

NR. 1, 16. årgang
JANUAR 2012
ISSN 1397-4211



**fagforum
for
idrætsfysioterapi**

DANSK SPORTSMEDICIN

Tema: HOFTEN / LYSKEN





*Ansvarshavende
redaktør
Svend B. Carstensen*

Ikke mere brok...

Vi går i dybden med et interessant og på mange måder spændende område, som ikke altid er lige tilgængeligt. At det sidste er sandt, kan man i høj grad få bekræftet i dette – og det næste - blads artikler. Vi er i de nedre regioner, nemlig omkring hoften og lysken.

Ved at tage ultralyden til hjælp kan vi måske gøre det lidt mere tilgængeligt. Måske. Det skriver Morten Boesen om. Men helt let er det jo ikke, for som han så rigtigt påpeger, så er patienternes kropsbygning meget varierende i denne region. Ja, den erfaring har mange af os gjort...

Kan vi så måle os ud af det? Nok næppe. Men det kan måske alligevel give os nogle holdepunkter, fordi det ser ud til at være en fælles erfaring, at der er nedsat muskelstyrke i området, når her er problemer. Til det formål har Kristian Thorborg udviklet 'Copenhagen Hip And Groin Outcome

Score' – HAGOS. Nå, København røg lige af i svinget, men pyt med det. Se hans spændende artikel om de nye målemetoder til at vurdere hofte- og lyskesmerter hos idrætsudøvere. Om det så er hønen eller ægget, vi får fat i, er dog stadig noget usikkert.

Et af de mere tilgængelige områder eller tilstande er den eksterne springhofte. Den rusker Julie Sandell Jacobsen m.fl. godt op i med artiklen 'Symptomatisk ekstern springhofte'. Og igen er den gal med muskelstyrken. Men dét er der jo råd for, den kan vi træne. Æg, høne eller både og?

Også amerikanerne har problemer med lyskeskaderne, ikke mindst indenfor fodbold og is-hockey. Det skriver Timothy F. Tyler og Brandon M. Schmitt om i deres artikel: Adductor Muscle Strains in Sport: A comparison Between Soccer and Ice Hockey. Og de giver et bud på en rehabilitering i tre faser.

Man kan jo osse prøve sig lidt frem. Skære en smule her, forstærke lidt der og så se, hvad der kommer ud af det. Det indtryk får jeg af Per Hölmichs beskrivelser af fortidens kirurgi i området. Tidlige – og i udlandet, naturligvis. På Artroskopisk Center Amager tager de heldigvis mere seriøst hånd om tingene. Det fortæller Per

Hölmich om i artiklen 'Sportsbrok – Incipient Hernie'.

Ny viden præsenteres igen af Michael S. Rathleff og Andreas Serner. Jeg falder over et studie, der stiller spørgsmålstegn ved fænomenet 'compartment syndrom', i hvert fald hvis det skal afgøres ved hjælp af intramuskulære trykmålinger. Læs og bliv inspireret.

Nej, nu skal vi træne...

Vi skal have pulsen op! Det gør Sundhedsstyrelsen igen, igen opmærksom på. Og med deres nye og reviderede udgave af FYSISK AKTIVITET, håndbogen om forebyggelse og behandling, skal man vel nærmest være både blind og døv for ikke at se bunken af evidens for de positive virkninger af at røre sig. Men dét er jo ikke os – næ, nej – vi pudser lige glorien en ekstra gang.

Og den Idrætsmedicinske Årskongres 2012 nærmer sig. Mon ikke, at der også her vil være præsentationer med relation til bladets tema, om ikke andre steder, så da fredag aften på dansegulvet. Ka'ske, vi ses dér...

Næste nummer: Hofteartroskopien og rehabiliteringen efter denne. Desuden håber vi at kunne bringe nyt fra den Idrætsmedicinske Årskongres 2012. God læselyst – og træning!

Dansk Sportsmedicin nummer 1,
16. årgang, januar 2012.
ISSN 1397 - 4211

FORMÅL

DANSK SPORTSMEDICIN er et tidsskrift for Dansk Idrætsmedicinsk selskab og Fagforum for Idrætsfysioterapi. Indholdet er tverfagligt klinisk domineret. Tidsskriftet skal kunne stimulere debat og diskussion af faglige og organisationsmæssige forhold. Dermed kan tidsskriftet være med til at påvirke udviklingen af idrætsmedicinen i Danmark.

ABONNEMENT

Tidsskriftet udsendes 4 gange årligt i månederne januar, maj, august og november til medlemmer af Dansk Idrætsmedicinsk Selskab og Fagforum for Idrætsfysioterapi. Andre kan tegne årsabonnement for 250 kr. incl. moms.

ADRESSE

DANSK SPORTSMEDICIN
Red.skr. Gorm H. Rasmussen
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg
Tlf. og tlf.-svarer: 86 14 42 87
E-mail: info@dansksporthedicin.dk

REDAKTION

Overlege Morten Storgaard, humanbiolog Anders Nedergaard, lege Anders Chr. Laursen, fysioterapeut Svend B. Carstensen, fysioterapeut Pernille Mogensen, fysioterapeut Michael Rathleff, fysioterapeut Andreas Serner.

ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Fysioterapeut Svend B. Carstensen

INDLÆG

Redaktionen modtager indlæg og artikler. Redaktionen forbeholder sig ret til at redigere i manuskripter efter aftale med forfatteren. Stof modtages på e-mail, lagringsmedie vedlagt udskrift eller (efter aftale) på skrift.

Manuskriptvejledning kan rekviseres hos redaktionssekretæren eller findes på www.dansksporthedicin.dk. Dansk Sportsmedicin forholder sig retten til at arkivere og udgive al stof i tidsskriftet i elektronisk form.

Artikler i tidsskriftet repræsenterer ikke nødvendigvis redaktionsens holdninger.

PRISER FOR ANNONCERING

Oplyses ved henvendelse til redaktionssekretæren.

TRYK OG LAYOUT

Tryk: Ej Grafisk AS, Beder

DTP og produktion: Gorm H. Rasmussen

FORSIDEFOTO

Arkivfoto: Colourbox.com

Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.

Indhold:

| | | |
|--|-----------|--|
| FORENINGSNYT | 4 | Ledere |
| FAGLIGT | 6 | Ultralyd i sportsmedicin - hofteregionen <i>Morten I. Boesen</i> |
| | 12 | Nye målemetoder til at vurdere hofte- og lyskesmerter <i>Kristian Thorborg</i> |
| | 18 | Symptomatisk ekstern springhofte <i>Julie Sandell Jacobsen m.fl.</i> |
| | 22 | Adductor Muscle Strains in Sport <i>Timothy F. Tyler and Brandon M. Schmitt</i> |
| | 26 | Sportsbrok – Incipient Hernie <i>Per Hölmich</i> |
| | 28 | Ny viden ... Korte resuméer af nye publikationer <i>Michael Skovdal Rathleff og Andreas Serner</i> |
| AKTUELT | 31 | Nye bøger |
| IDRÆTSMEDICINSK ÅRSKONGRES 2012 | 32 | Fagligt oversigtsprogram og abstracts |
| KURSER OG MØDER | 42 | |
| NYTTIGE ADRESSER | 46 | |



fagforum
for
idrætsfysioterapi

Deadlines for kommende numre:

| Nummer | Artikelstof | Annoncer | Udkommer |
|--------|-------------|--------------|----------------|
| 2/2012 | 1. april | 15. april | i maj |
| 3/2012 | 1. juli | 15. juli | i august |
| 4/2012 | 1. oktober | 15. oktober | i november |
| 1/2013 | 1. december | 15. december | sidst i januar |



Dansk
Idrætsmedicinsk
Selskab

v/ Lars Blönd,
formand



Årskongressen

Den idrætsmedicinske årskongres nærmer sig, og jeg ser frem til at studere de indsendte abstracts. De er dog nok antalsmæssigt reduceret denne gang som en konsekvens af, at tidsfristen er rykket frem til 1. november. Det har været nødvendigt for at den videnskabelige komite får den fornødne tid til deres review. Kongressen er til orientering planlagt til at skulle gentages i Kolding i både 2013 og 2014, fordi faciliteterne dér synes at være optimale i forhold til prisniveau. Dette afgøres selvfølgelig først endeligt når vi evaluerer den kommende 2012 kongres. Økonomisk skulle der ved afholdelse i Kolding være råderum til både at invitere gode udenlandske foredragsholdere, som forhåbentlig kan tiltrække et stort deltagerantal, og til at spare op til 2015 kongressen. Denne er planlagt til at skulle afholdes i København, hvor prisen er betragteligt højere. Den kommende kongres bliver med meget kompetente foredragsholdere og arrangørkomiteen har virkelig forstået at sammensætte et fagligt bredt og indholdsrigt møde. Desværre er der flere af de erfarte i komiteen, som har valgt at trække sig, og vi håber naturligvis er nye personer står på

spring til at medvirke til at arrangere 2013 kongressen. Jeg opfordrer dem, der har lyst til få indsigt i hvordan dette gøres, til at melde sig.

Specialevejledning

Sundhedsstyrelsen specialevejledning har for alvor været i kraft i et halvt år, og allerede nu kan effekten mærkes. Patienterne visiteres til de nye regions- og højtspecialiserede centre, som tilsvarende justerer kapaciteten. Hvad konsekvenserne bliver på den lange bane for uddannelse, forskning og kvalitet i behandlingen er for tidligt at sige. Til faglige møder er det forventeligt noteret, at det er blevet sværere at tiltrække deltagere, når emnerne omhandler de nye specialiserede behandlinger. Til disse møder kommer nu primært fagpersoner fra de få centre, som har fået tildelt behandlinger - og så i øvrigt fra privathospitalerne, som fortsat må udføre de højt specialiserede behandlinger for selvbetalere og forsikringspatienter.

Scandinavian Journal

Professor Michael Kjær har valgt at stoppe som Editor in Chief for Scandinavian Journal of Medicine &

Science in Sports efter 11 glorværdige år på posten. Michael har ydet en ualmindelig imponerende indsats, som har bragt tidsskriftet op i top 5 i verden inden for sportsmedicinen. Hvad angår Index Citation Factor er den i Michaels tid gået fra 0,7 til 2,8. Som ny på posten har flere kvalificerede Skandinaver været i spil, men valget faldt i sidste ende på Professor og fysiolog Stephen Harridge fra London, som ud over at være fagligt tung også har tætte relationer til Skandinavien efter flere års videnskabeligt arbejde i både Stockholm og København. Det Skandinaviske tidsskrift er med andre ord blevet et globaliseret anerkendt og respekteret tidsskrift. Acceptance rate er nede på 16%, hvorfor man skal være yderst stolt, hvis man får publiceret en artikel i tidsskriftet.

Debat

Slutteligt en opfordring til dem, som savner et uformelt debatforum inden for sportsmedicin: Tilknyt dig Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs forum på www.DoctorsOnly.dk og følg med i diskussionerne dér.

På snarligt gensyn i Kolding

Tillykke med bestået eksamen i idrætsfysioterapi 2011

Del A - eksamen: Jesper Hoeg, Carl Hamann, Jette Holm, Michael Møller Nielsen, Lea Bragh Andersen, Kristoffer Bjerke, Michael Jensen, Steffen Korsbek Juul, Lars Dahl Nikolajsen, Ina Nemes, Simon Wissendorf Jensen, Susanne Møller Damgaard, Christine Andersen, Camilla Christiansen, Anja Meyer Reitelseder, Christina Krogshede, Camilla Hansen, Annette Fisker, Ida Uld Jepsen, Jens Thyrring Petersen, Andreas Byrhagen, Jonas K. Madsen, Janne Grøntved, Jonas Samsø Larsen, Lotte S. Berg-Munch, Rasmus H. Reuter, Camilla Schäffer Christiansen, Charlotte Nikolajsen, Morten Krægpøth, Thomas Høygård Nielsen, Nicolai Mikkelsen, Christian Weinold, Mikkel Lundberg.

Del B - eksamen: Lene Voigt med opgaven "Udarbejdelse og afprøvning af design til at vurdere EMG aktiviteten i udvalgte muskler på UE med og uden brug af Power-Bands".



Fagforum
for
Idrætsfysioterapi

v/ Karen Kotila,
formand



fagforum
for
idrætsfysioterapi

Idræt gennem livet – HELE livet!

Lad os starte året med lidt fakta: I de kommende år bliver vi færre voksne i 30-49 års alderen, flere i 50-69 års alderen, og vi vil se en betydelig vækst i antallet af voksne over 70 år. 1,72 millioner danskere er registrerede under DIF og deres special forbund. Der ses en kraftig stigning af voksne og ældre, som søger idrætten i foreningslivet. Dertil kommer også den stadig stigende skare af især voksne, som søger mod de mere rekreative idrætsaktiviteter som motionsløb, cykling og styrketræning.

Mange af disse voksne og ældre udøvere vil komme i hænderne på en idrætsfysioterapeut på et eller andet tidspunkt i deres aktive karriere, eftersom flere og flere voksne og ældre danskere dyrker sport og motion – og vedbliver at dyrke sport og motion. Det betyder også, at idrætsfysioterapeuten står overfor nye udfordringer: Hvordan tester vi den aldrende udøver? Hvad er ”aldersbetinget slid” og hvad er overbelastning? Hvordan vejleder vi den aldrende udøver i forhold til ”return to sport”?

FFI har i flere år udbudt kurset ”Træning af ældre” og det skal ikke være nogen hemmelighed, at det ikke er her, vi har den længste venteliste. Og hvorfor egentlig ikke? FFI har den holdning, at kurset – eller et økvivalent kursus - er obligatorisk for at kunne tage sin endelige eksamen som idrætsfysioterapeut i FFI

regi. De voksne og ældre udøvere vil udgøre en stadig større andel af vores patientgrundlag, og de har krav på lige så målrettet evidensbaseret idrætsfysioterapi som eliteudøveren.

I den anden ende af aldersskalaen har vi børnene. Idrættens Analyseinstitut konkluderer i en delrapport fra 2011, at danske foreninger har svært ved at fastholde de yngste i foreningslivet. Dette er en kedelig udvikling, og sker der ikke noget drastisk, får det store konsekvenser for fremtidens foreningsliv – og højest sandsynligt også for Danmarks sundhed. Samme institut rapporterede i 2008:

”De 7 til 12-årige er de mest aktive med pigerne i mere udpræget grad end drengene, mens der sker et stort frafald ned til 77 procent aktive blandt de 13-15 årige. Det største frafald sker blandt pigerne, som fra 13 år bliver mindre aktive end drengene”.

Med andre ord er hvert 4. barn inaktivt!

Rapporten fortsætter: ”Der er en tendens til en polarisering mellem at være meget aktiv og meget inaktiv, jo ældre børnene bliver. Denne tendens er blevet mere udbredt de seneste ti år. Dette betyder samtidig, at de aktive børn i 2007 bruger mere tid i gennemsnit om ugen i forhold til tidligere, mens en større andel er helt inaktiv”.

Måske skal denne polarisering ses i lyset af den kraftige udvikling af professionalisme, der er sket i foreningslivet. Børn trænes mere og mere målrettet – med en øget træningsmængde – og må ofte spille på flere hold for at dække de huller der bliver, når kammeraterne falder fra.

Samtidig bliver sæsonen længere og længere, og i foråret og efteråret overlapper sæsonerne hinanden, så de i forvejen aktive børn pludselig får dobbelt mængde træning. Svendborg-projektet rapporterede en overraskende stor overvægt af overbelastningsskader hos børn i forhold til akutte skader (ratio 4:1).

Her er igen et indsatsområde for idrætsfysioterapeuten. Skader skal forebygges med en tidlig indsats, og indsatsen må nødvendigvis være tværfaglig. Trænere og forældre skal uddannes og børnene skal lære at lytte til kroppens signaler. Det kan vi vist alle blive enige om. Men hvordan?

Det er ikke kun idrætsforeningerne der må tænke i nye baner i fremtiden. Også idrætsfysioterapeuter må se sig om efter nye metoder at fange idrætsudøverne på – inden skaden sker!

Jeg håber, at du er at finde på Idrætsmedicinsk Årskongres 2012: ”Idræt gennem Livet” for at få ny viden og inspiration.

Generalforsamlinger 2012

Dansk Idrætsmedicinsk Selskab og Fagforum for Idrætsfysioterapi afholder deres respektive generalforsamlinger 2012: **Torsdag, den 2. februar 2012 kl. 18:30 - 20:00** i forbindelse med Den Idrætsmedicinske Årskongres 2012 på Hotel Comwell Kolding. Du finder indkaldelser til generalforsamlingerne i sidste nummer af Dansk Sportsmedicin.

Ultralyd i sportsmedicin - hofteregionen

Af Morten I. Boesen, Ph.D., speciallæge i ortopædkirurgi.

Indledning

Følgende er en kort gennemgang af, hvordan jeg anvender ultralyd inden for udredning og diagnostik af typiske skader i hofteområdet. Fokus vil ligge på den forreste og laterale del af hoften, mens lyskeskanning kun kort berøres. Der vil være lidelser, som ikke bliver berørt i denne artikel for at begrænse længden (fx sportshernier og iliopsoas-problematik). Sidstnævnte er fremragende berørt af Hölmich og Bachmann (1).

Ultralyd i hofteregionen var tidligere mest dedikeret til skanning af børn for bl.a. at be- eller afkræfte væske i ledet som tegn på enten serøs eller purulent artrit. Senere er der med udviklingen af raffinerede "small parts"-transducere opstået en god mulighed for at få fint indblik i den voksne hofteregion.

Ultralyd kan ikke erstatte MR- og røntgenundersøgelser, men er en vigtig "samspiller", som kan bidrage med uundværlige informationer. De forskel-

lige modaliteter supplerer hinanden godt og fremstiller ofte den samme patologi fra forskellige sider. Udnyttelse af dynamisk ultralyd er yderst brugbart i denne region, mens fx Doppler-ultralyd er mindre relevant pga. den dybere placering af de "interessante strukturer".

Skannere

Når man skanner hofteleddet, er det vigtigt med en god transducer, som kan give en høj oplosning af ultralydsbilledet i dybden. Ofte skanner man ved lav frekvens (Hz), for at ultralydsbølgerne kan penetrere strukturerne i dybden. Dette kan gå ud over billed-kvaliteten -opløsningen (resolution). På nyere og dyrere skannere sidder der en "matrix transducer", som kan spænde over fx 8-15 Hz i samme transducer. Med disse matrix transducere er det muligt at fremstille et billede af høj kvalitet/opløsning i dybden. I lysken sidder de fleste interessante strukturer

relativt overfladisk, men strukturerne "snor sig", hvorfor anisotropi (et artefakt, som opstår, når ultralydsbølgerne ikke rammer strukturerne med 90 grader) let opstår.

Hoften

Jeg plejer at inddale hoften i kvadranter: den *anteriorre hofte* og den *laterale hofte*, mens den *posteriore hofte* tilhører haseskanning og ikke berøres i denne artikel. Den *mediale hofte* tages under lyskeafsnittet (Tabel 1). Generelt er den anteriore og laterale region nemmere at se, hvorimod den posteriore region er vanskeligere, især hos overvægtige personer. Den mediale region er let tilgængelig, men besværliggøres af anisotropien.

Klinik

Ganske kort skal klinikken berøres. Anamnesen bør omfatte varighed af symptomerne og smerterne (akutte, periodevis, konstante). "Inflammations-

Tabel 1

Hofteskanning kan inddeltes i kvadranter:

| Anterior | | Lateral | | Medialt (lyske) | | Posterior (hase) | |
|------------------------------------|----------------|---------------------|----------------|------------------------|----------------|-------------------------|-----------------|
| Superficielt | profund | Superficielt | profund | Superficielt | profund | Superficielt | profund |
| Sartorius | Rectus femoris | Gluteus max | Gluteus Med | Add.Longus | Add.Magnus | Gluteus Max | Piriformis |
| TFL* | Iliopsoas | ITB** | Gluteus Min | Add. Brevis | Gracilis | | Quadratus fem. |
| | Pectineus | TFL | | | | | Oblique muskler |
| ***hasemusklerne ses mere caudalt. | | | | | | | |

Tabel 1. Viser kvadranterne for hofte ultralydsskanning og hvilke strukturer man finder i hhv overfladen og dybden i de forskellige regioner.

tilstande" giver typisk nat- eller hvilesmerter, mens degenerative tilstande giver smerteforværring ved vægtbæring og igangsætning. I nogle tilstande uden for ledet (tendinopati og bursit) er der ofte nat- og hvilesmerter, som forværres ved fx at ligge på den afficerede side. Ved mistanke om "snapping hip" bør man skanne patienten i en position, hvor de kan fremprovokere symptomerne (ofte stående).

Skanningsteknik

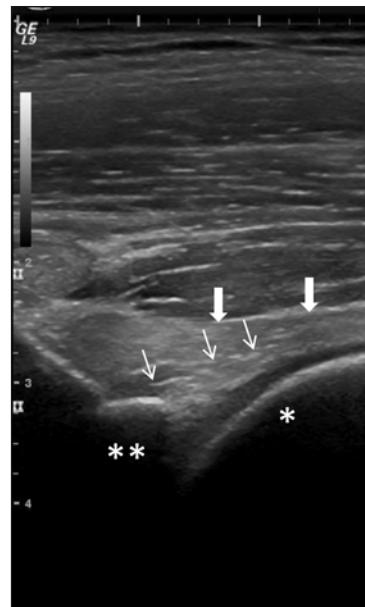
Alle kvadranter bør skannes rutinemæssigt. Modsatte side kan mange gange fungere som reference. Den anteriore og mediale side evalueres bedst med patienten liggende på ryggen. Der skannes longitudinelt og transverselt over collum femoris, og man ser "nemt" den synoviale recessus (med evt. tegn på effusion), forreste del af anteriore labrum, udspring af rectus femoris fra anteriore inferiore spina iliaca og psoassenen (FIG 1). Iliopsoas bursaen ses mellem hoftekapslen og iliopsoasen og er i normale tilfælde et sammenklappet hvidt hyperekkoisk strøg.

Hvis patienten abducenter og udadreter i hoften med knæene bøjte, kan de fleste strukturer i lyske også visualiseres. Superficielt ser man lateralt fra henholdsvis adduktor longus, adduktor brevis og helt medialt gracilis. I dybden ses adduktor magnus.

Når man skanner lateralt, er det bedst at have patienten på siden med den afficerede side opad (FIG 2). Et godt landmark er at finde trochanter major i transverselplanet og se den crista, der adskiller den anteriore og laterale facet. Her vil man have insertionen af gluteus minimus anteriort og medius på laterale facet (FIG 3), mens man overfladisk vil have hhv. trochanter bursaen og tractus iliotibialis. Superficielt og helt cranielt ses udspringet af m. tensor fascia lata.

Patologiske tilstande

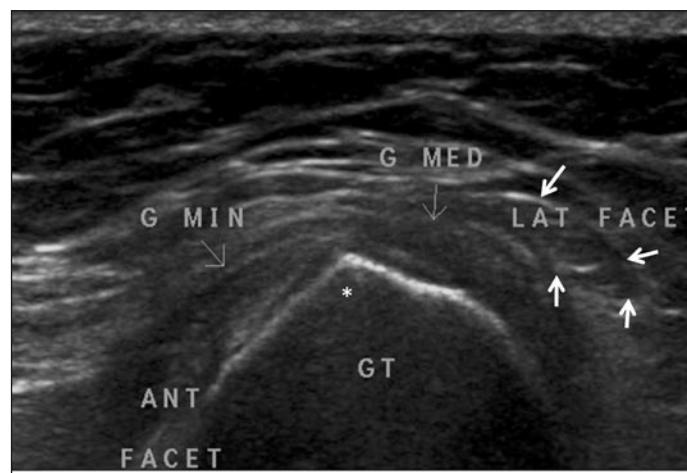
I hofte/lyske regionen er det ofte adduktor longus, tensor fascia lata og rectus femoris, som giver overbelastningslignende gener fortil. I voksealderen kan der ved akutte traumer ske apofyse avulsioner helt akut. Minimale traumer kan være så små, at ultralyd ikke "fanger det". Man har dog sjældent behov for billeddiagnostik i disse tilfælde, men i professionelle klubber,



Figur 1.
Længdeskanning over hofteleddet.
Man ser knogle og bruskoverfladen på caput femoris (*) samt toppen af acetabulum (**). Fra acetabulum udgår anteriore labrum som fortsætter i selve ledkapslen (hvide pile). Lige ovenover ses dele af det iliofemorale ligament og psoassenen (tykke hvide pile).



Figur 2. Skanneposition når man skanner den laterale hofte. Patienten ligger i sideleje med den afficerede side opad.



Figur 3. Tversnit af den laterale hofte. Landmarks ved skanning af den laterale hofte. Kammen/crista (*) på trochanter major (GT) kan findes hos næsten alle og adskiller den anteriore og laterale facet. Her hæfter hhv gluteus minimus og medius. Øverst i billedet findes tractus iliotibialis (tykke hvide pile).

hvor en "diagnose kравes her og nu", må man anvende MR-skanning for at visualisere skaden. Klinikken er ofte tilstrækkelig efter min mening. Iliopsoas bursit og paralabrale ganglier ses især hos patienter med osteoartrose (slidgigt) og synovit i hofteledet.

Laterale hoftesmerter kan skyldes et hav af tilstande (avaskulær nekrose af femur, infektion, stress fraktur og "referred pain" fra lænden) inklusive gluteus tendinopati og trochanter bursit. Især ved de to sidstnævnte tilstande er ultralyd yderst anvendeligt. "Snapping hip"-syndromet ses også fint på ultralyd og inddeltes i intern (typisk iliopoassenen/musklen, som rider hen over hofteleddet fortil) og eksterne snapping hip (tractus iliotibialis, som rider henover trochanter major). Disse tilstande visualiseres bedst, når patienten på lejet reproducerer bevægelsen, som medfører symptomerne. Det er yderst tilfredsstillende for både patient og behandler at se patologien på ultralyd, da det på en paedagogisk måde forklarer tilstanden. Der vises ikke eksempler på snapping hip i denne artikel, da det er en dynamisk undersøgelse, som bedst illustreres på et videoklip. Man kan dog nogle gange se en fortykket tractus (ekstern) eller iliopoassene (intern).

Eksempler, anterior hoftepatologi

Tensor fascia lata tendinopati: Denne tilstand har jeg først fået øjnene op for, siden jeg begyndte med ultralyd. Irritationen sidder fortil ved AIIS og

ligner et "springerknæ" med en fokal fortykket sene lige ved cristakanten. Alle former for uregelmæssigheder kan ses i denne sene, også Doppleraktivitet kan findes.

Klinik: patienten klager ofte over smerter fortil, som ofte forværres efter aktivitet (typisk løb, sprint). Smerterne er lokale, og man kan ofte palpere sig frem til området.

Rectus femoris: Rectus udspringer ved ASIS, og her ses enten tegn på tendinopati (fortykkelse) eller rupturer. Proksimale rupturer er sjældnere end rupturer i selve musklen og omkring den centrale aponeurose. Partielle rupturer er meget hyppigere end totale rupturer. Man ser et fokalt hypoekkoisk område i senefibrene / muskel-seneovergangen med lokalt hæmatom. Ved totale rupturer ses retraktion af senen. Tårige "fibersprængninger" i området giver hos nogle individer opheling med calcifikationer, som kan ses på ultralyd. Disse personer har en historie med langvarige gener i dette område og hyppige tilbagefald (FIG 4).

Klinik: Smerter fortil på låret/hoften, som især ses i sportsgrene med "spark", så som fodbold, kampsport og sprint.

Labrum patologi: Anterior labrum patologi kan ses i forbindelse med artrose, i form af cyster eller revner i selve labrum. En fissur i labrum, som følge af gentagen slid, medfører ofte en cyste, som det ses i fx knæet (meniskcyste) el-

ler skulderen (glenoid ganglier). Dette er en "kronisk tilstand" og ses hos den midaldrende og ældre generation, og den findes ofte i kombination med effusion i synovialis og osteofytter på caput. Røntgen kan bekræfte diagnosen i moderate til svære tilfælde, mens det ikke er sjældent, at patienterne har et normalt røntgenbillede, og ultralyd således viser "tidlige tegn". Hos yngre er der ofte en kendt traumemekanisme i anamnesen, og smerter udløses især ved forsøg på flektion, adduktion og indadrotation i hoften. Ultralyd viser synovit i form af væske eller distension af synovium (FIG 5). Nogle gang er man "heldig" og ser, at labrum er uregelmæssig eller er revnet som tegn på skade (FIG 1). Alternativt anvender jeg ofte, i usikre tilfælde, en ultralydsvejledt injektion med lokalbedøvelse og cortison som indikator for, om der er en intraartikulær patologi. Hvis injektionen tager smerterne over længere tid, kan man se tilstanden an, mens hurtige tilbagevendende gener kan udløse en MR eller hofteskopi. MR er bedre til at visualisere labrumskader og intraartikulær patologi.

Intraartikulær effusion er et sikkert tegn på ledpatologi (brusk, labrum, synovit). Både væske og synovit (serøs, infektiøs eller blod) kan medføre distention af kapslen. Teoretisk burde Doppler ultralyd kunne differentiere synovium fra væske, men alt for tit er der for langt ind til ledet, og Dopplersignalet bliver for svagt og er efter min mening for upålideligt.

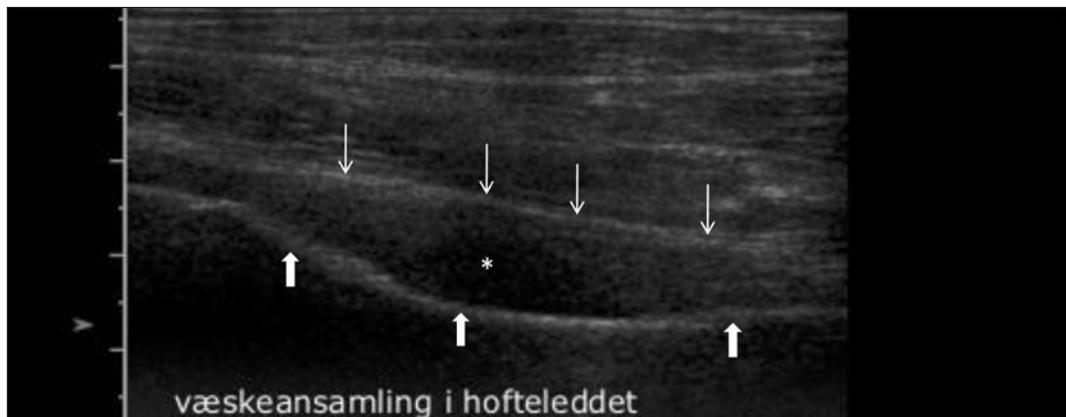
Eksempler, lateral hoftepatologi

Trochanter major smertesyndrom: Det er en fælles betegnelse for bursit og/eller tendinopati i tilhæftningen af gluteus medius og minimus. Min erfaring er, at trochanter bursaen meget sjældent er til stede, selvom man klinisk mistænker dette. Patienter bliver tit henvist til mig for at få skannet og injiceret bursaen. Man ser oftere forandringerne i senerne end en decideret forstørret bursa.

Man mener, at ætiologien skyldes lokale mikrotraumer i abduktorsenerne (2). Man sammenligner dette syndrom med rotatorcuffen i skulderen og kalder området "rotator cuff of the hip", hvor gluteus medius og minimus "erstatter" henholdsvis supra- og infraspinatus. Disse strukturer fanges under



Figur 4. Longitudinelt ultralydsbillede af hø. hofte ved udspringet af rectus femoris (→) fra AIIS samt tilhørende røntgenbillede (hø side). Patienten er professionel fodboldspiller og har haft kroniske lyskesmerter gennem år. Man ser forkalkninger (hvid pil) i udspringet på både ultralyd og røntgen. (*) markerer AIIS.
→ Markerer skanneplanet for ultralyd.



Figur 5. Længdeskanning af hofteleddet. Man ser at selve hoftekapslen (tynde hvide pile) er løftet og ikke længere følger konturen på collum femoris (tykke pile). Årsagen er ansamling i leddet som blev bekræftet som effusion af ledvæske (*) ved en ultralydsvejledt drænage. Patienten havde en ældre, isoleret bruskskade som blev tilrettet ved senere hofteartroskopi.

en stram tractus iliotibialis (som en slags acromion), og derfor får man en "impingement lignende tilstand" med bursit.

Trochanter bursit: (FIG 6) Er nok den hyppigste reumatologiske lidelse i denne region, men sjældent eneste fund på ultralyd. Underliggende tendinopati ses i mange tilfælde samtidigt med bursitten. Ultralyd viser en hypoekkoisk, kompressabel ansamling under tractus. Fundet er unilateralt, og diagnosen er hurtig at stille. Det er nemt at tømme bursaen ultralydsvejledt og samtidig give en blokade.

Klinik: Det er hyppigst midaldrende og ældre kvinder, som får smerter i

denne region. Bevægeligheden i hoften kan være normal, og smerterne udløses fx ved at sove på den afficerede side.

Gluteus tendinopati: Er hyppigere end man tror, og når man først er opmærksom på tilstanden, så giver det mening at skanne strukturene. Gluteus medius er hyppigere afficeret end minimus (2). Det er ofte den anterior del af medius' insertion, man ser forandret. Forandringerne inkluderer fokal hævelse, heterogen senestruktur og tegn på hel eller delvis ruptur. Hos ældre mennesker kan både medius og minimus være rumperet pga. degeneration (ligesom skulderens rotatorcuff), og tilstanden beskrives som "the bald

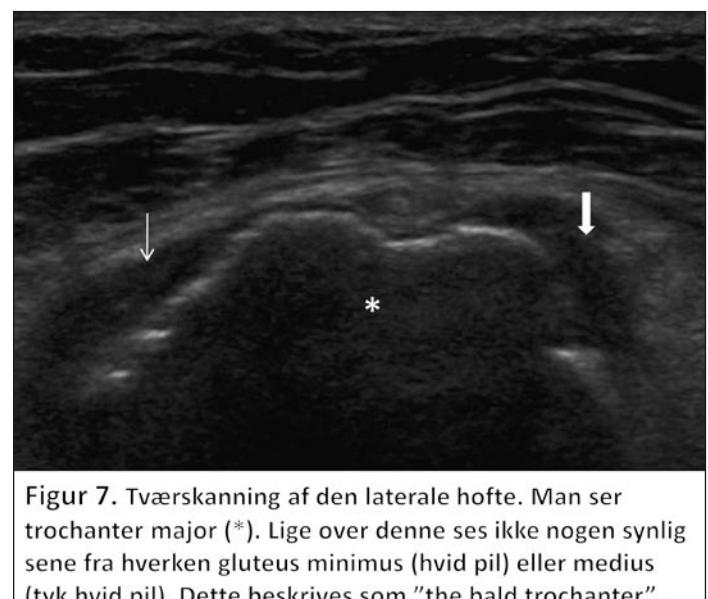
trochanter" (FIG 7).

Partielle rupturer ses hyppigst i den dybe anteriore del af gluteus medius. Hyperekkoiske foci er ikke unormalt at se i selve insertionen. Disse fund indikerer langvarig "lidelse". Patienten skal ligge på siden med den afficerede side opad. Transduceren skal skanne i begge planer, og man skal trykke med en rimelig kraft for at minimere anisotropi. Det kan være ubehageligt for patienten at få skannet det ømme område, men dette er et diagnostisk tegn (transduciren ømhed). Man skal huske, at et hårdt pres kan fjerne væske fra området (bursa mm).

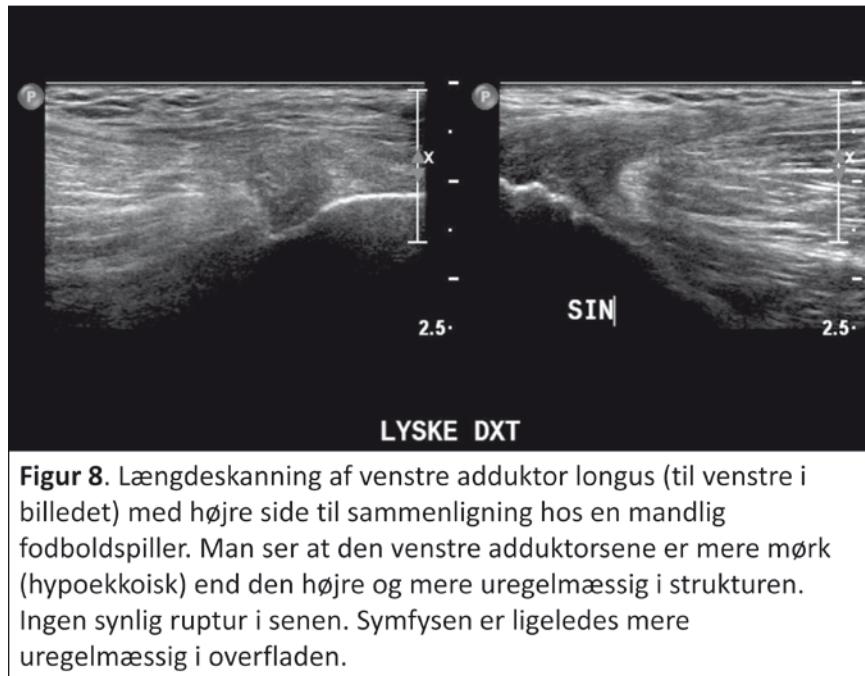
Klinik: Den samme som for bursitten (se ovenstående).



Figur 6. Tværskanning af den laterale hofte. Man ser en stor væskeansamling i bursa trochanterica (markeret med stjerner). I dybden ses trochanter major (GT). Man kan ikke her identificere gluteussenerne eller tractus ordentligt pga. det "skæve skanneplan" – fokus er her på ansamlingen.



Figur 7. Tværskanning af den laterale hofte. Man ser trochanter major (*). Lige over denne ses ikke nogen synlige sene fra hverken gluteus minimus (hvid pil) eller medius (tyk hvid pil). Dette beskrives som "the bald trochanter".



Lysken

Skader i lysken opstår både som følge af overbelastning og akutte traumer. Skaderne opstår oftest ved en kombination af hyperabduktion i hoften og hyperekstension af abdominalvæggen kombineret med forceret ekstern rotation af benet eller voldsom indadrotaion. Fodbold (og rugby) er storlevrandør til disse skader.

Adduktor longus og gracilis er hyppigst involveret (3). Lysken er kompliceret, idet mange strukturer er forbundet gennem bindevæv og fasciestrøg. Således er den nederste del af mavemusklerne og symfysen ofte med i "lyske problematikken". Differentialdiagnoser inkluderer ostitis pubica og sportshernier.

Klinik: Smærter i lyskeområdet kan stråle op i maven, ned i benet eller både-og. Smærterne udløses oftest ved forsøg på "sparkelignende aktivitet" eller fx mavebøjninger. Smærterne kan være skarpe og kortvarige (typisk ved rupturer og fibersprængninger) eller murrende og kroniske (typisk ved tendinopatier). Variationer forekommer hyppigt. Fodbold er den store leverandør af lyskeproblemer.

Skanningsteknik: Patienten ligger på ryggen med benet let abduceret. På denne måde mærker man tydeligt adduktor longus spændende op som en "streg under huden". Dette kan man bruge som landmark. Der skannes både longitudinelt og transverselt – helt ned på låret.

Adduktormpatologi

Ved partielle rupturer ses irregulær, hypoekkoisk, dårligt afgrænsede adduktor udsspring fra symfysen (obs anisotropi). Det er lettest at se skaden nogle dage efter traumet, da der helt akut er et sammenfald af ødem og hæmatom, hvilket kan gøre det svært at afgrænse skaden. Generelt ses de fleste "små skader" i den muskulotendionøse overgang. Disse tager ofte uger at behandle, mens avulsioner og proksimale rupturer kan tage måneder (FIG 8).

Yderligere informationer om lyske- og baglårskanninger (den mediale og posteriore hofteregeion) må tages separat for at begrænse omfanget.

Afslutning

Generelt kan siges, at hofteregeionen er et af de sværste områder at skanne. Patienternes kropsbygning er meget varierende i denne region. Ultralyd er et godt værktøj til at finde visse tilstande og udelukke andre. Jeg anvender ofte ultralyd og røntgen som første valg, inden jeg afgør, hvem der skal have foretaget MR skanning eller opereres direkte.

Jeg anbefaler at starte med at øve sig på "normale", slanke individer, da anatomien også er svær grundet strukturernes regionale ændringer (snor sig meget i området).

Ovenstående er ment som en appetivækker, og jeg anbefaler at opsøge kongresser med hands-on sessioner samt anskaffe sig lærebøger (4,5) med

gode illustrationer, hvis man vil dygtiggøre sig i hofte og lyske ultralyd.

Held og Lykke med skanningen.

Kontakt:

Morten Boesen
Speciallæge i Ortopædkirurgi
Parkens Privat Hospital
Stifter af Boesendiagnostics – diagnostisk sportsultralyd.

Referencer:

1. Hölmich P, Bachmann Nielsen M. Ultrasound findings in adductor related groin pain. Ultraschall Med. 2006; 27 (6): 509-11.
2. Connell DA, et al. Sonographic evaluation of gluteus medius and minimus tendinopathy. Eur radiol 13: 1339-1347.
3. Robbinson P et al. Adduktor-related groin pain in Athletes: correlation of MR-imaging with clinical findings. Skeletal Radiol 33:451-457.
4. Bianchi S., Martinoli C. Ultrasound of the musculoskeletal system.
5. Bolvig L., Fredberg U. og Rasmussen OS. Textbook on musculoskeletal ultrasound.

Besøg vores webshop på
webshop.maribomedico.dk



Styr på fysikken?

Aktigrafer og livsstilsmonitorer

- Monitorering af søvn, aktivitetsniveau, forbrænding mv.
- Valide data til forskningsstudier
- Input til forbedring af præstation

Besøg os på IMÅ 2012

Læs mere på www.shs.maribomedico.dk



Maribo Medico
Sports & Health Science

Kidnakken 11, 4930 Maribo · Tel. 5475 7549 · www.shs.maribomedico.dk

Nye målemetoder til at vurdere hofte- og lyskesmerter

Af Kristian Thorborg, Ph.D., specialist i idrætsfysioterapi, post-doctoral fellow
Artroskopisk Center Amager, Amager Hospital, Københavns Universitet

Introduktion

Hofte- og lyske-smerter er et almindeligt problem [1-3], der tit er relateret til fysisk funktion og idrætslig aktivitet [1-4]. Smerter i hofte- og lysesregionen hos unge til midaldrende idrætsaktive patienter er desuden ofte karakteriseret ved langvarige symptomer, som kan være svære at slippe af med [3-5].

Prævalensen af hoftesmerter i den almindelige befolkning (defineret som hoftesmerter i de sidste 12 måneder) er cirka 10%, og stiger med alderen [6]. Smerter i hofte- og lysesregionen hos idrætsaktive individer forsvinder i mange tilfælde ikke inden for 6-12 måneder [3-5]. Lysesmerter har især været rapporteret i sportsgrene som fodbold og ishockey [7], og ca. 10-20% af alle skader i fodbold og ishockey er hofte- og /eller lyskeskader [1,8,9].

Fodbold er en af de mest populære sportsgrene i verden, og det anslås, at mere end 500 millioner mennesker spiller fodbold på verdensplan [10]. I Danmark anslås det, at 500.000 spiller organiseret fodbold, og at 90% af alle mænd og 20% af alle kvinder har prøvet at spille fodbold [10]. 40-70% af alle spillere rapporterer hofte- og /eller lyskesmerter i dansk elitefodbold i løbet af et år (én sæson) [11,12]. Hofte- og /eller lyskesmerter udgør derfor et stort problem, og effektive behandlingsformer mod dette er påkrævet.

Manglende målemetoder

Forskellige behandlingsstrategier anvendes til unge til midaldrende idrætsaktive patienter med hofte- og lyskesmerter, herunder medicin, træ-

ning og operative indgreb [3,15-19]. Nye behandlingsmetoder, såsom hofte-artrosopi, sportshernie-kirurgi, ultralydsvejledte kortikosteroid-injektioner og specifikke genoptræningsregimer er i hastig fremmarch i behandlingen af patienter med hofte- og lyskesmerter [13-21].

Flere systematiske "reviews" har evalueret effekten af forskellige behandlingsmetoder til fysisk aktive patienter med hofte- og /eller lyskeproblemer. [13-18] Mange forskellige typer af målemetoder / parametre er anvendt i de enkelte studier. Symptomer, smerter, muskelstyrke, tilbagevenden til sportsaktivitet, og patienternes tilfredshed (med behandling) er de mest almindelige parametre evalueret i disse studier. Kun to af disse systematiske "reviews" overvejer anvendelsen, samt kvaliteten af de anvendte målemetoder [16,17]. I begge "reviews" konkluderes det, at der ikke er anvendt pålidelige og validerede målemetoder i de inkluderede studier. Den manglende fokus på kvaliteten af anvendte målemetoder er en generel tendens i systematiske "reviews", der ofte beskæftiger sig med indlysende metodemæssige kvaliteter, såsom randomisering-procedurer, kontrolgrupper, blinding, "compliance", "drop-outs", "intention to treat" osv [22]. Målemetoder er sjældent blevet evalueret på samme metodemæssigt stringente måde. Reliable og valide målemetoder i forhold til at vurdere behandlingsresultatet hos fysisk aktive patienter med hofte- og lyskeproblemer mangler altså, hvilket betyder, at nye behandlinger i øjeblikket udvikles

uden eksisterende målemetoder, der er i stand til at vurdere deres kliniske effekt.

Patient-rapportererde spørgeskemaer

Der er en generel enighed om, at Patient-Rapporteret "Outcome" (PRO) bør være guldstandard i vurderingen af muskuloskeletale problemstillinger, i situationer hvor patientens perspektiv og helbredsrelaterede livskvalitet er af primær interesse [23-26]. PRO er hvilken som helst rapport, der kommer direkte fra patienterne selv angående deres helbredstilstand og oplevet effekt af behandling [4,5]. Behovet for reliable og valide PRO instrumenter er fremhævet i en undersøgelse af Marshall et al. [27], som viste, at kliniske forsøg med ikke-publicerede målemetoder var mere tilbøjelige til at rapportere positive effekter af behandlingen end kliniske undersøgelser med publicerede målemetoder. For i fremtiden at kunne vurdere det brede spektrum af behandlings-strategier og regimer, der findes til unge til midaldrende idrætsaktive patienter med hofte- og lyskesmerter, er det nødvendigt at introducere og anvende reliable, valide og sensitive PRO spørgeskemaer. I litteraturen findes validerede patient-rapporterede spørgeskemaer til fysisk aktive patienter med muskulo-skeletale problemstillinger i skulder [28,29], knæ [30-33] og ankel [34-36], herunder såvel traumatiske og overbelastnings-problemstillinger. Disse målemetoder har spillet en vigtig rolle i evalueringen af forskellige behandlinger [37-39], hvor patientens

perspektiv og helbredssrelateret livskvalitet har været af primær interesse.

Vurdering af hoftemuskelstyrke

Vurdering af hoftemuskelstyrke spiller en vigtig rolle i den kliniske undersøgelse af hofte- og lyskeregionen, og kliniske målemetoder, der kan kvantificere muskelstyrke omkring hoften, er derfor nødvendige [40]. Nedsat muskelstyrke synes at være en gennemgående problemstilling hos patienter med hofte- og lyskepatologi [41-43]. I et randomiseret klinisk kontrolleret forsøg med patienter med langvarige adduktor-relaterede lyskesmerter, blev en større stigning i isometrisk hofteadduktions-muskelstyrke ($p < 0,001$) dokumenteret hos patienter, som blev behandlet med en aktiv behandlingstilgang, end patienter som blev behandlet med en passiv tilgang [44]. Den aktive behandlingstilgang var et øvelsesprogram, der sigtede på at forbedre koordination og styrke af de stabiliseringe muskler omkring bækken og hoftelede, herunder især adduktorguppen. 79% af patienterne behandles med det aktive program vendte tilbage til sport uden lyskesmerter. Den passive behandling bestod af laser, tværgående friktionsmassage, udspænding og transkutan elektrisk nervestimulation af adduktorerne ved tilhæftningen omkring skambenet, og kun 14% af patienterne behandles med dette program vendte tilbage til sport uden lyskesmerter [44]. Desuden synes

reduceret hofte-adduktionsstyrke hos fodbold- og ishockey spillere, såvel isometrisk [45], koncentrisk [46] som ekscentrisk [47], at være relateret til en øget risiko for at få en lyskeskade.

Udvikling af nye målemetoder

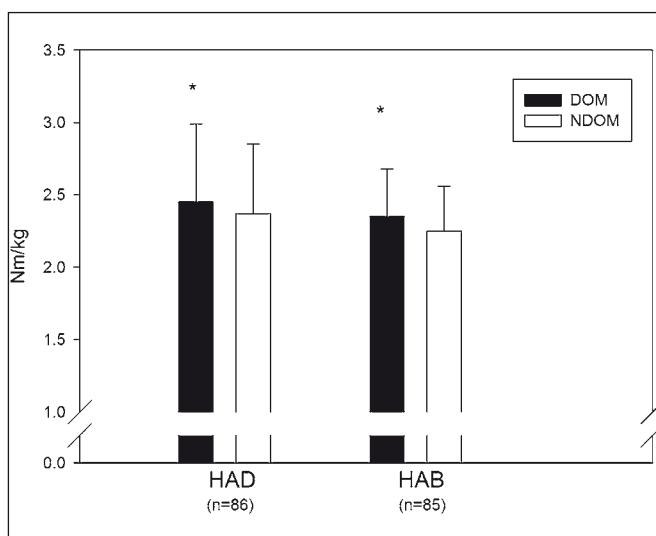
Ved Artroskopisk Center Amager har vi derfor gennem en årrække igangsat flere forskningsprojekter i forhold til at udvikle målemetoder, som kan anvendes i både klinisk praksis samt i forskningsøjemed. Disse målemetoder skulle opfylde følgende krav: De måtte ikke kunne skade patienten, de skulle være klinisk relevante, være reliable og valide samt let tilgængelige for klinikere og nemme at implementere i klinisk praksis. I projekterne sigtedes mod at udvikle to typer af målemetoder. En muskelstyrkemåling gennem anvendelse af et håndholdt dynamometer til at vurdere muskelstyrken omkring hoften, samt et patientrapporteret spørgeskema, der skulle vurdere symptomer, fysisk aktivitet og helbredsrelateret livskvalitet. I udviklingsprocessen blev vigtige måleaspekter såsom reliabilitet, validitet og sensitivitet overfor kliniske forandringer over tid vurderet.

Hvad tilfører disse forskningsprojekter af ny viden?

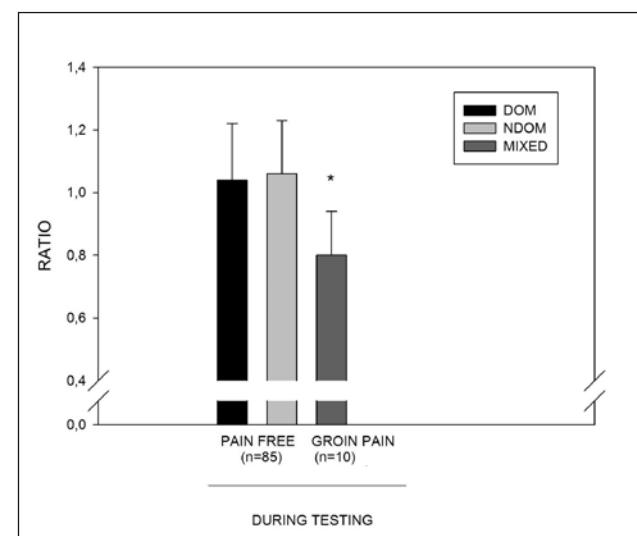
Et nyt spørgeskema "Copenhagen Hip And Groin Outcome Score (HAGOS)" blev udviklet og består af 6 separate delskalaer, der vurderer smerte (10 spørgsmål), symptomer (7 spørgsmål),

funktion i dagligdagen (5 spørgsmål), funktion inden for sport og fritid (8 spørgsmål), deltagelse i fysiske aktiviteter (2 spørgsmål) og hofte- og/eller lyskerelateret livskvalitet (5 spørgsmål). Test-retest reproducerbarheden var god, med en ICC fra 0,82-0,91 for de seks subskalaer. A priori hypoteser i forhold til begrebs-validitet og sensitivitet for kliniske forandringer over tid blev bekræftet, med korrelationskoefficienter for validitet fra 0,37 til 0,76, $p < 0,01$, og for sensitivitet fra 0,56 til 0,69, $p < 0,01$. Spørgeskemaet kan downloades fra www.koos.nu, og på hjemmesiden forefindes også et regneark som udregner scoren for de enkelte subskalaer på baggrund af patientens besvarelser.

Vores forskning viser, at test-retest variationen af standardiserede styrkemålinger for hofteabduktion, -udadrotation, -indadrotation og -fleksion er under 5%, for hofteadduktion under 6% og for hofteekstension under 8%. Desuden viste en undersøgelse, at en marginal forskel i hofteadduktions- og hofteabduktions-styrke mellem det dominerende og det ikke-dominerende ben hos elite-fodboldspillere eksisterer, men at denne forskel er inden for målevariationen af testproceduren (Figur 1). Kontralateral isometrisk hofteadduktions styrke kan derfor bruges som et simpelt klinisk reference-punkt for opnåelse af fuld hofte adduktions muskelstyrke hos fodboldspillere. Endvidere foreslås det, at den ipsilaterale



Figur 1. Hofteadduktions- (HAD) og abduktions (HAB) styrke mellem det dominerende (DOM) og det ikke-dominerende (NDOM) ben hos elite-fodboldspillere. Med tilladelse [11].



Figur 2. Hofteadduktions- og abduktionsstyrke mellem det dominerende (DOM) og det ikke-dominerende (NDOM) ben hos elite-fodboldspillere med og uden lyskesmerter. Med tilladelse [11].

hofteadduktions- / hofteabduktionsstyrke anvendes som guideline i vurderingen af hofteadduktions-styrke hos fodboldspillere med bilaterale lyskeproblemer (Figur 2).

Fremtidige kliniske og forskningsmæssige perspektiver

Valide målemetoder rettet mod unge til midaldrende idrætsaktive patienter med hofte- og lyskesmerter har manglet indtil nu. Et nyt patient-rapporteret spørgeskema (HAGOS) kan anbefales til fremtidige undersøgelser i evalueringen af unge til midaldrende fysisk aktive personer med langvarige hofte- og / eller lyskesmerter, til at vurdere patient-rapporterede symptomer, fysisk aktivitet og helbredsrelateret livskvalitet.

Vores forskning viser desuden, at vurderingen af hoftemuskelstyrke med håndholdt dynamometer er en pålidelig og nem metode, der kan bruges i både forskningsøjemed og i klinisk praksis. Måling af muskelstyrke i en rygliggende udgangsstilling (Figur 3) giver en fordel i vurderingen af isometrisk hofteadduktions- og hof-

teabduktions-styrke, da det giver den mindste målevariation og derfor nemt kan anvendes til personer, der enten er ude af stand til, eller som har store vanskeligheder ved, at producere tilstrækkelig kraft i den sideliggende position til at overvinde tyngdekraften, enten som følge af muskelsvaghed eller af smerter. Klinisk synes denne procedure derfor at være ideel til en bred vifte af patienter med varierende muskelstyrke. Brugen af den isometriske hofteadduktions-styrke som et klinisk referencepunkt for opnåelse af fuld hofteadduktions-muskelstyrke hos fodboldspillere, giver klinikeren en mulighed for præcis at kvantificere hoftemuskelstyrken og dermed detektere specifikke svagheder i hoftemuskulaturen. Dette har relevans for planlægning og monitorering af et individuelt rehabiliteringsprogram, og øger muligheden for at bringe spillere tilbage uden reduceret hoftemuskelstyrke. I fremtiden kan dette være et vigtigt redskab, når man forsøger at minimere risikoen for re-skade, som er et stort problem for fodboldspillere med hofte- og / eller lyskeskader.

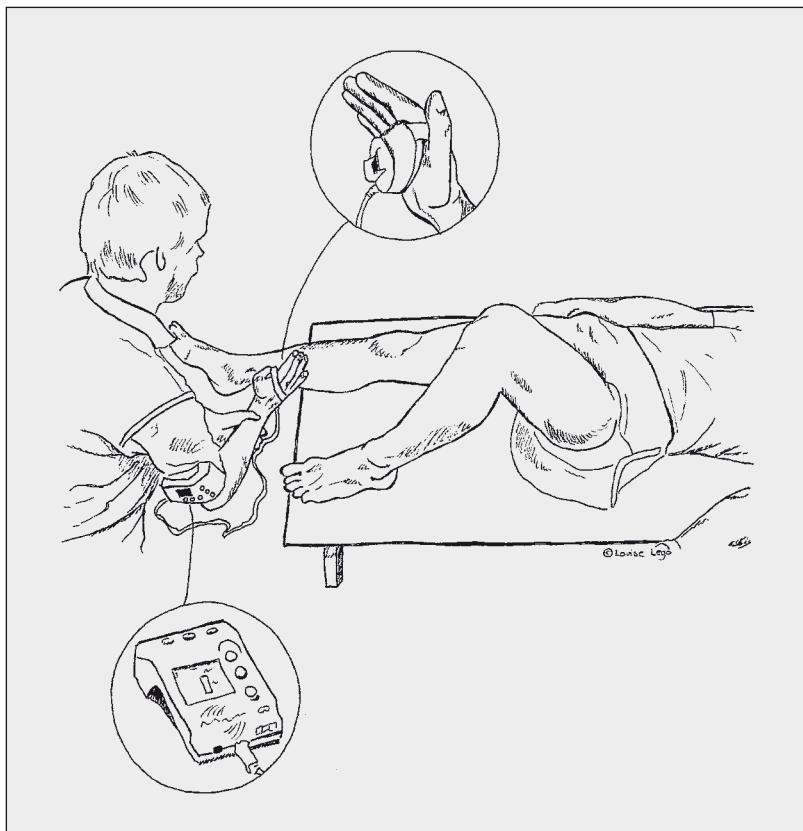
Praktisk eksempel på hvordan de nye målemetoder kan anvendes i klinisk praksis

Patient-case:

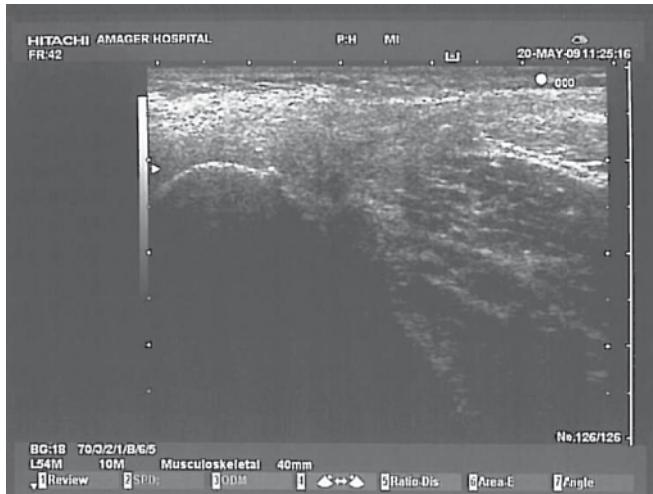
En 25-årig mand har gennem halvandet år haft problemer med lysken. Problemet er opstået i forbindelse med fodbold, og han har forsøgt genoptræning, bl.a. ved at lave øvelser efter Per Hölminchs lyske-program. På trods af dette har det ikke været muligt for ham at genoptage fodbold på samme niveau som tidligere, og flere gange har han måtte holde pause fra fodbold og sport i uger / måneder. Da han kommer til den første konsultation, har han ikke spillet fodbold eller dyrket anden sport de sidste 6 uger pga. smerter i lysken når han løber, og ikke mindst når han skal sparke. Han oplyser, at skaden skete i forbindelse med et spark, hvor han følte et kraftigt ryk i lysken. Han tager indimellem smertestillende medicin i form af panodil og ibuprofen, og føler, at dette tager toppen af smerterne under aktivitet. Den unge mand er bekymret for, om han nogensinde kan komme til at spille fodbold og dyrke sport, uden at skaden "springer" op igen. Han har prøvet forskellige behandlingsformer, såsom akupunktur og kiropraktor, begge dele, syntes han, havde en smertedæmpende effekt, men har ikke fjernet hans smerter i forbindelse med fysisk aktivitet og fodbold. Den unge mand er ellers sund og rask. Patienten kommer langvejs fra og har derfor ikke mulighed for at blive set på ugentlig basis.

Klinisk undersøgelse:

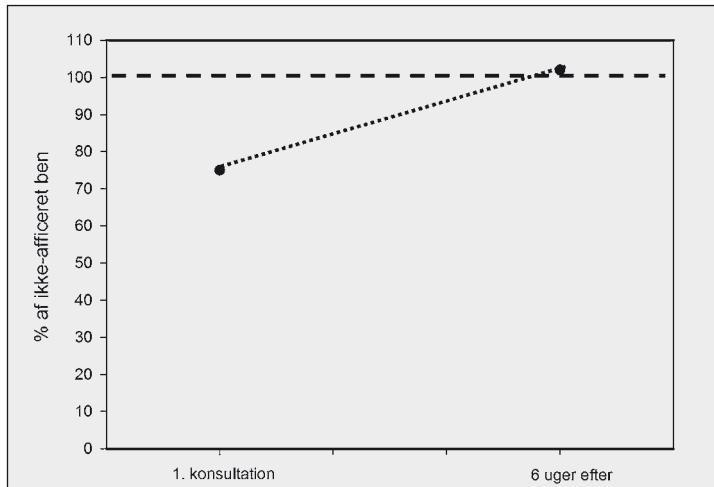
Den kliniske undersøgelse viser, at fodboldspilleren har en adduktor-relateret problemstilling, da hans kendte smerter kan fremsprovokeres ved palpation af adduktor longus tilhæftningen, samt ved isometrisk hofteadduktion.[40] Adduktor longus følges desuden knudret og fortykket sammenlignet med den raske side. Ingen andre relevante strukturer omkring hofte, nedre maveregion og hofte synes at være involveret. Ingen diagnostiske røde eller gule flag er til stede. En ultralydsundersøgelse af adduktor longus viser uregelmæssig og fortykket senertilhæftning, med hypoekkoiske områder i den proksimale sene, på den symptomatiske side, foreneligt med adduktor longus tendinopati, muligvis som resultat af en tidligere partiel ruptur i



Figur 3. Udgangsstilling for testning af hofteadduktions- og hofteabduktionsstyrke med håndholdt dynamometer. Med tilladelse [11].



Figur 4. Venstre adduktor longus, symptomatisk side. En ultralydsundersøgelse viser uregelmæssig og fortykket senetilhæftning, med hypoekkoiske områder i den proksimale sene.



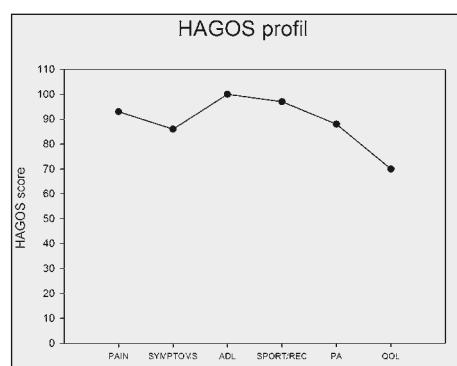
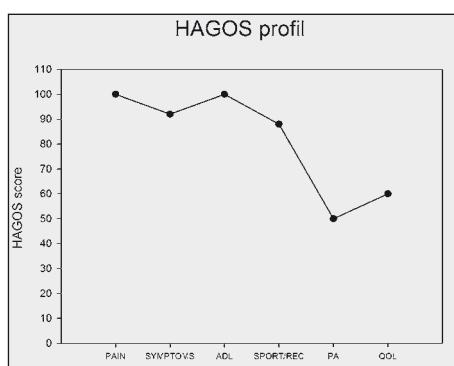
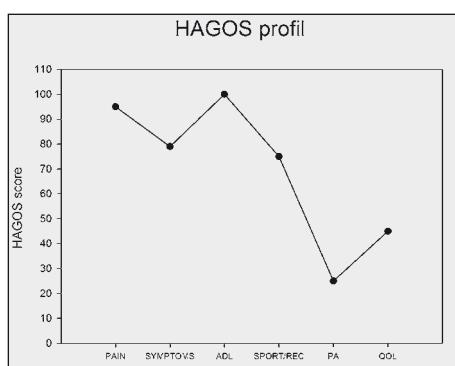
Figur 5. Hofteadduktions styrke-bedring. Procentvis styrkeforhold mellem den symptomatiske side og den raske side.

og omkring den proksimale muskelse-neovergang (Figur 4). Patientens muskelstyrke vurderes, og hans hofteadduktionstyrke er omkring 25% reduceret sammenlignet med den raske side. Derudover udfyldes HAGOS, og man kan ved den initiale konsultation se, at patientens dagligdags symptomer, sportsfunktion, hans evne til at deltage i fysisk aktivitet og hans livskvalitet er reduceret. På baggrund af undersøgelsen igangsættes et specifikt genopræningsprogram, som nu primært går på at stimulere muskelstyrke og opheling af adduktor longus sene i og omkring muskel-seneovergangen. Et styrketræningsprogram der fokuserer på isoleret hofteadduktion i en styrketræningsmaschine med udgangspunkt i 20 Repetition Maximum (RM) initieres. Patienten instrueres desuden i styrketræning for mavemuskulatur og hoftebøjere ved

brug af en skræbænk, også med 20 RM som udgangspunkt. Træningen præglederes fra 20 RM til 15 RM efter 4 uger, og til 10 RM 8-12 uger efter. Spillerens muskelstyrke testes igen efter 6 uger og synes nu at være normaliseret (Figur 5). Spilleren holder stadig pause fra fodboldspil, men opfordres til at løbe lette ture uden at fremprovokere smærter eller ubehag, som persisterer mere en 24 timer. Spilleren genoptager gradvist sin fodboldtræning efter 12 uger, men starter ud med individuel træning, hvor sprint, retningsskift og spark doseres progressivt ud fra samme princip som tidligere, dvs. uden at fremprovokere persisterende smærter (24 timer). Efter 2-3 ugers individuel træning begynder spilleren at deltage i den normale fodboldtræning. HAGOS udfyldes igen efter 4 måneder, symptomer og sportsaktivitet synes at være

i klar bedring. Spillerens præstations-
evne (PA) opleves dog stadig som værende svækket, og livskvaliteten (QOL) ligeså (Figur 6). Spilleren opfordres til at fortsætte med sine styrkende øvelser 1-2 gange ugentligt det næste halve år, samt at lave vedligeholdende styrketræning med en elastik i sine ferier og pauser fra fodbold, da både nedsat hofteadduktionsstyrke [45-47] og reduceret idrætsspecifik aktivitet udenfor sæsonen er kendte risikofaktorer for lyskeskader [46].

Formålet med denne case er ikke at promovere en bestemt behandling baseret på et enkelt behandlingsforløb, men at give et eksempel hvordan en bestemt behandling kan understøttes af disse nye målemetoder, og dermed være med at til at monitorere et genopræningsforløb, så tilbagevenden til



Figur 6. HAGOS profiler for smerte, symptomer, ADL, sport/fritid, fysisk aktivitet og livskvalitet efter 1. konsultation, 4 måneder og 2 år.

fodbold kan blive vurderet ud fra mere objektive mål for muskelstyrke, men også på baggrund af patientens eget selvvurderede helbred og funktionsniveau. Eksemplet viser også, at selvom muskelstyrke kunne genoprettes forholdsvis hurtigt, så kan disse adduktor-relaterede problemstillinger være frustrerende, da ikke mindst patienterne præstationsniveau og livskvalitet kan være påvirket over en meget lang periode. Patienten blev set 4 gange under et forløb på 4 måneder, og var fulgt op med HAGOS pr. brev efter 2 år.

Opsummering

Vi har med vores forskning angivet reliable og valide målemetoder, der kan anvendes i vurderingen af både individuelle og grupper af idrætsaktive personer med hofte- og lyskerelaterede problemer, således at sammenligning af kliniske data og resultater fra forskellige undersøgelser bliver mulig i fremtiden.

Muligheden for at anvende HAGOS til specifikke hofte- og lyskeproblemer vil forhåbentlig også ændre den nuværende forskningstilgang inden for området vedrørende unge til midaldrende idrætsaktive patienter med hofte- og lyskesmerter, fra beskrivende case-serier med brug af ikke-validerede målemetoder til en tilgang med flere

eksperimentelle designs, herunder randomiserede klinisk kontrollerede forsøg, med fokus på anvendelse af reliable, valide og sensitive målemetoder.

Kontakt:

Kristian Thorborg

Mail: kristianthorborg@hotmail.com

Omtalt forskning er tidligere præsenteret i følgende publikationer og medier:

1. Thorborg K, Roos EM, Bartels EM, Petersen J, Hölmich P. Validity, reliability and responsiveness of patient-reported outcome questionnaires when assessing hip and groin disability: a systematic review. Br J Sports Med 2010; 44: 1186-96.
2. Thorborg K, Hölmich P, Christensen R, Petersen J, Roos EM. The Copenhagen Hip and Groin Outcome Score (HAGOS): development and validation according to the COSMIN check list. Br J Sports Med 2011; 45: 478-91.
3. Thorborg K, Petersen J, Magnusson P, Hölmich P. Clinical assessment of hip strength using a hand-held dynamometer is reliable. Scand J Med Sci Sports. 2010; 20:493-501.
4. Thorborg K, Serner A, Petersen J, Møller Madsen T, Magnusson P, Hölmich P. Hip adduction and abduction strength profiles in elite soccer players: Implications for clinical evaluation of hip adductor muscle recovery after injury. Am J Sports Med. 2011; 39(1):121-6.

mich P. Hip adduction and abduction strength profiles in elite soccer players: Implications for clinical evaluation of hip adductor muscle recovery after injury. Am J Sports Med. 2011; 39(1):121-6.

Ph.d. afhandlingen kan downloades fra: http://fysio.dk/Upload/Graphics/PDF-filer/Afhandlinger/phd_afhandling/Phd_%20Kristian%20Thorborg_2011.pdf

Forskningen er præsenteret som webforedrag ved "IOC World Conference on Prevention of Injury & Illness in Sport" i Monaco 2011.

- Evaluation of hip muscle strength, ROM and physical capacity- based on science. <http://apps.key4events.com/webcast/ioc/data/Prince%20Pierre%2fS16%2fIN172/>
- How should future prevention studies be designed? <http://apps.key4events.com/webcast/ioc/data/Prince%20Pierre%2fS16%2fIN175/>

Referencer til artiklen kan findes på Dansk Sportsmedicins hjemmeside www.dansksporthospital.dk under menupunktet "Aktuelt".



AMBULANT KLINIK FOR ARTROSKOPISK KIRURGI OG IDRÆTSSKADER

- Hurtig, præcis diagnostik og behandling af lidelser i bevægeapparatet.
- Artroskopisk kirurgi af hofte-, knæ-, ankel-, skulder-, hånd- og albueled.
- Vi behandler patienter fra ventelistegarantien, samarbejder med alle forsikringsselskaber og har faste aftaler med mange elite sportsklubber.



Parkens Privathospital

Øster Alle 42, 3 tv

2100 København Ø

Tlf: 3544 1000

Fax: 3544 1001

info@parkensprivathospital.dk
www.parkensprivathospital.dk

19-22 september 2012

Scandinavian Congress of Medicine and Science in Sports Malmö 2012

Preliminary headlines

- Research in sports: a gender perspective
- Performance in female athletes
- Sports participation during and after pregnancy
- Sports injury prevention
- Knee injuries in female athletes
- Sports nutrition

Scandinavian keynote lectures, workshops and athlete interviews.

Abstract deadline 1st of May

Low registration fee until 1st of July

For further information and registration please visit our website:
www.svenskidrottsmedicin.se

Symptomatisk ekstern springhofte

Af Jacobsen J.S¹, Thorborg K², Kersting U.G^{2,3}, Ulrich-Vinther M⁵, Søballe K⁵, Rathleff M.S⁶

¹Fysioterapi- og ergoterapiafdelingen, Århus Universitetshospital

²Artroskopisk Center Amager, Amager Universitetshospital

³Ganglaboratoriet, Regionshospitalet Hammel Neurocenter

⁴Center for Sanse-Motorisk Interaktion, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitet

⁵Ortopædkirurgisk Afdeling, Århus Universitetshospital

⁶Ortopædkirurgisk Forskningsenhed, Aalborg Sygehus, Århus Universitetshospital

Patologi og ætiologi

Symptomgivende ekstern springhofte er en tilstand, som oftest rammer unge aktive personer i alderen 15-40 år (1). Tilstanden forekommer hyppigt hos atleter, løbere og dansere, og ses specielt hos yngre kvinder (2-4). Symptomerne er ofte langvarige, hvor smerten og nedsat aktivitetsniveau dominerer billedet (1;2). Diagnosen springhofte, Coxa Saltans, karakteriseres som enten intern, intra-artikulær eller ekstern og kan både være asymptotisk eller symptomatisk (1;2). Af springhofter er den eksterne type den mest udbredte og forekommer, når tractus iliotibialis (TI) eller den myotendinøse overgang af m. gluteus maximus springer over knoglefremspringet, trochanter major (1;2).

Diagnosticering og prævalens

Diagnosen symptomatisk ekstern springhofte stilles ved en klinisk undersøgelse, hvis et smertefuld spring / klik på ydersiden af hoften kan palperes over TI under en sideliggende hofteflexion og ekstensionsbevægelse. I nogle tilfælde stilles diagnosen dog i stående, hvis patienten bedst kan reproducere springet i denne udgangsstilling (2;3). I forbindelse med den kliniske undersøgelse kan anvendes konventionel røntgen, CT-scanning og MR-skanning for at udelukke differentialdiagnoser som f.eks. hoftedysplasi eller femuroacetabular impingement (1-3).

Litteraturen på området er sparsom og præget af case-studier, som beskriver forskellige operationsteknikker og radiografiske undersøgelser. Kun et enkelt tværsnitstudie fra 2007 beskriver, at prævalensen blandt eliteballetdansere for asymptomatisk springhofte er 32,4 %, mens prævalensen for symptomatisk springhofte er 58,4 % (4). Udover prævalensen af springhofte blandt balletdansere er kendskabet til incidensen og prævalensen blandt den alme befolkning ukendt.

Fysiske deficits

Et case-studie af Spina (2007) observerede nedsat muskelstyrke i hofteabduktion og etændret gangmønster hos en patient med ekstern springhofte (5). Her fandt de, under subjektiv vurdering af gangmønstret, en øget ipsilateral hofteadduktion samt valgusstilling af knæleddet og lateral tilt af bækkenet kontralateralt hos en patient med ekstern springhofte (5).

Udover dette case-studie har tidligere case-serie studier foreslæbt, at etændret gangmønster, nedsat muskelstyrke, øget bækkenbredde, rekonstruktion af sprunget korsbånd, hofte-luksationer, hypermobilitet og en stram TI er associeret til diagnosen (1;3;5). Disse mulige associationer bygger dog udelukkende på kliniske observationer og ekspertudsagn.

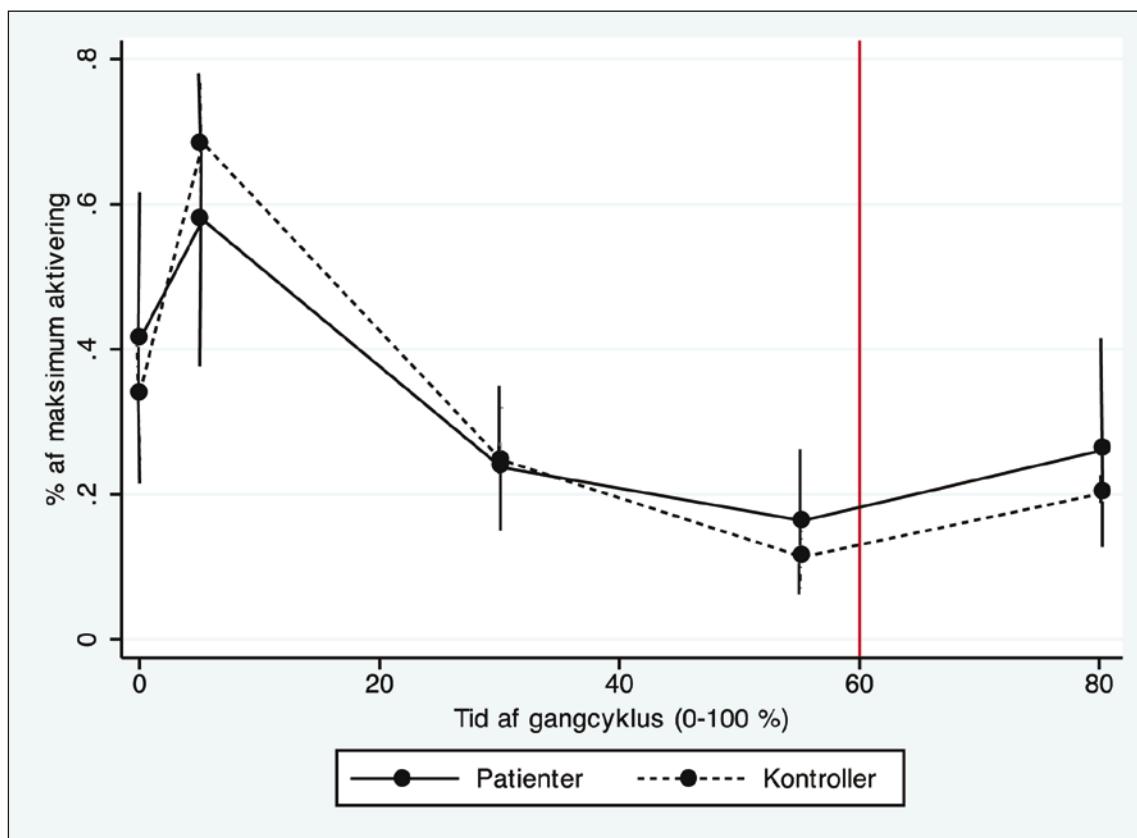
Muskelstyrke og gangmønster

Viden om diagnosen Coxa Saltans er sparsom og uden evidensbaseret consensus for ætiologi og diagnose. For at give et indblik i tilstanden valgte vi at identificere to vigtige funktionelle problemstillinger ved ekstern springhofte. Vi fokuserede undersøgelsen på en systematisk beskrivelse af muskelstyrke og bevægemønster hos patienterne.

Undersøgelsens materiale og metode

Tretten konsekutivt inkluderede patienter med symptomatisk ekstern springhofte i alderen $25,5 \pm 3,4$ år blev matchet med tretten raske kontrolpersoner i alderen $25,6 \pm 2,6$ år. Seks mænd og syv kvinder blev inkluderet i hver gruppe. Ledvinkler og nettomomenter blev indsamlet med Vicon 612 Motion Capture System for hofte, knæ og ankled under barfodsgang. Muskelaktiviteten blev undersøgt bilateralt med overflade elektromyografi (EMG) for fem muskler: m. gluteus maximus, m. gluteus medius, tensor fascia latae, m. rectus femoris og m. biceps femoris. Tredimensionelle koordinater for gangmønstret blev konstrueret ved hjælp af programmet Plug-In-Gait. EMG amplituder blev skaleret til maksimalværdi under gang og angivet som relative amplitudeværdier som procent af maksimalværdi.

Muskelstyrken over hofteleddet blev undersøgt med et håndholdt dynamometer ved en "make" og en "brake"



Figur 1: *m. gluteus medius* for patienter og kontroller (EMG) Figurforklaring: Figuren illustrerer procent af maksimal aktivering som funktion af gangcyklus normaliseret til 100 %, hvor 0-60 % angiver standfasen. Sammenligning mellem patienter og kontroller er foretaget ved præfodkontakt, hæk kontakt, midstandfase, sidst i standfasen og midt i svingfasen.

test beskrevet af Thorborg et al. (2010) (6;7). Isometrisk muskelstyrke blev målt i hofteabduktion, -adduktion, -fleksion, -ekstension, -indadrotation, og -udadrotation (7), hvor excentrisk muskelstyrke blev målt i excentrisk hofteabduktion (6). Muskelstyrken blev målt i Newtonmeter (Nm).

Under muskeltest såvel som undersøgelse af gangmønster måltes smerte ved Numerisk Rang Skala (NRS). Forekomsten af generel hypermobilitet ved Beighton's Test blev afsluttende undersøgt, hvor testen var positiv, hvis fem ud af ni kriterier var opfyldt (8).

Undersøgelsens resultater

Undersøgelse af muskelstyrken viste, at patienterne havde en nedsat styrke i excentrisk hofteabduktion på 16 % sammenlignet med raske matchede kontrolpersoner ($p=0,01$). Modsat dette fandtes ingen forskelle i gangmønsteret hverken for ledvinkler eller nettomønster over hofte-, knæ- og ankelled. Patienterne angav under muskelstyr-

keundersøgelsen en median Numerisk Rang Skala (NRS) på nul, hvor median NRS under gang var en. Ingen af de raske kontrolpersoner angav smerte. Som det ses i Figur 1 var der en tendens til en lavere muskelaktivitet af *m. gluteus medius* under de første 10 % af standfasen hos patienterne ($60 \% \pm 20 \%$ versus $70 \% \pm 10 \%$, $p=0,12$) (Figur 1). Forskellen var dog ikke statistisk signifikant. Beighton's test viste desuden en tendens til en øget forekomst af generel hypermobilitet blandt patienterne sammenlignet med kontrolpersonerne (46 % versus 8 %). Forskellen var dog ikke signifikant ($p=0,07$).

Betydning af nedsat muskelstyrke

Undersøgelsens resultater viste, at symptomatisk ekstern springhofte var associeret med nedsat styrke af hoftemuskulaturen. Om denne svaghed er årsagen til udvikling af symptomatisk ekstern springhofte eller et resultat af symptomatisk ekstern springhofte vides ikke, men styrketræning af hof-

temuskulaturen kan være et vigtigt element i fremtidig rehabilitering af ekstern springhofte.

Lignende resultater er publiceret i et studie af personer med løberknæ, hvor man fandt en nedsat styrke i isometrisk hofteabduktion for det afficerede ben sammenlignet med det raske ben og en kontrolgruppe (9). Ekstern springhofte involverer den øverste del af TI, mens løberknæ er en overbelastningsrelateret tilstand, som involverer den nederste del (10). Til trods for at tilstandene er forskellige kan symptomatisk ekstern springhofte sandsynligvis også beskrives som en overbelastningsrelateret tilstand. Som det beskrives af Fairclough et al. (2007) kan overbelastningen ske som følge af en nedsat funktion af hoftemuskulaturen, idet muskulaturen anatomisk er relateret til TI (10).

Fra studier udført på raske forsøgs-personer tyder det på, at styrken af hoftemuskulaturen kan øges ved at udføre en sideliggende hofteabduktionsøvelse i fuld aktiv bevægeudslag

med træningsbenet ud over siden på en behandlingsbriks eller et bord (11). Det vurderes, at patienter med ekstern springhofte kan opnå en lignende effekt af øvelsen. Den sideliggende øvelse indeholder både en koncentrisk og excentrisk del, hvilket kan øge muskelstyrken samtidig med facilitering af vævheling. Langsom tung styrketræning kan være en måde at genopbygge muskelstyrken, for på sigt at nedsætte kompressionen af TI mod trochantor major (10). Der er dog brug for yderligere studier for at undersøge effekten af styrketræning ved ekstern springhofte.

Gangmønster hos patienter med symptomatisk ekstern springhofte

I undersøgelsen fandtes ingen signifikante forskelle i gangmønstret mellem patienter med symptomatisk ekstern springhofte og raske matchede kontrolpersoner, hvilket er interessant. Hidtil har den kliniske arbejdshypotese været, at ekstern springhofte kan opstå som følge af en forøget hofteadduktion, samt en øget valgusstilling og indadrotation af knæet (5;12).

Som beskrevet fandtes dog en tendens mod en nedsat aktivering af m. gluteus medius på 15 % under de første 10 % af standfasen hos patienterne sammenlignet med kontrollerne. M. gluteus medius primære funktion er at abducere femur, hvilket gør den i stand til at styre bækkenkipningen under standfasen af gang og løb. Den nedsatte aktivering af m. gluteus medius kan relateres til smerte under gang.

Tidligere studier har vist, at eksperimentel smerte medfører en nedsat muskelaktivering sandsynligvis som konsekvens af en central hæmning af motorneuronerne (13;14). Et studie af Henriksen et al. (2007) har desuden vist, at et smerteafværgende gangmønster ikke forsvinder umiddelbart efter, at smerten fjernes, men at en tidligere smertepåvirkning på sigt kan medføre et ændret gangmønster og muskelaktivering grundet en central adaptation (14). Patienterne i dette studie rapporterede generelt et lavt smerteniveau samtidig med en tendens til en ændret muskelaktivering. Dette stemmer overens med observationerne af Henriksen et al. (2007), idet alle patienterne af og til oplever smerteforværring, hvorfor de formodentlig intuitivt adapterer deres muskelaktivering til smerten.

Forklaring på de manglende forskelle mellem patienterne og de raske kan skyldes flere årsager, end at patienterne var for "raske" til, at vi kunne finde en forskel under gang. En forklaring kan være, at patienterne gik ved en selvvælgte hastighed, hvilket vil gøre det vanskeligt at finde en forskel mellem grupperne, idet bevægeudslag og muskelkraft tilpasses ganghastighed (15). Det er samtidigt muligt, at en øget ganghastighed, eller f.eks. løb, vil gøre det nemmere at finde en forskel mellem de to grupper, grundet et større krav til hoftestabiliseringen og dermed m. gluteus medius. Derudover er der en mulighed for, at vores stikprøve er for lille til at detektere en statistisk forskel mellem grup-

perne. En a-priori styrkeberegnung viste, at vi havde brug for at inkludere 12 patienter og kontroller for at vise en forskel i hofteadduktionsvinklen under gang på 25 %. Styrken var baseret på tidligere rapporterede data hos personer med hoftesmerte (12). I dette studie fandt vi en tilfældig forskel på 20 % for EMG af m. gluteus medius. Vi fandt samtidigt, at adduktionsvinklerne var meget små, samt at spredning af data var større end forventet. Dette betyder, at sammenligningerne i nærværende studie har en power, der er lavere end forventet. Forskellene for ledvinkler og nettomomenter mellem grupperne var dog meget små, og vurderes derfor ikke relevante. Derimod indikerede måling af muskelaktivitet for m. gluteus medius en tendens til en lavere aktivering initialt i standfasen hos patienterne sammenlignet med kontrollerne. Der vurderes, at muskelaktiviteten af m. gluteus medius kan være afficeret, og det er derfor relevant med yderligere undersøgelse af dette fænomen.

Rehabilitering af patienter med ekstern springhofte

Der eksisterer ikke randomiserede studier, der har undersøgt effekten af konservativ behandling af patienter med symptomatisk ekstern springhofte. Med baggrund i klinikken, litteraturen på området samt denne undersøgelse anbefaler forfatterne gradueret styrke- og stabilitetstræning af hoftemuskulationen med særligt fokus på excentrisk træning. Styrketræningen kan med fordel foregå ved den sideliggende



Figur 2. Træning af hofteabduktion

hofteabduktionsøvelse med gradvis progression (11). For at sikre sufficient modstand på den sideliggende hofteabduktionsøvelse bør øvelsen progredieres fra 15 repetition maksimum (RM) til 8-10 RM i løbet af tolv uger. Figur 2 illustrerer, hvordan den sideliggende øvelse kan udføres. Øvelsen kan let progredieres ved eksempelvis at bruge vægtmanchetter eller elastikker som modstand.

Ud over den fysiske rehabilitering er der brug for vejledning i, hvordan man bør forholde sig til sportsaktiviteter og arbejdsfunktioner. Her anbefales, at alle sportslige aktiviteter og fysiske aktiviteter, som forværret smerterne momentant eller dagen efter aktivitet, undgås samtidigt med, at den styrkeopbyggende behandling vælges. Samtidigt anbefales skiftende arbejdssætninger og brug af ergonomisk fodtøj, idet det fra klinikken er erfaret, at flere patienter med symptomatisk ekstern springhofte oplever smerteforværring ved stående arbejde, samt ved brug af højhælede sko i længere tid.

Perspektivering

Når patienter med ekstern springhofte skal rehabiliteres, vurderes det relevant at inddrage styrketræning. Denne vurdering er alene baseret på den kliniske erfaring, case-studier og det aktuelle tværsnitsstudie. Der eksisterer ingen sammenlignende prospektive studier eller randomiserede studier til at underbygge de sammenhænge og behandlinger, der præsenteres i tværsnitsstudiet. Fremtidige studier bør derfor udarbejdes for at undersøge om træning af muskelstyrke er den optimale behandling for patienter med symptomatisk ekstern springhofte.

Kontakt:

Julie Sandell Jacobsen
E-mail: julijaco@rm.dk

Taksigelser

Vi vil gerne takke Forskningsapparaturfonden på Århus Universitetshospital, Den Fysioterapeutiske Forskningsfond ved Danske Fysioterapeuter og Forskningsfonden ved Fagforum for Idrætsfysioterapi for at støtte dette studie

Referenceliste

- (1) Provencher MT, Hofmeister EP, Muldoon MP. The surgical treatment of external coxa saltans (the snapping hip) by Z-plasty of the iliotibial band. *Am J Sports Med* 2004;32(2):470-6.
- (2) Allen WC, Cope R. Coxa Saltans: The Snapping Hip Revisited. *J Am Acad Orthop Surg* 1995;3(5):303-8.
- (3) Tibor LM, Sekiya JK. Differential diagnosis of pain around the hip joint. *Arthroscopy* 2008;24(12):1407-21.
- (4) Winston P, Awan R, Cassidy JD, Bleakney RK. Clinical examination and ultrasound of self-reported snapping hip syndrome in elite ballet dancers. *Am J Sports Med* 2007;35(1):118-26.
- (5) Spina AA. External coxa saltans (snapping hip) treated with active release techniques(R): a case report. *JCCA J Can Chiropr Assoc* 2007;51(1):23-9.
- (6) Thorborg K, Couppe C, Petersen J, Magnusson SP, Holmich P. Eccentric hip adduction and abduction strength in elite soccer players and matched controls: a cross-sectional study. *Br J Sports Med* 2010.
- (7) Thorborg K, Petersen J, Magnusson SP, Holmich P. Clinical assessment of hip strength using a hand-held dynamometer is reliable. *Scand J Med Sci Sports* 2010;20(3):493-501.
- (8) Juul-Kristensen B, Rogind H, Jensen DV, Remvig L. Inter-examiner reproducibility of tests and criteria for generalized joint hypermobility and benign joint hypermobility syndrome. *Rheumatology (Oxford)* 2007;46(12):1835-41.
- (9) Fredericson M, Cunningham CL, Chaudhari AM, Dowdell BC, Oestreicher N, Sahrmann SA. Hip abductor weakness in distance runners with iliotibial band syndrome. *Clinical Journal of Sport Medicine* 2000;10(3):169-75.
- (10) Fairclough J, Hayashi K, Toumi H, Lyons K, Bydder G, Phillips N, et al. Is iliotibial band syndrome really a friction syndrome? *J Sci Med Sport* 2007;10(2):74-6.
- (11) Thorborg K, Bandholm T, Petersen J, Weeke KM, Weinold C, Andersen B, et al. Hip abduction strength training in the clinical setting: with or without external loading? *Scand J Med Sci Sports* 2010;20 Suppl 2:70-7.
- (12) Ferber R, Noehren B, Hamill J, Davis I. Competitive Female Runners With a History of Iliotibial Band Syndrome Demonstrate Atypical Hip and Knee Kinematics. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 2010;40(2):52-8.
- (13) Graven-Nielsen T, Arendt-Nielsen L. Impact of clinical and experimental pain on muscle strength and activity. *Curr Rheumatol Rep* 2008;10(6):475-81.
- (14) Henriksen M, Alkjaer T, Lund H, Simonsen EB, Graven-Nielsen T, Danneskiold-Samsøe B, et al. Experimental quadriceps muscle pain impairs knee joint control during walking. *J Appl Physiol* 2007 Jul;103(1):132-9.
- (15) Stoquart G, Detrembleur C, Lejeune T. Effect of speed on kinematic, kinetic, electromyographic and energetic reference values during treadmill walking. *Neurophysiol Clin* 2008 Apr;38(2):105-16.
- (16) Falvey EC, Clark RA, Franklin-Miller A, Bryant AL, Briggs C, McCrory PR. Iliotibial band syndrome: an examination of the evidence behind a number of treatment options. *Scand J Med Sci Sports* 2010 Aug;20(4):580-7.

Adductor Muscle Strains in Sport

A comparison between Soccer and Ice Hockey

By Timothy F. Tyler MS, PT, ATC¹ and Brandon M. Schmitt DPT, ATC²

¹The Nicholas Institute of Sports Medicine and Athletic Trauma, New York, NY USA

²Pro Sports Physical Therapy of Westchester, Scarsdale, NY USA

Acute groin injuries are a common occurrence in sport, particularly in ice hockey and soccer, ranking as one of the most commonly occurring injuries in those sports. While the exact incidence of adductor strains is not well documented, groin injuries have been found to have a similar prevalence in both soccer and ice hockey. Hip / groin injuries account for 12-16% of all injuries in men's professional soccer, with adductor strains being the most common (1-3). In professional ice hockey, groin strains have been found to account for almost 10% of all injuries (4). With such a high occurrence rate it is essential for the sports medicine practitioner to be able to recognize potential risk factors and properly treat adductor strains in both hockey and soccer athletes to allow for a full recovery and prevent reoccurring strains.

Anatomy

The adductor muscle group is comprised of six muscles that run along the medial thigh: adductor longus, adductor brevis, adductor magnus, pectenous, gracilis, and obturator externus. In general these muscles attach proximally to the anteroinferior part of the pelvis. They are innervated by the obturator nerve, minus the pectenous (femoral nerve) and part of the adductor magnus (sciatic nerve). As their name suggests, the primary action of the adductor group is adduction of the thigh, however their actions include several secondary functions. They play

an important role in trunk stabilization, contribute to flexion and extension of the thigh when running, and are used in kicking a soccer ball with the inside of the foot. The adductor muscle group may also act as lateral or medial rotators depending on the mechanical axis of the femur. The adductor muscles are typically referred to as a group, but the adductor longus is the muscle most frequently suspected in adductor-related groin pain (5).

Injury definitions

A groin strain is defined as pain on palpation of the adductor tendons or at the insertion on the pubic bone, or both, and groin pain during adduction against resistance (6-8). Groin strains are graded according to their severity. A first degree strain is classified by the presence of pain but minimal loss of strength and minimal restriction of motion. A second-degree strain is defined as tissue damage that compromises the strength of the muscle, but not complete loss of strength and function. A third degree strain denotes complete disruption of the muscle tendon unit. It includes complete loss of function of the muscle (9). A thorough history and a physical examination is needed to differentiate groin strains from other hip pathology such as athletic pubalgia, osteitis pubis, hernia, hip-joint osteoarthritis, rectal or testicular referred pain, piriformis syndrome or presence of a coexisting fracture of the pelvis or the lower extremities (7-9).

Imaging studies can sometimes be useful to rule out other possible causes of inguinal pain (10).

Risk factors

The high incidence of groin injuries in hockey and soccer is attributed to the nature of these sports in that they require a strong eccentric contraction of the adductor muscles during competition through quick directional changes and repetitive twisting movements. In hockey, during the powerful skating stride the hip extensors and abductors are the prime movers, while the hip flexors and adductors act to stabilize the hip and decelerate the limb. It is during this powerful eccentric movement that adductor strains may occur (11,12). The adductor muscle group must also function eccentrically in soccer. The adductor longus activates between 10% and 50% of the swing phase, reaching its maximal rate of stretched at 40% the swing phase and coming to its maximal length at 65% of swing phase (13). It is hypothesized that this transition from hip extension to hip flexion is when the adductor muscle is at greatest risk for muscle strain.

In ice hockey, adductor strains have been linked to hip muscle weakness, a previous injury to that area, preseason practice sessions and level of experience. Tyler, et al. (14) identified adductor weakness as a strong risk factor for adductor strain and found that the ratio of adductor to abductor strength was the best predictor of subsequent

injury. Adduction strength was 95% of abduction strength in the uninjured players but only 78% of abduction strength in the injured players. Additionally, in the players who sustained a groin strain, the preseason adduction to abduction strength ratio was lower on the side which subsequently sustained a groin strain compared with the uninjured side. Adduction strength was 86% of abduction strength on the uninjured side but only 70% of abduction strength on the injured side. A study by Emery et al (15) demonstrated that players who practiced during the off season were less likely to sustain a groin injury as were rookies in the NHL. The final risk factor was the presence of a previous adductor strain. Tyler et al also linked pre-existing injury as a risk factor, in their study four of the nine groin strains (44%) were recurrent injuries.

Similar to findings in ice hockey players, a history of previous acute groin injury, weak adductor muscles, and low adduction to abduction strength ratios have been found to be significant risk factors for new groin injuries in soccer players (16,17). It is important to note that there has been found to be no difference in the adductor strength of soccer players when compared to matched controls, however a difference between dominant and non-dominant legs of soccer players has been shown (18), which should be taken into account when considering return to play status.

Treatment

Despite the identification of risk factors and strengthening intervention for ice hockey players, adductor strains continue to occur in all sports (10). The high incidence of recurrent strains could be due to incomplete rehabilitation or inadequate time for complete tissue repair. Hölmich et al (6) demonstrated that a passive physical therapy program of massage, stretching, and modalities was ineffective in treating chronic groin strains. By contrast, an 8-12 week active strengthening program consisting of progressive resistive adduction and abduction exercises, balance training, abdominal strengthening, and skating movements on a slide board proved more effective in treating chronic groin

strains. An increased emphasis on strengthening exercises may reduce the recurrence rate of groin strains. An adductor muscle strain injury program, progressing the athlete through the phases of healing has been developed by Tyler et al (14) and anecdotally seems to be effective (See 'Groin Strain Post Injury Program'). This type of treatment regimen combines modalities and passive treatment immediately, followed by an active training program emphasizing eccentric resistive exercise. This type of rehabilitation program has been supported throughout the literature (8,10).

Intervention

Now that researchers have identified players at risk for a future adductor strain, the next step is to design an intervention program to address all risk factors. Tyler et al (19) were able to demonstrate that a therapeutic intervention of strengthening the adductor muscle group could be an effective method for preventing adductor strains in professional ice hockey players. Prior to 2000 and 2001 season's professional ice hockey players were strength tested. Thirty-three of these 58 players were classified as "at risk" which was defined as having an adduction to abduction strength ratio of less than 80% and placed on an intervention program. The intervention program consisted of strengthening and functional exercises aimed at increasing adductor strength (Table 1). The injuries were tracked over the course of the two seasons. In this study there were 3 adductor strains which all occurred in game situations. This gives an incidence of 0.71 adductor strains per 1000 player game exposures. Adductor strains accounted for approximately 2% of all injuries. In contrast, there were 11 adductor strains and an incidence of 3.2 adductor strains per 1000 player game exposures the previous two seasons prior to the intervention. In those prior two seasons adductor strains accounted for approximately 8% of all injuries. This was also significantly lower than the 10% incidence reported in the literature. Of the three players who sustained adductor strains, none of the players had sustained a previous adductor strain on the same side. One player had bilateral

adductor strains at different times during the first season. This data demonstrated that a therapeutic intervention of strengthening the adductor muscle group can be an effective method for preventing adductor strains in professional ice hockey players.

Unlike in ice hockey, there is less evidence to support the use of prevention program in soccer players. Hölmich et al (20) conducted a random controlled trial in which soccer clubs participated in an intervention program consisting of six exercises including strengthening (concentric and eccentric), coordination, and core stability exercises for the muscles related to the pelvis and found no significant reduction in the occurrences of groin injuries.

Conclusion

Adductor strains and groin pain in the soccer and ice hockey athletes remains a difficult injury to diagnose, classify and treat. A multidisciplinary approach is often required to rule out the various causes of groin pain. The sports medicine practitioner should stay educated and up to date in the current orthopedic literature in order to properly manage the athlete with an adductor strain. The specific demands for different sports must be considered when diagnosing, treating, and working to prevent adductor pathology. Once the diagnosis of an adductor muscle strain is arrived at, a comprehensive active training program, along with strengthening the adductor muscle group to achieve a high adductor to abductor strength ratio is the key to successful rehabilitation.

Correspondence:

Timothy F. Tyler MS, PT, ATC
Lenox Hill Hospital
Phone: (914) 723-6987
Fax: (914) 723-7546
shoulderpt@yahoo.com

'Groin Strain Post Injury Program' and references to the article on the next pages.

Groin Strain Post Injury Program

Phase I (Acute)

- RICE (rest, ice, compression and elevation) for first approx. 48 hours after injury
- NSAIDs
- Massage
- TENS
- Ultrasound
- Submaximal isometric adduction with knees bent > with knees straight progressing to maximal isometric adduction, pain free
- Hip passive range of motion(PROM) in pain-free range
- Nonweight-bearing hip progressive resistive exercises (PREs) without weight in anti-gravity position (all except abduction), Pain-free, low load, high repetition exercise
- Upper body & trunk strengthening
- Contralateral LE strengthening
- Flexibility program for noninvolved muscles
- Bilateral balance board

Clinical Milestone

Concentric adduction against gravity without pain.

Phase II (Subacute)

- Bicycling/ Swimming
- Sumo squats
- Single limb stance
- Concentric adduction with weight against gravity
- Standing with involved foot on sliding board moving in frontal plane
- Adduction in standing on cable column or Theraband
- Seated adduction machine
- Bilateral adduction on sliding board moving in frontal plane (i.e. bilateral adduction simultaneously)
- Unilateral lunges (sagittal) with reciprocal arm movements
- Multiplane trunk tilting
- Balance board squats with throwbacks
- General Flexibility Program

Clinical Milestone

Involved lower extremity PROM equal to that of the uninvolved side and involved adductor strength at least 75% that of the ipsilateral abductors.

Phase III (Sports specific training)

- Phase II exercises with increase in load, intensity, speed and volume
- Standing resisted stride lengths on cable column to simulate skating (FIGURE 1)
- Slide board (FIGURE 2)
- On ice kneeling adductor pull togethers
- Lunges (in all planes)
- Correct or modify ice skating technique

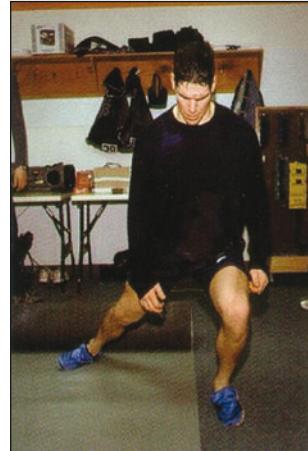
Clinical Milestone

Adduction strength at least 90-100% of the abduction strength and involved muscle strength equal to that of the contralateral side. In soccer players the milestone should focus on the abd/add ratio as opposed to contralateral equality.

*FIGURE 1.
Standing
resisted stride
lengths on
cable column
to simulate
skating*



*FIGURE 2.
Single leg
sliding board
skating sli-
des*



References

- (1) Werner J, Hägglund M, Waldén M, Ekstrand J. UEFA injury study: a prospective study of hip and groin injuries in professional football over seven consecutive seasons. *Br J Sports Med.* 2009;43:1036-1040
- (2) Ekstrand J, Hagglund M, Walden M. Epidemiology of Muscle Injuries in Professional Soccer (Football). *Am J Sports Med.* 2011; 39: 1226-31.
- (3) Hawkins RD, Hulse MA, Wilkinson C, et al. The association football medical research programme: an audit of injuries in professional football. *Br J Sports Med* 2001;35:43-7.
- (4) Molsa J, Airaksinen O, Nasman O, et al: Ice hockey injuries in Finland. A prospective epidemiologic study. *Am J Sports Med* 25: 495-499, 1997
- (5) Davis JA, Stringer MD, Woodley SJ. New insights into the proximal tendons of adductor longus, adductor brevis and gracilis. *Br J Sports Med.* 2011
- (6) Holmich P, Uhrskou P, Ulnits L et al: Effectiveness of active physical training as treatment for long-standing adductor-related groin pain in athletes: randomized trial. *Lancet* 1999; 353:339-443
- (7) Lynch SA, Renstrom PA: Groin injuries in sport: Treatment strategies. *Sports Medicine* 1999;28 (2):137-144
- (8) Meyers WC, Ricciardi R, Busconi BD et al: Groin pain in athletes. In: Arendt EA, ed. Orthopaedic Knowledge Update, Sports Medicine 2. Rosemont, IL: American Academy of Orthopaedic Surgeons; 1999:281-289.
- (9) Speer KP, Lohnes J, Garrett WE: Radiographic imaging of muscle strain injury. *Am J Sports Med* 1993; 21 (1):89-96
- (10) Anderson K, Strickland SM, Warren R. Hip and groin injuries in athletes. *Am J Sports Med* 2001; 29 (4):521-533.
- (11) Sim FH, Chao EY: Injury potential in modern ice hockey. *Am J Sports Med* 1978; 6 (6): 378-384
- (12) Tegner Y, Lorentzon R. Ice hockey injuries: incidence, nature and causes. *Brit J Sports Med* 1991; 25(2): 87-89
- (13) Charnock BL, Lewis CL, Garrett WE Jr, Queen RM. Adductor longus mechanics during the maximal effort soccer kick. *Sports Biomech.* 2009 Sep;8(3):223-34.
- (14) Tyler TF, Nicholas SJ, Campbell RJ, McHugh MP: The association of hip strength and flexibility on the incidence of groin strains in professional ice hockey players. *Am J Sports Med* 2001; 29(2): 124-128
- (15) Emery CA, Meeuwisse WH. Risk factors for groin injuries in hockey. *Med Sci Sports Exerc* 2001; 33(9): 1423-1433.
- (16) Engebretsen AH, Myklebust G, Holme I, et al. Intrinsic Risk Factors for Groin Injuries Among Male Soccer Players : A Prospective Cohort Study. *Am J Sports Med.* 2010 38: 2051
- (17) Maffey L, Emery C. What are the risk factors for groin strain injury in sport? A systematic review of the literature. *Sports Med.* 2007;37(10):881-94.
- (18) Thorborg K, Couppé C, Petersen J, et al. Eccentric hip adduction and abduction strength in elite soccer players and matched controls: a cross-sectional study. *Br J Sports Med* 2011;45:10-13.
- (19) Tyler TF, Nicholas SJ, Campbell RJ, Donellan S, McHugh MP. The Effectiveness of a Preseason Exercise Program to Prevent Adductor Muscle Strains in Professional Ice Hockey Players. *Am J Sports Med* 2002; 30(2): 680-83.
- (20) Hölmich P, Larsen K, Krogsgaard K, Gluud C. Exercise program for prevention of groin pain in football players: a cluster-randomized trial. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.* Volume 20, Issue 6, pages 814-821, December 2010

Sportsbrok – Incipient Hernie

Af Per Hölminch, overlæge, Artroskopisk Center Amager

Sportsbrok, athletic pubalgia, Gilmore's groin, sportsman's hernia, incipient hernie, kært barn har mange navne. Denne lyskeskade, der stort set kun ses hos mænd, er en lidt foranderlig størelse, der igennem årene har skiftet karakter afhængig af "moden" indenfor især den professionelle fodboldverden.

Historie

For mange år siden var det doktor Martens fra Belgien, der var den, de professionelle fodboldspillere rejste til, når lysken drillede for meget. De fik så foretaget en tenotomi svarende til musculus gracilis' proximale tilhæftning, og samtidig fik mange lavet en plastik svarende til rectus abdominis muskulaturen ned mod os pubis. Seneere blev det mister Gilmore fra England, der blev den nye ekspert. Han beskrev, hvad han selv kaldte Gilmore's groin, og han opererede 1000vis af fodboldspillere for dette. Lige nu er det doktor Muschawec fra Tyskland, der operer rigtig mange i sin klinik i München. I USA er det især Doktor Meyers, der har defineret den amerikanske version, kaldet athletic pubalgia, og i Australien er doktor Garvey en af de mest fremtrædende indenfor dette felt.

Manglende konsensus

Fælles for alle disse operationer er, at de ikke er veldokumenterede, at de inkluderer lidt forskellige ting, som for eksempel tenotomi af diverse adduktorsener og resektion af nervus iliohypogastricus eller af den genitale gren af nervus genitofemoralis, samt at de

alle grundlæggende forstærker en svag bagvæg i inguinalkanalen med varirende metoder. Der er beskrevet operationer med og uden indlæggelse af net, med og uden stramning af vævet og både traditionelle åbne operationer og laparoskopiske operationer.

Der findes nogle få randomiserede studier, der har set på dels åben operation dels laparoskopisk operation, men ingen af disse studier har haft kvalitet til at have afgørende indflydelse på konsensus. Når man læser litteraturen på området, bliver det klart, at de patienter, der inkluderes i studierne, er en blandet gruppe med symptomer, der går i flere retninger. Der er heller ikke enighed om, hvordan diagnosen stilles, hvad årsagen til problemet er, eller hvilke undersøgelsesmetoder der skal anvendes.

Kliniske enheder

Jeg vil derfor tillade mig i det følgende at beskrive, hvordan jeg ser på problemet, hvilke definitioner jeg arbejder ud fra, hvilke undersøgelser jeg anvender, og hvordan jeg behandler disse patienter.

På Artroskopisk Center Amager har vi i mange år arbejdet med behandling af idrætsudøvere med hofte- og lyskesmerter. Vi arbejder ud fra en model, hvor vi deler patienterne op i kliniske enheder (clinical entities), efter hvor deres smerter kommer fra. For eksempel adduktor-relaterede smerter, iliopsoas-relaterede smerter, hofteledd-relaterede smerter og inguinal-relaterede smerter. Ligesom alle andre ved

vi i mange tilfælde heller ikke nok til at kunne stille en præcis, ætiologisk baseret diagnose, men vi har valgt at erkende dette og arbejder derfor ud fra disse enhedsdefinitioner i håb om, at vi dels mere præcist kan udvikle gode behandlingsalgoritmer, dels med tiden og god forskning kan uddifferentiere de enkelte diagnoser, der er indeholdt i disse kliniske enheder.

Incipient hernie

Patienter uden et egentligt hernie med aktivitetsrelaterede smerter i nedre abdomen, der stråler ned i lysken medialt, som er palpationsømme svarende til falx inguinalis (den fælles sene for transversus abdominis og obliquus internus – kaldet conjoined tendon) og/eller på tuberculum pubicum (Figur 1), som er ømme i den eksterne åbning af inguinalkanalen når man palperer gennem scrotum med patienten i stående stilling og som ofte har ondt ved modstandstest af den skrå mavemuskulatur. Sådanne patienter har efter vores definition inguinal-relaterede smerter. Hvad kan være årsagen til disse smerter? Måske en læsion i conjoined tendon, en rift i fascien, en svaghed af muskulaturen simpelthen på grund af overbelastning, der med tiden har medført en inflammatorisk tilstand, måske en enthesopathi svarende til conjoined tendons insertion i tuberculum pubicum, måske en læsion af en af nererne i området...?

Vi foretager en ultralydsskanning af disse patienter og kigger efter to ting: dels om der er tegn til en blød bagvæg,

**Figur 1.**

Conjoined tendon og tuberculum pubicum palperes lige medialt for ligamentum inguinales tilhæftning
(Foto: Peter Rheinlænder og Per Hölmich)

således at inguinalkanalen komprime-
res ved Valsalva's manøvre, dels om
der er øget bevægelighed af indholdet
i inguinalkanalen ved Valsalva. Hvis vi
finder dette, og ovenstående anamnese
og klinisk fund er til stede, mener vi,
at patienten har et "incipient hernie",
som er den betegnelse, vi mener bedst
definerer problemet.

Aetiologi – en hypotese

Min hypotese for, hvordan et incipient hernie udvikler sig, bygger på de mange forskellige forklaringer i litteraturen, på min egen kliniske erfaring og på anatomien. Hvis idrætsudøveren pådrager sig en læsion eller en overbelastning af den skrå mavemuskulatur, kan dette medføre, at hans bagvæg i inguinalkanalen svækkes. Herved giver fascia transversalis sig, og området mellem inguinalkanalen, rectus abdominis laterale kant og de inferiore epigastricus kar, kaldet den inguinale trekant, dilateres. Dette medfører, at der kommer øget træk på de involverede sener og muskler med risiko for svækkelse og smærter; samtidig kan det medføre tryk på nerverne i området. Man kan derfor diskutere, om en ikke-kirurgisk behandling af disse patienter er en mulighed: er der sket så meget skade, at der er et "hul", der ikke lader sig lukke ved at muskulaturen heller, bliver stærkere og bedre koordineret? Et regulært hernie lader sig ikke træne

væk, men her er netop tale om en svaghed, måske endda en læsion, der har et helingspotentiale, og på den baggrund kan det ikke udelukkes at et træningsprogram, der fokuserer på at genopbygge styrken i bagvæggen, kunne helbrede nogle af disse patienter.

Behandling

Vores nuværende behandlingsplan på Artroskopisk Center Amager for patienter med incipient hernie er derfor et struktureret træningsprogram, der selvfølgelig tager hensyn til andre samtidige årsager til smærter i regionen og behandler disse med de relevante træningsbehandlinger. Behandlingen af incipient hernie inkluderer blandt andet styrkelse af abdominalmuskulaturen, både den skrå og den lige, med både traditionelle styrketræningsprincipper og med core stability øvelser – samtidigt. De generelle principper for stimulerering af relevant muskulatur associeret til bækkenet, kendt fra træningsbehandlingen af adduktor-relaterede lyskesmerter, anvendes samtidigt. Det er en forudsætning, at den skadenvoldende aktivitet – i de fleste tilfælde fodbold – ophører helt i den initiale fase af behandlingen, i de fleste tilfælde i mindst 4 uger.

Hvis man efter typisk 6 – 8 – 10 uger har fået styr på eventuelle øvrige årsager til lyskesmerter, som for eksempel iliopsoas- og adduktor-relaterede

smerter, men der stadig er symptomer på et incipient hernie, vil vi i de fleste tilfælde operere patienten med en reparation af eventuelle synlige læsioner i fascie og sene, samt indlæggelse af et net til at forstærke bagvæggen. Operationen kan foretages i lokalbedøvelse, og der er ingen større restriktioner efterfølgende bortset fra, at cikatrisen selvfoligelig skal beskyttes. Det allerede startede træningsprogram kan fortsættes, og ofte progredierer hurtigt tilbage til sport. Vi har ingen evidens for vores behandling.

Det har desværre endnu ikke været muligt for os at identificere de patienter, der ender med at blive opereret, men den træning, de gennemgår, er under alle omstændigheder meget nyttig for det fortsatte forløb, idet mange som bekendt har flere samtidige årsager til deres lyskesmerter.

Kontakt:

Per Hölmich

Mail: per.holmich@amh.regionh.dk

Ny viden ...

Korte resuméer af nye publikationer

Samlet af fysioterapeuterne Michael Skovdal Rathleff og Andreas Serner, medlemmer af Dansk Sportsmedicins redaktion

Knæ

Zebis et al (2011)(1) har i et studie med 23 fodboldspillere undersøgt, hvorvidt der er en sammenhæng mellem hamstring/quadriceps ratio (H/Q-ratio) målt ved maksimal muskelstyrke (MVC) og målt ved evnen til hurtig kraftudvikling (rate of force development, RFD). Fodboldspillerne (11 kvinder og 12 mænd) udførte en maksimal frivillig statisk kontraktion i et isokinetisk dynamometer, hvorfra MVC og RFD blev ekstraheret. RFD H/Q-ratio havde en høj test-retest reliabilitet (ICC = 0,664-0,933).

Den indledende kontraktionsfase op til 50 ms. fra starten af kontraktionen viste en lav RFD H/Q-ratio i forhold til MVC H/Q-ratio ($p < 0,001$). Forfatterne beskriver, at dette tyder på et reduceret potentiale for stabilisering omkring knæet i den indledende fase af muskelkontraktion. Derudover nævnes det, at to af spillerne fik en ACL-ruptur efterfølgende. Disse to kvindelige spillere havde begge en markant lav RFD H/Q-ratio, men en normal MVC H/Q-ratio.

Forfatterne konkluderer derfor, at den høje pålidelighed af RFD H/Q-ratioen indikerer, at metoden er et relevant redskab til standardiserede kliniske vurderinger af knæleddets agonist-antagonist forhold.

Grindem et al (2011)(2) har, i et cohorte studie med 91 ikke-opererede ACL patienter, undersøgt hvorvidt 4 forskellige et-benshop-tests udført 30 dage efter skaden kunne forudsige selvrappo-

porteret knæ funktion evalueret med International Knee Documentation Committee (IKDC) 2000 1 år efter. De fire test var et-benshop for længde, et-bens krydshop for længde, et bens trespring for længde og 6 m. et-benshop på tid. 81 patienter fuldførte IKDC 2000 et år efter, og patienter med en score lig med eller højere end den alders- og kønsspecifikke 15. percentil-score fra tidligere offentliggjorte data blev klassificeret som havende en selvrappo-teret knæfunktion indenfor normalen. Resultaterne viser, at et-benshop for længdesymmetri signifikant kunne forudsige selvrappo-teret knæfunktion ved 1-års follow-up ($p = 0,036$). Kom-binationer mellem 2 forskellige hoptest gav ikke yderligere nøjagtighed end et-benshop for længde alene.

Smith et al (2011)(3) har undersøgt om Landing Error Scoring System (LESS) er associeret med en højere risiko for non-contact ACL skade. LESS består af et vertikalt drop jump fra 30 cm. som filmes forfra og fra siden med 2 almin-delige videokameraer. Herefter er der 8 spørgsmål til bevægelserne i sagital-planet, samt 9 spørgsmål der relaterer sig til bevægelserne i frontalplanet. Hvert spørgsmål scores som ja/nej (ja=0 point) eller 0,1 eller 2. Alle point lægges herefter sammen og den samlede score inddeltes i 4 kategorier fra "Excellent" til "Poor". I løbet af 3 år inkluderede forfatterne 3876 high school og college studerende. Designet var et prospektivt cohorte studie med en nested case-kontrol analyse. Elever, som

fik en ACL-skade, blev sammenlignet med 3 elever fra det samme sportshold, med samme alder og samme køn. Der blev registreret 32 non-contact ACL-ska-de. Konditionel logistisk regression blev anvendt til at undersøge sammenhængen mellem LESS og ACL-skade. Resultaterne viste, at der ikke var en sammenhæng mellem LESS og risikoen for at erhverve sig en non-contact ACL skade.

Kuikka et al (2011)(4) har undersøgt incidensen og risikofaktorer for udvikling af knæskader hos yngre mandlige rekrutter. Deres analyse inkluderede 128.584 rekrutter. Deres primære outcome var hospitalsindlæggelse på grund af skade. Incidensen for hospitalsindlæggelse var 11 per 1000 person år. De stærkeste risikofaktorer for indlæggelse var høj alder, samt overvægt. To tredjedele af de indlagte rekrutter gennemgik operation for deres knæsmerter. En tredjedel havde efterfølgende langvarige gener fra deres knæsmerter. Forfatterne konkluderer, at hospitalsindlæggelse på grund af knæskader hos rekrutter er hyppigt og en væsentlig samfundsudgift.

Underben

Roberts et al (2011)(5) har gennemgået litteraturen systematisk for at undersøge det intramuskulære tryk i den anteriore loge af underbenet hos raske og sammenlignet dette med de diagnostiske kriterier for kronisk anstrengelsesudløst compart syndrom (CECS). Udover trykket i den anteriore loge

under afslapning, finder forfatterne et betydeligt overlap mellem det intramuskulære tryk fundet hos raske, og de tryk der bliver anvendt som diagnostisk kriterium ved CECS. Flere studier finder et gennemsnitligt højere intramuskulært tryk i den anteriore loge hos raske end de grænser der bruges til at diagnosticere CECS. Forfatterne foreslår, at der udvises forsigtighed, når det intramuskulære tryk bruges som diagnostisk kriterium i diagnosen af CECS. Derudover sættes der spørgsmåltegn ved vores nuværende opfatelse af patofysiologien bag CECS.

Skulder

Stein et al (2011)(6) har i en case serie med 47 idrætsudøvere undersøgt, hvorvidt type af sportsgren har indflydelse på scoresystemer efter en artroskopisk Bankart operation. Idrætsudøverne blev opdelt i Noncollision/nonoverhead (G1), Collision (G2), Overhead (G3) og Martial arts (G4). Til vurderingen blev der brugt Shoulder Sport Activity Score (SSAS) og Athletic Shoulder Outcome Scoring System (ASOSS), samt Visuel Analog Scale (VAS) til vurdering af færdigheder, skulder smerte og funktionelle deficits. Idrætsudøverne blev vurderet præoperativt, samt efter 6, 16 og 32 mdr. Resultaterne viste, at efter 32 mdr. havde G1 og G2 idrætsudøverne opnået deres tidlige sportsniveau, samt opnået fremragende resultater i ASOSS score, hvormod idrætsudøverne fra G3 og G4 havde lavere aktivitetsniveau til sammenligning. Derudover havde G3 og G4 forlænget periode af skulderrehabilitering for at opnå en god ASOSS score. Alle grupper rapporterede vedvarende smærter på en VAS skala for sports-specifik skulderfunktion og smerte.

Forfatterne konkluderer derfor, at resultaterne i de sportsspecifikke skulder-scoresystemer efter en artroskopisk Bankart operation vil afhænge af den type sportsgren idrætsudøverne skal tilbage til.

Myklebust et al (2011)(7) har undersøgt prævalensen af skuldersmerter hos kvindelige norske elite-håndboldspillere. I løbet af sæsonen 2007-2008 blev 179 spillere fra alle 12 hold i den norske eliteliga undersøgt for intern og ekstern rotation af skulderen, ap-

prehension test, relocation test samt skudhastighed. Derudover udfyldte alle spillerne Western Ontario shoulder instability index samt Fahlström-spørgeskemaet, som spørger ind til smerter i skulderen under træning og kamp, skuldersmerter på dagen for udfyldelse af spørgeskemaet, og om atleter tidligere har oplevet smerter. 36% rapporterede smerter på dagen, de blev undersøgt, og yderligere 22% rapporterede tidlige skuldersmerter. Ca. 66% rapporterede om et snigende igangsætning af smerter. En stor del af spillerne med nuværende eller tidlige skuldersmerter havde misset kampe og ændret deres træningsrutiner på grund af skuldersmerterne. 29% af spillerne havde en positiv apprehension test. Forfatterne konkluderede at smerter og skulderproblemer er høj-prævalent blandt kvindelige elitehåndboldspillere.

Harris et al (2011)(8) har undersøgt hvilke baseline-karakteristika, der er associeret til baseline smerte og funktion hos en gruppe patienter med ikke-traumatisk ruptur af rotatorcuffen, der er henvist til fysioterapi. Smerte og funktion blev vurderet med Western Ontario Rotator Cuff index (WORC) og American Shoulder and Elbow Surgeons (ASES) score. Ialt 389 patienter fra flere centre blev inkludert. De fandt at følgende modificerbare faktorer var associeret til smerter og tab af funktion: scapulothorakal dyskinesi, range of motion, samt styrken i abduktions- og fleksionsretningen i skulderen. Forfatterne foreslår, at non-operativ behandling af ikke-traumatisk rotatorcuff ruptur specifikt forsøger at behandle disse modificerbare faktorer for at mindske smerter og øge funktion.

Restitution

Rupp et al (2011)(9) har i et laboratoriestudie undersøgt effekten af et koldtvandsbad (Cold water immersion – CWI) i forhold til præstation i yo-yo test (YIRT). 22 raske fodboldspillere udførte to YIRT med 48 timers mellemrum. Derudover blev counter movement vertical jump (CMVJ) udført før, lige efter, samt 24 og 48 timer efter YIRT. Spillerne blev randomiseret til enten CWI eller kontrol. CWI-gruppen sad i et 12 grader C koldt vandbassin

nedsænket til navlen i 15 min. lige efter, samt 24 timer efter YIRT. I samme tid sad kontrolgruppen stille.

Resultaterne viste ingen signifikante forskelle mellem CWI og kontrol efter 48 timer i hverken i YIRT eller CMVJ. Forfatterne konkluderer derfor, at 12 grader C koldtvandsbad ikke har effekt på efterfølgende præstationsevne. Derudover nævnes det, at i praksis bruges vandbade med temperaturer fra 0 til 20 grader C, og at den valgte temperatur ikke ligger under 10 grader for at undgå efterfølgende vasodilation.

Kinesiotape

Williams et al (2011)(10) har i en metaanalyse undersøgt effekten af kinesiotape på forebyggelse og behandling af idrætsskader. I alt 10 artikler opfyldte inklusionskriterierne og rapporterede om minimum et muskuloskeletal outcome og havde en kontrolgruppe. De konkluderede, at der ikke findes belæg for at anbefale brugen af kinesiotape frem for en almindelige elastisk tape i forebyggelse eller behandlingen af idrætsskader. Kinesiotape tyder dog på at have en mindre men positiv effekt på styrke, bevægelighed sammenlignet med andre typer elastisk tape. Forfatterne pointerer, at det er vanskeligt at konkludere noget på baggrund af den eksisterende litteratur, da kvaliteten af studierne er lav.

Kontakt:

Fysioterapeut Andreas Serner
Mail: andreasserner@hotmail.com

Referencer på næste side ...

Referencer til "Ny viden ..."

1. Zebis MK, Andersen LL, Ellingsgaard H, Aagaard P. Rapid hamstring/quadriceps force capacity in male vs. female elite soccer players. *J Strength Cond Res.* 2011 Jul;25(7):1989–93.
2. Grindem H, Logerstedt D, Eitzen I, Moksnes H, Axe MJ, Snyder-Mackler L, et al. Single-legged hop tests as predictors of self-reported knee function in nonoperatively treated individuals with anterior cruciate ligament injury. *Am J Sports Med.* 2011 Nov;39(11):2347–54.
3. Smith HC, Johnson RJ, Shultz SJ, Tourville T, Holterman LA, Slautebeck J, et al. A Prospective Evaluation of the Landing Error Scoring System (LESS) as a Screening Tool for Anterior Cruciate Ligament Injury Risk. *The American Journal of Sports Medicine [Internet].* 2011 Nov 23 [citeret 2011 Dec 1];Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22116669>
4. Kuikka P-I, Pihlajamäki HK, Mattila VM. Knee injuries related to sports in young adult males during military service - Incidence and risk factors. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports [Internet].* 2011 Okt 7 [citeret 2011 Dec 1];Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22092886>
5. Roberts A, Franklyn-Miller A. The validity of the diagnostic criteria used in chronic exertional compartment syndrome: A systematic review. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports [Internet].* 2011 Sep 13 [citeret 2011 Dec 1];Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22092446>
6. Stein T, Linke RD, Buckup J, Efe T, von Eisenhart-Rothe R, Hoffmann R, et al. Shoulder sport-specific impairments after arthroscopic bankart repair: a prospective longitudinal assessment. *Am J Sports Med.* 2011 Nov;39(11):2404–14.
7. Myklebust G, Hasslan L, Bahr R, Steffen K. High prevalence of shoulder pain among elite Norwegian female handball players. *Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports [Internet].* 2011 Nov 11 [citeret 2011 Dec 1];Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22092886>
8. Harris JD, Pedroza A, Jones GL. Predictors of Pain and Function in Patients With Symptomatic, Atraumatic Full-Thickness Rotator Cuff Tears: A Time-Zero Analysis of a Prospective Patient Cohort Enrolled in a Structured Physical Therapy Program. *The American Journal of Sports Medicine [Internet].* 2011 Nov 17 [citeret 2011 Dec 1];Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22095706>
9. Rupp KA, Selkow NM, Parente WR, Ingersoll CD, Weltman AL, Saliba SA. The Effect of Cold Water Immersion on 48 Hour Performance Testing in Collegiate Soccer Players.: Exercise and Sport Injury Laboratory, University of Virginia. *Journal of Strength and Conditioning Research / National Strength & Conditioning Association [Internet].* 2011 Okt 7 [citeret 2011 Dec 1];Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21986695>
10. Williams S, Whatman C, Hume PA, Sheerin K. Kinesio Taping in Treatment and Prevention of Sports Injuries: A Meta-Analysis of the Evidence for its Effectiveness. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.) [Internet].* 2011 Nov 29 [citeret 2011 Dec 1];Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22124445>

4th IOC Advanced Team Physician Course
Oslo, Norway • May 30-June 1, 2012

Organized by the Oslo Sports Trauma Research Center and Olympiatoppen, the Norwegian Olympic Training Center

Oslo Sports Trauma RESEARCH CENTER OLYMPIATOPPEN

The IOC Advanced Team Physician Course returns to Norway in 2012!

The 4th edition, organized by the Oslo Sports Trauma Research Center and Olympiatoppen, will take place in Oslo May 30th through June 1st and features a stellar line-up of 25 excellent speakers committed to ensure that this 3-day event will be at least as successful as the three previous editions.

For detailed information on the course: www.ioc-atpc.org

Use the opportunity for sharing new knowledge with faculty and experienced colleagues and challenge each other in open discussions. This includes the social program, which will give you a network of colleagues from around the world.

The course are geared towards the practical issues of working with high-level athletes in a team sports setting. We will address controversial topics and present new evidence on diagnosis and treatment. We will challenge existing dogma.

Welcome to Oslo!

Roald Bahr (chair, program committee)

Fredrik Bendiksen (chair organizing committee)

Nye bøger



Nu er der ingen vej udenom...

af Svend B. Carstensen, redaktør og fysioterapeut

Sundhedsstyrelsen har udgivet en ny og revideret udgave af FYSISK AKTIVITET – håndbog om forebyggelse og behandling

I kølvandet på en diskussion mellem Else Schmidt fra Sundhedsstyrelsen og Bente Klarlund Pedersen om sundhedsværdien af maratonløb, dumpede den nye håndbog ind af brevsprækken. Og den faldt tungt. Proppet med anvisninger og massiv evidens for de positive betydninger af fysisk aktivitet for vores sundhed.

Bogens små 500 sider er delt i tre hoved afsnit: Anbefalinger, forebyggelse og behandling. Og groft sagt fortæller den, at vi skal bevæge os noget mere, der er masser af forebyggelse i skidtet, og så virker det oven i købet som rigtig god og evidens baseret behandling for en lang række lidelser. Punktum.

Se, det behøver jeg egentlig ikke fortælle her, vi ved det jo godt. Men det er tilsyneladende ikke gængs viden rundt omkring, hvor de politiske beslutninger om samfunds indretning bliver taget. Men nu er der altså ingen vej udenom, dokumentationen er der, og der er penge at spare. Kære politikere, hvad venter I på?

Bog: Fysisk aktivitet - håndbog om forebyggelse og behandling

477 sider, ISBN 978-87-7104-243-6 (elektronisk) 978-87-7104-245-0 (trykt)

Udarbejdet af: Bente Klarlund Pedersen, KU og Lars Bo Andersen, SDU m.fl.

Elektronisk udgave (pdf): www.sst.dk

Trykt udgave: Rosendahls-Schultz Distribution, tlf. 7026 2636, mail: sundhed@rosendahls-schultzgrafisk.dk. Bogen er gratis, men der betales gebyr og porto ved bestilling.

Sporternæring

For en seriøs sportsudøver spiller korrekt ernæring en væsentlig rolle for den fysiske præstationsevne.

Bogen beskriver, hvad man som idrætsudøver skal indtage før, under og efter træning eller konkurrence for at sikre optimal ydeevne og restitution. Bogen giver først en indføring i grundlæggende ernærings- og idrætsfysiologi og gennemgår derefter de centrale ernæringsmæssige anbefalinger og problemstillinger i forhold til træning og konkurrence samt i forhold til vægtøgning eller vægtab i forbindelse med bestemte idrætsformer. Dette er suppleret med fem danske topatleters egen fortælling om deres erfaringer med kost og træning i relation til deres idræt.

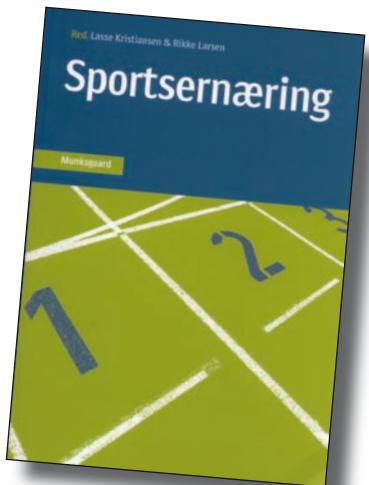
Desuden indeholder bogen kapitler om spiseforstyrrelser i idrætsverdenen, kostrådgivning og ernæring til særlige målgrupper med andre behov såsom fysisk aktive børn og unge samt ældre.

Bogen er henvendt til studerende på ernæring og sundhed, på idræt og til andre med behov for specialviden om sporternæring.

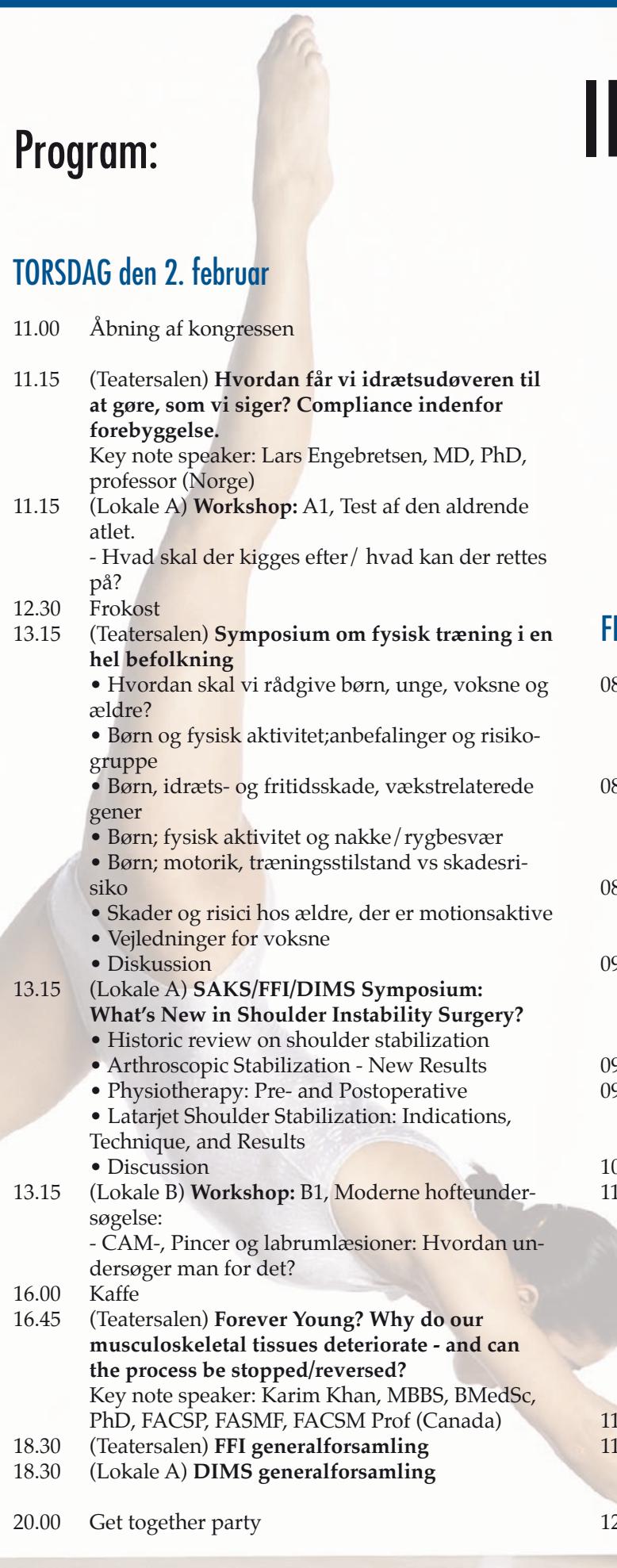
Bog: Sporternæring

310 sider, ISBN 9788762809956, vejl. pris kr. 378,00.

Redigeret af: Lasse Kristiansen og Rikke Larsen, forlaget Munksgaard Danmark



Program:



TORSdag den 2. februar

- 11.00 Åbning af kongressen
- 11.15 (Teatersalen) **Hvordan får vi idrætsudøveren til at gøre, som vi siger? Compliance indenfor forebyggelse.**
Key note speaker: Lars Engebretsen, MD, PhD, professor (Norge)
- 11.15 (Lokale A) **Workshop:** A1, Test af den aldrende atlet.
- Hvad skal der kigges efter / hvad kan der rettes på?
- 12.30 Frokost
- 13.15 (Teatersalen) **Symposium om fysisk træning i en hel befolkning**
 - Hvordan skal vi rådgive børn, unge, voksne og ældre?
 - Børn og fysisk aktivitet; anbefalinger og risikogruppe
 - Børn, idræts- og fritidsskade, vækstrelaterede gener
 - Børn; fysisk aktivitet og nakke / rygbesvær
 - Børn; motorik, træningsstilstand vs skadesrisiko
 - Skader og risici hos ældre, der er motionsaktive
 - Vejledninger for voksne
 - Diskussion
- 13.15 (Lokale A) **SAKS/FFI/DIMS Symposium: What's New in Shoulder Instability Surgery?**
 - Historic review on shoulder stabilization
 - Arthroscopic Stabilization - New Results
 - Physiotherapy: Pre- and Postoperative
 - Latarjet Shoulder Stabilization: Indications, Technique, and Results
 - Discussion
- 13.15 (Lokale B) **Workshop:** B1, Moderne hofteundersøgelse:
- CAM-, Pincer og labrumlæsioner: Hvordan undersøger man for det?
- 16.00 Kaffe
- 16.45 (Teatersalen) **Forever Young? Why do our musculoskeletal tissues deteriorate - and can the process be stopped/reversed?**
Key note speaker: Karim Khan, MBBS, BMedSc, PhD, FACSP, FASMF, FACSM Prof (Canada)
- 18.30 (Teatersalen) **FFI generalforsamling**
- 18.30 (Lokale A) **DIMS generalforsamling**
- 20.00 Get together party

IDRÆTSMEDICINSK

Torsdag d. 2. februar

Hotel Comv

Tema: "Idræt

FREDAG den 3. februar

- 08.00 (Teatersalen) **Workshop:** A2, Test af den aldrende atlet:
- Hvad skal der kigges efter / hvad kan der rettes på?
- 08.00 (Lokale A) **Workshop:** B2, Moderne hofteundersøgelse:
- CAM-, Pincer og labrumlæsioner: Hvordan undersøger man for det?
- 08.00 (Lokale B) **Workshop:** C1, Ultralyd af knæet:
- Hvad kan man se - og hvordan?
- Basal teknik
- 09.00 (Teatersalen) **The Growing Athlete - New Aspects, New research**
Key note speaker: Tim Hewett, MD, Ph.d., Prof. (USA)
- 09.00 (Lokale A) **Frie foredrag, sektion A (A1 - A8)**
- 09.00 (Lokale B) **Workshop:** C2, Ultralyd af knæet:
- Hvad kan man se - og hvordan?
- For let øvede og øvede
- 10.30 Kaffe
- 11.00 (Teatersalen) **Symposium om korsbåndsskade: Biomekaniske og neuromotoriske skadesmekanismer.**
 - ACL skade - anatomiske, biomekaniske og neurale faktorer; prof Per Aagaard ”
 - Videoanalyse af rigtige korsbåndsskader opstået under boldspil
 - Knæbelastning under finter
 - Diskussion
- 11.00 (Lokale A) **Frie foredrag, sektion B (B1 - B8)**
- 11.00 (Lokale B) **Workshop:** C3, Ultralyd af knæet:
- Hvad kan man se - og hvordan?
- For let øvede og øvede
- 12.30 Frokost

ÅRSKONGRES 2012

- lørdag d. 4. februar

væll Kolding

gennem livet"

13.15 (Teatersalen) **Foredragskonkurrence.**

Abstracts K1 - K6

14.45 Kaffe

15.15 (Teatersalen) **DSAS/FFI/DIMS Symposium:**
The Worn Rotator Cuff. How Can We Treat and With What Measure of Success?

- Introduction
- Natural History of Rotator Cuff Tears
- The Worn Rotator Cuff: Treatment Options. Physiotherapy, Orthopedic Surgery
- Discussion (Danish) Based on Cases

16.45 Pause

17.00 (Lokale A) **Hvor kommer smerten fra? Nye teorier om muskuloskeletale smerter.**

Key note speaker: Dr Mick Thacker, Kings College, London

17.00 (Lokale B) **Symposium om fitnessdoping: Hvor dan håndteres problemet bedst?**

- Sundhedspolitik på steroider
- Den danske løsning på problemet. Hvad er udfordringer, fordele og mangler?
- Løsninger fra andre lande særligt England og Wales. Hvad er udfordringer, fordele og mangler?
- Diskussion: Hvad virker bedst? Skal de praktiserende læger have en større rolle i behandling, forebyggelse og sundhedsfremme blandt brugere af anabole steroider?

19.00 Festbanket

Ret til ændringer forbeholdes.

LØRDAG den 4. februar

09.00 (Teatersalen) **Symposium om barfodsløb/forfodsløb: Hvad har de gang i?**

- Risks and Benefits of Walking and Running Barefoot.
- Thoughts on natural running - does this philosophy prevent injuries?
- The Biomechanical differences between barefoot running and footwear running. Based on High-speed video analysis of recreational and competitive runners.
- Discussion.

09.00 (Lokale A) **Workshop:** D1, Implementering af forskningsresultater i en sportsklub.

- Gode ideer og nyttige håndgreb.

09.00 (Lokale B) **Workshop:** E1, Undersøgelse af skulderen hos kastere og svømmere.

10.00 (Lokale A) **Workshop:** D2, Implementering af forskningsresultater i en sportsklub.

- Gode ideer og nyttige håndgreb

10.00 (Lokale B) **Workshop:** E2, Undersøgelse af skulderen hos kastere og svømmere.

10.30 (Teatersalen) **DFAS/FFI/DIMS Symposium:**
Hvad skal vi gøre med den plafodede idrætsudøver?

- Vurdering og strategi for børn, midaldrende og gamle.
- Hvad er plafod? Definitioner - typer.
- Børneplafoden og behandling/ikke behandling?
- Voksen erhvervet plafod - behandling/ikke behandling?
- Løber og plafodet: Hvem skal vi behandle og hvorfor?

12.00 Afslutning. Lukning af kongres. Kongres 2013.



faggruppen
for
idrætsfysioterapi

Følg med via kongressens
hjemmeside:

www.sportskongres.dk



Abstracts til frie foredrag, sektion A

fredag 03.02.2012 kl. 09:00 - 10:20

(A1) CONSTRUCT VALIDITY OF THE KNEE NUMERIC ENTITY EVALUATION SCORE (KNEES-ACL) – A NEW PATIENT-RELATED OUTCOME SCORE FOR ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT DEFICIENCY

Comins JD, Krogsgaard MR, Brodersen J.

Section for Sportstraumatology M51, Bispebjerg University Hospital

Research Unit and Section of General Practice, Department of Public Health, University of Copenhagen

Sahva A/S

Background: Patient reported outcome (PRO) questionnaires are increasingly used to measure treatment effects. Confirmation of content coverage and relevancy using patient interviews is essential to ensure content validity. It is impossible for PROs to truly possess construct validity without confirmation of the content of all items (questions and their response categories) by the patient. No instruments used to assess outcome in patients with ACL deficiency have been developed using patient interviews, nor has Rasch analysis been used to confirm the psychometric properties in the development of ACL-specific instruments.

Aims: The objective of this study was to investigate the psychometric properties of the KNEES-ACL, a newly developed 55-item PRO for patients with deficiency of the ACL, using Rasch analysis.

Method: The psychometric properties of the KNEES-ACL were assessed using the partial credit Rasch model. Unidimensionality of the reported domains, local item dependency, and differential item functioning (DIF) was scrutinized across three groups of patients: group I were awaiting reconstruction of a per-operatively confirmed isolated ACL rupture; group II were 4 to 16 months after isolated ACL-reconstructive surgery; and group III were at least 28 months after isolated ACL-reconstruction. Other covariates for DIF analyses were gender, age-group, socio-demographic, and educational background.

Results: The pilot questionnaire was completed by 242 patients: group I (n=62); group II (n=87); and group III (n=93). The results of the Rasch analysis are presented.

(A2) FACE VALIDITY IN PATIENT-RELATED OUTCOME SCORES – A MATTER OF CONTENT

Comins JD, Krogsgaard MR, Brodersen J.

Section for Sportstraumatology M51, Bispebjerg University Hospital

Research Unit and Section of General Practice, Department of Public Health, University of Copenhagen

Sahva A/S

Introduction: Patient reported outcome (PRO) questionnaires are increasingly used to measure treatment effect in patients with knee pathology. PRO's commonly used to assess outcome in patients with knee conditions can be gene-

ric, knee-specific, or pathology-specific. Most PRO's have been created on the basis of clinician-based consensus and are not patient-centered. Items (questions plus their response options) in PROs can be generated by clinicians or through patient interviews. Items created by clinicians possess face validity. The objective of this study was to find all existing PRO items with potentially relevant content for patients with knee pathology.

Method: An exhaustive literature search was conducted for PRO questionnaires in English, German, and Scandinavian languages used to assess outcome in patients with knee pathology. The items from the collected PROs were assessed for content redundancy and item reduction was carried out to isolate items of unique content. These items were grouped into one of the components of the ICF classification system.

Results: Thirty PRO's used to assess patients with knee problems were identified, yielding a total of 529 items. Approximately 70 percent of these items consisted of redundant content matter and were reduced to a pool of 156 items of unique content distributed across four ICF domains. These items will be presented.

Conclusion: The identified items can be used to build condition-specific PRO constructs for patients with different types of knee pathology.

(A3) SHOULDER INJURY AND OSTEOARTHRITIS OUTCOME SCORE (SOOS) – RELIABILITY AND VALIDITY OF A NEW PATIENT REPORTED OUTCOME MEASURE

Ingwersen KG, Mechlenburg IB, Roos EM, Juul-Kristensen B

Department of Physiotherapy, Vejle Hospital. Orthopaedic Research, Aarhus University Hospital. Research Unit of Musculoskeletal Function and Physiotherapy, University of Southern Denmark.

Introduction: The Shoulder injury and Osteoarthritis Outcome Score (SOOS) consists of five subscales assessing Pain, Symptoms, Physical function in Daily Living, Sport-Recreation-Work and shoulder related Quality of Life (QOL). We studied reliability and discriminative validity, based upon the COnsensus-based Standards for selection of health Measurement INstruments (COSMIN) checklist.

Material and Method: Totally, 114 patients (56 women, mean age 53, range 19–88) were recruited from Department of Orthopedics, Vejle Hospital, Denmark. Reliability was evaluated in 59 patients, and discriminative validity in the entire group. 20 patients, referred for medical examination of knee or groin complications, constituted the reference group.

Results: Test-retest reliability of SOOS was ICC 0.71 – 0.88 for the five subscales. Smallest Detectable Change ranged from 17.2 – 25.8 for individuals and from 2.2 – 3.4 for groups. Significantly lower SOOS scores were found in patients referred to surgery compared to patients referred to non-operative treatment in the subscales Symptoms and QOL and in all subscales when patients were compared to the reference group. There were no differences between groups with different shoulder diagnoses. No floor or ceiling effects were found.

Conclusion: SOOS has adequate test-retest reliability and can partly discriminate between patients referred to surgery

and non-operative treatment. This suggests that SOOS may be sensitive to changes in patients with shoulder complaints.

(A4) TRANSLATION AND CULTURAL ADAPTION OF "MY ACTIVITY PYRAMID" FOR DANISH CHILDREN

Bente A S Andersen, PT Msc, Kasper P Hansen PT PBa, Søren Holst-Pedersen PT, PBa, Henning Langberg, PT Dr Med Fysioterapeutuddannelsen, Professionshøjskolen Metropol og Institut for Idrætsmedicin, Bispebjerg Hospital

Introduction: Increasing evidence demonstrates that risk factors for chronic diseases are established during childhood and adolescence. Consensus about the need to increase prevention efforts makes the adoption of a healthy lifestyle seem desirable from early childhood onwards. After reviewing educational tools for children and adolescents aimed at promoting a healthy lifestyle, it was recognized that there was a need to develop a simple educational tool specifically designed for these age groups. A "My Activity Pyramid" for children has been developed for American children. In order to implement this to the Danish culture the purpose of this study was to translate and evidence base the pyramid.

Methods: Literature review of current scientific research and knowledge. Translation, cultural adaption and printing of "My Activity Pyramid". Face and content validation of the pyramid in co-operation with Danish experts and Health authorities.

Results: A pyramid existing of a three-dimensional, truncated and staggered pyramid with 4 faces and a base, which introduces a completely new concept that goes beyond other published pyramids. Each of the faces is oriented towards achieving a different goal. Two faces (faces 1 and 2) are formulated around achieving a goal on a daily basis. Face 3 is goals 3-4 times a week. Face 4 deals with "cut down on" activities.

Conclusion: The pyramid is going to be presented on the congress. Following these guidelines should improve health amongst children towards adulthood.

(A5) Injuries and Illness among Danish u-16, u-18 and senior elite handball players

Møller M¹, Attermann J¹, Myklebust G², Wedderkopp N³

¹ School of Public Health, Faculty of Health Sciences, Aarhus University.

² Oslo Sports Trauma Research Center, Norwegian School of Sport Sciences, Oslo, Norway.

³ Institute of Regional Health Services Research and Center for Research in Childhood Health, IOB, University of Southern Denmark.

Introduction: Studies have shown a high incidence of injuries in recreational handball, however, there is limited research in the highly competitive population. We assessed the injury incidence in elite handball, and if gender and previous injuries are risk factors for new injuries.

Material and Method: Cohort study of 517 male and female elite handball players in the age groups u-16 (n=194), u-18 (n=152) and senior (n=171). Participants provided weekly reports of injuries and handball exposure for 31 weeks du-

ring the 2010/2011 season by Short Message Service text messaging. Injuries were further classified by telephone interview.

Results: A total of 911 injuries/illnesses were reported, 674 were classified. Of these, 21% (95% CI 18;24) were due to illness. Among injuries, 67% (95% CI 62;71) were traumatic injuries and 33% (95% CI 29;38) were overuse injuries. The overall injury incidence rate was 6.6/1000 match/training hours (95% CI 6.1;7.3), 17.1/1000 match hours (95% CI 14.0;20.7) and 2.6/1000 training hours (95% CI 2.3;3.1). U-18 players had 0.77(95% CI 0.62;0.98) times lower risk of injury compared to senior players. No significant differences were found between senior and u-16 players ($p=0.192$), and between men and women ($p=0.574$).

Previous injuries were not associated with the risk for new injuries ($p=0.091$). However, 35% (95% CI 31;39) of the new injuries were classified as a recurrent injury.

Conclusion: The injury incidence was similar to that reported in recreational handball, however, this study was limited by the lack of injuries classified. Gender and previous injuries were not associated with new injuries.

(A6) ASSOCIATIONS BETWEEN ABNORMAL ULTRASOUND COLOR DOPPLER MEASURES AND PAIN SYMPTOMS IN BADMINTON PLAYERS DURING A SEASON: A PROSPECTIVE COHORT STUDY

Boesen AP¹, Boesen MF², Torp-Pedersen S², Christensen R^{2,3}, Boesen L², Hölmich P⁴, Nielsen MB⁵, Koenig M², Ellegaard K², Bliddal H² and Langberg H¹

¹: Institute of Sportsmedicine, Bispebjerg Hospital and Center for Healthy Aging, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Denmark

²: The Parker Institute, Copenhagen University, Hospital at Frederiksberg, Copenhagen F, Denmark

³: Institute of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Odense M, Denmark

⁴: Arthroscopic Center Amager, Copenhagen University Hospital, Amager, Denmark

⁵: Department of Radiology, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark

Introduction: Color Doppler ultrasound is widely used to examine intra-tendinous flow in individuals with overused tendon problems but the association between color Doppler and pain is still unclear.

Hypothesis: We hypothesize that intra-tendinous flow is present and associated with complaints in badminton players and that intra-tendinous flow and pain increase during a badminton season.

Material and Method: Ninety-five semi-professional badminton players were included in the study at a tournament at the start of the badminton season. All players were interviewed regarding pain. Each tendon was scored using a quantitative grading system (grade 0 to 5) and a qualitative scoring system (color fraction) using color Doppler ultrasound. Eight months later, 86 of the players (91%) were re-tested by the same investigators during an equivalent badminton tournament (incl. 1032 tendon regions – 86 players with 4 tendons each with 3 regions), forming the study group.

Results: At start of the season 24 players (28%) experienced pain in 37 tendons (11%) and at the end of the season 31 players (36%) experienced pain in 51 tendons (15%), which was a statistically significant increase ($P = 0.0002$). Abnormal flow was found in 230 tendon regions in 71 players (83%) at start season compared to 78 tendon regions in 41 players (48%) at the follow-up. The decrease in abnormal flow was statistically significant ($P < 0.0001$). Of the 37 painful tendons at the start of the season 25 had abnormal flow (68%). In contrast 131 tendons (85%) with abnormal flow start season were pain-free. At the end of the season 18 of the 51 painful tendons (35%) had abnormal flow. Ninety-six of the 131 pain-free tendons (73%) with abnormal flow at start season were normalized (no pain and normal flow) at end season.

Conclusion: It was not possible to verify any association between intra-tendinous flow and pain at start season or at the follow-up (end season). Intra-tendinous flow at the start of the season could not predict symptomatic outcome at the end of the season. The decrease in Doppler flow during season might suggest that intra-tendinous flow could be part of a physiological adaptive response to loading and that intra-tendinous flow as previously believed is not always a sign of pathology.

(A7) CAN THERAPEUTIC USE OF TERBUTALINE BE DISTINGUISHED FROM DOPING USE WITH A URINE SAMPLE?

Elers J, Nielsen MH, Backer V.

Respiratory Research Unit, Copenhagen University Hospital: Bispebjerg.

Introduction: We examined urine and serum concentrations after therapeutic use of single and repetitive doses of inhaled terbutaline and supratherapeutic use of a single oral dose of terbutaline.

Material and Methods: We compared the concentrations in asthmatics with regular use of beta2-agonists prior to study and healthy subjects with no previous use of beta2-agonists. We enrolled 10 asthmatics and 10 controls in an open-label, cross-over study in which subjects were administrated 2 mg inhaled and 10 mg oral terbutaline on two study days. Further 10 healthy subjects were administrated 1 mg inhaled terbutaline every second hour (total 4 mg). Blood samples were collected at baseline, 30 min to 6 h after the first inhalations. Urine samples were collected at baseline, 0–4, 4–8, and 8–12 h after the first inhalations.

Results: Median (IQR) urine concentrations peaked in the period 0–4 h after inhalation with Cmax 472 (324) ng/ml in asthmatics and 661 (517) ng/ml in healthy subjects, and 4–8 h after oral use with Cmax 666 (877) ng/ml in asthmatic and 402 (663) ng/ml in healthy subjects.

Conclusion: We found no significant differences in urine and serum concentrations between asthmatic and healthy subjects. We compared urine and serum concentrations after therapeutic inhaled doses and supratherapeutic oral doses and observed significant statistical differences in both groups. When evaluating our results we found it impossible to distinguish between permitted therapeutic use and prohibited supratherapeutic use based on doping tests with urine and blood samples.

(A8) Tibial avulsion fracture of the posterior root of the medial meniscus - Two case Studies

Vestergård J, Krogsgaard MR.

Section for sportstraumatology, M51. Department of orthopedic surgery, Bispebjerg University Hospital.

Avulsion fracture of the posterior root of the medial meniscus (AFMMPR) is uncommon but important not to overlook because it may be a precursor to development of degenerative osteoarthritis of the knee. The authors present two cases of a displaced avulsion fracture of the posterior root of the medial meniscus (AFMMPR) in a 12 year-old boy and a 13 year-old girl after a traumatic event.

The avulsion did show on MRI in both cases, but was overlooked primarily. After arthroscopic confirmation both were reattached with internal fixture and pull-out suture. Both patients showed good results at follow-up.

Few reports have described AFMMPR in skeletally immature patients, successfully treated with arthroscopic reattachment. This report emphasizes the importance of not overlooking AFMMPR as a clinician.

Abstracts til frie foredrag, sektion B

fredag 03.02.2012 kl. 11:00 - 12:20

(B1) PRELIMINARY RESULTS OF RUNNING PATTERNS OF 931 NOVICE RUNNERS: A 1-YEAR OBSERVATIONAL FOLLOW-UP STUDY ON RUNNING RELATED INJURIES.

Nielsen RO¹, Buist I², Sørensen H¹, Lind M³, Rasmussen S⁴

1. Department of Public Health, Faculty of Health Science, Aarhus University, Denmark.

2. Center for Sports Medicine, University of Groningen, University Medical Center Groningen,

3. Department of Orthopaedics Aarhus University Hospital, THG, Denmark,

4. Aarhus University Hospital - Aalborg Hospital. Orthopaedic Surgery Research Unit.

Introduction: More studies are needed to establish the causal mechanisms leading to Running Related Injuries (RRI). The aim of this abstract is to present the demographic characteristics and provide results on training characteristics after 5 weeks of healthy individuals included in a 1-year prospective follow-up study investigating the link between training exposure measured by GPS and development of RRI.

Material and Method: During summer 2011, a total of 1532 persons requested to participate in the study by completing an online questionnaire; of these, 970 persons were tested at baseline. Training data were collected prospectively via GPS from each participant. Information on age, BMI, and previous injuries were obtained from the questionnaire.

Results: A total of 931 participants were included in the study. Among women mean age and BMI were 36.8 ± 10.0

and 25.4 ± 4.2 , while age and BMI for males were 37.6 ± 10.6 and 26.6 ± 3.8 , respectively. After 5 weeks the participants had been running a total distance of 14099 miles in 7488 training sessions. Women had a significantly higher training frequency over the five week period than men (8.36 ± 0.19 versus 7.75 ± 0.19 , $p=0.02$) while no significant difference in average weekly mileage were found ($p=0.50$).

Conclusion: It was possible to include a cohort of 931 persons to a one year follow-up study which investigates the link between training characteristics and RRI. This study may be the first study to measure training characteristics by GPS in a large sample of novice runners.

(B2) THE EFFECT OF LIFE-LONG ENDURANCE TRAINING ON SYSTEMIC INFLAMMATION AND LEG MUSCLE SIZE

Mikkelsen UR, Couppé C, Karlsen A, Gosset JF, Mackey AL, Kjær M, Magnusson SP

Institute of Sports Medicine Copenhagen, Bispebjerg Hospital and Center for Healthy Aging, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Denmark

Introduction: Inflammation is increasingly being regarded as central to the aging process. Elevated systemic inflammatory levels assumingly have negative impact on skeletal muscle mass and strength. However, it is unknown whether small variations in inflammatory levels, within groups of completely healthy subjects, affect skeletal muscle loss with aging.

Material & Method: To examine the effect of life-long endurance training on inflammation and muscle size, we recruited 15 master athletes (old trained; running 44 ± 17 km/wk over 28 ± 9 yrs (mean \pm SE)), 12 old untrained controls, 10 young matched for current running distance (young trained, 48 ± 12 km/week) and 12 young untrained controls. Plasma levels of C-reactive protein (CRP, ELISA developed using DuoSet DY1707, R&D systems) and interleukin 6 (IL6) were measured. Magnetic resonance imaging (MRI) was used to assess quadriceps muscle cross-sectional area (Q-CSA).

Results & Conclusion: For both CRP and IL6, an effect of age ($P<0.05$) and training ($P<0.02$) was observed, with lower levels of inflammatory markers in the trained vs. untrained groups and in the young vs. old groups. Q-CSA was higher in trained than untrained groups ($P<0.0001$), and in young vs. old groups ($P<0.0001$). Interestingly, we observed a significant negative correlation between CRP and Q-CSA ($r=-0.45$, $p=0.002$) and between IL-6 and Q-CSA ($r=-0.48$, $p=0.0009$), which was the main new finding in this group of old and young, completely healthy subjects. We cannot conclude on the relationship between the inflammatory markers and muscle area, but it may be that a higher inflammatory level negatively affect muscle mass or that a larger muscle mass is effective in reducing systemic inflammation.

(B3) THE INFLUENCE OF VITAMIN-D SUPPLEMENTATION ON THE EFFECT OF 12-WEEKS OF RESISTANCE TRAINING IN HEALTHY UNTRAINED YOUNG AND ELDERLY MEN

Agergaard J, Trøstrup J, Uth J, Vestergård-Iversen J, Boesen A,

*Schjerling P and Langberg H
Institute of Sports Medicine Copenhagen, Bispebjerg Hospital*

Introduction: Recently increase in serum vitamin-D levels have shown to improve skeletal muscle function. The purpose of this study was to investigate whether there is an additive effect of vitamin-D supplementation on skeletal muscle function during strength training in young and old men.

Material and Method: Healthy untrained young ($N=20$, age 22.8 ± 2.0) and elderly ($N=20$, age 67.3 ± 4.3) men were randomized to additional daily intake of either $48 \mu\text{g}$ of vitamin-D + 800 mg calcium (Vitamin-D) or 800 mg calcium alone (Placebo) for 16 weeks. During the last 12 weeks the subjects underwent heavy progressive resistance training 3 times/week of m. quadriceps femoris (leg extensions and leg press).

Results: Due to 16 weeks of supplementation serum $25(\text{OH})\text{D}$ levels in the vitamin-D groups increased significantly in the young men and remained stable in the elderly. In both the young and elderly placebo group serum $25(\text{OH})\text{D}$ levels decreased significantly during these 16 weeks.

After 12 weeks of training both young and elderly men had increased their cross sectional area (CSA) and isometric muscle strength of m. quadriceps femoris. However, there was no evidence for an additive effect of vitamin-D supplementation.

Muscle fiber type specific CSA measurements are being made; to clarify if fiber type specific hypertrophy has occurred.

Conclusion: 12 weeks of resistance training gave an increase in CSA and muscle strength of m. quadriceps in healthy young and older untrained men. However, during strength training D-vitamin supplementation did not have an additive effect on improvements in skeletal muscle function.

(B4) KNEE-EXTENSION STRENGTH OR LEG-PRESS POWER AFTER TOTAL KNEE ARTHROPLASTY: WHICH IS BETTER RELATED TO PERFORMANCE-BASED AND SELF-REPORTED FUNCTION?

Aalund PK (1), Larsen K (2,3), Hansen TB (1,2,3), Bandholm T (4,5,6)

1 Department of Occupational Therapy and Physiotherapy, Holstebro Regional Hospital, Denmark

2 The Musculoskeletal Research Unit, Department of Orthopedics, Holstebro Regional Hospital, Denmark

3 The Lundbeck Center for Fast-Track Hip and Knee Surgery, Aarhus, Denmark

4 Clinical Research Centre, Copenhagen University Hospital, Hvidovre, Denmark

5 Department of Orthopedic Surgery, Copenhagen University Hospital, Hvidovre, Denmark

6 Department of Physical Therapy, Copenhagen University Hospital, Hvidovre, Denmark

Aim: It was the aim of the present study to investigate which of the two muscle impairment measures of the operated leg: knee-extension strength or leg-press power that relates the best to performance-based and self-reported function early after total knee arthroplasty (TKA).

Material and Method: Thirty-nine patients, having an age and a body mass of 65.5 (10.3) yrs and 83.8 (14.8) kg, respectively, performed maximal isometric knee-extensions and explosive concentric leg-extensions to determine their knee-extension strength and leg-press power, 4 weeks after their TKA. The 10-m fast speed walking and 30-s chair stand tests were used to determine their performance-based function, while the WOMAC and Oxford Knee Scores were used to determine their self-reported function.

Results: Knee-extension strength and leg-press power (Pearson) correlated significantly with both performance-based measures of function ($r > 0.38$, $P < 0.02$), with leg-press power correlating the best ($r > 0.57$, $P < 0.002$). Leg-press power correlated significantly with both self-reported measures of function (Oxford Knee Score: $r = -0.46$, $P < 0.004$, WOMACtotal: $r = -0.41$, $P < 0.009$, WOMACphysical function: $r = -0.41$, $P < 0.009$), whereas knee-extension strength correlated significantly with the Oxford Knee Score only ($r = -0.32$, $P = 0.045$).

Conclusion: Leg-press power of the operated leg is better related to both performance-based and self-reported function early after TKA compared with knee-extension strength. Leg-press power should be chosen over knee-extension strength when the intention is that the muscle impairment-measure should reflect function after TKA.

(B5) LARGE STRENGTHENING EFFECT OF HIP-ADDUCTOR TRAINING IN MALE SOCCER PLAYERS BY USING ELASTIC BANDS: A RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL

Jensen J¹, Hölmich P¹, Bandholm T², Zebis M³, Andersen LL⁴, Thorborg K¹

¹ Arthroscopic Centre Amager, Amager Hospital

² Clinical Research Center, and Departments of Orthopedic Surgery and Physical Therapy, Copenhagen University Hospital, Hvidovre, Denmark

³ Institute of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark

⁴ National Research Centre for the Working Environment, Copenhagen

Introduction: Soccer players with weak hip adductor muscles are at increased risk of sustaining groin injuries. However, hip-adductor strengthening exercises for prevention of groin injuries that can be performed at the soccer-field are needed. Therefore, we aimed to investigate the effect of a simple hip-adduction exercise using elastic bands, on eccentric and isometric hip-adduction strength.

Material and Method: 34 injury-free soccer players, 22.1(±3.3) years, were randomized to training or control. The training group performed 8 weeks of supervised hip-adduction training using one specific exercise. Participants performed 2 training-sessions per week (week 1-2) with 3x15 repetition maximum loading (RM), 3 training-sessions per week (week 3-6) with 3x10 RM, and 3 training-sessions per week (week 7-8) with 3x8 RM. Primary outcome was maximal strength in eccentric hip-adduction (EHAD) and isometric hip-adduction (IHAD) measured by a blinded assessor pre- and post-intervention, using a reliable hand-held dynamometry procedure.

Secondary, the IHAD / IHAB strength ratio was measured and reported.

Results: Strength-training attendance (compliance) was 88%. In the training-group, EHAD increased by 30% ($P < 0.001$), and IHAD increased by 14% ($P = 0.019$). In the control-group, EHAD increased by 17% ($P = 0.003$), but the increase was significantly larger in the training-group ($P = 0.044$). In the control-group, the IHAD / IHAB strength ratio decreased by 10% ($P = 0.044$), whereas the training-group maintained their IHAD / IHAB ratio ($P = 0.518$).

Conclusion: 8 weeks of hip-adduction strength training, using elastic bands, induce clinically relevant increases in eccentric and isometric hip-adduction strength in soccer players, and represent a promising preventive on-field approach towards groin injuries in soccer.

(B6) PROPOSED TENDON OVERUSE MODEL FAILS TO INDUCE PATHOLOGICAL CHANGES IN RAT ACHILLES TENDON BUT IMPROVES MECHANICAL PROPERTIES

Heinemeier KM¹, Kongsgaard M¹, Skovgaard D^{1,2}, Qvortrup K³, Bayer M¹, Kjaer M¹, Magnusson SP¹.

¹ Institute of Sports Medicine, Department of Orthopaedic Surgery M, Bispebjerg Hospital, and Center for Healthy Aging, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Denmark

² Department Clinical Physiology, Nuclear Medicine and PET, Center of Diagnostic Investigations, Rigshospitalet, Copenhagen, Denmark

³ Department of Biomedical Sciences, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

Introduction: Overuse achilles tendinopathy is a common problem in sports medicine. Very little is known about the aetiology of this disorder, and development of a good animal model for overuse tendinopathy is essential for advancing our insight into the disease mechanisms. Our aim was to test a previously proposed rat model for achilles tendon overuse.

Methods: Ten adult male Sprague Dawley rats ran on a treadmill 10 degrees uphill, 1 h/day, 5 days/wk (17-20 m/min) for 12 wks and were compared to 12 control rats. Histological, mechanical, and gene-expression changes were measured on the achilles tendons after the intervention. Additionally, local achilles tendon glucose uptake was measured before and after the intervention period.

Results: No differences were found between runners and controls in tissue histology or in glucose uptake. Achilles tendons were stiffer (higher modulus, $p < 0.005$) and had higher failure stress / body weight ($p < 0.02$) in runners than controls. Several genes of interest were regulated by the running intervention. Expression levels of collagen III and insulin like growth factor-I were increased, while a decrease was seen in several non-collagen matrix components (fibromodulin, biglycan and fibronectin), matrix degrading enzymes, transforming growth factor- β -I and connective tissue growth factor.

Discussion/conclusion: The uphill running model does not serve as a good model for achilles tendinopathy, as no histopathological changes were induced. Furthermore, gene-expression changes did not indicate any increased potential

for matrix degradation. On the contrary, the running regime improved the tendon mechanical properties, indicating that the tendon tissue is able to successfully adapt to the increased loading.

(B7) The effect of a 1-hour-run on micro-vascularisation in the achilles tendon, and musclefibre activation in the lower-leg muscles of chronic tendinopathy patients.

Jessica Pingel¹, Adrian Harrison², Lene Rørdam³, Charlotte Suetta³, Jens Bülow³ & Henning Langberg¹

¹ Institute of Sports Medicine Copenhagen, Bispebjerg Hospital Copenhagen Denmark

² IBHV, Faculty of Life Sciences, Copenhagen University.

³ Dept. of Clinical Physiology, Bispebjerg Hospital, Copenhagen.

Background: Achilles tendinopathy is a very common, painful and treatment resistant disorder. Despite the extent of the problem, very little is known about the pathogenesis of tendinopathy.

Purpose: The aim of the present study was to test the hypothesis that tendinopathy arises as a result of increased microvascularisation. Furthermore, an aim of this research has been to investigate the muscle activation pattern of the Gastrocnemius and Soleus muscles, as well as the stiffness of the Achilles tendon, over the period of a 1 hour run in healthy subjects and in tendinopathy patients.

Methods: Contrast Enhanced Ultrasound (CEU) measurements of microvascular volume (MV) in the Achilles tendon were made as determined using the contrast medium SonoVue in connection with an Ultra-Sound analysis. Analysis were made prior to exercise, immediately after a 60 minute run on a treadmill, and 24 hours after exercise in 16 subjects (n=8 Chronic Achilles Tendinopathy Patients); (n=8 age, gender and BMI matched control subjects). sEMG signals were obtained and recorded continuously during the 60 minute run.

Results: A significant difference between the groups were observed ($P<0.05$). Furthermore the MV of the Achilles tendon increased significantly after exercise in both groups (healthy [AU] pre: 0.37 ± 0.1 ; post $1.63\pm0.2^*$), (patients [AU]: pre 1.69 ± 0.5 ; post $2.51\pm0.7^*$). While the MV decreased almost to baseline level after 24 hours (healthy 24h post [AU]: 0.72 ± 0.2), the patients experience a further increase of the MV (2.73 ± 0.9). Moreover, the stiffness of the Achilles tendon in relation to muscle contraction, as assessed using the sEMG to Achilles Tendon Peak Artefact (delta mSec) which is in the range of 466 ± 25 mSec (n=6) for healthy subjects, is typically reduced by more than 70% in patients with severe tendinopathy.

Conclusions: The present data reveal that a 60 minute period of acute exercise increases the MV in the Achilles tendon in both healthy subjects and in patients. Moreover, patients have a significantly larger MV in their Achilles tendon both at rest and also during and after exercise of healthy subjects, supporting the hypothesis that microvascular changes play a role in the pathogenesis of tendinopathy. Furthermore the present study supports that the tendon flexibility is affected in chronic tendinopathy patients.

(B8) Effect of oral contraceptives on patellar tendon biomechanical properties

Hansen M, Couppé C, Hansen CSE, Skovgaard D, Kovanen V, Larsen JO, Aagaard P, Magnusson SP, Kjaer M

Institute of Sports Medicine, Dept. Orthopedic Surgery, Bispebjerg Hospital and Center for Healthy Aging, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Bispebjerg Hospital, DK-2400 Copenhagen NV, Denmark

Introduction: Women have up to six times greater risk of anterior cruciate ligament (ACL)

ruptures than activity-matched men. Sex hormones may influence the biomechanical properties of collagen-rich tissues. A lower tendon collagen synthesis rate has been observed in OC-users compared to non-users. We aimed to study the influence of OC on tendon biomechanical properties in female athletes.

Material and Method: 30 female handball players (18-30 yrs) were recruited: Fifteen long-term users of OC (7.0 ± 0.6 yrs) and fifteen non-users (> 5 yrs). Synchronized values of patellar tendon elongation obtained from ultrasound recording and ligament force were sampled during ramped isometric voluntary contractions to estimate the mechanical properties in both legs. Tendon cross-sectional area and length were measured by magnetic resonance scanning. Tendon biopsies were taken for analysis of tendon fibril characteristics and cross-links.

Results: Strain (%) in the toe region of the elongation was greater in the jumping leg in OC users than non-users, however the difference did not reach significance (1.8 ± 0.1 vs. 1.4 ± 0.2 , $P=0.07$). No other significant difference between groups was observed in modulus, stress, deformation, strain or stiffness at maximal common force or in tendon cross-links. A positive correlation between serum estradiol and tendon strain was observed in non-users ($r=0.53$, $p<0.05$).

Conclusion: The results may indicate that tendon strain during not maximal loading is greater in handball players using OC compared to non-users. The further consequences of OC-use in regard to risk of ligament and tendon injuries in women have to be explored in future studies.

Abstracts til foredragskonkurrence

fredag 03.02.2012 kl. 13:15 - 14:15

(K1) BONE-PATELLA-TENDON-BONE AUTOGRAPH VS ILIOTIBIAL BAND AUTOGRAPH FOR ACL-RECONSTRUCTION: A 15-YEAR FOLLOW-UP OF A PROSPECTIVE RANDOMIZED CONTROLLED TRIAL.

Stensbirk E, Thorborg K, Konradsen L, Hölmlund P

From Sports Orthopaedic Research Unit, Arthroscopic Centre Amager, Amager University Hospital

Introduction: Bone-patella-tendon-bone (BPTB) and hamstring tendons are the most frequently used autografts for reconstruction of the anterior cruciate ligament (ACL). The

long-term results after using the iliotibial band autograft (ITB) are not fully known. If equal in quality the ITB graft could be a useful alternative as a primary graft, and in revision surgery or multiligament reconstruction. The hypothesis was that the ITB-reconstructed knees would show similar re-rupture rates as those reconstructed with the BPTB autograft.

Materials and methods: From 1995-1996 sixty subjects scheduled for primary ACL-reconstruction were included in a prospective randomized controlled trial. Three senior knee-surgeons, experienced in both types of ACL-surgery, performed all operations. A standardized and supervised rehabilitation program was used for both groups for 6 months. 30 patients received the ITB-reconstruction, and 30 received the BPTB-reconstruction. Primary outcomes were failure-rate (n=49) and KOOS (Sport/Rec, QOL) (n=38). Secondary outcomes were KOOS (pain, symptoms, ADL), Tegner activity scale, anterior-knee-pain (AKP-score), Lysholm Score, rolimeter laxity, extension deficit, single-hop and crossover-hop for distance.

Results: At 15-year follow-up no differences existed between the groups. Graft-failure occurred in 3 BPTB-subjects (12.5%) and 4 ITB-subjects (16%) ($P=0.53$). Sport/Rec score for the BPTB-group was 73(22), and 75(30) for the ITB-group ($P=0.82$). The QOL score was 68(21) and 72(24) for the BPTB-group and ITB-group, respectively ($P=0.58$).

Conclusion: We found similar graft-failure-rates and KOOS-scores when comparing BPTB- and ITB-operated individuals, at 15-year follow-up. The ITB graft had equal long-term results compared to the BPTB graft and is recommended as a reliable alternative autograft for ACL-reconstruction.

(K2) DEVELOPMENT OF A PATIENT-RELATED OUTCOME SCORE FOR PATIENTS WITH ANTERIOR CRUCIATE LIGAMENT INJURIES – IT'S A MATTER OF CONTENT!

Comins JD, Krogsgaard MR, Brodersen J.

Section for Sportstraumatology M51, Bispebjerg University Hospital

*Research Unit and Section of General Practice, Department of Public Health, University of Copenhagen
Sahva A/S*

Background: Valid patient-reported outcomes (PROs) depend on scales that consist of meaningful constructs for the specific patient population. Items (questions plus their response options) that make up these scales can be generated from clinicians or patients. However, item relevancy and comprehensiveness can only be confirmed by the patient through qualitative patient interviews. No instruments used to assess patients with ACL deficiency have been developed using these methods.

Aims: To develop a condition-specific PRO questionnaire for patients with ACL deficiency.

Method: A pool of items with unique item content extracted from knee-specific PROs was used as a platform for focus group and individual cognitive interviews with patients before and after ACL-reconstruction.

Results: Fifty-five items could be endorsed by the respondents. Fourteen items were of original content matter,

five items had been substantially modified in content or response structure, and 36 items were unchanged. Items were grouped into six constructs which were endorsed by the respondents: ADL Function (10 items), Psychosocial Impact (5 items), "Looseness" (5 items), "Slackness" (6 items), Symptoms (13 items), and Sport/Recreational Function (16 items). The construct of "Slackness" had not previously been described.

Conclusion: This study resulted in the creation of an ACL-specific PRO called the Knee Numeric Entity Evaluation Score (KNEES-ACL). Construct validation will be conducted on patients with ACL deficiency using Rasch analysis.

(K3) THE EFFECT OF LIFE-LONG ENDURANCE TRAINING ON THE MECHANICAL PROPERTIES OF THE HUMAN PATELLAR TENDON, IN VIVO

Couppé C, Svensson R, Grosset JF, Karlsen A, Olsen M, Hansen M, Agaard P, Kjær M, Magnusson SP

Institute of Sports Medicine and Center for Healthy Aging, Dept. of Physical Therapy, Bispebjerg Hospital, Center for Health and Rehabilitation, Danish Association of Rheumatism, Denmark.

It remains unknown if life-long habitual endurance exercise can influence the aging human tendon. We hypothesize that life-long habitual endurance exercise can influence the mechanical properties of the human patellar tendon.

Purpose: To examine the effect of aging and life-long habitual endurance exercise on the mechanical properties of the human patellar tendon, *in vivo*.

Material and Methods: We recruited 15 healthy injury free master athletes (old trained men, O-Tr; running distance of 44 ± 17 km/wk over 28 ± 9 yrs (mean \pm SE)), 12 old untrained controls (O-Un) as well as 10 young men matched for current running distance (young trained, Y-Tr; 48 ± 12 km/week) and 12 young untrained controls (Y-Un). MRI was used to assess whole tendon dimensions. Tendon mechanical properties were assessed with use of simultaneous force and ultrasonographic measurements during ramped isometric contractions. Data was analyzed using 2-way ANOVA.

Results: For tendon CSA normalized to bodyweight an increase with age ($P=0.0004$) and training ($P=0.0003$) was observed. There was a significant interaction between age and training ($P=0.02$), namely the master athletes had a greater CSA than any of the other groups (Tendon CSA: O-Tr, 6.4 ± 0.3 ; O-Un, 4.8 ± 0.2 ; Y-Tr, 4.8 ± 0.2 and Y-Un, 4.4 ± 0.2 mm 2 /kg $^{2/3}$). The same relation was found using the non-normalized CSA.

Conclusion: To our knowledge, these are the first data that demonstrate a higher tendon CSA in male master athletes. The results suggest that life-long habitual endurance exercise may reduce tendon stress by increasing tendon CSA thereby possibly reducing the risk of injury compared to old or young untrained/trained controls.

In addition, the project will also address to what extend other connective tissues (e.g., arterial stiffness and skin properties (cross-link and collagen content) are influenced by aging and exercise method.

(K4) HIGH RATE OF REMODELLING AND CAPACITY OF ADAPTION IN THE MYOTENDINOUS JUNCTION OF HUMANS

Kjær-Hansen K, Knudsen A, Mackey A, Qvortrup K, Kjær M, Krosgaard MR

Section for Sportstraumatology M51 & Institute for Sportsmedicine M81, Bispebjerg University Hospital, and CFIM, The Panum Institute, Copenhagen.

Introduction: The myotendinous junction (MTJ) transmits force from muscle to tendon, and is a site for painful overuse injuries in humans. The contact surface between these two tissues has numerous finger-like interdigitations. The structure of MTJ in humans is widely unknown, as well as the MTJ's reaction to exercise and immobilisation. The aim was to establish a model to study MTJ in humans.

Material and Methods: 14 healthy humans (25 ± 3 years), scheduled for reconstruction of the anterior cruciate ligament with a semitendinosus / gracilis graft. The MTJ was cut off the grafts, divided into 3 pieces, that were embedded in mounting medium and frozen in liquid nitrogen cooled isopentane. Serial transverse sections were cut in 10 um slices at -20 degrees Celsius and stained for neural cell adhesion molecule (NCAM), satellite cells, Tenascin C, laminin, fibronectin, collagens, integrins, dystroglycans and fibertypes. Samples were also analyzed by transmission electron microscopy (EM).

Results: Type I collagen was the main component of tendon, except at the MTJ, where collagen type III was dominating. A high density of satellite cells in muscle cells close to the MTJ indicate remodeling – also indicated by numerous NCAMs near the MTJ. Dense granules at the MTJ in EM were probably cadherins, important for adherence between tissues. Interdigitations between muscle and tendon were found by EM.

Conclusion: With this model the MTJ can be studied in human. The findings indicate, that there is a high rate of remodelling and thereby a great potential for adaption to load in the MTJ.

(K5) Local administration of insulin-like growth factor-I

(IGF-I) stimulates tendon collagen synthesis in humans

Hansen M^{1,2}, Boesen A¹, Holm L¹, Flyvbjerg A², Langberg H¹, and Kjaer M¹

¹ *Institute of Sports Medicine, Dept. Orthopedic Surgery M81, Bispebjerg Hospital and Center for Healthy Aging, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, DK-2400 Copenhagen NV, Denmark.*

² *Department of Endocrinology and Internal Medicine, Aarhus University Hospital & The Medical Research Laboratories, Institute of Clinical Medicine, Faculty of Health Sciences, Aarhus University, DK-8000, Aarhus C, Denmark.*

Introduction: Collagen is the predominant structural protein in tendons and ligaments, and can be controlled by hormonal changes. In animals, injections of insulin-like growth factor I (IGF-I) has been shown to increase collagen synthesis in tendons and ligaments and to improve structural tissue healing, but the effect of local injection of IGF-I on tendon collagen synthesis in human has not been studied. The purpose

of this study was to study whether local injections of IGF-I have a stimulating effect on tendon collagen synthesis.

Material and method: Twelve healthy non-smoking men [age 62 ± 1 yrs (mean \pm SEM), BMI 27 ± 1] participated. Two injections of either human recombinant (rh) IGF-I (0.1 ml Increlex[®]) or saline (control) into each patellar tendon were performed 24-hrs apart. Tendon collagen fractional synthesis rate (FSR) was measured by stable isotope technique in the hours after the second injection. Simultaneously, interstitial peritendinous [IGF-I] and [procollagen type I N-terminal propeptide (PINP)], as a marker for type I collagen synthesis, were determined by microdialysis technique.

Results: Tendon collagen FSR and PINP were significantly higher in the IGF-I leg compared to the control leg ($P < 0.05$).

Conclusion: local IGF-I administration can directly enhance tendon collagen synthesis both within and around the human tendon tissue.

(K6) EFFECT OF CHRONIC ALTERATIONS IN THE GH/IGF-I AXIS ON MUSCLE CONNECTIVE TISSUE

Nielsen RH¹, Clausen NM¹, Kjær M¹, Kopchick JJ², Heinemeier KM¹

¹ *Institute of Sports Medicine, Dept. of Orthopaedic Surgery M, Bispebjerg Hospital and Center for Healthy Aging, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Denmark*

² *Edison Biotechnology Institute, Molecular and Cellular Biology Program, and Department of Biological Sciences, Ohio University, Athens, Ohio, US*

Introduction: The Growth Hormone / Insulin-like Growth Factor-I (GH/IGF-I) axis is an important stimulator for collagen synthesis in connective tissue. However, the long-term effect of alterations in the GH/IGF-I axis is difficult to study in humans, as GH and IGF-I levels are normalised pharmaceutically in GH/IGF-I diseases. We wanted to study the chronic effect of high and low GH and IGF-I levels on muscle connective tissue.

Materials and Methods: In this model we used transgenic mice that over-expressed bovine GH (high circulating levels of GH and IGF-I), and transgenic mice that were GH receptor knock out (diminished GH signalling and low circulating level of IGF-I). Muscle tissue from 7 month-old transgenic mice and their controls was analysed for mRNA expression of collagen I and III and IGF-I isoforms with real time RT-PCR. **Results:** Knock out of the GH receptor led to lower expression of all IGF-I isoforms (Ea, Eb and Ec) and collagen I and III in skeletal muscle, while chronic high levels of GH had the opposite effect, although only significant for COL3A1, IGF-IEa and Ec.

Conclusion: These findings support that GH partially controls expression of all IGF-I isoforms in skeletal muscle, although some local IGF-I signalling is still present in the GH receptor knock out mice. Furthermore, collagen expression seems to be greatly influenced by GH and IGF-I. The observation that hyper physiological levels of GH/IGF-I increase collagen expression supports the idea that GH or IGF-I supplementation could play a role in the treatment of human connective tissue injuries.

Kongresser • Kurser • Møder

INTERNATIONALT

7. - 11. februar 2012, USA

AAOS Annual Meeting, San Francisco.

Info: www.aaos.org

2. - 5. maj 2012, Schweiz

ESSKA Congress, Geneve.

Info: www.esska.org

12. - 15. maj 2012, Canada

10th ICRS World Congress, Montreal.

Info: www.cartilage.org

18. - 23. juli 2012, England

International Pre Olympic Congress
- ICSEMIS Conference 2012, Glasgow.

Info: www.icsemis2012.com

19. - 22. september 2012, Sverige

Scandinavian Congress on Medicine
and Science in Sports, Malmö.

Info: www.svenskidrottsmedicin.se

Hjælp os med at forbedre denne side!

Giv Dansk Sportsmedicin et tip
om interessante internationale
møder og kongresser – helst al-
lerede ved første annoncering,
så bladets læsere kan planlægge
deltagelse i god tid.

DIMS kurser 2012

DIMS Trin 1 - kursus: Se modstående side

For anden kursusaktivitet, se www.sportsmedicin.dk

FFI kursuskalender 2012

Del A - kurser:

Introduktionskursus

- København, 27.-28. januar
- Odense, 10.-11. februar
- La Santa, 28. sep.-5. okt.
- København, 9.-10. november

Idrætsfysioterapi og skulder

- København, 12.-13. marts
- Århus, 27.-28. april
- Odense, 14.-15. september
- La Santa, 28.sep.-5. okt.
- København, 10.-11. oktober

Idrætsfysioterapi og knæ

- Odense, 16.-17. marts
- København, 18.-19. april
- Horsens, 10.-11. september
- København, 20.-21. november

Idrætsfysioterapi og hofte/lyske

- Århus, 16.-17. april
- København, 24.-25. april
- København, 20.-21. september
- Odense, 16.-17. november

Idrætsfysioterapi og fod/ankel

- København, 8.-9. marts
- Odense, 13.-14. april
- Århus, 26.-27. oktober
- København, 13.-14. november

Idrætsfysioterapi og albue/hånd

- Horsens, 28. marts
- København, 24. september
- La Santa, 28.sep.-5. okt.

Akutte skader og førstehjælp

- København, 3. maj
- Horsens, 23. oktober

Taping

- Horsens, 29. marts
- København, 25. september

Del B - kurser:

Idræt og børn

- København, 29.-30. oktober

Antidoping

- København, dato ikke fastlagt

Træning for ældre

- København, dato ikke fastlagt

Idrætspsykologi/Coaching

- København, dato ikke fastlagt

Styrke- og kredsløbstræning

- København, dato ikke fastlagt
- La Santa, 28. sep.-5. okt.

Kost/Ernæring

- København, dato ikke fastlagt

Andre:

Supervision af praksis

- København, 1.-2. november

Eksamens Del A

- Odense, 24. (+ evt. 25.) november

Eksamens Del B

- København, 7. december

Se også www.sportsfysioterapi.dk

DIMS kurser

Info: Idrætsmedicinsk Uddannelsesudvalg, c/o kursussekretær Majbrit Leth Jensen.
E-mail: guldkysten@mail.dk



Generelt om DIMS kurser

DIMS afholder faste årlige trin 1 og trin 2 kurser for læger som ønsker at opnå kompetence som idrætslæge.

DIMS trin 1 kursus: er et basalkursus, der henvender sig til færdiguddannede læger, som ønsker at beskæftige sig med den lægelige rådgivning og behandling af idrætsudøvere.

Alle regioner vil blive gennemgået med gennemgang af de almindeligste akutte skader og overbelastningsskader.

Kurset afholdes i samarbejde med Forsvarets Sanitetsskole, og en væsentlig del af kurset beskæftiger sig med den praktiske kliniske udredning og behandlingsstrategi af nytildskadecomme militær-rekrutter. Man får således lejlighed til at undersøge 30-40 patienter under supervision og vejledning af landets eksperter indenfor de enkelte emner.

Kurset varer 40 timer over 4-5 hverdage.

Hvert år afholdes et eksternatkursus (med mulighed for overnatning) øst for Storebælt på Forsvarets Sanitetsskole i Jægersborg i uge 11, mandag - fredag, og et internatkursus vest for Storebælt, i reglen uge 40 i Aalborg.

DIMS trin 2 kursus: er et videregående kursus, der henvender sig til læger med en vis klinisk erfaring (mindst ret til selvstændig virke) samt gennemført DIMS trin 1 kursus eller fået dispensation herfor ved skriftlig begrundet ansøgning til DIMS uddannelsesudvalg.

Kurset afholdes på en moderne dansk idrætsklinik, hvor man gennem patientdemonstrationer får et indblik i moderne undersøgelses- og behandlingsstrategier.

På dette kursus forklares principperne i den moderne idrætstræning og der bliver lagt mere vægt på de biomekaniske årsager til idrætsskader og en uddannelse af kursisterne i praktisk klinisk vurdering heraf. Derudover diskutes træningens konsekvens og muligheder for udvalgte medicinske problemstillinger (overlevelse, fedme, endokrinologi, hjerte/kar sygdomme, lungesygdomme, osteoporose, arthritis, arthrose).

Kurset varer 40 timer over 4 dage (torsdag-søndag).

Hvert år afholdes et eksternatkursus i oktober måned (overnatning sørger kursisterne selv for). I lige år afholdes kurset øst for Storebælt (Bispebjerg Hospital), i ulige år vest for Storebælt (Århus Sygehus THG).

IDRÆTSMEDICINSK DIPLOMKURSUS TRIN 1

Formål og indhold: Basalt kursus i idrætsmedicin med hovedvægt lagt på diagnostik af hyppigste idrætsskader, herunder grundig gennemgang af akutte og overbelastningsskader i knæ, skulder og ankel/underben. Patientdemonstrationer med instruktion og øvelse af klinisk undersøgelsesteknik. Planlægning og tilrettelæggelse af udredning, behandling og genoptræning af skadedy idrætsudøvere. Idrætsfysiologi og biomekanik med henblik på at øge forståelsen for profylaktiske tiltag, både specifik idrætsskadeprofylakse og almen sygdomsprofylakse i forbindelse med idræt. Kurset udgør første del af planlagt postgraduat diplomuddannelse i idrætsmedicin; 40 CME point i DIMS regi.

Målgruppe: Fortrinsvis praktiserende og yngre læger, der har interesse for idrætsmedicin og som ønsker basal indføring i emnet.

Form: Eksternat. Forelæsninger afvekslende med emneorienterede, praktiske kliniske øvelser og patientdemonstrationer.

Kursusledelse: Jesper Petersen, Philip Hansen, Simon Døssing og Tobias Nygaard. Arrangør: Dansk Idrætsmedicinsk Selskab (DIMS) i samarbejde med Forsvarets Sundhedstjeneste.

Undervisere: Ressource personer i DIMS regi.

Tid og sted: Mandag d. 27. februar - fredag d. 2. marts 2012 kl. 08.00-16.30 – mandag dog kl. 09.30-17.00. Forsvarets Sundhedstjeneste, Flyvestation Skalstrup, Køgevej 167, 4621 Gadstrup.

Kursusafgift: Yngre læger, medlemmer af DIMS: 4500 kr.; Yngre læger, ikke medlemmer af DIMS: 5000 kr.; Ikke yngre læger, medlemmer af DIMS: 5500 kr.; Ikke yngre læger, ikke medlemmer af DIMS: 6000 kr. Kursusafgiften inkluderer frokost og the/kaffe.

Tilmelding: E-mail med navn, adresse samt oplysning om lægelig søjle og eventuelt medlemskab af DIMS til kursussekretær Majbrit Leth Jensen - majjense@rm.dk; Tilmelding er først gyldig når betalingen er registreret. Kost og logi mod betaling kan evt. arrangeres på Flyvestation Skalstrup i det omfang, der er ledige værelser efter nærmere aftale. Maks. 30 deltage. Sidste frist for tilmelding: 13. februar 2012.

Betaling: Kursusafgift indbetales på konto i Danske Bank: reg.nr.: 1551 konto: 16023337 med angivelse af navn og kursus.

FFI kurser

Info: Kursusadministrator Vibeke Bechtold, Kærlandsvej 10, 5260 Odense S.
Tlf. 2028 4093 • vbe@idraetsfysioterapi.dk
Kursustilmelding foregår bedst og lettest via FFI's hjemmeside: www.sportsfysioterapi.dk



FAGFORUM FOR IDRÆTSFYSIOTERAPI

Kurser i idrætsfysioterapi

Kursusrækken for idrætsfysioterapi er opbygget i del A og B.

Del A kan afsluttes med en kombineret skriftlig og mundtlig prøve. Formålet med kursusrækken er at indføre kursisterne i „Best practice“ indenfor undersøgelse, test, forebyggelse og behandling i relation til idrætsfysioterapi samt at sikre, at idrætsfysioterapi i Danmark lever op til internationale kvalitetskrav. Kursisterne skal opnå færdigheder i diagnostik og den kliniske beslutningsproces gennem vurdering og analyse af kliniske fund og symptomer = klinisk ræsonnering samt udvikle deres praktiske færdigheder i forhold til forebyggelse og rehabilitering indenfor idrætsskadeområdet.

Del B kan afsluttes med en prøve bestående af en skriftlig teoretisk del (synopsis) og en praktisk / mundtlig del. Formålet med kursusrækken er udvikling og målretning af idrætsfysioterapeutiske indsatser mod højere niveauer i forhold til de idrætsfysioterapeutiske kerneområder og med evidensbaseret baggrund.

Kursusrækken i **del A** består af:

- Introduktionskursus til idrætsfysioterapi.

Introduktionskursus skal gennemføres for at gå videre på de efterfølgende regionskurser, som kan tages i

selvvalgt rækkefølge.

- Idrætsfysioterapi i relation til skulderregionen
- Idrætsfysioterapi i relation til albue/håndregionen
- Idrætsfysioterapi i relation til hofte/lyskeregionen
- Idrætsfysioterapi i relation til knæregionen
- Idrætsfysioterapi i relation til fod-/ankelregionen
- Taping relateret til idrætsfysioterapi
- Førstehjælp

Tape- og førstehjælpskurset kan tages uden introduktionskursus først.

Kursusrækken i **del B** består af:

- Idrætsfysioterapi og biomekanik inkl. analyse og målemetoder
- Idrætsfysioterapi og styrketræning/screening
- Idrætsfysioterapi og udholdenhed
- Idrætspsykologi, coaching, kost/ernæring og spisevaner
- Doping / antidoping
- Træning og ældre
- Børn, idræt og træning
- Handicapidræt
- Idrætsgrenspecifikke kurser
- Kurser med emner relateret til idrætsfysioterapi, fx. MT-kurser, kurser i fysisk aktivitet / motion o.l.

De første fem kurser er obligatoriske, og af de øvrige skal der gennemføres minimum to, før det er muligt at tilmelde sig del-B eksamen.

Efter bestået del A og del B eksamen betragtes man som *idrætsfysioterapeut*, godkendt i FFI-regi.

Der er hele tiden kursusaktiviteter under udvikling, så det er vigtigt regelmæssigt at holde øje med Fagforum for idrætsfysioterapi hjemmeside www.sportsfysioterapi.dk med henblik på opdateringer og nye kursustilbud.

Om beskrivelse af idrætsfysioterapi, kursusaktiviteter med mål og indhold, tilmelding, kontaktpersoner etc. kan du læse nærmere på:

www.sportsfysioterapi.dk

"Introduktionskursus til idrætsfysioterapi"

(Dette kursus er et krav som forudsætning for at kunne deltage på de øvrige kurser)

Målgruppe: Fysioterapeuter med interesse indenfor idræt.

Mål og indhold for Introduktionskursus:

At kursisterne:

- får udvidet forståelse for epidemiologiske og etiologiske forhold ved idrætskader
 - får forståelse for og indsigt i forskning anvendt i idrætsmedicin
 - får forståelse for og kan forholde sig kritisk til etiske problemstillinger relateret til idræt
 - kan anvende klinisk ræsonering i forbindelse med idrætsskader
 - kan anvende biomekaniske analysemетодer
 - får forståelse for vævsegenskaber og vævsreaktioner
 - kan anvende primær skadesundersøgelse og skadesbehandling
 - får forståelse for overordnede behandlingsstrategier til idrætsaktive
- Indhold:**
- klinisk ræsonnering
 - epidemiologi, forskning og evidens
 - etik
 - biomekanik
 - vævsegenskaber og vævsreaktioner
 - forebyggelses- og behandlingsstrategier
 - primær skadesundersøgelse og skadesbehandling

Undervisere: Fysioterapeuter fra Fagforum for Idrætsfysioterapi.

Pris: 3000 kr. for medlemmer og 3300 for ikke-medlemmer af FFI. Prisen dækker kursusafgift og fortæring under kursus.

Yderligere oplysninger og tilmelding: www.sportsfysioterapi.dk/kurser

Tid og sted: se kursuskalender

"Idrætsfysioterapi relateret til forskellige kropsregioner" (skulder/albue-hånd/hofte-løske/knæ/fod-ankel)

Målgruppe: Fysioterapeuter med interesse indenfor idræt. Deltagelse kan kun opnås, hvis introduktionskursus er gennemført.

Mål og indhold for alle kurserne relateret til regioner:

At kursisterne:

- får ajourført og uddybet viden om epidemiologiske og etiologiske forhold til idrætskader og fysioterapi i de enkelte kropsområder
- kan analysere bevægelsesmønstre og belastningsforhold ved idræt
- kan anvende målrettede undersøgelser, forebyggelses- og behandlingsstrategier
- får udvidet kendskab til parakliniske undersøgelses- og behandlingsmuligheder indenfor idrætsmedicin
- kan vurdere skadernes omfang og alvorlighed samt planlægge og vejlede i forhold til dette.

Teoretisk og praktisk indhold:

- funktionel anatomi og biomekaniske forhold
- epidemiologi, etiologi og traumatalogi
- målrettede undersøgelser og tests både funktionelle og specifikke, samt klartest
- målrettede forebyggelses-, behandlings- og rehabiliteringsstrategier
- parakliniske undersøgelser og behandlingsstrategier

Undervisere: Fysioterapeuter fra Fagforum for Idrætsfysioterapi.

Pris: 2-dages kurserne: 3000 kr. for medlemmer og 3300 kr. for ikke-medlemmer; 1-dages kurserne: 1600 kr. for medlemmer og 1900 kr. for ikke-medlemmer. Prisen dækker kursusafgift og fortæring under kursus.

Yderligere oplysninger og tilmelding: www.sportsfysioterapi.dk/kurser

Emner, tid og sted: se kursuskalender

Idrætsfysioterapeutisk Golfmesterskab og Golfsymposium



Tid og sted:

Fredag den 15. juni 2012 kl. 9.00 startes for de morgenfri-ske med "Golfmesterskab for Idrætsfysioterapeuter". Driving range vil være åben fra kl. 8.00.

Golfsymposiet starter med frokost kl. ca. 13.00 og slutter kl. ca. 17.30.

Golfdagen finder sted i Odense Golfklub, Hestehaven 200, 5220 Odense SØ, www.odensegolfklub.dk

Indhold:

Symposiet er planlagt til et dagsarrangement og vil være en kombination af praksis i form af golfspil og teoretiske oplæg

- Praktisk test i grupper arrangeres som en Golfturnering, der skal betragtes som et FFI golf mesterskab år 2012 og spille med stableford og fuldt Hcp
- De teoretiske oplæg vil blandt andet indeholde noget om:
 - Biomekanisk sammenhæng til skader i bevægeapparatet
 - Hvordan ser skadesmønstrene ud for golfspillere og hvordan kan der forebygges?
 - Hvordan tilrettelægges træningen bedst?
 - Hvordan kan fysioterapeut og golfpro arbejde sammen
 - Analyser på driving range i praksis

Pris:

For hele dagen inkl. fortæring og greenfee: 1500 kr.

Tilmeldings- og betalingsfrist:

10. maj 2012 via FFI's hjemmeside www.sportsfysioterapi.dk eller direkte til Vibeke Bechtold, vbe@idraetsfysioterapi.dk

Yderligere oplysninger findes på www.sportsfysioterapi.dk



Adresse:

Redaktionssekretær
 Gorm Helleberg Rasmussen
 Terp Skovvej 82
 8270 Højbjerg
 Tlf. 8614 4287 (A), 8614 4288 (P)
 info@dansksporthelse.dk
 www.dansksporthelse.dk

Redaktionsmedlemmer for DIMS:

Overlæge Morten Storgaard
 Gutfeldtsvej 1 B
 2970 Hørsholm
 mst@teamdanmark.dk

Humanbiolog, M.Sc. Anders Nedergaard
 Nannasgade 1 1.sal
 2200 København N
 anders.fabricius.nedergaard@gmail.com

Læge Anders Christian Laursen
 Blegdalsparken 17
 9000 Aalborg
 anchla@rn.dk

Redaktionsmedlemmer for FFI:

Fysioterapeut Svend B. Carstensen
 Bissensgade 18 st.th.
 8000 Århus C
 svend@fyssen.com

Fysioterapeut Pernille R. Mogensen
 Ndr. Frihavnsvej 32A 1.th.
 2100 Kbhn Ø
 fys.pernille.mogensen@gmail.com

Fysioterapeut Michael S. Rathleff
 Peder Pær Vej 11
 9000 Aalborg
 michaelrathleff@gmail.com

Fysioterapeut Andreas Serner
 Thorsgade 70 3.tv.
 2200 København N
 andreasserner@hotmail.com



Adresse:

DIMS c/o sekretær
 Louice Krandorf Meier
 Løjtegårdsvæj 157
 2770 Kastrup
 Tlf. 3246 0020
 lkr@amarthro.dk
 www.sportsmedicin.dk

Formand Lars Blönd
 Falkevej 6
 2670 Greve
 lars-blönd@dadlnet.dk

Næstformand Mads V. Hemmingsen
 Dyrupgårdvænget 84
 5250 Odense SV
 madsbeth@dadlnet.dk

Kasserer Mogens Strange Hansen
 Havmosevej 3, Sejs
 8600 Silkeborg
 mogens.hansen@dadlnet.dk

Webansvarlig Eilif Hedemann
 Odensevej 40
 5260 Odense S
 eilifhedemann@hotmail.com

Jens Olesen
 Mester Eriks Vej 33
 9000 Aalborg
 olesenjens@yahoo.dk

Jacob Kaae Astrup
 Skovstedvej 1, Gl. Rye
 8680 Ry
 jka@dadlnet.dk

Fysioterapeut Mogens Dam
 Carolinevej 18
 2900 Hellerup
 md@bulowsvejfys.dk

Suppleant Philip Hansen
 Stefansgade 18 4.tv.
 2200 København N
 hansen_philip@hotmail.com

Suppleant, fysioterapeut
 Gorm Helleberg Rasmussen
 Terp Skovvej 82
 8270 Højbjerg
 gormfys@sport.dk



**fagforum
for
idraetsfysioterapi**

Adresse (medlemsregister):

Fagforum for Idrætsfysioterapi
 Sommervej 9
 5250 Odense S
 Tlf. 6312 0605
 muh@idraetsfysioterapi.dk
 www.sportsfysioterapi.dk

Formand Karen Kotila
 Bolbrovej 47, 4700 Næstved
 3082 0047 (P) kk@idraetsfysioterapi.dk

Kasserer Martin Uhd Hansen
 Sommervej 9, 5250 Odense SV
 2621 3535 (P) muh@idraetsfysioterapi.dk

Vibeke Bechtold
 Kærlandsvej 10, 5260 Odense S
 2028 4093 (P) vbe@idraetsfysioterapi.dk

Simon Hagbarth
 Lyøvej 13 - Vor Frue, 4000 Roskilde
 3063 6306 (P) sh@idraetsfysioterapi.dk

Lisbeth Wirenfeldt Pagter
 Agervangen 26, 9210 Ålborg SØ
 2249 7231 (P) lwp@idraetsfysioterapi.dk

Berit Duus
 Elmelundhaven 19, 5200 Odense V
 2097 9843 (P) bd@idraetsfysioterapi.dk

Kristian Lillelund Seest
 Vestervænget 1, 7300 Jelling
 2929 9258 (P) ks@idraetsfysioterapi.dk

Suppleant Pernille Rudebeck Mogensen
 Ndr. Frihavnsvej 32A 1.th., 2100 Kbhn Ø
 2685 7079 (P) prm@idraetsfysioterapi.dk

Suppleant Peder Berg
 Abels Allé 58, 5250 Odense SV
 5098 5838 (P) pbe@idraetsfysioterapi.dk

www.dansksporthelse.dk

Find fakta og gamle guldkorn

På hjemmesiden kan du finde de forskellige faktuelle oplysninger af interesse i forbindelse med Dansk Sportsmedicin, potentielle annoncer kan finde betingelser og priser, og der kan tegnes abonnement online.

Du kan også finde eller genfinde guldkorn i artiklerne i de gamle blade. Alle blade ældre end to år kan læses og downloades fra "bladarkiv".

Du kan også søge i alle bladenes indholdsfortegnelser for at få hurtig adgang til det, du er interesseret i at finde.

Addresser, Referencelister. Oplysninger, aktuelle som historiske. Det er alt sammen noget, du kan "hitte" på hjemmesiden, og savner du noget, må du gerne sige til.



IDRÆTSKLIKKER

Region Hovedstaden

Bispebjerg Hospital, tlf. 35 31 35 31
Overlæge Michael Kjær
Mandag til fredag 8.30 - 14

Vestkommunerne Idrætsklinik, Glostrup, tlf. 43 43 08 72. Tidsbestilling tirsdag 16.30 - 18.
Overlæge Claus Hellesen
Tirsdag 16 - 20

Idrætsklinik N, Gentofte, tlf. 39 68 15 41
Tidsbestilling tirsdag 15.30 - 17.30

Idrætsklinik NV, Herlev, tlf. 44 88 44 88
Tidsbestilling torsdag 16.30 - 19.00

Amager Kommunerne Idrætsklinik, tlf. 32 34 32 93. Telefontid tirsdag 16 - 17.
Overlæge Per Hölmich

Idrætsklinikken Frederiksberg Hospital, tlf. 38 16 34 79. Hver onsdag og hver anden tirsdag 15.30 - 17.30.

Bornholms Centralsygehus, tlf. 56 95 11 65
Overlæge John Kofod
Tirsdag (hver anden uge) 16.30 - 18

Region Sjælland

Næstved Sygehus, tlf. 56 51 20 00
Overlæge Gunner Barfod
Tirsdag 16 - 18

Storstrømmens Sygehus i Nykøbing Falster, info på tlf. 5488 5488

Region Syddanmark

Odense Universitetshospital, tlf. 66 11 33 33
Overlæge Søren Skydt Kristensen
Onsdag 10.45 - 13.30, fredag 8.30 - 14

Sygehus Fyn Faaborg, tlf. 63 61 15 64
Overlæge Jan Schultz Hansen
Onsdag 12 - 15

Haderslev Sygehus, tlf. 74 27 32 88
Overlæge Andreas Fricke, anfr@sbs.sja.dk

Esbjerg Stadionhal (lægeværelse), tlf. 75 45 94 99
Læge Nils Løvgren Frandsen
Mandag 18.30 - 20

Vejle Sygehus, Dagkir. Center, tlf. 79 40 67 83
Mandag til fredag 8 - 15.30

Region Midtjylland

Herning Sygehus, ort.kir. amb., tlf. 99 27 63 15,
Overlæge Steen Taudal/Jan Hede
Torsdag 9 - 15

Silkeborg Centralsygehus, tlf. 87 22 21 00

Overlæge Jacob Stouby Mortensen
Torsdag 9 - 14.30, Sekr. tlf. 87 22 27 66

Viborg Sygehus, tlf. 89 27 27 27
Overlæge Ejvind Kjærgaard Lynderup
Tirsdag og torsdag 13 - 16.30

Århus Sygehus THG, tlf. 89 49 75 75
Overlæge Martin Lind
Torsdag 8 - 15

Regionshospitalet Horsens, tlf. 79 27 44 44
Overlæge Jens Ole Storm
Torsdag 12.30 - 17

Region Nordjylland

Ålborg Sygehus Syd, tlf. 99 32 11 11
Mandag til fredag 8.50 - 14

Sygehus Vendsyssel, Hjørring
Idrætsmedicinsk Klinik, Rheum. Amb.,
tlf. 99 64 35 13
Ovl. Søren Schmidt-Olsen / Søren T. Thomsen
Torsdag

ID nr. 47840



**fagforum
for
idrætsfysioterapi**

Afsender:
Dansk Sportsmedicin
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg

Adresseændringer:
Medlemmer af DIMS og FFI skal meddele ændringer til den respektive forenings medlemskartotek.
Abonnerter skal meddele ændringer til Dansk Sportsmedicins adresse.