

NR. 2, 19. årgang
MAJ 2015
ISSN 1397-4211



DANSK SPORTSMEDICIN

Tema: FRA KNÆSKADE TIL ARTROSE – FOREBYGGELSE OG BEHANDLING





*Ansvarshavende
redaktør, PT, PhD
Michael S. Rathleff*

Idrætsmedicinsk Årskongres 2015 var en succes og aldrig før har der været så mange deltagere. Derudover blev der indsendt et rekordstort antal abstracts og sjeldent har der været så mange spændende studier. Selv om kongressen netop er overstået, arbejdes der i kulissen på at holde det høje niveau i 2016, hvor kongressen bliver afholdt på hotel Comwell i Kolding.

En af de ting der blev diskuteret på dette års kongres var vejen fra knæskade til knæartrose. Det har vi valgt at følge op på i dette nummer hvor Jonas Thorlund starter ud og skriver om, hvordan og hvorfor en korsbånd eller meniskskade kan føre til tidlig knæartrose.

Derefter tager Søren Skou og kolleger over og giver et forslag til, hvordan man kan behandle den gruppe, der allerede har udviklet

knæartrose. Denne artikel er meget praktisk orienteret og kan helt sikkert give gode forslag til klinikken.

En af de største problemer ser ud til at være, at såvel en korsbåndsskade som en meniskskade øger risikoen for at udvikle artrose. Derfor kunne det tyde på, at den bedste forebyggelse af tidlig artrose efter en knæskade er at undgå knæskaden i første omgang. Dette skriver Grethe Myklebust mere om. Hun er fysioterapeut og kendt for sit store arbejde omkring forebyggelse af knæskader hos yngre idrætsudøvere. Det meste af hendes arbejde ligger frit tilgængeligt på Oslo Sports Trauma Research Centers hjemmeside og kan tilgås under Grethes personprofil på <http://www.klokavskade.no>.

Som altid findes desuden en kort gennemgang af de nye og interessante artikler. En af de mest interessante nye studier er en over-

sigtartikel omhandlende okklusionstræning. Det er fascinerende hvordan okklusion og samtidig træning ved 10-15% af 1 repetition maximum kan have en effekt på både maksimal styrke og hypertrofi. Der er anmeldt flere nye kliniske studier på clinicaltrials.org som vidner om, at metoden afprøves på kliniske problemstillinger såsom korsbåndskader, patellofemorale smærter og lignende, hvor det kan være fordelagtigt at træne ved en lav relativ belastning. Hermed kan man træne tidligere i det postoperative forløb og/eller træne med færre smærter. Det bliver spændende at følge de næste år.

God læselyst.

Dansk Sportsmedicin nummer 2,
19. årgang, maj 2015.
ISSN 1397 - 4211

FORMÅL

DANSK SPORTSMEDICIN er et tidsskrift for Dansk Idrætsmedicinsk Selskab og Dansk Selskab for Sportsfysioterapi. Indholdet er tværfagligt 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 Dansk Selskab for Sportsfysioterapi. Andre kan tegne årsabonnement for 250 kr. incl. moms.

ADRESSE

DANSK SPORTSMEDICIN
Gorm H. Rasmussen
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg
E-mail: info@dansksporthsmedicin.dk

REDAKTION

Humanbiolog Anders Nedergaard, læge Jonathan Vela, fysioterapeut Pernille Mogensen, fysioterapeut Merete Møller, fysioterapeut Michael S. Rathleff.

ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Fysioterapeut Michael Skovdal Rathleff
E-mail: michaelrathleff@gmail.com

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 rekvireres hos redaktionssekre-

tæren eller findes på www.dansksporthsmedicin.dk. Dansk Sportsmedicin forholder sig retten til at arkivere og udgive al stof i tidsskriftet i elektronisk form.

Artikler i tidsskriftet repræsenterer ikke nødvendigvis redaktionens holdninger.

PRISER FOR ANNONCERING

Oplyses ved henvendelse til bladets adresse.

TRYK OG LAYOUT

Tryk: Ej Grafisk AS
DTP og produktion: Gorm H. Rasmussen

FORSIDEFOTO

Arkivfoto: www.gettyimages.dk
Fotograf: Jan Christensen

© Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.

Indhold:

FORENINGSYT	4	Ledere
FAGLIGT	6	Knee injuries – the paved road to osteoarthritis? <i>Jonas Bloch Thorlund</i>
	8	Individualiseret træning ved knæartrose – evidens for effekt og praktisk anvendelse <i>Søren Thorgaard Skou, Eva Ageberg og Ewa M. Roos</i>
	12	ACL prevention in female handball <i>Grethe Myklebust</i>
	19	Ny viden ... Korte resuméer af nye publikationer <i>Anders F. Nedergaard og Jonathan Vela</i>
INFORMATIONER	22	Eksamens i sportsfysioterapi <i>Vibeke Bechtold</i>
KURSER OG MØDER	26	
NYTTIGE ADRESSER	30	 

Deadlines for kommende numre:

Nummer	Artikelstof	Annoncer	Udkommer
3/2015	1. juli	15. juli	i august
4/2015	1. oktober	15. oktober	i november
1/2016	1. december 2015	15. december	sidst i januar
2/2016	1. april	15. april	i maj



Dansk
Idrætsmedicinsk
Selskab

v/ Tommy F. Øhlenschlæger,
formand



4 års reglen. 5 års fristen og idrætsmedicinsk speciale

Indførelsen af først 4 års reglen, og senere 5 års fristen, har haft stor betydning for det medicinske virke, og ikke mindst uddannelsen af læger. Andre tiltag på universiteterne har tilgige medført en reduktion i antallet af afdelinger, de medicinske studerende kommer i kontakt med under studietiden. Disse ændringer har også betydning for idrætsmedicinen og ikke mindst DIMS.

Tilgangen af nye medlemmer er alt-afgørende for at DIMS kan opretholde de medlemstilbud, som findes for nuværende, og en medlemstilgang vil være nødvendig, hvis selskabet skal udvikle sig yderligere.

Bestyrelsen har for nyligt afholdt visionsmøde, hvor der fremkom rigtig mange gode idéer, som kan gennemføres på både den korte og den lange bane. Effektueringen af visionerne afhænger af to ting: et øget antal hænder til at løfte opgaverne samt - ikke mindst - økonomi.

Økonomien

Økonomien i selskabet har gennem nogle år ikke været optimal. Det har været nødvendigt at tære på egenkapitalen, hvilket naturligvis ikke er holdbart i længden. Bestyrelsen har gennem de sidste to år arbejdet hårdt for at nedbringe udgifterne. Dels er udgifterne til at holde selskabet i gang nedbragt, dels har vi måtte afstå for nogle ellers spændende projekter, fordi vi ikke har haft økonomien til at gennemføre dem.

Nedskæringerne har været nødvendige og ser i år ud til at kunne stabilisere selskabets økonomi, men fremadrettet er der også behov for at kunne udvikle selskabet og dermed give endnu flere tilbud til medlemmerne.

Vejen til bedre økonomi må gå gennem øget tilgang af medlemmer, herunder især tilgang af vores yngre kolleger.

Lægestuderende

De nye regler for lægestuderende har imidlertid gjort, at muligheden for at stifté bekendtskab med idrætsmedicin og idrætsmedicinske afdelinger er reduceret. Region hovedstaden lukker ved årsskiftet fire idrætsklinikker, og når antallet af afdelinger med idrætsmedicinske patienter reduceres, reduceres også de medicinstudenteres mulighed for at stifté bekendtskab med idrætsmedicinen.

4 års reglen og senere 5 års fristen har i sagens natur også gjort de medicinstudenter mere målrettede. Der er derfor ikke som tidligere mulighed for at tage nogle måneder ud efter embedseksamen til at afprøve et speciale, for at se om det er specialet, man ønsker for sin egen lægefremskud.

Jeg synes derfor det er afgørende at DIMS arbejder målrettet mod at de lægestuderende stifter bekendtskab med idrætsmedicinen i større omfang end nu, og også giver dem mange gode oplevelser af idrætsmedicinen under studiet.

Der kan være flere veje til dette. Et kerneområde må være at have et tæt samarbejde med de studenterorganisationer, som findes for nuværende. På Københavns Universitet er der SIMS (Studerendes Idrætsmedicinske Selskab), og i Århus er der IM (Idrætsmedicinerne). Vi arbejder i øjeblikket med at oprette en gruppe i Aalborg og afsøger mulighederne for at få oprettet en gruppe i Odense.

Et andet tiltag har været generalforsamlingens accept af at halvere kontingentet til de studerende.

Det vil kræve endnu flere tiltag at

skabe interesse om idrætsmedicinen, og jeg håber at både medlemmer og bestyrelse vil bakke op om dette.

Specialevalg

Risikoen for at de studerende vælger andre specialer er overhængende, hvis vi ikke reagerer i tide. Der ses i øjeblikket på universiteterne en klar tendens til, at specialerne opruster for at fange de dygtige studerende. Et handicap for idrætsmedicinen er i den forbindelse at vi (endnu) ikke har et selvstændigt speciale, og at vi for nuværende ser læger med interesse og viden inden for idrætsmedicin spredt ud på en lang række specialer (almen medicin, ortopædkirurgi, klinisk fysiologi, reumatologi, kardiologi, lungemedicin, forskningsenheder m.fl.).

Som medlem af selskabet ser jeg muligheder for at man tager sig ekstra godt af de studerende, der passerer gennem afdelingerne og forskningsmiljøerne, for her at vække / vedligeholde deres interesse for idrætsmedicin.

Med dette håber jeg at alle i hverdagen vil tænke på at tage godt imod vores unge kolleger og vise dem, hvilket fantastisk arbejdsmiljø idrætsmedicinen er.

Håber I alle nyder foråret.



Dansk Selskab
for
Sportsfysioterapi

v/ Karen Kotila,
formand



Tak for sidst!

Tak for sidst – det hører jeg og gen-gælder i mange sammenhænge siden Idrætsmedicinsk Årskongres løb af stablen i januar. Det var ubetinget en succes og vi fik i den grad dansk sportsmedicin på verdenskortet. 500 deltagere og over 20 nationer repræsenteret. En stor tak skal lyde til hele arrangørgruppen og videnskabelige udvalg for deres kæmpe indsats.

Bestyrelsen

Siden sidst har bestyrelsen endnu en gang konstitueret sig. Således er Martin Uhd fortsat kasserer, Simon Hagbarth ansvarlig for web, Bente Andersen er ansvarlig for relationen til IFSPT, hvor hun også sidder som bestyrelsesmedlem, Vibeke Bechthold tager endnu en tørn i Uddannelses- og Kursusudvalget (UKU) sammen med Bente Andersen, og jeg tager en tur mere i den varme stol som formand. Årets første møde bød også på en gennemgang af de kommende arbejdsopgaver. Vi har i år specielt fokus på implementeringen af vores nye kursusstruktur og eksamen. I 2015 og 16 vil DSSF i samarbejde med andre faglige selskaber udbyde temadage og kurser, som sædvanligt

med højt kvalificerede undervisere. Til efteråret udbydes fortsat moduler i samarbejde med SDU. Hele ud-dannelsesflowet kan ses her: <http://www.sportsfysioterapi.dk/Kurser/Kursusflow/>

HURTIG, OVERSKUELIG OG NEM tilgængelighed af viden

På vores generalforsamling i januar fik vi kickstartet en debat som fort-sat vil optage os i bestyrelsen i 2015: Hvorledes tjenes DSSF medlemmerne bedst i forhold til vidensformidling? - herunder med abonnementer på videnskabelige tidsskrifter, brug af sociale medier, samarbejde med forskningssenheder mm..

I 2009 udkom Houghton rapporten, der blandt andet viste at publicering af 'Research and Development' på de højere uddannelser i Danmark årligt beløber sig til 12 milliarder kroner. Én artikel estimeres til at koste kr. 125.000 fra produktion til publicering. Undersøgelsen diskuterede ud fra et økonomisk synspunkt mulighederne for national og international publicering ved self archiving, peer reviewed open access og abonnement publicering. Konklusionen var ikke over-raskende at open access publicering,

selv med sideløbende abonnement-publicering, vil have en betydelig besparende effekt i milliardstørrelse årligt. Det vil dog kræve en interna-tional konsensus, som måske ikke lige står og banker på døren. Og så alligevel. På baggrund af EU kom-missionen lancerede Uddannelses- og Forskningsministeriet i 2014 en na-tional strategi for offentlig tilgængelighed af dansk forskning. Målsætnin-gen er at 80% af dansk forskning skal være offentligt tilgængeligt (open access) i 2017 og 100% i 2020. Der samarbejdes også internationalt på at udbrede open access og dette i sam-arbejde med forlagene, hvis indtægt denne strategi jo selvagt vil pille ved. Grundideen er, at borgere via skatten én gang har betalt forskere for at forske og derfor ikke igen skal betale for at tilegne sig den viden. Derfor vendes mørnstret fra at borgere betaler for adgang til artikler til at forskningsinstitutioner skal betale for at få deres forskning publiceret. Som nævnt vil det betyde en enorm be-sparelse for forskningssenhederne, på trods af at de skal betale for publiceringen. Således vinder self archiving fortsættes på side 24 ...



Vibeke Bechtold æresmedlem i DSSF

I forbindelse med generalforsamlingen ved Idrætsmedicinsk Årskongres 2015 blev Vibeke Bechtold udnævnt til æresmedlem af selskabet.

Vibeke har været bestyrelsesmedlem siden 1991 og formand for DSSF's Uddannelses- og Kursusudvalg i de fleste af årene. Gennem sit utrættelige arbejde har Vibeke et stort ansvar for, at selskabet og selskabets succesfulde kursusaktiviteter er nået til, hvor de er i dag.

Vibeke ønskes et stort tillykke med æresmedlemsskabet.

Knee injuries – the paved road to osteoarthritis?

By Jonas Bloch Thorlund, associate professor, cand.scient., ph.d.

Research Unit for Musculoskeletal Function and Physiotherapy, Department of Sports Science and Clinical Biomechanics, University of Southern Denmark, Odense.

Individuals with knee injuries have an almost 3-fold increased risk of knee osteoarthritis (OA) compared with individuals without knee injuries. This makes knee injuries one of the most serious risk factors for knee OA (1) (Table 1). Less is known about the associated risk of later OA of the individual types of knee injuries. Anterior cruciate ligament (ACL) injury and meniscal injuries are the most studied types of knee injuries in relation to knee OA development, with studies reporting development of knee OA in more than 40% of patients 10-15 years after meniscectomy (2). A systematic review from 2009 (3) highlighted the importance of meniscal injuries, as the risk for later OA was much larger in patients with combined ACL and meniscal injuries compared to those with ACL injuries alone but further research is still needed to improve our understanding of the importance of the different types of knee injuries in relation to later risk of knee OA.

Mechanical factors

Mechanical factors are generally believed to be a main driver of knee OA development (4). Particularly in the setting of knee injuries as these have been suggested to cause alterations in

Table 1: Overview of commonly studied risk factors for knee osteoarthritis, ranked from highest to lowest risk (odds ratio)

	Odds ratio (95% CI)	Heterogeneity of estimate (I^2)
Previous knee injury*	2.83 (1.91 to 4.19)	89.1%
Obesity (BMI >30 kg/m ²)*	2.66 (2.15 to 3.28)	98.7%
Overweight (BMI 25-30 kg/m ²)*	1.98 (1.57 to 2.20)	98.8%
Female gender*	1.68 (1.37 to 2.07)	72.5%
Low knee extensor strength**	1.65 (1.23 to 2.21)	55.5%

*Numbers adapted from Silverwood et al. (1)

** Numbers adapted from Øiestad et al. (20)

the mechanical environment within the knee joint. Altered knee joint biomechanics may in turn lead to re-distribution of internal loading to parts of the joint not accustomed for chronic ambulatory loading, resulting in joint degeneration and OA (5). In knee OA research joint loading (of the medial compartment) is traditionally estimated by 3D motion analysis during gait as the external knee adduction moment (KAM) (Figure 1). One study has shown that a high KAM is associated with a more than 6-fold increased risk

of worsening of knee OA over time (6), but this was not confirmed in a recent systematic review and meta-analysis of the literature (7). Nevertheless, increased joint loading (i.e. the KAM) is still considered important since increased KAM has been reported to be associated with and predict structural changes within the knee joint (8, 9). Recently, more and more attention has also been focused on the interaction between the KAM and loading in the sagittal plane (i.e. the external knee flexion moment) (10).

Meniscectomy

Patients who have undergone meniscectomy show increased KAM in the operated leg (11), which appears to increase further over time (12). Studies have indicated that meniscectomy seems to increase varus alignment over time (13). This is important since the KAM is primarily affected by the ground reaction force vector and the perpendicular distance from the ground reaction force vector to the knee joint center (i.e. the lever arm) (Figure 1). Thus, more varus would result in a longer lever arm, which in turn would cause a higher KAM. Current endeavors are being made to investigate if surgery actually causes knee joint loading to increase in patients undergoing meniscectomy. It is important to acknowledge that patients with meniscal tears, who do not undergo surgery, still seem to progress to later knee OA (14). Thus, the actual link between increased knee joint load (measured as the KAM), knee surgery and knee OA development still needs to be established.

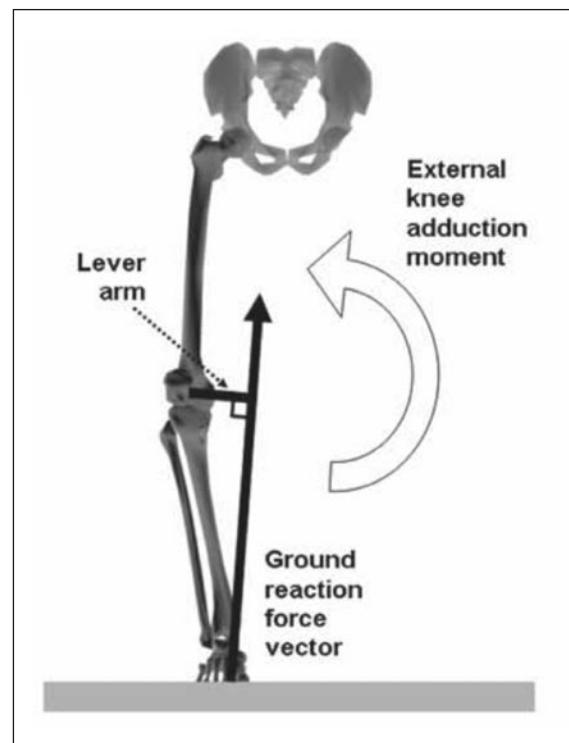
The KAM has not been reported to be increased in males or females with ACL injuries compared to healthy individuals without knee injuries, which indicate that medial compartment loading is less likely to play a role in the development of knee OA in this population (15, 16).

Muscle strength

It is well known that traumatic knee injury result in muscle strength deficits in the injured leg (17). Thus, after serious knee injuries such as ruptures of the ACL this is addressed with rehabilitation. However, for many patients full recovery of muscle function and functional performance may not be achieved (18, 19). This is important in relation to later knee OA development, as lower knee extensor muscle strength is an independent risk factor for knee OA (20) (Table 1). In addition, impaired muscle strength may also interfere with knee joint biomechanics and loading.

In contrast to ACL injuries most patients undergoing meniscal surgery are middle-aged and older patients who are likely to have tears of degenerative rather than traumatic origin (21). A recent systematic review and meta-an-

Figure 1: Diagram of the external knee adduction moment (KAM). The KAM is primarily the product of the ground reaction force and the length of the lever arm, defined as the perpendicular distance from the centre of the knee joint to the line of action of the ground reaction force. Reproduced from "Bone marrow lesions are related to dynamic knee loading in medial knee osteoarthritis. Bennell KB, Creaby MW, Wrigley TV, Bowles KA, Hinman RS, Cicuttini F, Hunter DJ Ann Rheum Dis 2010;69:1151-4" with permission from BMJ Publishing Group Ltd.



lysis of studies investigating muscle strength deficits in middle-aged and older patients reported that middle-aged and older patients show reduced knee extensor strength in the injured leg prior to surgery but surprisingly this deficit persists up to 4 years after surgery (no data was available beyond 4 years) (22). Furthermore, it has been reported that meniscectomized patients with low knee extensor strength has even higher KAM compared to those with "normal" strength levels, highlighting the possible interplay between different biomechanical factors (23). Patients with meniscal pathology are traditionally not offered systematic supervised rehabilitation, which may be important to postpone or avoid later knee OA development in these patients.

Overweight

Like impaired knee extensor strength, overweight is also an independent risk factor for knee OA with overweight individuals having a 2-fold increased risk of OA compared to "normal" weight individuals (1) (Table 1). The risk of later knee OA is very likely exacerbated in overweight patients with concomitant knee injuries, as their joint is more

vulnerable to excessive loading and should be targeted with weight loss interventions, which have been shown to be very effective in reducing knee joint loading (i.e. KAM) (24).

Summary

In summary, it is well established that knee injuries are a major risk factor for later knee osteoarthritis development. However, the importance of different types of knee injuries still needs further investigation. There is a large body of evidence suggesting that biomechanical factors play an important role in the chain of events from knee injury to osteoarthritis. However, the importance and interplay between different biomechanical factors such as joint loading, impaired muscle function and overweight needs to be better understood and investigated in large cohort studies of knee-injured patients.

Contact:

Jonas Bloch Thorlund
jthorlund@health.sdu.dk

References to the article can be found on web: www.dansksporthelsemedicin.dk under the header 'Aktuelt'.

Individualiseret træning ved knæartrose – evidens for effekt og praktisk anvendelse

Af

Søren Thorgaard Skou, fysioterapeut, PhD, postdoc^{1,2}

Eva Ageberg, fysioterapeut, PhD, associate professor³

Ewa M. Roos, fysioterapeut, PhD, professor¹

¹ Forskningsenheden for Muskuloskeletal Funktion og Fysioterapi, Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet

² Forskningsenheden for Klinisk Sygepleje, Aalborg Universitetshospital.

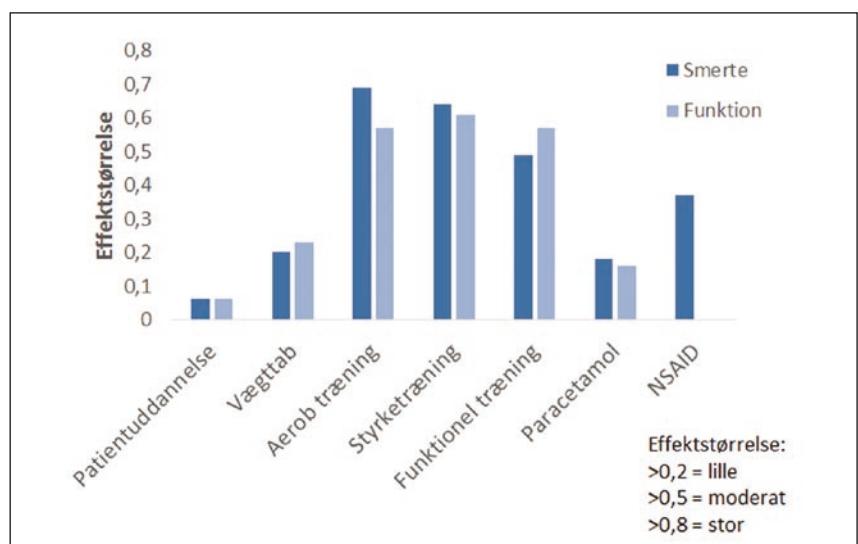
³ Forskargrupp Muskuloskeletal Funktion, Institutionen för hälsovetenskaper, Medicinska Fakulteten, Lunds Universitet, Sverige

Introduktion

Næsten 900.000 danskere fortæller at de lider af artrose (1), og dette tal forventes at stige i fremtiden (2). Det estimeres, at artrose koster samfundet 11,5 mia. kr. årligt (3). Knæartrose, en af de hyppigste former for artrose, er karakteriseret ved knæsmærter og nedsat funktionsniveau (4, 5). I dag kan artrose diagnosticeres klinisk (6, 7), og patienter med knæartrose bør på lige fod med andre kroniske lidelser blive behandlet tidligt i forløbet (8).

Evidens for effekt af træning ved knæartrose

Evidensen for effekten af træning til at mindske smerte og forbedre funktion hos knæartrosepatienter er stærk (9–11), og grundet evidensens styrke er det usandsynligt at fremtidige studier vil ændre denne konklusion (12). Som det fremgår af figur 1, er effekten af træning til at reducere smerte op til 3 gange så stor som almindelig smertestillende medicin. Samtidig er der en højere risiko for alvorlige bivirkninger ved paracetamol (13, 14) og NSAID



Figur 1: Effektstørrelse for forskellige non-operative behandlinger af knæartrose til smertelindring og forbedring af funktion. Data fra Juhl et al.(11) og McAlindon et al. (9).

(15) sammenlignet med de milde bivirkninger såsom træningsomhed, hævvelse og let øget smerte, der kan forekomme under og efter træningen, selv hos patienter med svær artrose (16, 17). Da sværhedsgraden af artrose på et

røntgenbillede ikke har betydning for effekten af træningen (11, 18), er der således god grund til at anbefale træning i kombination med uddannelse (og vægttab ved overvægt), med fokus på at lære patienten om lidelsen og vigtig-

heden af livslang træning, som basisbehandling til alle med artrose.

Der er ikke forskel på den smertelindrende effekt hos patienter med knæartrose, når man sammenligner de forskellige typer træning (Figur 1) (11). Både aerob træning (fokus på at forbedre konditionen), styrketræning (fokus på at forbedre styrke) og funktionel træning (bl.a. neuromuskulær træning med fokus på at forbedre den sansemotoriske kontrol og opnå kompensatorisk funktionel stabilitet) har en moderat smertelindrende effekt (11). Dette betyder ikke, at alle patienter blot skal tilbydes den samme type træning. Flere og flere studier påpeger, at der er forskel i effekten af de forskellige typer træning hos forskellige subgrupper af patienter med knæartrose (19-21). Eksempelvis har det vist sig, at patienter med knæartrose, der er hjulbenede eller kalveknæede, har mindre smertelindrende effekt af styrketræning end patienter med mere neutralt alignment (20), og at patienter med varus thrust (en visuelt observerbar bevægelse af knæet udad ved vægtbæring under gang) har større smertelindrende effekt af neuromuskulær træning end af styrketræning (21), mens overvægtige omvendt ser ud til at have større smertelindrende effekt af styrketræning end af neuromuskulær træning (21). Dette fremhæver, at en mere individualiseret tilgang til træningen af den enkelte patient baseret på individuelle karakteristika har potentialet til at øge effekten af træningen yderligere (22).

Da knæartrose ofte er karakteriseret ved manglende kontrol i medial-lateral retning og en manglende evne til at stabilisere ledet under bevægelse (23, 24), er det forfatternes vurdering, at det i mange tilfælde kan være fornuftigt at starte ud med neuromuskulær træning, der sigter mod at genskabe neutralt funktionelt alignment hos den enkelte (Figur 2). Hvor konditions- og styrketræning følger samme retningslinjer, som anbefales til den generelle befolkning, så er neuromuskulær træning specifikt rettet mod det reducerede funktionsniveau som følge af ledssydommen hos den enkelte. Målet er at genlære bevægelser og funktioner, så patienten kan bevæge sig på en så optimal måde som muligt i hverdagen og ved fritidsaktiviteter.



Figur 2: Neutralt funktionelt alignment hos patient med venstresidig knæartrose, hvor fod, knæ og hofte belastes i en lige linje med knæet over fodden.

Mens intensitet og varighed af den individuelle træningssession (11) ser ud til at have mindre betydning for effekten af træningen, så har antallet af superviserede træningssessioner en anderledes vigtig betydning. En metaanalyse har vist, at 12 eller flere superviserede træningssessioner er dobbelt så effektivt i forhold til at reducere smerte og forbedre funktionen hos patienter med knæartrose sammenlignet med færre end 12 superviserede træningssessioner (25). Den store betydningen af antallet af superviserede træningssessioner er blevet bekræftet i en nylig metaanalyse (11). Efter en periode med superviseret træning anbefales det, at der sammen med patienten lægges planer og sættes mål for at sikre, at patienten fortsætter sin træning (10). I samtalen med patienten er klinikerne med til at identificere de typer af træning, som patienten foretrækker at fortsætte med, og som er relevante og mulige under hensyntagen til artrosen. Dette er med til at sikre at træningen udføres, da fortsat træning (med god grund) fremhæves som den vigtigste faktor for et succesfuldt resultat af et træningsforløb i et systematisk review og metaanalyse (16).

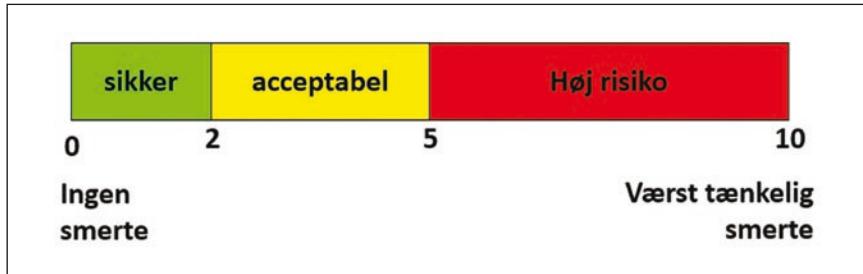
Patientcase

Anamnese, objektiv undersøgelse og opstart af behandling

En overvægtig kvinde på 53 år henvender sig med smærter i venstre knæ

igenmennet de sidste 2,5 år. Knæsmerten påvirker hendes aktivitetsniveau og nogle gange også hendes søvn. Hun fortæller, at hendes knæ ofte løser, og at hun ikke har fået taget røntgenbilleder. Hun har prøvet at styrketræne på egen hånd et par uger, men hun kunne ikke rigtig komme i gang pga. smerten under træningen. Hun tager 2x400 mg NSAID dagligt, men ud over det er hun ikke i gang med nogen behandling. Knæet virker lidt hævet, men en sammenligning med modsatte knæ vanskeliggøres af, at hun også har lette smærter i dette. Knæet virker mekanisk stabilt, når det bevæges i valgus-varus retning, mens der funktionelt ved step-up og specielt step-down fra stepbænk (minder om trappegang i dagligdagen) samt squat (minder om at rejse og sætte sig på en stol i dagligdagen) ses deficits i form af en valgus-bevægelse af knæet under vægtbelastning. Kvinden giver selv udtryk for, at hun mangler tiltro til sit knæ, når hun skal gå på ujævnt underlag.

Det vurderes, at kvinden har begyndende artrose, hvorfor hun informeres om muligheden for at deltage i Godt Liv med Artrose i Danmark (GLA:D; www.glaid.dk) (26, 27), et nationalt tilbud bestående af patientuddannelse og neuromuskulær træning (NEMEX) målrettet patienter med knæ- eller hofteproblemer relateret til artrose (se Ageberg 2010 (17) og Ageberg 2015 (24) for yderligere information om



Figur 3: Smertemonitorering af patienter med artrose i Godt Liv med Artrose i Danmark (GLA:D). Smerter op til 5 er acceptabel under og efter træning. Dagen efter en træningssession skal smerterne reduceres til det niveau, den var på før træningen eller lavere, ellers regredieres øvelsen ved næste træningssession. Inspireret af Thomee (30).

NEMEX). Patienten takker ja og registreres i det nationale GLA:D-register med patient- og fysioterapeutspørgeskemaer og fysiske tests. Hun har ved opstarten en gennemsnitlig smerte svarende til 55 på en visuel analog skala (VAS 0-100) og bruger 28,5 sek. på 40 m gangtest. Der aftales opstart på det næstkomende GLA:D-hold, hvor hun gennemgår 3 sessioner med patientuddannelse. Sideløbende med dette igangsættes et seks ugers neuromuskulært træningsforløb med to ugentlige træningssessioner på hold målrettet mod at forbedre de deficits, hun fremviste ved første undersøgelsesgang. Desuden henvises hun via egen læge til en kommunal diætist med henblik på at opnå et vægttab. Der vurderes ikke at være behov for andre tiltag, selvom det for nogle patienter med artrose kan være nødvendigt med f.eks. bevægelighedstræning.

Træningsforløbet

Efter en gennemgang af fokus for træningsforløbet med særlig vægt på betydningen af neutralt funktionelt alignment (Figur 2) i træningen og i hverdagen samt den kontinuerlige smertemonitorering undervejs i træningen (Figur 3), instrueres patienten i øvelserne (se øvelser nedenfor). Hun fortælles, at kvaliteten af øvelsen har større betydning end antallet af gentagelser, hvorfor det er bedre at lave 5 gentagelser med god kvalitet end 10 med dårlig kvalitet, der måske tilskynner til et mindre optimalt bevægelsesmønster, og at øvelserne skal progrediæres løbende for at sikre en god effekt. Med udgangspunkt i fundet af valgus-bevægelse af knæet i funktion sættes der bl.a. fokus på styrke og stabilitet

over hoften, da indadrotation over hoften, pga. svaghed i hofteabduktorer og udadroratorer, ofte er årsagen til, at knæet bevæges i valgusretning (28). Hver øvelse tilpasses til patienten, ud fra om den udføres med kontrol og kvalitet (vurderet af fysioterapeut, bl.a. med fokus på funktionelt alignment af fod, knæ og hofte), og ud fra smerterne under udførelsen af øvelsen (vurderet af patienten, se Figur 3).

Efter opvarmning på cykel gennemgås følgende øvelser:

- 1) bækkenløft på bold, 3 sæt gange 10 repetitioner (Figur 4);
- 2) mavebøjninger med ben på bold, 2 sæt gange 10 repetitioner;
- 3) glideøvelse fremad-bagud, 2 sæt gange 10 repetitioner (Figur 5);
- 4) stående abduktion med elastik med let støtte, 2 sæt gange 8 repetitioner (Figur 6);
- 5) fleksion og ekstension med elastik i siddende; 3 sæt gange 13 repetitioner;
- 6) rejse-sætte-sig med let håndstøtte, 3 sæt gange 8 repetitioner (Figur 7); samt
- 7) step-up og step-down på lav step bænk, 3 sæt gange 12 repetitioner.

Efter 2 uger tilføjes stående adduktion med elastik med let støtte, 2 sæt gange 10 repetitioner og glideøvelse til siden, 3 sæt gange 10 gentagelser.

Undervejs i forløbet progrediæres øvelserne i takt med færre smerter, acceptabel træningsrelateret smerte (vurderet af patienten) samt god kvalitet og



Figur 4: Bækkenløft på bold.



Figur 5: Glideøvelse fremad-bagud



Figur 6: Stående abduktion med elastik med let støtte.



Figur 7: Rejse-sætte-sig med let håndstøtte.

kontrol af fod-knæ-hofte alignment i øvelserne (vurderet af fysioterapeuten). Progressionen sker ved at øge antallet af sæt/gentagelser, anvende elastik med mere modstand samt ved at ændre understøttelsesfladen, øge bevægeudslaget og tempoet i øvelsen og fjerne håndstøtten.

Se Ageberg 2010 (17) og Gigtforeningens hjemmeside (www.gigtforeningen.dk/øvelser) (29) for billeder og video af alle øvelserne og progressions- og regressionsmuligheder.

Evaluering på behandlingsforløb og plan for fremtiden

Spørgeskemaer og fysiske tests gennemgås med patienten ca. 3 mdr. efter opstart af GLA:D (se www.glaid.dk). Svarene fra spørgeskemaerne viser at hun er stoppet med at tage smertestillende medicin, har en gennemsnitlig smerte svarende til 38 på VAS og bruger 25,6 sek. på 40 m gangtest. Det indebærer en forbedring på 31% i smerte og at hun vil kunne gå 400 m 29 sek. hurtigere, end hun kunne før GLA:D. Samtidig føler hun nu i højere grad at hun kan stole på sit knæ, når hun bevæger sig på ujævnt underlag. Kvinden har god kontrol af sit knæ under step-up/step-down samt squat og virker således klar til også at igangsætte anden træning.

For at sikre at patienten fastholdes i træningen, diskuteser hvilke træningsformer der kunne være relevante og motiverende for hende. Hun har tidligere gået til gymnastik i en lokal

gymnastikforening, men stoppede fordi hun fik smerter i knæet. Hun har et ønske om at vende tilbage til dette, hvilket derfor aftales. Samtidig aftales det, at hun kommer tilbage 14 dage efter opstart til gymnastik til en snak om, hvordan det går, samt at hun løbende kan vende tilbage ved behov for det. 12 måneder efter opstart i GLA:D vil hun desuden modtage et spørgeskema, der følger op på langtidseffekterne af behandlingen.

Konklusion

Træning er den mest effektfulde non-operative behandlingsform på alle stadiér af knæartrose og er sammen med uddannelse en kerneydelse, der bør tilbydes til alle patienter med artrose så tidligt som muligt efter de første symptomer. Træningen bør individualiseres på baggrund af deficits hos den enkelte patient, og efter et træningsforløb er det vigtigt at lægge strategier for livslang træning. Desuden er evaluering på kort og langt sigt vigtigt, både som motivation, men også for at kvalitets sikre behandlingen.

Referenceliste til artiklen kan findes på www.dansksporthelse.dk under menupunktet 'Aktuelt'.

Kontaktadresse:

Søren Thorgaard Skou
Aalborg Universitetshospital
Forskningshus
Sdr. Skovvej 15
9000 Aalborg
Mail: sots@rn.dk

ACL prevention in female handball

By Grethe Myklebust P.T., Ph.D., Oslo Sports Trauma Research Center, Oslo, Norway

The article was originally published in the Aspetar Sports Medicine Journal (www.aspetar.com/journal/). Reprinted with permission.

Knowledge regarding ACL injuries in handball has improved substantially in the last 10 to 15 years. We know more about who is injured, how the injury happens and most importantly, how ACL injuries can be prevented. We now know that female players can reduce their risk of an ACL injury by 50%! This is the most important message in the following paper, which will describe how players can achieve this 50% reduction and why it is important, as well as who is at risk of injury.

Who gets injured?

A key question has been: are female players at greater risk than males? The first study on this was published in 1990 (1). The ACL injury incidence was highest among elite female players with 0.82 ACL injuries per 1000 playing hours compared to males with 0.31 injuries per 1000 playing hours (1). This gender difference has later been confirmed by Myklebust et al (2,3). The highest ACL incidence reported is among elite female handball players in Norway with 2.29 ACL injuries per 1000 match hours (4).

Most ACL injuries occur in players in their late teens and early 20s. Data from the national ACL registries in Scandinavia also show an increase in ACL injuries among young female players (Lars Engebretsen, personal communication).

Match vs training & level of play

There is no doubt that the risk of getting an ACL injury is much higher in matches compared to training, perhaps as much as 30 times higher (5). The exact reasons for this are not known, although it's probably safe to assume that it is related to the intensity of play.

Playing at the top level increases the risk of ACL injury. Strand (1) reported in 1990 that female players in the top three divisions have a higher ACL injury incidence than players playing at lower levels. This is confirmed by Myklebust et al, who found that the highest incidence of ACL injuries in handball was among female elite players (2-4).

Playing position

Are some playing positions at greater risk than others? This has been explored in several studies. The standard line-up in handball is three back players (43% of the team), two wing players (29%), 1 line player (14%) and 1 goalie (14%). When summarising data from three different studies reporting the playing position of ACL-injured players, the distribution is as follows:

- 112 (60%) were back players,
- 52 (28%) were wing players,
- 9 (4%) were line players and
- 15 (8%) were goalkeepers.

This means that the relative risk of an ACL injury appears to be higher among back players and lower among

goalies and line players. Another trend is that it seems that at the elite level, the proportion of injured back players is even higher. One likely explanation for this tendency is that back players perform at-risk movements such as planting, cutting and jumping more often (2-4).

Injury mechanisms

Most ACL injuries in handball are non-contact in nature; approximately 90% of injuries occur without contact with an opponent (2,3). Of the two main injury mechanisms, approximately 90% of injuries occur when the player performs a cutting or turning movement or in a one-leg landing after a jump. Even if there is no direct player contact to the knee, some perturbation by opponent interaction can sometimes be observed before the injury.

The mechanisms for non-contact ACL injuries have been widely discussed. What seems clear from several studies from various team sports is that knee valgus (high knee abduction moments), where the knee collapses inwards into a 'knock-knee' position, is an important factor.

In a recently published study, Kristianslund et al (6) analysed the cutting technique among 123 of Norway's best female handball players. They wanted to identify the technique that resulted in the lowest knee abduction moment.



Figure 1: A more narrow cutting technique (preferred).

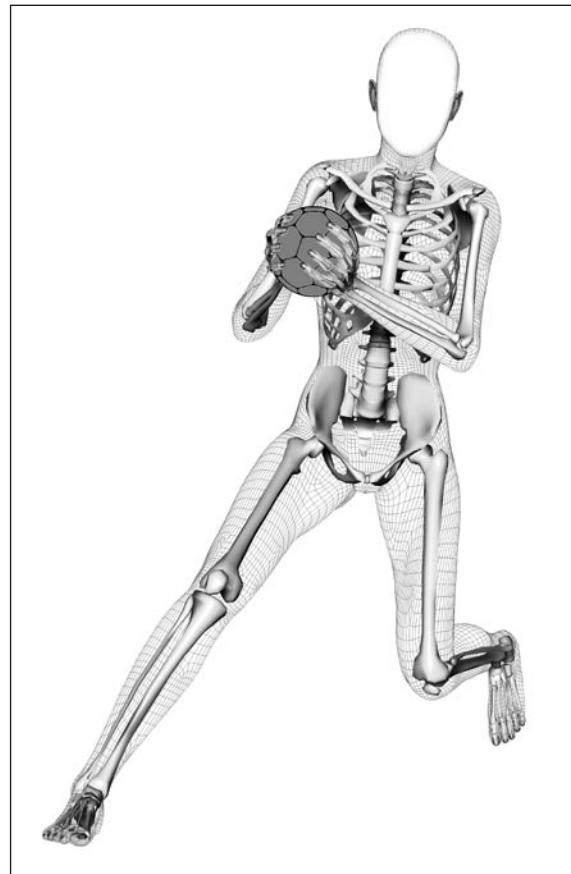


Figure 2: A wide cutting technique (higher ACL injury risk).

High knee abduction moments or valgus moments, may increase the risk of ACL injuries, and training of techniques that reduce knee abduction moments is likely beneficial for reducing the ACL injury risk. The players performed sidestep cuts in a biomechanics lab which enabled accurate descriptions of joint movements and loading. The technique was described with 12 factors including knee valgus, hip abduction, toe landing, approach speed, cutting angle and cut width. The results showed that sidestep cutting technique explained 62% of the variance in knee abduction moments. Sidestep cuts performed with high knee valgus, heel landing and wide stance resulted in higher knee abduction moments (6). This study confirms that technique factors are strongly related to lower knee abduction moments. This high-loading technique is similar to descriptions of the injury mechanism. When analysing cutting injury situations the injury often occurs with a valgus collapse in wide cuts with a heel landing.

This study confirms that the frequently used catch phrase in prevention programmes, "keeping the knee-over-the-toes position", seems justifiable and should continue to be used. In addition, it also emphasises the importance of teaching young players to perform a narrower cut. Technique training that reduces the knee valgus moment should include a focus on toe landings, a knee-over-toe position and narrow cuts. Figures 1 and 2 illustrate a cutting movement with two different leg positions, one with a more narrow cut (preferred) and one with a wide cut (higher ACL risk).

Risk factors

The gender difference is apparent when analysing ACL injury risk in handball. However, the reasons for the obvious gender gap in the risk of ACL injury are not completely clear. Various researchers have suggested differences in anatomy, hormonal and neuromuscular function as potential reasons for the higher injury risk in women than in men. To date, however,

there is little evidence linking all these potential intrinsic risk factors to non-contact ACL injuries, and a great deal of controversy exists on the relative importance of the different factors.

A key external risk identified is high friction between shoes and the playing surface. Handball is played on different floor types with varying friction characteristics and shock absorbing ability. Floors are usually of two types: parquet (wooden floor) or artificial floors. One study has shown that the risk of ACL injury is 2.4 times greater when competing on artificial floors (with an increased coefficient of friction) compared with wooden floors (7,8). Therefore, it seems reasonable to suggest that players should have at least two different pairs of shoes, one more 'slippery' pair suitable for high-friction floors and one pair with more traction for slippery floors.

Prevention

In a study by Myklebust et al (4), a five-phase neuromuscular training programme was tried out among approxi-

Prevention of ACL injuries in team sport athletes

		Right	Wrong
Level 1			
Floor exercises	Running and planting, partner running backwards and giving feedback on the quality of the movement, change position after 20 s.		
Mat exercises	Two players standing on one leg on the mat throwing to each other.		
Wobble board exercises	Two players standing two-legged on the board throwing to each other.		
Level 2			
Floor exercises	Jumping exercise—right leg-right over to left leg-left leg and finishing with a two-foot landing with flexion in both hips and knees.		
Mat exercises	Jump shot from a box (30–40 cm high) with a two-foot landing with flexion in hip and knees.		
Wobble board exercises	Squats on two legs, then on one leg.		
Level 3			
Floor exercises	Running and planting (as in week 1), now doing a full plant and cut movement, with the ball, focusing on knee position.		
Mat exercises	"Step" down from box with one-leg landing with flexion in hip and knee.		
Wobble board exercises	Two players throwing to each other, one foot on the board.		
Level 4			
Floor exercises	Two and two players together two-legs jump forward and backwards, 180° turn and the same movement backwards; partner tries to push the player out of control but still focusing on landing technique.		
Mat exercises	Two players both standing on balance mats trying to push partner out of balance, first on two-legs, then on one leg.		
Wobble board exercises	One foot on the board, bounding the ball with their eyes shut.		
Level 5			
Floor exercises	Expanding the movement from week 3 to a full plant and cut, then a jump shot with two-legged landing.		
Mat exercises	The players jump on a mat catching the ball, then take a 180° turn on the mat.		
Wobble board exercises	Two players, both standing on balance boards trying to push partner out of balance, first on two legs, then on one leg.		
<p>Squats: Imagine that you are sitting down on a chair. Perform squats by bending your hips and knees to 90 degrees, do not let your knees cave inward. Bend slowly and straighten up more quickly.</p> <p>Nordic Hamstrings: Your body should be completely straight from the shoulder to the knee. Lean forward as far as you can by using the hamstring muscles to resist the forward falling motion.</p> <p>Squat-walking lunges: As you lunge forward, bend your lead leg until the hip and knee are bent to 90 degrees. Do not let your knee cave inward. Keep your upper body and hips steady.</p> <p>Lateral jumps: Jump approx. 1m sideways from one leg to the other, like a skater. Land gently on the ball of your foot. Bend your hips and knees slightly and do not let your knee cave inward.</p> <p>Spranglauf: Spring as high and far as possible off the supporting leg. Bring the knee of the trailing leg up as high as possible and the opposite arm in front of the body.</p>			

Figure 3: ACL prevention in handball (Myklebust et al 2003).

mately 1,000 female players in the top three divisions in Norwegian handball. The programme consisted of three different balance and strength exercises focusing on neuromuscular control and cutting and landing skills. The players were encouraged to be focused and conscious of the quality of their movements, with emphasis given to core stability and hip and knee position in relation to the foot (the 'knee-over-toe' position). The intervention resulted in a substantial reduction in the risk of ACL injuries from the control season to the second intervention season among the elite players who completed the

programme (4). Figure 3 (poster available online at www.skadefri.no) gives a presentation of the exercises that the players used in the intervention.

In the study by Petersen et Al (9), 10 female handball teams (134 players) took part in a prevention programme to prevent ankle and ACL injuries. The programme consisted of:

1. information about injury mechanism;
 2. balance-board exercises;
 3. jump training;
- while 10 control teams (142 players) were instructed to train as usual.

They followed the teams over one season and achieved a non-significant reduction of ACL injuries with 5 vs 1 ACL injuries in the control group compared to the intervention group (9).

A high quality study design was used in the first randomised controlled trial in handball by Olsen et al (10) among youth female and male players. They showed that a structured warm-up programme including running exercises with and without ball, technique training focusing on safe cutting movements, two-feet landings after jump shots, balance training and strength and power exercises gave a highly significant reduction (50%) in the rate of acute lower extremity injuries among players in the intervention group. In this study the teams were highly compliant with the programme – 87% of the teams performed the programme as intended. In addition, the sample size was high enough to detect a difference between the intervention and the control group.

A video presentation of the prevention programme of the studies of Olsen et al and Myklebust et al are available at www.skadefri.no.

Despite the relatively sparse number of studies, we can conclude that it is possible to prevent severe knee injuries in handball – we can even reduce the risk of ACL injuries by 50%! Prevention studies from other team sports support this conclusion (11-13).

How can we keep the ACL numbers low?

Studies from handball have shown that success in ACL prevention in the short-term is possible. However, that an intervention is efficacious in a controlled trial does not mean that it will be widely adopted and sustained and have an impact on handball players worldwide. Finch (14) outlined the Translating Research into Injury Prevention Practice (TRIPP) framework, emphasising that only research that can and will be adopted by participants, coaches and sporting bodies will succeed in the long run (14).

After the ACL prevention study in Norway was finished, the ACL numbers in the three top level divisions was surveyed for 10 years (15). The ACL numbers increased in the first years after the intervention had been

terminated. From interviews with injured players, the authors realised that the promising findings from the ACL Injury Prevention Study, which were published in 2003, did not result in the programme being implemented as a regular part of training by coaches or players. The teams and players did not continue doing the prevention programme after the research study was finished at the end of the 2000-2001 season.

Several measures were made the following years to change this negative trend. To increase knowledge and improve attitudes among coaches and managers a series of regional coach seminars were organised free of charge in 2005. Seminars were held in Norway's five largest cities and handball coaches, managers and some players attended. In addition, the prevention study among youth handball players by Olsen et al (10) was published and received extensive media attention via newspapers, television and an article in the Norwegian Handball Magazine which was received by every member of the Norwegian Handball Federation.

As shown in Figure 4, there was a substantial reduction in the ACL injury rate after the information campaign from 2005-2006 and onwards. These low numbers have remained low in the subsequent seasons. One important contribution to keep the ACL numbers low was a new website (www.skadefri.no), launched by the Oslo Sports Trauma Research Center in May 2008. The website is designed to provide information on injury prevention programmes in a format targeting coaches and athletes, and includes videos of exercises from various prevention programmes (15).

Coach as a key partner

Winning and performance are the key factors for coaches and players. Injured players will not improve their own or the team's performance. Coach education is a key factor. Well-trained coaches will be able to deliver a new exercise programme in the correct way. Knowledge of sports injuries, injury prevention, attitudes and beliefs around the importance of injury prevention training is quite variable among coaches. Without doubt, injury prevention should be mandatory as

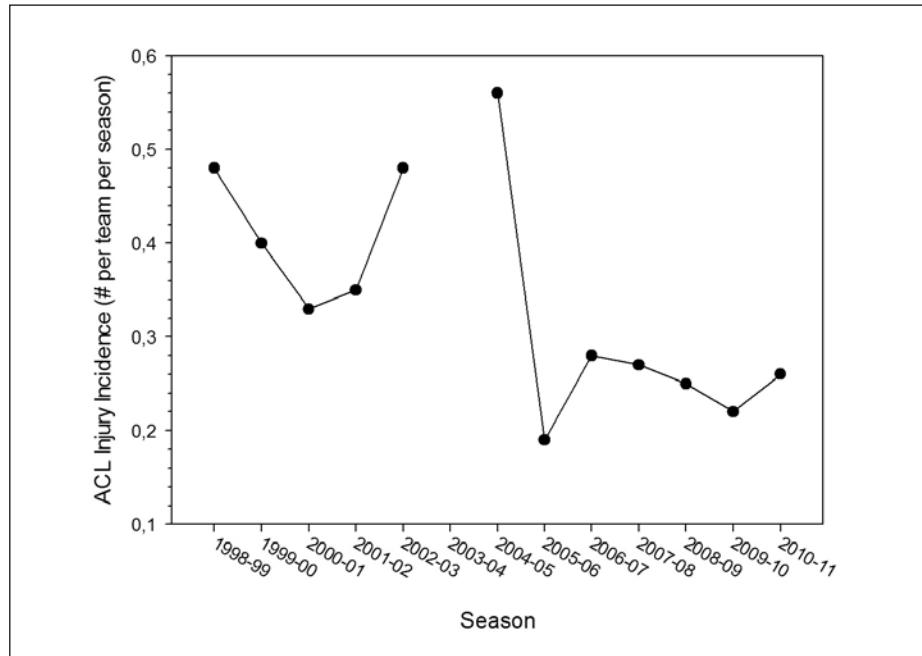


Figure 4: ACL injury incidence (# per team per season).

part of coach education and certification at all levels.

How can handball become a safer sport?

This article has shown that it is possible to prevent ACL injuries by using neuromuscular training and a structured warm-up programme. In addition, there are other aspects that should be kept in mind when trying to reduce the ACL injury numbers.

The risk of suffering a serious knee injury may increase during championships when the best players are exposed to an abnormally high number of matches during a short time period.

In planning championships, Olympic Games and other tournaments, it is important to allow an adequate number of days for the athlete to recover. For young players who participate at a high level there is a clear tendency for participation on many teams and to compete at different age levels. This increases the number of matches / competition and reduces the time they have available for rest and training. Playing matches is a high risk situation for ACL injuries. Every handball federation should be aware of this and try to protect young athletes from over-participation in sports.

As noted above, players should have

Key components of successful ACL injury prevention programme

- Warm-up programme, including a combination of balance/co-ordination, technique, lower limb and core strength, plyometric and agility exercises.
- Focus on technique:
 - A more narrow cutting technique including toe landing.
 - Two-leg landings.
 - Proper balance with hip, knee and toe in line.
- Include a variety of exercises with a progression from easy to more difficult to continually pose a challenge to athletes (important for motivation!).
- Include exercises in pairs to make training more fun, but also maximise movement quality.
- Include ball exercises when basic exercises are well established.

Prevention of ACL injuries in team sports

A 5-phase 15 minute programme with 3 different balance exercises focusing on neuromuscular control and planting/ landing skills was developed and introduced to female elite handball players. Injury risk was significantly reduced for those players who highly complied with the exercises (4).

Balance exercises are usually done on a balance board or on an unstable balance pad, with the knees and hips slightly flexed. Ball or partner exercises may also be included to make training more challenging and fun.

While proper hip and knee control is always emphasised, the exercises for

balance, jumping and landing can be adjusted to suit all sports that are characterized by cutting and landing movements. These exercises can also be incorporated into a warm-up programme.

Though this programme seems to focus much on balance, there are also strength elements included, such as two- and one-leg squats. Remember, always have proper hip-knee-toe control.

During an initial training period of at least 5 weeks, the exercise should be done a minimum of 3× per week, training for 10 to 15 minutes per session. Maintenance training 1× or 2× a week should continue throughout the competitive season.

two different pair of shoes: one for high- and one for low-friction floors. In addition, we must also keep in mind that cleaning and maintenance routines influence floor friction, regardless of floor type.

When children start playing handball, help them to develop good warm-up habits, fair play attitudes and teach them a safe cutting and landing technique. Why not use the best coaches on young athletes?

Conclusion

It is possible to prevent ACL injuries! We know that exercise programmes need to include a combination of balance/co-ordination, strength, plyometric and technique exercises. These exercises should therefore be included in the warm-up routine.

Future studies should focus on a better understanding of ACL injury risk factors and mechanisms. This knowledge can help us to optimise current injury prevention programmes. My best recommendation is to establish warm-up routines and put the existing knowledge of ACL injury prevention into practice.

Athletes, coaches and club leaders should know that ACL prevention works! Use it!

Contact:

Grethe Myklebust P.T., Ph.D.
Research and Knowledge Translation
Oslo Sports Trauma Research Center
Norwegian School of Sport Sciences
Oslo, Norway
Mail: grethe.myklebust@nih.no

References to the article can be found on page 18

Supplement til artiklen 'ACL prevention in female handball'

Merete Møller, medlem af redaktionen, har set på Grethe Myklebusts artikel med danske øjne kan supplere med oplysningerne i følgende tre bokse. Referencerne hertil kan findes på side 18 (næste side).

Fakta

- 1)** Der registreres årligt 2.000 – 2.500 ACL-rekonstruktioner i Danmark, 81% af dem skyldes deltagelse i sport – primært i idrætsgrene som fodbold, håndbold og alpin skisport (1).
- 2)** Specielt kvinder i alderen 15-19 år er utsatte for ACL-skader (1).
- 3)** En ACL-skade øger risikoen for tidlig udvikling af knæartrose (2). Et nyere studie indikerer, at man hos nogle kan observere forandringer i knæleddet allerede ét år efter en ACL-rekonstruktion (3).
- 4)** ACL-skader kan reduceres med mellem 50-60% ved forebyggende træning hos kvindelige udøvere (4,5) Der findes kun få studier hos mandlige udøvere og det er usikkert, om forebyggende træning har den samme positive effekt hos dem (6). Blandt unge håndboldspillere kan antallet af alvorlige ligamentskader i knæet reduceres med op til 80% ved forebyggende træning (7).

Nyttige links/app's til forebyggende træningsprogrammer

- 1)** De to omtalte programmer i artiklen af Grethe Myklebust kan findes på <http://www.skadefri.no>
- 2)** I 2005 lancerede Dansk Håndbold Forbund i samarbejde med Dansk Selskab for Sportsfysioterapi og Gigteningen et landsdækkende projekt med forebyggende øvelser for knæ. Programmet findes her: <http://www.dhf.dk/Foreninger/traening/skadesforebyggende-traening/Knæ>
- 3)** 'Knäkontroll' er en app udviklet af Det Svenske Fodboldforbund og baseret på svensk forskning inden for forebyggelse af ACL-skader. Du kan downloade 'Knäkontroll' gratis til iPhone, iPad, og Android.
- 4)** 'GetSet' er en generel skadesforebyggende app, der blev udviklet i forbindelse med De Olympiske Lege for ungdom i 2014. App'en er udviklet i et samarbejde med Den Olympiske Komite og Oslo Sports Trauma and Research Center og kan downloades gratis til iPhone og Android.

Særligt fokus på hasemuskulaturen

- 1)** Dansk forskning har fundet, at kvinder med lav aktivering af m. semitendinosus under et retningsskift er i øget risiko for at få en ACL-skade (8). Endvidere er det fundet, at aktiviteten i m. semitendinosus under et retningsskift blev øget ved deltagelse i det specifikke neuromuskulære træningsprogram beskrevet af Grethe Myklebust i denne artikel (9).
- 2)** Styrketræning for baglåret er altså en utrolig vigtig del af et skadesforebyggende program, hvor især "nordic hamstring exercise" er anvendt (7).
- 3)** Øvelsen "Kettlebell Swing" kan eventuelt inkluderes i den skadesforebyggende træning, da dansk forskning har fundet, at denne øvelse er signifikant bedre til at aktivere m. semitendinosus end andre kendte hamstringsøvelser (10). Implementering af øvelsen kræver dog grundig indlæring.

References to the article 'ACL prevention in female handball'

1. Strand T, Tvedte R, Engebretsen L, Tegnander A. [Anterior cruciate ligament injuries in handball playing. Mechanisms and incidence of injuries]. *Tidsskr Nor Laegeforen* 1990; 110:2222-2225.
2. Myklebust G, Maehlum S, Engebretsen L, Strand T, Solheim E. Registration of cruciate ligament injuries in Norwegian top level team handball. A prospective study covering two seasons. *Scand J Med Sci Sports* 1997; 7:289-292.
3. Myklebust G, Maehlum S, Holm I, Bahr R. A prospective cohort study of anterior cruciate ligament injuries in elite Norwegian team handball. *Scand J Med Sci Sports* 1998; 8:149-153.
4. Myklebust G, Engebretsen L, Braekken IH, Skjolberg A, Olsen OE, Bahr R. Prevention of anterior cruciate ligament injuries in female team handball players: a prospective intervention study over three seasons. *Clin J Sport Med* 2003; 13:71-78.
5. Myklebust G, Skjolberg A, Bahr R. ACL injuries in female team handball players: National injury trends after the Norwegian injury prevention study. *Br J Sports Med* 2008; 6[42], 503.
6. Kristianslund E, Faul O, Bahr R, Myklebust G, Krosshaug T. Sidestep cutting technique and knee abduction loading: implications for ACL prevention exercises. *Br J Sports Med* 2013 [Epub ahead of print].
7. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R. Relationship between floor type and risk of ACL injury in team handball. *Scand J Med Sci Sports* 2003; 13:299-304.
8. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R. Relationship between floor type and risk of ACL injury in team handball. *Scand J Sci Sports*. In press 2003.
9. Petersen W, Braun C, Bock W, Schmidt K, Weimann A, Drescher W et al. A controlled prospective case control study of a prevention training program in female team handball players: the German experience. *Arch Orthop Trauma Surg* 2005; 125:614-621.
10. Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R. Exercises to prevent lower limb injuries in youth sports: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2005; 330:449.
11. Walden M, Atroshi I, Magnusson H, Wagner P, Hagglund M. Prevention of acute knee injuries in adolescent female football players: cluster randomised controlled trial. *BMJ* 2012; 46:904.
12. LaBella CR, Huxford MR, Grissom J, Kim KY, Peng J, Christoffel KK. Effect of neuromuscular warm-up on injuries in female soccer and basketball athletes in urban public high schools: cluster randomized controlled trial. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2011; 165:1033-1040.
13. Pasanen K, Parkkari J, Pasanen M, Kannus P. Effect of a neuromuscular warm-up programme on muscle power, balance, speed and agility: a randomised controlled study. *Br J Sports Med* 2009; 43:1073-1078.
14. Finch C. A new framework for research leading to sports injury prevention. *J Sci Med Sport* 2006; 9:3-9.
15. Myklebust G, Skjolberg A, Bahr R. ACL injury incidence in female handball 10 years after the Norwegian ACL prevention study: important lessons learned. *Br J Sports Med* 2013; 47:476-479.

Referencer til supplement

- 1) Lind M, Menhert F, Pedersen AB. The first results from the Danish ACL reconstruction registry: epidemiologic and 2 year follow-up results from 5,818 knee ligament reconstructions. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc* 2009;17(2):117-124.
- 2) Lohmander LS, Englund PM, Dahl LL et al. the long-term consequence of anterior cruciate ligament and meniscus injuries: osteoarthritis. *Am J Sports Med* 2007;35(10):1756-1769.
- 3) Culvenor, A. G. Collins, N. J. Guermazi, et al. Early knee osteoarthritis is evident one year following anterior cruciate ligament reconstruction: a magnetic resonance imaging evaluation, *Arthritis Rheumatol* 2015; 67(4): 946-55
- 4) Myklebust G, Skjolberg A, Bahr R. ACL injury incidence in female handball 10 years after the Norwegian

- ACL prevention study: important lessons learned. *British journal of sports medicine*. 2013;47(8):476-9.
- 5) Yoo JH, Lim BO, Ha M, Lee SW, Oh SJ, Lee YS, et al. A meta-analysis of the effect of neuromuscular training on the prevention of the anterior cruciate ligament injury in female athletes. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*. 2010;18(6):824-30.
- 6) Alentorn-Geli E, Mendiguchia J, Samuelsson K, Musahl V, Karlsson J, Cugat R, et al. Prevention of non-contact anterior cruciate ligament injuries in sports. Part II: systematic review of the effectiveness of prevention programmes in male athletes. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA*. 2014;22(1):16-25.
- 7) Olsen OE, Myklebust G, Engebretsen L, Holme I, Bahr R. Exercises to prevent lower limb injuries in

- youth sports: cluster randomised controlled trial. *BMJ (Clinical research ed)*. 2005;330(7489):449.
- 8) Zebis MK, Andersen LL, Bencke J, Kjaer M, Aagaard P. Identification of athletes at future risk of anterior cruciate ligament ruptures by neuromuscular screening. *Am J Sports Med* 2009;37(10):1967-1973.
- 9) Zebis MK, Bencke J, Andersen LL, Dossing S, Alkjaer T, Magnusson SP. The effects of neuromuscular training on knee joint motor control during sidestepping in female elite soccer and handball players. *Clin. J. Sport Med* 2008;18(4):329-337.
- 10) Zebis MK, Skotte J, Andersen CH, Mortensen P, Petersen HH, Viskaer TC, et al. Kettlebell swing targets semitendinosus and supine leg curl targets biceps femoris: an EMG study with rehabilitation implications. *British journal of sports medicine*. 2013;47(18):1192-8.

Ny viden ...

Korte resuméer af nye publikationer

Samlet af Anders F. Nedergaard og Jonathan Vela, medlemmer af Dansk Sportsmedicins redaktion

Kompartmentsyndrom

Roscoe og co. fra "Defence Medical Rehabilitation Centre" i England har udført et studie hvor de undersøger brugen af dynamisk intramuskulær kompartment tryk (Intramuscular Compartment Pressure, IMCP) til at diagnosticere kronisk (anstrengelsesudløst) kompartmentsyndrom (eller muskellogesyndrom).

Historisk har Pedowitz kriterierne været anbefalet som primær diagnose. De beror på at mindst én (nogle gange flere, afhængig af hvilken version man bruger) af følgende skal være opfyldt: hvilende IMPC på over 15 mm Hg, et tryk 1 minut efter træning på over 30 mm Hg, eller et tryk på over 20 mm Hg 5 min efter træning. Værdien af dette diagnoseværktøj har været debatteret i den videnskabelige litteratur og formålet med det aktuelle studie var at undersøge dynamisk IMCP som alternativ til Pedowitz kriterierne.

Studiet var en cohortestudie hvor 20 voksne mænd med anteriort kompartmentsyndrom og 20 alders-matchede kontroller var inkluderet til at gennemgå en standardiseret testprotokol hvor de med en intramuskulær tryk transducer i tibialis anterior skulle gennemgå følgende sekventielle belastningsprotokol: 2 min rygliggende hvile, 30 sek stående, gående med 15 kg rygsæk på løbebånd ved 6.5 km/t (uden hældning) i 5 min, gående med samme rygsæk og temp men ved 5% hældning, løbende med samme rygsæk og hældning men med 9.5 km/t og til sidst rygliggende hvile i 5 min. Under belastningstesten måltes IMCP kontinuerligt.

I studiet fandt man at patienterne havde højere IMCP end kontrollerne hele vejen igennem testforløbet, inklusiv hvile før og efter. De startede med IMCP på 35.5 mm Hg vs. 23.8 i kontrollerne i hvile og denne forskel var størst under det maksimale arbejde, hvor den var 114 mm Hg i patienterne og 68.7 mm i kontrollerne. Ved at bruge et cutoff på 105 mm Hg under en gangtest på 6.5 km/t og med 15 kgs belastning, opnår man en sensitivitet og specificitet på hhv. 63 og 95%, i forhold til 50/89 eller 56/70 fra Pedowitz kriterierne hhv. 1 og 5 min efter muskelarbejde. Studiet indikerer altså at muskelogs-trykmålinger under arbejde er et stærkere diagnostisk værktøj end passive målinger, og tilbyder konkrete standarder for testen.

Roscoe D, Roberts AJ, Hulse D. Intramuscular compartment pressure measurement in chronic exertional compartment syndrome: new and improved diagnostic criteria. The American Journal of Sports Medicine. 2015;43(2):392–398.

Patellofemorale smarerter

Der er en udbredt forståelse af at en behandling med fysioterapi virker bedre end konservativ behandling på tværs af en lang række problematikker. Der er dog udtalt forskel i hvor godt patienter responderer på den mere aktive fysioterapi i forhold til den konservative behandling. Derfor havde Lankhorst og co. fra Erasmus University Medical Center i Rotterdam, lavet en sekundær analyse på data fra et tidligere randomiseret, kontrolleret studie,

hvor man sammenlignede konservativ behandling og fysioterapi med formålet at identificere faktorer der kunne forudsige, hvem der responderer bedst på fysioterapi som behandling for patellofemorale smarerter. Studiet dækkede 131 patienter der var randomiseret til enten konservativ behandling eller fysioterapi i 3 måneder. Den fysioterapeutiske intervention varede i 3 måneder, og studiet havde opfølgning efter interventionens slutning og 9 måneder senere, altså 3 og 12 måneder efter forsøgets start.

I studiet fandt de ingen signifikante sammenhænge, men tendenser (p lige over 0.05) pegende mod, at kvinder havde et generelt bedre respons end mænd, og at patienter med en smertehistorie der varede mere end 6 måneder havde et bedre respons end patienter med smerte, der kun havde varet i 3 måneder eller mindre. De svage fund understreger at studiet nok ikke helt var stort nok til at lave denne type analyse, men at denne type arbejde er af stor klinisk betydning, da vi ved at kroppens respons til interventioner er uhyre heterogent og målretning af interventionen mod high responders ville repræsentere en klinisk gevinst.

Lankhorst NE et al. Can we predict which patients with patellofemoral pain are more likely to benefit from exercise therapy? A secondary exploratory analysis of a randomized controlled trial. J Orthop Sports Phys Ther. 2015;45(3):183–189.

Træning og præstation

Eliteudøvere af sportsgrene udgør i praksis fysiologiske freaks, som igen-

nem en kombination af biologiske forudsætninger og tilpasninger manifesterer undertiden voldsomt ekstreme fænotyper. Cykelrytteren Thibaut Pinot har ladet et par forskere, hvor den ene er hans coach og broder Julin Pinot og den anden er Fred Grappe, monitere hans performance og træning over en periode på 6 år (fra hans 18. til og med hans 23. år). Der er altså beskrevet træningsvolumen og -varighed og sæsonbedste energioutput ved forskellige arbejdsintensitetszoner. Den samlede træningsvarighed og -mængde steg med 79% og 83% hhv. og medførte betydelige stigninger (op til 31.6%) i energioutput i den mængde arbejde han kunne producere i tider fra 5 minutter til 4 timer. Artiklen giver et godt indblik i elitecykelrytters træning og præstation, og hvordan en udøver modnes fra juniorudøver til voksen elitecykelrytter med top-10 placeringer i de store etapeløb (Tour de France og Vuelta'en).

Pinot J, Grappe F. A six-year monitoring case study of a top-10 cycling Grand Tour finisher. Journal of sports sciences. 2015;33(9):907–914.

ACL-rekonstruktion hos børn og unge

Hos børn og unge er det kontroversielt hvordan man præcis skal behandle ACL-rupturer. Derfor har Anderson et al fra Tennessee Orthopedic Center lavet et retrospektivt cohortestudie, som havde til formål at undersøge hvordan timing af operativ rekonstruktion af ACL'en efter skaden påvirkede knæet.

I studiet gennemgik de patient-journaler og inkluderede 130 børn og unge med en median alder på 14, som fik ACL-rekonstruktion i deres klinik. Patienterne blev indrulleret i 3 forskellige grupper baseret på, hvor lang tid efter skaden de blev opereret: akut (<6 uger efter), subakut (6-12 uger efter) eller kronisk (mere end 12 uger efter). Patienterne fik scoret deres niveau af menisk og bruskskade og det blev analysert hvordan patienternes historik hang sammen med deres grad af menisk- og bruskskade.

I studiet fandt de at jo længere tid der var gået imellem en ACL-skade og rekonstruktion, jo mere alvorlige meniskskader havde de også. Selv om det ikke er signifikant, peger deres data

også på, at forekomsten af meniskskader stiger med længere tid imellem skade og operation. De viser lignende forhold for bruskskade, hvor længere tid imellem skaden og operationen er forbundet med mere udtalt bruskskade.

Studiet bakker altså op om en forholdsvis aggressiv håndtering af ACL-skader hos børn og unge, og at man generelt set ikke forlader sig på konservativ behandling (hvile, skinner osv.). Studiet rummer kun 130 patienter, men større studier vil forhåbentlig snart beskrive disse forhold mere detaljeret.

Anderson AF, Anderson CN. Correlation of meniscal and articular cartilage injuries in children and adolescents with timing of anterior cruciate ligament reconstruction. The American Journal of Sports Medicine. 2015;43(2):275–281.

Osteochondrale læsioner

Osteochondritis ossificans (OCD) er en tilstand hvor belastning kan skabe revner i brusken og den underliggende knogle, hvilket fører til avaskulær nekrose af ledfladerne og eventuelt knogle. Behandlingen er gennemboring af brusken og den underliggende knogle, som fører til revaskularisering. Denne gennemboring kan udføres både anterograd og retrograd. Hvor den anterograde er lettere at udføre, skader den bruskladen i leddet, i modsætning til den retrograde, som til gengæld er svær at udføre. Hoffman og kolleger fra universitetshospitalet i Hamburg har udviklet et elektromagnetisk navigationssystem, som kan hjælpe kirurgen med at styre borets position og dybde under sådanne operationer uden at udsætte patienten for skadelig stråling (som nogle af alternativerne gør). I studiet laver de også en sammenligning af operationer udført med og uden dette værktøj, og de viser at værktøjet tillader hurtigere og mere præcise operationer med mindre stråling fra fluoroskop.

Hoffmann M, Schroeder M, Rueger JM. A novel computer navigation system for retrograde drilling of osteochondral lesions. Sports Med Arthrosc. 2014;22(4):215–218.

Vitamin D mangel

Vitamin D (VitD) spiller en vigtig rolle i calcium metabolismen og mangel på

dette hormon er et globalt problem, også blandt unge.

Derfor udførte Farrokhyar et al en meta-analyse hvor de undersøgte prævalensen af VitD-mangel samt en eventuel association mellem VitD-niveau og skadesforekomst. Den endelige analyse inkluderede 23 studier med i alt 2313 atleter fra forskellige lande bl.a England, Australien, Spanien, Frankrig, Amerika og flere lande i mellemøsten. Forskerne definerede 80nmol/L (32ng/mL) som cutoff point for VitD-mangel. Hos de amerikanske, australske og spanske/franske atleter var prævalensen henholdsvis 39% (95% CI 17-65%), 34% (95% CI 15-57%) og 32% (95% CI 8-64%). Hos de engelske og mellemøstlige atleter var prævalensen højere med henholdsvis 70% (95% CI 52-84%) og 84% (95% CI 72-92%).

7 af de inkluderede studier havde undersøgt forekomsten af skader og inkluderede i alt 359 atleter med skader. Forskerne analyser kunne dog ikke finde en sammenhæng mellem VitD niveau og skadesforekomst.

De konkluderer at atleter som generel population er i risiko for VitD-mangel, især ved højere breddegrader og om vinteren. Det er værd at bemærke at man i Danmark har 50nmol/L som nedre cut off point.

Farrokhyar F, Tabasinejad R, Dao D, et al. Prevalence of vitamin d inadequacy in athletes: a systematic-review and meta-analysis. Sports Med. 2015;45(3):365-78.

Glucosamintilskud

Glucosamin som kosttilskud har været forsøgt anvendt til forskellige degenerative ledlidelser, uden stor opbakning fra den videnskabelige litteratur. Produktet anvendes også af atleter til behandling af forskellige skader, og derfor valgte Eraslan og Ulkar at udføre et randomiseret, placebokontrolleret studie på atleter.

Forskerne undersøgte om 1000 mg Glucosamine-sulfat (GS) givet dagligt i 8 uger havde en effekt på det postoperative forløb hos atleter efter ACL-rekonstruktion. Forsøget startede 6 uger efter operationen hvor 34 atleter blev randomiseret til intervention eller placebo (PL) behandling og herefter fulgte samme genopræningsprotokol. Ved forsøgets start og sluttidspunkt blev dynamisk isokinetisk knæstyrke målt

via styrketræningsudstyr, knæsmerte vurderet via VAS og generel knæfunktion vurderet ud fra IKDC samt Tegner Lysholm (LYS) spørgeskemaer.

30 atleter gennemførte forsøget og begge grupper havde forbedret deres VAS (GS $\Delta 2.4(\pm 1.0)$ vs PL $\Delta 2.5(\pm 1.0)$ p=0.8), IKDC (GS $\Delta 31.5(\pm 6.5)$ vs PL $\Delta 30.4(\pm 5.9)$ p=0.683) og LYS score (GS $\Delta 18.2(\pm 6.0)$ vs PL $\Delta 18.6(\pm 6.8)$ p=0.967) dog uden signifikant forskel mellem grupperne. I forhold til isokinetiske styrke så man heller ingen signifikant forskel mellem grupperne. Ved ekstension blev resultatet ved $60^\circ/\text{sec}$ en peak torque på 23.8Nm (± 8.0) ved GS og 20.2Nm ved PL (± 14.3), $180^\circ/\text{sec}$ med peak torque 20.3Nm (± 8.5) ved GS og 20.7Nm (± 15.5) ved PL. Ved fleksion var resultatet lignende: $60^\circ/\text{sec}$ flexion gav 6.2Nm (± 13.5) ved GS og 2.9Nm (± 22.4) ved PL. $180^\circ/\text{sec}$ gav 2.9Nm (± 13.7) ved GS og 3.4Nm (± 20.5) ved PL. Forskerne konkluderede at GS ingen hverken klinisk eller statistisk effekt har haft på forsøgsdeltagerne, og det kan derfor ikke anbefales at anvende Glucosamin på nuværende tidspunkt.

Eraslan A, Ulkar B. Glucosamine supplementation after anterior cruciate ligament reconstruction in athletes: a randomized placebo-controlled trial. *Res Sports Med.* 2015;23(1):14-26.

Okklusionstræning

I de seneste år har der været fokus på okklusionstræning både som genoptrænings-modalitet og som præstationsfremmer. Derfor har Scott et al valgt at lave en gennemgang af den eksisterende litteratur og udfærdige guidelines. De er kommet frem til følgende: En smal manchet (3-6cm) vil ikke altid kunne okkludere underekstremitterne, så her vil en bred manchet være at fortrække (6-13.5cm). På overekstremitterne vil en bred manchet potentelt være i vejen under træning, så her foretrækkes en smal. Der er endnu usikkerhed omkring graden af okklusion. Indtil videre anbefales 50-80% af det tryk der er påkrævet for at okkludere det arterielle flow i hvile. Bruger man elastikker er anbefalingen at det skal føles stramt, men stadigt være muligt at fuldføre størstedelen af repetitioerne. Der anbefales en intensitet på 20-40% af 1 repetitions maximum eller

maximal viljestyret kontraktion (MVC), men selv ved intensitet på 10-15% af MVC er der set god effekt på styrke og hypertrofi. I forhold til volume og pause anbefales et regime med følgende: 4 sæt af 30, 15, 15 og 15 gentagelser med 30 sekunders pause mellem sæt. Frasæt blå mærker er der endnu ikke rapporteret bivirkninger ved okklusionstræning, som dog fortsat er kontraindiceret ved tidlige dyb vene thrombose, tendens til åreknuder og graviditet.

Scott BR, Loenneke JP, Slattery KM, Dascombe BJ. Exercise with blood flow restriction: an updated evidence-based approach for enhanced muscular development. *Sports Med.* 2015;45(3):313-25.

Tests for forreste knæinstabilitet

De tre hyppigst anvendte ortopædkirurgiske tests til at diagnostisere ACL-ruptur er Lachman, Pivot shift og Anterior skuffeløsheds test. Den diagnostiske nøjagtighed for disse varierer dog fra forsøg til forsøg, og derfor valgte Leblanc et al at samle den eksisterende litteratur og udføre en metaanalyse. De inkluderede 8 studier i den endelige analyse, med i alt 1196 ACL-skader.

Sensitiviteten for Lachman og Pivot shift var størst ved patienter i generel anæstesi (100%) både for partiel og komplet ruptur. For vågne patienter havde Lachman en sensitivitet på 96% (0.90-1.00.) for fuld ruptur og 68% for partiel (0.25, 0.98). For Pivot shift var sensitiviteten 86% (0.68, 0.99) ved fuld ruptur og 67% (0.47-0.83) ved partiel hos vågne patienter. Desværre var der ikke tilstrækkeligt data til at analysere på anterior skuffeløsheds testen. Forskerne konkluderer at både Lachmann og Pivotshift er egnet til at diagnostcere fuld ACL-ruptur. Klinikeren skal være opmærksom på at sensitiviteten mindskes ved partielle rupturer. Der foreligger endnu ikke nok data til metaanalyse på specificitet, og klinikeren skal derfor være varsom med at udelukke ACL-ruptur på baggrund af en negativ test.

Leblanc MC, Kowalcuk M, Andruszkiewicz N, et al. Diagnostic accuracy of physical examination for anterior knee instability: a systematic review. *Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc.* 2015;

FAI

Femuroacetabulær impingement (FAI) er den førende årsag til labrumskade hos aktive unge og mistænkes for at være forstadiet til osteoartrose (OA). En del af baggrundsbefolkningen har dog radiologiske tegn forenelig med FAI, men er asymptotiske. For at undgå fremtidig unødig invasiv diagnostik og behandling, udførte Wright et al en systematisk gennemgang af litteraturen. De søgte efter artikler hvor en eller flere prognostiske variabler blev undersøgt og hvor endemålet var labrumskade, OA, kirurgi m.fl.. De identificerede 13 studier, hvoraf 5 studier indeholdt mere end 100 forsøgsdeltagere. Der var ikke stærk evidens (grad A) for nogle af de prognostiske variabler. Der blev fundet moderat evidens (grad 2B) for at høj alfavinkel kunne indikere udvikling af FAI til senere labrumpatologi.

Forskerne fandt moderat evidens for at følgende variabler ikke kunne bruges som indikatorer for udvikling af FAI til mere alvorlig patologi: Acetabulære index, center edge angle, coxa profunda, coxa vara, pistolgrip deformitet og alfa vinkel mhp. udvikling af OA.

Forskerne konkluderer at billeddiagnostik ikke kanstå alene, når klinikerne skal vurdere en patient for FAI. En kombination af klinik og billeddiagnostik med flere potentielt prognostiske variabler er stadigt at fortrække, før man vælger invasiv behandling eller -diagnostik.

Wright AA, Naze GS, Kavchak AE, Paul D, Kenison B, Hegedus EJ. Radiological variables associated with progression of femoroacetabular impingement of the hip: A systematic review. *J Sci Med Sport.* 2015;18(2):122-127.

Kontakt:

Anders F. Nedergaard
anders.fabricius.nedergaard@gmail.com

Jonathan Vela
jonathan@pyrdologvela.dk

Eksamens i sportsfysioterapi

Den 'Praktiske og Kliniske del' og den 'Afsluttende eksamen'

Af Vibeke Bechtold, formand for UKU, uddannelses- og kursusudvalget i DSSF

Overordnede betragtninger

DSSF's uddannelsesstruktur er planlagt med henblik på at sikre at medlemmerne kan dokumentere den kontinuerlige kompetenceudvikling, der skal være til stede for at virke som sportsfysioterapeut og for at kunne kvalificere sig til at blive godkendt som specialist i sportsfysioterapi, som beskrevet af Dansk Selskab for Fysioterapi/Danske Fysioterapeuter.

Dette opnås ved at gennemgå et samlet uddannelsesforløb med deleksaminer undervejs og med mulighed for at afslutte det praktiske-kliniske forløb med en eksamen (del 1) og en afsluttende eksamen efter specialeforløbet. Efter bestået afsluttende eksamen kan man kalde sig "sportsfysioterapeut" i DSSF regi.

Det samlede udannelsesforløb inkl. eksaminerne er beregnet til 45 ECTS (se illustrationerne under DSSF-kurser).

Formål

- Udvikling og målretning af sportsfysioterapeutiske indsatser mod højere niveauer i forhold til de sportsfysioterapeutiske kerneområder og med evidensbaseret baggrund.
- Dokumentation af specialviden og færdigheder indenfor sportsfysioterapi med fokus på kerneområderne: Sportsfysioterapi og biomekanik, forebyg-

gelse/forebyggende tiltag, træningsprincipper/fysisk aktivitet og disses indikationer/kontraindikationer for både raske og syge, undersøgelse og analyse i forhold til genoptræningsforløb både i forhold til overbelastnings- og akutte skadesmekanismer samt tværfagligt samarbejde.

- Gennemførelse af sportsfysioterapeutisk relevant praksis på såvel individ som holdplan ud fra evidensbaseret baggrund.
- Indsigt i betydningen af psykologiske forhold, kost og ernæring samt doping.
- Indgå som del af specialistanerkendelsen af sportsfysioterapeuter og give mulighed for International godkendelse som sportsfysioterapeut i samarbejde med International Federation of Sports Physical Therapy (IFSP).

Tilrettelæggelse

Det tilstræbes, at eksamen finder sted 1 gang årligt om efteråret.

Tilmelding til eksamen annonceres i Dansk Sportsmedicin og på hjemmesiden.

Tilmelding skal mailes via tilmeldingsblanket fra www.sportsfysioterapi.dk så den er DSSF's Uddannelses- og Kursusudvalg i hænde senest 1. september.

De tilmeldte eksaminander får

skriftlig meddelelse om indstilling til eksamen ultimo september og endelig plan for afholdelse medio oktober.

Rammer

Eksamens afvikles på et eksamensegnet sted.

Til den skriftlige eksamen (multiple choice/MC) medbringes blyant/kuglepen og eksamen foregår uden hjælpemidler. Dette gælder også også elektroniske hjælpemidler (fx mobiltelefoner). Det er under udarbejdelse at gøre det muligt at afvikle MC som en digital eksamen.

Den mundtlige eksamen indeholder forberedelse, praktisk og teoretisk eksamination og votering. Demonstration af undersøgelse og behandling foregår med en tilfældig valgt figurant.

Ved bestået eksamen, af såvel den praktiske som kliniske del, tilsendes et eksamsbevis.

Ved ikke bestået eksamen finder eventuel reeksamen sted efter aftale mellem eksaminatorerne og eksamindanden indenfor en rimelig tid efter eksamen.

Indstilling til praktisk-klinisk eksamen

Indstilling til eksamen i sportsfysioterapi forudsætter minimum 2 års praksis efter endt grunduddannelse.

Desuden skal fysioterapeuten have gennemgået følgende kurser i DSSF:

Praktiske kurser

- Akutte skader og førstehjælp
- Antidoping og kost
- Styrke- og kredsløbskursus
- Tapekursus

Kliniske kurser

- Introduktionskursus
- Rygkursus
- Hoftekursus
- Knækursus
- Fod/ankel-kursus
- Skulderkursus
- Albue/hånd-kursus

- eller have gennemgået ækvivalenterende kurser, såvel danske som udenlandske. Der skal foreligge dokumentation for deltagelsen i disse kurser med formål, indhold og timetal, ECTS points eller anden studyload beregning.

Fysioterapeuter, som har gennemgået den tidlige kursusrække i DSSF – Del A kan indstille sig til eksamen, men skal supplere med følgende kurser: Antidoping og kost; Styrke- og kredsløbskursus samt rygkursus.

Uddannelsesudvalget vurderer i hvert enkelt tilfælde tilmelding og forespørgsel vedrørende eksamen og vejleder fysioterapeuten med hensyn til eventuelt manglende kurser.

Bedømmelseskriterierne ved eksamen er de samme uanset hvilke kurser, der er blevet godkendt som udgangspunkt for indstilling til eksamen.

Der udbydes et supervisionskursus som eksamensforberedelse. Dette er ikke obligatorisk, men har vist sig som en god idé. På sigt vil der blive krævet en del supervision for at blive godkendt som specialist i sportsfysioterapi. Dette er under udarbejdelse.

Eksamensbeskrivelse - form og indhold

Eksamensbestår af to dele:

En skriftlig del med demonstration af viden indenfor det sportsfysioterapeutiske felt og mest fokus på de praktiske kursusområder.

En praktisk del med demonstration af færdigheder indenfor det sportsfysioterapeutiske felt med fokus på undersøgelse, differentiel diagnostik, analyser og tværfagligt samarbejde.

Den skriftlige, teoretiske eksamen består af:

- En multiple choice med både simple og komplekse spørgsmål.

Den praktiske eksamen tager udgangspunkt i en skades situation (kort skadesbeskrivelse trækkes):

- Ud fra den angivne skadessituation skal eksaminanden afklare, hvilke hypoteser, der tages udgangspunkt i for de valgte undersøgelsesstrategier.
- Undersøgelsen skal afdække patologiske forhold i såvel den akutte som subakutte situation og tage stilling til refleksioner over årsagssammenhænge. Undersøgelsen tilrettelægges ud fra Klinisk ræsonnerings tankegang.
- Eksamindanden viser og begrunder betydningsfulde dele af undersøgelserne.
- Eksamindanden skal skitsere og begrunde et rehabiliteringsforløb incl. behandlings-/trænings- og forebyggelsesmuligheder samt muligheder for tilbagevenden til Sport efter DSSF modellen. Der bliver eksamineret i alle områderne.
- Som tillæg vises en angivet konkret undersøgelse, som ikke nødvendigvis har tilknytning til den aktuelle skades situation

Den teoretiske og praktiske del skal bestås hver for sig. For at erhverve sig eksamensbevis skal begge dele være bestået indenfor en periode på maksimalt 2 år.

Litteratur

Følgende litteraturhenvisninger er obligatoriske ved den praktiske og kliniske eksamen (del 1):

- Brukner, P. & Khan K. (2000/2006/2012), "Clinical Sports Medicine", McGraw – Hill Australia, ISBN 0-074-70651-9
- Materialer udleveret i forbindelse med kurserne med speciel fokus på det praktiske ud fra billedmaterialet. Supplerende litteraturforslag, som kan anvendes hensigtsmæssigt i forbindelse med sportsfysioterapi:
- Neergaard, C. & Andersen, B. (2010) "Sportsskader", Munksgaard, ISBN978-87-628-0494-4
- Bahr, R. m.fl. (2002), "Idrettsskader", Gazettebok, ISBN 82-91149-10-0
- Peterson, L. & Renström P. (2001),

"Sports Injuries", Martin Dunitz , ISBN1 85317-119-0

Bojsen-Møller, Jens (2003), "Styrketræning", DIF

- Andersen, B.; Neergaard, C. & Seest, K. (2012) "Tape dig selv", Munksgaard, ISBN 978-87-628-1018-1
- Sahrmann, S (2002), "Diagnosis and Treatment of Movement, Impairment, Syndromes", Mosby, ISBN0-8016-7205-8 – NY bog "Movement system impairment syndroms" (2010)

Bedømmelseskriterier

I den skriftlig del skal fysioterapeuten:

- Vise indsigt i epidemiologiske og etiologiske forhold ved Sportsskader.
- Vise forståelse for og indsigt i forskning i almindelighed og især anvendt i Sportsmedicin.
- Vise forståelse for etiske problemstiller relateret til Sport.
- Vise indsigt i Antidoping og kostens betydning
- Vise forståelse for Styrketræningens betydning for Sportsaktive og rehabilitering
- Vise forståelse for Kredsløbstræningens betydning for Sportsaktive og rehabilitering
- Vise indsigt i anvendelse af Tape til Sportsaktive og - skadede
- Anvende biomekaniske analysemetoder inkl. træningsfysiologi.
- Vise forståelse for vævsegenskaber og vævsreaktioner inkl. smerte og inflammation.
- Vise indsigt i kroppens anatomiske og fysiologiske forhold og kunne analysere disse.

I den praktiske del skal fysioterapeuten:

- Anvende Klinisk ræsonnering og DSSF modellen i forhold til målrettede undersøgelses-, forebyggelses- og trænings-/behandlingsstrategier.
- Analysere bevægelsesmønstre og belastningsforhold ved Sport.
- Vurdere en skades omfang og alvorlighed samt planlægge og vejlede i forhold til dette.
- Vise kendskab til parakliniske undersøgelses- og behandlingsmuligheder indenfor sportsfysioterapi.
- Vise forståelse for rehabiliteringsmuligheder i forhold til den enkelte skadessituation.
- Vise præcis håndtering i forhold til

de enkelte undersøgelsesmetoder / tests, samt kunne begrunde valget.

- Begrunde plan for forebyggelse, træning og behandling, samt vise eksempler på træning ud fra DSSF modellen

Bedømmelse

Eksamens bedømmes af 2 fysioterapeuter, hvoraf mindst en med en akademisk grad på master eller kandidatniveau.

Eksamens bedømmes bestået / ikke bestået.

Eksamensbevis

Af eksamensbeviset fremgår, hvad eksamen i sportsfysioterapi er baseret på.

Eksamens inkl. uddannelsesforløbet angives til 20 ECTS point.

Eksamensbeviset underskrives af Formanden for Uddannelsesudvalget i Dansk selskab for Sportsfysioterapi samt de 2 fysioterapeuter, som har bedømt den mundtlige eksamen.

Den afsluttende eksamen

Beskrivelsen af den afsluttende kliniske eksamen (Sportsfysioterapeut Dip.) er endnu under udarbejdelse og offentliggøres først i næste nummer af Dansk Sportsmedicin og samtidigt på hjemmesiden.

Kontakt:

Vibeke Bechtold

Mail: vbe@idraetsfysioterapi.dk

... DSSF-leder, fortsat fra side 5:

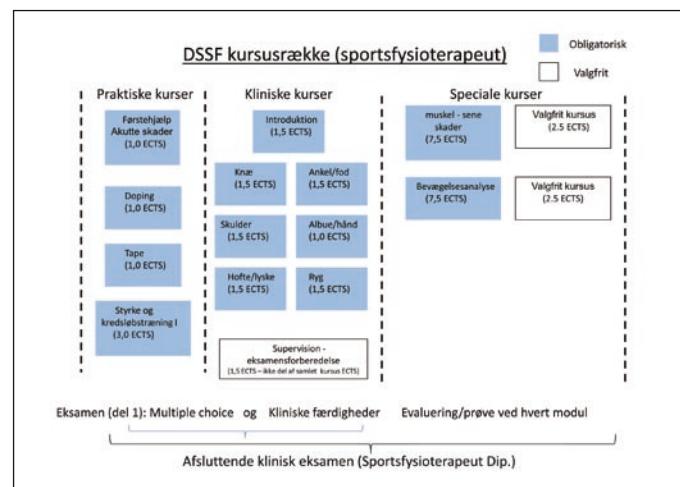
og open access mere og mere indpas, og de store etablerede tidsskrifter udbyder i større stil mulighed for open access sideløbende med deres abonnement-publicering.

Blandt self archiving kan nævnes DIVA portalen, som samler research fra 36 universiteter, fortrinsvis svenske. Portalen er på engelsk. Blandt open access-publicing kan nævnes PLOS ONE og BJSM's nye skud på stammen: BMJ Open Sport and Exercise Medicine. Open Access i Danmark er dog fortsat begrenset.

Danmarks Elektroniske Fag- og Forskningsbibliotek (DEFF) har via regionerne opnået aftale for ca. 1700 fysioterapeuter og kiropraktorer om adgang til en række sundhedsfaglige artikeludbydere. Det er dog sigende at DSSFs medlemsskare tæller 1800 og at der i dag er 1700 kiropraktorer og fysioterapeuter inkluderet i den gældende aftale. Endvidere gælder for privatpraktiserende, at man skal have en sundhedsfaglig medarbejdertsignatur gennem NemID og bruge sundhed.dk som portal. Derudover kan alle borgere gennem statsbiblioteket søge på bestemte artikler og få disse

tilsendt via det lokale bibliotek.

For tilegnelse af ny viden gælder, at tilgang og adgang skal være nem og lige til. Således ville det være fantastisk om landets 8 universiteter kunne samarbejde om en fælles portal om eksempelvis DIVA til self archiving og at fjernadgang til artikler via diverse søgemaskiner var tilgængeligt uden medarbejdertsignatur, NemID eller andre begrænsende låse og slåer. Sammen med DEFF kigger DSSF i 2015 på muligheder for at forhandle aftaler hjem til fysioterapeuter, hvor hurtigt overblik og tilgængelighed er nøgleord.



DSSF Kursusrække – Sportsfysioteri ECTS			
Tabel 2: Oversigt over ECTS point for uddannelses- og kursusrække for Sportsfysioterapeuter i DSSF.			
Praktiske kurser	Kliniske kurser	Speciale kurser	Samlet (ECTS)
Akut førstehjælp (1 ECTS)	Introduktion (1,5 ECTS)	Muskel-seneskader (7,5 ECTS)	
Doping (1 ECTS)	Knæ (1,5 ECTS)	Analysen af bevægelse og muskelfunktion (7,5 ECTS)	
Tape (1 ECTS)	Ankel/Fod (1,5 ECTS)	Valgfrit kursus (2,5 ECTS)	
Styrke- og kredsløbstræning (3 ECTS)	Skulder (1,5 ECTS)	Valgfrit kursus (2,5 ECTS)	
	Hofte/lykke (1,5 ECTS)		
	Ryg (1,5 ECTS)		
	Albue/hånd (1 ECTS)		
Eksamens Multiple choice (1,5 ECTS)	Eksamens Kliniske færdigheder (2,5 ECTS)	Eksamens Inkluderet i individuelle speciale kurser	
I alt: 7,5 ECTS	I alt: 12,5 ECTS	I alt: 20 ECTS	I alt: 40 ECTS
Afsluttende klinisk eksamen i sportsfysioterapi: Sportsfysioterapeut, DSSF regi (5 ECTS)			
			I alt: 45 ECTS

(Illustrationerne kan ses i større udgave på side 28-29)

INVITATION



Kære læsere

Med stor glæde kan vi på vegne af DSSF og DIMS allerede nu opfordre jer til at sætte et STORT kryds i kalenderen den **4.-5.-6. februar 2016**.

Det er igen blevet tid at samles, denne gang i Kolding, for at blive opdateret på det seneste nye inden for idrætsmedicinens verden. Kongressens fokus er idrætsskader i skulder og albue, og vi har invitert en lang række af verdens førende eksperter til tre dages inspirerende symposier og workshops. Programmet vil igen komme til at bestå af fire søjler, og foredragene vil foregå på engelsk med udgangspunkt i ortopædi, reumatologi, fysioterapi og praktiske sessioner.

Der er selvfølgelig også lagt i kakkelovnen til et brag af en fest med dertil hørende gallamiddag, hvor der er tid til at pleje gamle venskaber og etablere nye.

Så ... hvad venter I på? ... få nu sat det kryds!

Der bliver mulighed for tilmelding i løbet af efteråret på kongreshjemmesiden www.sportskongres.dk

Kh
Arrangørgruppen



Kongresser • Kurser • Møder

INTERNATIONALT

20. - 23. maj 2015, Danmark

8th World Congress on Science & Football, København.

Info: www.wcsf2015.ku.dk

24. - 27. juni 2015, Sverige

ECSS 20th Annual Congress, Malmö.

Info: www.ecss-congress.eu/2015/15/

14. - 19. juli 2015, Schweiz

14th European Congress of Sports Psychology, Bern.

Info: www.fepsac2015.ch

9. - 12. september 2015, Belgien

EFSMA 2015 Congress, Antwerpen.

Info: www.efsma2015.org

7. - 9. oktober 2015, Spanien

4th Congress of the European College of the Sport and Exercise Physicians, Barcelona.

Info: www.ecosep-mtn2015.com

13. - 14. oktober 2015, England

FISIC 2015 - Sports Injury Conference - Recovery and Return to Play, London.

Info: www.fisic.co.uk

DIMS kurser 2015

Find aktuelle kursusoplysninger på nettet: www.sportsmedicin.dk

og på facebook:
"Dansk Idrætsmedicinsk Selskab"

DSSF kursuskalender 2015

Praktiske kurser:

Akutte skader og førstehjælp

- La Santa, 25. sep.-2. okt
- Odense, 31. oktober

Antidoping

- København, 2. november

Taping

- København, 18. september

Styrke og kredløb

- København, 31. maj-3. juni

Kliniske kurser:

Introduktionskursus

- Odense, 20.-21. august
- La Santa, 25. sep.-2. okt.

Idrætsfysioterapi og skulder

- Herning, 4.-5. september
- København, 7.-8. oktober

Idrætsfysioterapi og albue/hånd

- København, 17. september

Idrætsfysioterapi og knæ

- Horsens, 14.-15. september
- La Santa, 25. sep.-2. okt
- København, 17.-18. november

Idrætsfysioterapi og hofte/lyske

- København, 9.-10. september
- La Santa, 25. sep.-2. okt
- Herning, 13.-14. november

Idrætsfysioterapi og fod/ankel

- La Santa, 25. sep.-2. okt
- København, 9.-10. november

Idræt og rygproblemer

- La Santa, 25. sep.-2. okt
- Århus, 6.-7. november
(introduktionskursus skal være gen nemført)

Supervision af praksis

- København, 28.-29. oktober

Andre kurser:

Vidensbaseret undersøgelse af løbere og løb ('løbestilskursus')

- København, 29.-30. maj

Eksamens:

Eksamens, praktisk/klinisk del

- Odense, 21.(-22.) november

Eksamens, afsluttende del

- København, 4. december

Specialemoduler:

Analyser af bevægelse og muskelfunktion

- SDU Odense, 21. sep .-19. okt.

Hjælp os med at forbedre denne side!

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

Find aktuelle kursusoplysninger på:

www.sportsfysioterapi.dk

DIMS kurser

Info: Idrætsmedicinsk Uddannelsesudvalg, c/o kursussekretær Christel Larsen.

E-mail: dimskursus@gmail.com



Generelt om DIMS kurser

DIMS afholder faste årlige trin 1 kurser i Østdanmark i uge 9 og i Vestdanmark i uge 35. Trin 2 kursus bliver afholdt i lige år på Bispebjerg Hospital, Institut for Idrætsmedicin. Der afholdes eksamen hvert andet år mhp. opnåelse af status som diplolæge i idrætsmedicin (forudsat godkendelse af trin 1 + 2 kursus).

DIMS TRIN 1 KURSUS:

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, hofte/lyske og ankel/underben. Patientdemonstrationer med instruktion og indøvelse af klinisk undersøgelsesteknik. Planlægning og tilrettelæggelse af udredning, behandling og genoptræning af skadede idrætsudøvere.

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.

DIMS TRIN 2 KURSUS:

Formål og indhold: Kursisten skal indføres i nyeste viden indenfor idræt og medicinske problemstillinger herunder hjerte/karsygdomme, fedme, endokrinologi, lungesygdomme, osteoporose, artritis og arthrose. Derudover vil der være en gennemgang af træning og børn/ældre. Ydermere vil kursisten præsenteres for idrætfysiologiske test/screeningsmetoder. Der vil være patientdemonstrationer samt undervisning i mere avanceret idrætstraumatologi. Varighed er 40 timer over 5 dage.

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

Krav til vedligeholdelse af Diplomklassifikation (CME)

1. Medlemsskab af DIMS. Medlemsskab af DIMS forudsætter at lægen følger de etiske regler for selskabet.

2. Indhentning af minimum 50 CME-point per 5 år.

3. Dokumentation for aktiviteterne skal vedlægges:

- For kurser og kongresser vedlægges deltagerbevis og indholdsbeskrivelse (kursusplan).
- Kursusledelse eller undervisning dokumenteres af aktivitetsudbyderen.
- Anden idrætsmedicinsk relevant aktivitet dokumenteres af den ansvarlige for aktiviteten.
- Klublæge/teamlæge erfaring eller lignende dokumenteres af klubben/teamet eller lignende.

Opdateret december 2013.

Opdaterede Krav til opnåelse af Diplomklassifikation kan findes på www.sportsmedicin.dk

AKTIVITET	CERTIFICERINGSPONT
Deltagelse i Idrætsmedicinsk Årskongres	10 point per kongres
Publicerede videnskabelige artikler inden for idrætsmedicin	10 point per artikel
Arrangør af eller undervisning på idrætsmedicinske kurser eller kongresser	10 point per aktivitet
Deltagelse i internationale idrætsmedicinske kongresser	10 point per kongres
Deltagelse i godkendte idrætsmedicinske kurser eller symposier	5 - 30 point per aktivitet
Anden idrætsmedicinsk relevant aktivitet	5 point per aktivitet
Praktisk erfaring som klublæge, forbundslæge, Team Danmark-læge eller tilknytning til idrætsklinik (minimum 1 time per uge og gyldig dokumentation fra klub/forbund/klinik)	10 point i alt

Idrætsmedicinske arrangementer pointangives af Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs Uddannelsesudvalg før kursusafholdelse.

NAVN: _____ KANDIDAT FRA ÅR: _____ DIPLOMANERKENDELSE ÅR: _____

Sendes med bilag til DIMS diplomudvalg v/ Jan Rømer, Karenmindevej 11, 8260 Viby J, eller pr. e-mail til jromer@dadlnet.dk

DSSF kurser

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



DANSK SELSKAB FOR SPORTSFYSIOTERAPI

Uddannelses- og kursusstruktur

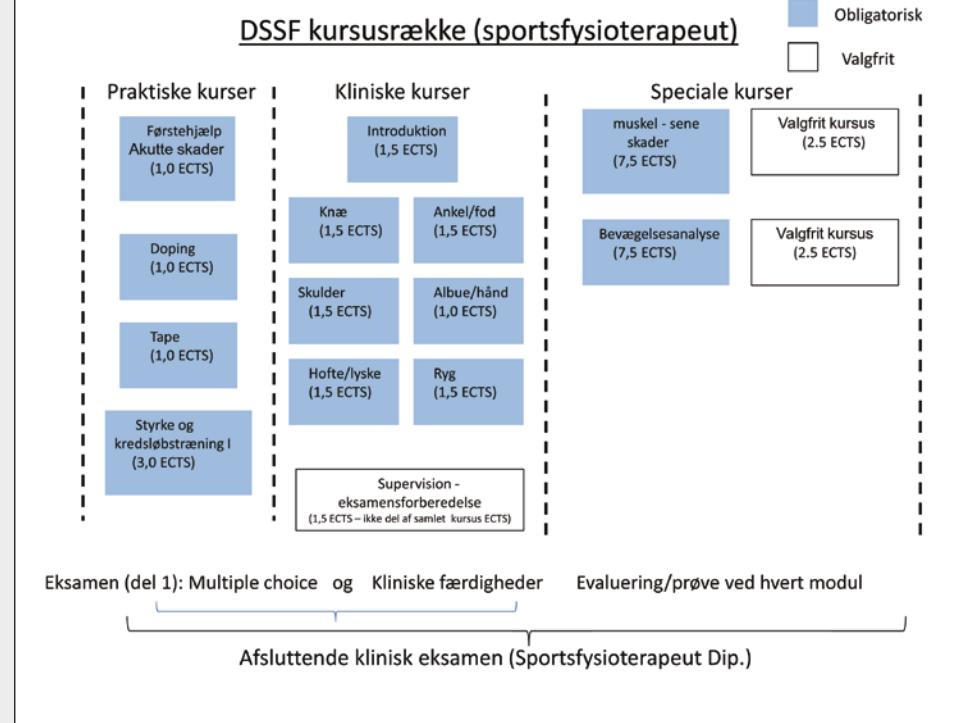
Fremitidssikring

Dansk Selskab for Sportsfysioterapi (DSSF) har ændret uddannelses- og kursusstrukturen med det formål at fremitidssikre den såvel nationalt som internationalt. Ved de ændringer, der er planlagt, kan DSSF sikre at medlemmerne kan dokumentere den kontinuerlige kompetenceudvikling, der skal være til stede for at kunne kvalificere sig til at gå til specialisteksamen, som beskrevet af Danske Fysioterapeuter/Dansk Selskab for Fysioterapi og dermed bære titlen: Specialist i Idraetsfysioterapi. Derudover hjælper medlemmerne til at få et redskab til brug ved karriereudvikling, f.eks. karriereplanlægning, lønforhandling og anden form for markedsføring af kompetencer.

Mål

Vores mål med den samlede uddannelses- og kursusaktivitet er at ligge væsentligt over grunduddannelses-niveauet ved at skabe klinisk kompetence hos vores medlemmer på et højt niveau i forhold til de sportsfysioterapeutiske kerneområder og med evidensbaseret baggrund, hvor der tages afsæt i videnskabelig viden kombineret med omfattende kliniske færdigheder og praktisk erfaring.

Tabel 1: Skematisk oversigt over uddannelses- og kursusstrukturen



Samlet uddannelsesforløb

Vi har tilstræbt at skabe et samlet uddannelsesforløb med deleksamener undervejs, så man kan vælge at tage kurserne enten enkeltstående eller som dele af et samlet forløb.

Uddannelsen er opdelt som beskrevet i **tabel 1 og 2**: Praktiske kurser, Kliniske kurser og Speciale kurser. Det samlede uddannelsesforløb inkl. eksaminerne er beregnet til 45 ECTS.

Praktiske og kliniske kurser

De praktiske kurser indeholder: Akutte skader og førstehjælp, Antidoping og kost, Styrke- og kredsløbskursus, Tape-kursus.

De kliniske kurser består af Introduktionskursus, Rygkursus, Hoftekursus, Knækursus, Fod/ankel-kursus, Skulderkursus, Albue/hånd-kursus.

De kurser man har deltaget på i den gamle del A struktur er stadig gældende i forhold til den nye struktur, så for at gå til eksamen skal man blot supplere med de kurser, man mangler.

Specialekurser

DSSF har indledt et samarbejde med SDU om specialekurser. Dette foregår via valgmoduler på Kandidatuddannelsen i Fysioterapi, og modulerne: "Muskel-/seneskader - i relation til sportsskader", og "Analyse af bevægelse og muskelfunktion - i relation til sportsskader" er i gang og man kan søge via SDU 'tom plads-ordning'. DSSF vil bestræbe sig på at udvikle flere moduler af denne art.

De valgfrie kurser i den specialiserede del kan f.eks. være kurser fra andre selskaber og universiteter nationalt og internationalt, for hvilke medlemmerne kan søge merit hos DSSF.

Eksamens

Den planlagte, afsluttende kliniske idraetsfysioterapi-eksamen skal bestås, for at man kan kalde sig Sportsfysioterapi i DSSF regi.

DSSF's samlede uddannelsesforløb vurderes til 45 ECTS. Dette er fremtidssikret i forhold til den endnu ikke

DSSF Kursusrække – Sportsfysioterapi ECTS

Tabel 2: Oversigt over ECTS point for uddannelses- og kursusrække for Sportsfysioterapeuter i DSSF.

<u>Praktiske kurser</u>	<u>Kliniske kurser</u>	<u>Speciale kurser</u>	<u>Samlet (ECTS)</u>
Akut førstehjælp (1 ECTS)	Introduktion (1.5 ECTS)	Muskel-seneskader (7.5 ECTS)	
Doping (1 ECTS)	Knæ (1.5 ECTS)	Analyse af bevægelse og muskelfunktion (7.5 ECTS)	
Tape (1 ECTS)	Ankel/Fod (1.5 ECTS)	Valgfrit kursus (2.5 ECTS)	
Styrke- og kredsløbstræning (3 ECTS)	Skulder (1.5 ECTS)	Valgfrit kursus (2.5 ECTS)	
	Hofte/lyske (1.5 ECTS)		
	Ryg (1.5 ECTS)		
	Albue/hånd (1 ECTS)		
<u>Eksamens</u> Multiple choice (1.5 ECTS)	<u>Eksamens</u> Kliniske færdigheder (2.5 ECTS)	<u>Eksamens</u> Inkluderet i individuelle speciale kurser	
I alt: 7.5 ECTS	I alt: 12.5 ECTS	I alt: 20 ECTS	I alt: 40 ECTS
Afsluttende klinisk eksamen i sportsfysioterapi: Sportsfysioterapeut, DSSF regi (5 ECTS)			I alt: 45 ECTS

godkendte specialistordning i Danske Fysioterapeuters regi.

Supervision

Uddannelsesudvalget (UKU) er i gang med at beskrive supervisionsforløb, som kan matche det angivne krav til supervision for at blive specialist i idrætsfysioterapi (i regi af Dansk sel-skab for Fysioterapi/Danske Fysiotera- peuter). Det ser ud til at kravet vil blive 100 timers supervision, og en stor del af dette vil være en del af de praktiske og kliniske kurser. Derudover planlægges specielle supervisionskurser og en-

delig skal den enkelte sørge for de sidste supervisionstimer selv. De nærmere beskrivelser vil foreligge, når den nye specialistordning er endeligt godkendt.

Løbende info på www

Uddannelsen og kurserne vil løbende blive uddybende beskrevet på DSSF's hjemmeside, og kvalificeret med ECTS. ECTS på tabel 1 og 2 skal således tages med forbehold for ændringer.

Du vil løbende kunne finde opdate ring og informationer på www.sportsfysioterapi.dk

Kontaktperson for eventuel uddybning er Vibeke Bechtold, vbe@idraetsfysioterapi.dk

**Adresse:**

Produktionsansvarlig
Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
info@dansksporthelse.com
www.dansksporthelse.com

Redaktionsmedlemmer for DIMS:

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

Læge Jonathan Vela
Øster Ågade 11 3.sal
9000 Aalborg
jonathan@pyrdologvela.dk

Redaktionsmedlemmer for DSSF:

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

Fysioterapeut, cand.scient.san. Merete Møller
meretem@stofanet.dk

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

**Adresse:**

DIMS c/o sekretær
Trine Stefanski
Institut for Idrætsmedicin, BBH
Bispebjerg Bakke 23
2400 København NV
Tlf. 7178 7876
mail@sportsmedicin.dk
www.sportsmedicin.dk

Formand Tommy F. Øhlenschläger
Institut for Idrætsmedicin, BBH
Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV
tpv@dadlnet.dk

Næstformand Rie Harboe Nielsen
Institut for Idrætsmedicin, BBH
Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV
rieharboenelsen@gmail.com

Kasserer Martin Meienburg
Nørregade 31 C, 2.tv.
5000 Odense C
mmeienburg@dadlnet.dk

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

Annika K. N. Winther
Ortopædkirurgisk afdeling
Herlev Hospital
2730 Herlev

Niels Bro Madsen
Lægerne Solrød Center 9
2680 Solrød Strand
nielsbromadsen@gmail.com

Kristoffer Weisskirchner Barfod
Ortopædkir. afd., Køge Sygehus
4600 Køge
kristoffer.barfod@gmail.com

Fysioterapeut
Mikkel Ammentorp Pedersen
Lergravsvej 43 4.tv.
2300 København S
mikkelpap@hotmail.com

Fysioterapeut
Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
gormfys@sport.dk

**Adresse (medlemsregister):**

Dansk Selskab for Sportsfygterapi
Sommervej 9
5250 Odense SV
Tlf. 6312 0605
muhs@idraetsfygterapi.dk
www.sportsfygterapi.dk

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

Kasserer Martin Uhd Hansen
Sommervej 9, 5250 Odense SV
6015 8698 (P) muh@idraetsfygterapi.dk

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

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

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

Søren-Peder Aarvig
Bøgebjergvej, 8270 Højbjerg
spa@idraetsfygterapi.dk

Bente A. S. Andersen
Jagtvej 206 4.th., 2100 København Ø
2068 8316 (P) bnan@idraetsfygterapi.dk

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

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

www.dansksporthistorie.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.

Adresse. 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 Tommy Øhlenschläger
Tirsdag eller torsdag 16.30 - 18

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

Idrætsklinik NV, Herlev, tidsbestilling kun via email: klinikherlev@hotmail.com

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.

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

OUE, Idrætsklinikken Faaborg, tlf. 63 61 15 64
Overlæge Jan Schultz Hansen
Onsdag 12 - 15

Sygehus Lillebælt, Middelfart Sygehus
Overlæge Niels Wedderkopp
Mandag til fredag 9 - 15, tlf. 63 48 41 05

Haderslev Sygehus, tlf. 74 27 32 04
Overlæge Andreas Fricke

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

Vejle Sygehus, Dagkirurgisk afsnit B120
Overlæge Jens Ehlers
Tirsdag til torsdag 8 - 16, tlf. 79 40 66 75

Region Midtjylland

Hospitalsenhed Vest, Holstebro, tlf. 78 43 76 37,
Overlæge Steen Taudal
Torsdag 9 - 15

Regionshospitalet Silkeborg, tlf. 78 41 62 62
Overlæge Kasper Saxtrup
Torsdag 9 - 13

Regionshospitalet Viborg, tlf. 78 44 65 30
Overlæge Steffen Skov Jensen
Tirsdag og torsdag 13 - 16.30

Århus Sygehus THG, tlf. 78 46 74 60
Overlæge Peter Faunø
Torsdag 8 - 15

Regionshospitalet Randers, tlf. 78 42 20 80
Overlæge Philippe Nicolini
Torsdag 9 - 15

Regionshospitalet Horsens, tlf. 78 42 72 16
Overlæge Ole Kristensen
Torsdag 12.30 - 17

Region Nordjylland

Ålborg Universitetshospital, tlf. 97 66 25 09
Overlæge Hans Peter Jensen
Mandag til fredag 8.50 - 14

Sygehus Vendsyssel, Hjørring
Idrætsmedicinsk Klinik, Rheum. Amb.,
tlf. 97 64 09 90
Overlæge Søren Schmidt-Olsen
Torsdag

ID nr. 47840



Afsender:
Dansk Sportsmedicin
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg

Adresseændringer:
Medlemmer af DIMS og
DSSF skal meddele æn-
dringer til den respektive
forenings medlemskartotek.
Abonnerter skal meddele
ændringer til Dansk Sports-
medicins adresse.