til støtdemping (omdanne mekanisk energi til varme) under bevegelse og dermed redusere rystelser av hjernen. Et spørsmål som ikke er vel belyst, er om ryggsøylen i kombinasjon med omliggende strukturer evner å lagre og tilbakeføre energi under menneskelig bevegelse, for eksempel landing-opphopp, løpesteget eller andre "forspenningsbevegelser". Er dette mulig, kan ryggsøylen bidra til prestasjon ved å gjøre bevegelser mindre energikrevende. Dette fenomenet kjennes fra andre strukturer i menneskekroppen eksempelvis akillesenen.

Oppsummert løser virvelsøylen oppgaver i forbindelse med belastning, bevegelse og beskyttelse av nervesystemet, men det er mulig at også ryggsøylen bidrar til støtdemping og lagring av energi.

Kilde: <http://www.nih.no/om-nih/aktuelt/nih-bloggen/bojsen-moller-jens/ryggsøylen---mer-avansert-enn-du-kanskje-tror/>

# Medical Screening & Differential Diagnosis For Physiotherapists Matthew Newton

Godkjent for «Spesialist i Muskel- og Skjelett Fysioterapi»  
(tidligere «Spesialist i klinisk ortopedisk fysioterapi»). 25 timer

**Tid:** 07. og 8. oktober 2016

**Sted:** Romerike helsebygg, Damp-  
sagveien 2a Lillestrøm (rett ved  
Lillestrøm stasjon. 10 min fra Oslo  
og min fra Gardermoen)

**Pris:** PFF medlemmer kr. 3100  
Andre: 4100

**Påmelding:** <http://fysioterapi.org/>  
kurs innen 6. september 2016

*Se utfyllende omtale om Mathew  
Newton og kurset.*



**Matthew Newton**  
MCSP, HCPC Reg, MMACP, MIMTA  
Diploma in Injection Therapy  
Chartered Physiotherapist (UK)  
Extended Scope Practitioner  
IMTA Tutor

Utdannet fysioterapeut i Sheffield  
1988. Har siden arbeidet i ulike  
steder i Storbritannia og USA. Siden  
1999 hatt en viktig rolle som «Orto-  
pedic Physiotherapy Practitioner».  
Som primærkontakt har han også  
fått lang erfaring i vurderingen av  
blodprøver, røntgen, MR, ultralyd, og  
nerveledning. Han er også kvalifisert  
til å sette steroid-injeksjoner.

Dette krever god kunnskap om dif-  
ferensialdiagnostikk. Skille alvorlig

patologi fra patologi som er nevro-  
muskulær og mekaniske problemer,

En del av hans arbeid ble presentert  
på «Extend Scope Practitioner  
Conference» i London 2005.

Han er også medlem av IMTA –  
«International Maitland Teachers  
Association»  
Medforfatter av Maitland's «Periphe-  
ral Manipulation» og medredaktør  
for «Peripheral and Vertebral Mani-  
pulation textbook»

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

*Denne gangen kommer han til oss  
med et tema som vi alle bør være  
ekstra oppmerksomme på: Differen-  
sialdiagnostikk. Hva bør få oss til å  
tenke på annet enn vårt vanligste  
muskel-, ledd- nervefokus? Når bør  
vi sende pasienten til andre? Kom-  
mer 7. og 8. Oktober 2016.*

**Matthew Newton's egen beskrivelse  
av innholdet i dette kurset:**

**Medical Screening & Differential  
Diagnosis For Physiotherapists**

This 2-day course is comprised of  
lectures, case study presentations,

group discussions and practical  
sessions to enable you to integrate  
medical screening procedures into  
your physiotherapy practice.  
The course will offer a comprehen-  
sive look at common neuromuscu-  
loskeletal and non-neuromuscu-  
loskeletal pathologies which require  
screening by Physiotherapists in the  
modern healthcare systems.  
Evidence and procedures to make  
sound clinical judgements regarding  
medical screening and differential  
diagnosis to differentiate safely and  
efficiently between neuromuscu-  
loskeletal dysfunctions and serious  
pathology will be presented, to help  
the Physiotherapist decide when to  
treat or when to refer onto another  
profession.  
Medical screening and differential  
diagnosis are essential components  
of autonomous practice and are wit-  
hin the scope of the Physiotherapy  
profession.

## Medical Screening & Differential Diagnosis For Physiotherapists

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

### Learning Outcomes

#### Title

Medical Screening for Physiotherapists

#### Tutor

Matthew Newton MCSP, MMACP, MIMTA

#### Learning Outcomes Theoretical:

1. Develop an awareness of signs and symptoms and differential diagnoses related to the viscera

2. Understand the broad spectrum of Red Flags
3. Understand the use and hierarchy of Red Flags in clinical practice
4. Differentiate safely and efficiently between musculoskeletal dysfunctions and serious pathology
5. Develop clinical reasoning skills to determine how best to manage a patient with non-mechanical presentations and/or serious pathology

#### Skills Gained

1. Integrate medical screening procedures into your physiotherapy practice
2. Develop an appropriate clinical examination of the neurological system

3. Learn clinical skills to identify and assess conditions that may require medical intervention
4. Develop improved clinical reasoning to distinguish key Red Flags and use the findings to effectively manage serious pathologies in a timely manner

#### Practical Application

1. All presented material can be integrated into clinical practice

Areas for further learning Develop appropriate clinical pathways to manage serious pathology in local clinical areas.

## Skulderen, teori og praksis – Jeremy Lewis

**Tid:** 25. og 26. februar 2017

**Sted:** Romerike helsebygg, Damp-sagveien 2a Lillestrøm (rett ved Lillestrøm stasjon. 10 min fra Oslo og min fra Gardermoen)

**Pris:** PFF medlemmer kr. 3200  
Andre: 4200

**Påmelding:** <http://fysioterapi.org/>  
kurs innen 9. januar 2017

#### Om Dr Jeremy Lewis :

PhD. MSc. FCSP. MMACP. Consultant Physiotherapist, Professor of Musculoskeletal Research, Sonographer and Independent Prescriber  
Kjent som en av de 5 beste innen sitt felt i Storbritannia. Jobber både i sin private klinikk «London Shoulder Clinic» og for NSH – National Health Service. Viden kjent for sin undervisning og tilnærming når det gjelder undersøkelse og behandling av ulike skulderlidelser. Var du på årets kongress, hørte du Karen McCreesh også referere til ham.

Han er særlig interessert i seneproblematikk når det gjelder rotatorcuff, biceps og albu. Når det er indikasjon for det, gir han ultralydveiledet injeksjoner, også intra-artikulære hydro-distension prosedyre for kapsulitt / frozen shoulder som en del av rehabiliteringen.

Han får utrolig mye skryt av tidligere deltagere på kursene sine, både på hvordan han er som underviser og faglig.

#### Hans egen beskrivelse av kurset:

##### Course Description

This evidence-based theoretical and practical course is based on extensive clinical experience in assessment, diagnosis and rehabilitation of shoulder pathology, as well as extensive reference to research publications from a variety of disciplines. Innovative models of shoulder assessment including the Shoulder Symptom Modification Procedure (Lewis 2009 British

Journal of Sports Medicine) and methods for staging the assessment and treatment of rotator cuff tendinopathy will be presented and practiced. Emphasis will be placed on clinical reasoning to support management decisions. Participants completing this course will gain a greater understanding of the anatomy, biomechanics, assessment and evidence-based treatment of this interesting and complicated region of the body.

This course remains a 'work in progress' and is continually being updated with the emergence of new research and clinical understanding. As a result, many people have participated on two and some on three occasions. This course will be fun, thought provoking, and provide opportunity to discuss ideas and share experiences.

Se også mer om Lewis på [www.LondonShoulderClinic.com](http://www.LondonShoulderClinic.com)



## KURSOVERSIKT 2016

DATO	TEMA	STED
23.09 og 24.09 2016	<b>Forskningskurs del 2</b> Per Farup, Svein Friis	Lillestrøm
07.10 og 08.10 2016	<b>Medical Screening and differential diagnosis</b> Mathew Newton (se omtale)	Lillestrøm
3.11.2016 15.00-19.00	<b>Diagnostikk og behandling av skulder</b> <b>Manuellterapeut Øystein Skare</b>	Lillestrøm
25.02 og 26.02 2017	<b>Skulderen – teori og praksis</b> Jeremy Lewis (se <a href="http://www.LondonShoulderClinic.com">www.LondonShoulderClinic.com</a> )	Lillestrøm
10.03 og 11.03 2017	<b>Kongress. Årets tema er hofte</b>	Oslo

*Se nærmere opplysninger på de forskjellige kursinvitasjonene*

*OBS! Alle kurs har påmeldingsfrist fire uker før kursdato om ikke annet er oppgitt.*

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

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

## KURSKALENDER ULTRALYD

DATO	TEMA	STED
28.-29. oktober	Advanced – Modul 7 – albue	Apexklinikken, Oslo
11.-12. november	Basic – Modul 2 – Skulder, albue og hånd	Apexklinikken, Oslo
01.-02. desember	Advanced – Modul 9 – Hofte	Aalborg, Danmark

*Se kurskalender på [www.fysioterapi.org](http://www.fysioterapi.org) – Hemsedal og Aalborg kurs. Påmelding: [mf@arkadensfysioterapi.dk](mailto:mf@arkadensfysioterapi.dk)*

**OVERSIKT OVER OMI-KURS:** se [ominorden.com](http://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.



## Fremtiden er bærbar!

Ultralydrevolusjonen er her, og den er høyteknologisk og brukervennlig. Velger du bærbar, har du fordelene med deg over alt og apparatet tar mindre plass på kontoret. Still bedre diagnoser og få mer fornøyde pasienter.



**Nyhet!**



Dreibar og høyoppløst medisinsk skjerm – overlegen bildekvalitet!

7 kilo og størrelse som en laptop – i høyeste grad portabelt.

### MyLab™ Gamma – bærbar maskin fra verdensledende Esaote.

Ikke la størrelsen eller formatet lure deg – dette apparatet er fullspekket med funksjonaliteter for MSK, et felt Esaote har konsentrert seg spesielt om de siste årene. Leveres med verktøy som programmer for nål/injeksjon og spesialisert MSK-software.

Bygge kvaliteten med et chassis i magnesium og aluminium gir en klar følelse av kvalitet, og brukervennligheten er overlegen med dreibar høyoppløst skjerm, få knapper, mange tilkoplingsmuligheter og touchpanel. Den er dessuten tilnærmet lydløs (kun 38 dB).

Ved å kjøpe eller leie apparat fra adCARE får du vårt opplæringsprogram med på kjøpet. Våre spesialister har bakgrunn fra MSK slik at du har god brukerstøtte.

#### Stativ/tilkoblinger

- 1 stk robust høydejusterbar tralle
- 2 stk probetilkoblinger
- Hyller for printer og dokumenter
- Batteri

#### Programvare

- Komplette software inkludert X-view, M-View
- Software tilpasset MSK
- Forhåndsinnstilte pre-sets for MSK
- Sensitiv fargedoppler
- Powerdoppler, pulsed wave
- B-Steer for nålvisualisering
- Dual-B
- Compound imaging, trapezoid
- 250 GB harddisk

#### Standard utstyr

- 2 usb-innganger
- HDMI, 14" medisinsk LCD-skjerm
- 12" touchskjerm
- Standby
- Norsk tastatur



Tralle medfølger.

Et vell av prober er også tilgjengelig.

### MyLab™ Six

Samme gode funksjonaliteter, men stasjonær og større skjerm.

Har du litt mindre behov for en bærbar enhet? Da velger du denne, uten at du trenger å gå på kompromiss med funksjonalitet. Apparatet har samme funksjoner som MyLab™ Gamma, men er fastmontert på tralle.

