

DANSK SPORTSMEDICIN



IDRÆTSMEDICIN I TEAM DK-REGI

•

SKADER I ELITEFODBOLD

•

GENOPTRÆNING AF ACL-SKADER



fagforum
for
idrætsfysioterapi



Arne Gam
Redaktør

I Dansk Sportsmedicin er vi ikke politiske, men indlæggene fra Henrik Aagaard og Christian Couppé, Connie Linnebjerg, Kim Larsen, Peter Magnusson tangerer "politiske manifeste" i idrætsverden, når de redegør om deres hidtidige erfaring og visioner som henholdsvis Team Danmark-læge og -fysioterapeuter. Det bliver spændende om de store ord får afsmittende virkning på den brede del af idrætsudøvere, så også deres skadebehandling optimeres. Desværre er der mange huller i dokumentationen omkring den optimale behandling. Opgaven synes stor og der kan kun ønskes held og lykke med arbejdet.

Allan Buhl, Jan Ekstrand, Martin Hägglund og Mogens Kreutzfeldt gør rede for de nuværende resultater som foreligger fra en undersøgelse af skademønstret i de bedste fodboldtrækkere i henholdsvis Sverige og Danmark. Undersøgelsen er tankevækkende og det

kunne være interessant at få vurderet, om intensiteten i træningen ikke bare er blevet øget hvad angår tid, men også indhold. En hyppig forklaring fra fodboldspillere, som er rejst udenlands, på hvorfor de er blevet bedre, er netop øgning i intensiteten i træningen, men ikke tidsforbruget. Et andet spørgsmål som undersøgelsen rejser er, om en bundplacering øger skadehyppigheden eller om skader er årsag til bundplaceringen. Klubberne er helt klare over problemet, og ville gerne have mellem 20-30 spillere i staben, som alle er på et højt niveau. En (små)skadet spiller kan så stå over, uden at det svækker holdet på den plads, men det er indtil videre forbeholdt udenlandske topklubber.

Vi har tidligere kommenteret den øgede hyppighed af ACL-skader inden for kvindehåndbold. Den øgede intensitet i spillet er sandsynligvis årsagen til den øgede skadehyppighed. I tråd med artiklen om fodbold peges mod bedre forbyggelse, så Grethe Myklebust og May Arna Risbergs artikel er ikke bare en artikel om hvordan de rehabiliterer efter ACL-læsion, men også om hvordan programmer kan bygges op med hensyn til forebyggelse. For hurtig tilbagekomst til sporten synes at øge risikoen for fornyet skade, men presset på de enkelte

klubbers økonomi er i den sidste ende bestemmende for mulighederne.

I dette nummer er for første gang ikke medtaget DIMS Tidsskriftservice. Beslutningen blev taget på generalforsamlingen i Odense. Manglende efterspørgsel gjorde ordningen særdeles kostbar i forhold hver enkelt kopi. Vi vil prøve at få en anden tidsskriftservice op at stå og den skal i højere grad fungere med kortere referater af interessante udenlandske artikler.

Ved sidste nummer af Dansk Sportsmedicin tog vi afsked med 2 redaktionsmedlemmer Nina Schriver og Uffe Jørgensen. Vi takker for deres indsats i de første 5 år af bladets levetid. Nye redaktionsmedlemmer er Svend B. Carstensen fra FFI og Per Hölmich fra DIMS. Det bliver spændende at se, hvad de kan tilføje bladet.

Det bliver spændende at se om Danmark klarer sig godt til VM 2002 i Korea-Japan, men det kommer nok til at afhænge af skadehyppigheden.

Deadlines for kommende numre:

Nummer	Udkommer	Artikelstof	Annoncer
3/2002	ca. 15. august	15. juni	15. juli
4/2002	ca. 15. november	1. oktober	15. oktober
1/2003	ca. 15. februar	1. januar	15. januar
2/2003	ca. 15. maj	1. april	15. april

Venlig hilsen Redaktionen

Indhold:

FORENINGSNYT	4	Ledere
FAGLIGT	6	Optimeret idrætsmedicinsk service i Team Danmark <i>Henrik Aagaard</i>
	9	Rehabilitering i Team Danmark regi - realiteter og visioner <i>Cristian Couppé, Connie Linnebjerg, Kim Larsen, Peter Magnusson</i>
	11	Fodboldskader i Superligaen <i>Allan Buhl, Jan Ekstrand, Martin Hägglund, Mogens Kreutzfeldt</i>
	13	Forreste korsbåndsskader - med hovedvægt på neuromuskulær træning <i>Grethe Myklebust, May Arna Risberg</i>
KURSER OG MØDER	22	
NYTTIGE ADRESSER	26	



fagforum
for
idrætsfysioterapi

Dansk Sportsmedicin nummer 2,
6. årgang, maj 2002.
ISSN 1397 - 4211

Formål

DANSK SPORTSMEDICIN er et tidsskrift for Dansk Idrætsmedicinsk selskab og Fagforum for Idrætsfysioterapi. 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 februar, maj, august og november til medlemmer af Dansk Idrætsmedicinsk Selskab og Fagforum for Idrætsfysioterapi. Andre kan tegne årsabonnement for 250 kr. incl. moms.

Adresse

DANSK SPORTSMEDICIN
Red.sekr. Gorm H. Rasmussen
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg
Tlf. og tlf.-svarer: 86 14 42 87
E-mail: ffi-dk@post3.tele.dk

Redaktion

Overlæge Allan Buhl, overlæge
Svend Erik Christiansen, speciallæge Arne Gam, overlæge Per Hölmich, fysioterapeut Svend B. Carstensen, fysioterapeut Henning Langberg, fysioterapilærer Leif Zebitz.

Ansvarshavende redaktør

Speciallæge Arne Gam

Indlæg

Redaktionen modtager indlæg og artikler. Redaktionen forbeholder sig ret til at redigere/forkorte i manuskripter efter aftale med forfatteren. Stof modtages på diskette vedlagt udskrift eller (efter aftale) i maskinskrevet form.

Manuskriptvejledning kan rekvireres hos redaktionssekretæren. Artikler i tidsskriftet repræsenterer ikke nødvendigvis redaktionens holdninger.

Priser for annoncering

Oplyses ved henvendelse til redaktionssekretæren.

Tryk og Layout

Tryk: EJ Offset AS, Beder
DTP: Palle Therkildsen

Forsidefoto

Sportsfoto ApS.

Motiv: VM i bold truer! – her er et motiv fra dansk divisionsfodbold.

Dansk Sportsmedicin udgives med støtte fra Kulturministeriet.

© Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.



Dansk
Idrætsmedicinsk
Selskab

*v/ Klaus Bak,
formand*

Tidsskriftservice

Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs Tidsskriftservice har fungeret særdeles godt gennem mange år takket være Jens og Bodil Halkjær Kristensens arbejde hermed. I de senere år er interessen dog gradvis faldende, hvilket kan skyldes flere faktorer. Der er givetvis kommet nemmere adgang til tidsskrifterne som et resultat af, at de enkelte tidsskrifter i hård konkurrence med hinanden hverver flere og flere institutionsabonnenter. Derudover er der i dag via internettet muligheder for gratis adgang til store tidsskriftsdata-baser, såsom Medline, samt online læsning af abstracts og mulighed for bestilling af artiklen. Sidstnævnte er i dag for nogle tidsskrifter en bekostelig affære, men med den konkurrence, man kan forvente i fremtiden, vil prisen efter al sandsynlighed blive mere spiselig. Jeg har selv blandt andet abonnement på American Journal of Sports Medicine, og som abonnent

på tidsskriftet, har jeg via internettet nu adgang til alle artikler tilbage fra 1998 i fuldt format med billeder og figurer. Noget lignende er undervejs med vores eget Scandinavian Journal of Medicine and Science in Sports. DIMS vil erstatte tidsskriftsservice med links på hjemmesiden til internationale idrætsmedicinske tidsskrifters indholdsfortegnelser. På sigt, hvis vi har e-mailliste på alle medlemmer, kan vi sørge for distribution af indholdsfortegnelser via e-mail.

Skandinavisk kongres

Indhæftet i dette nummer af Dansk Sportsmedicin er der oplysninger om den forestående Skandinaviske kongres i Århus. Det er lykkedes den lokale arrangørgruppe i Århus bistået af DIMS' bestyrelse og Scandinavian Foundations Præsident, Allan Buhl, at få strikket et særdeles godt program sammen med dygtige internationalt anerkendte foredragsholdere. Programmet skulle dække bredt idrætsmedicinsk, og som noget nyt er der instructional courses (instruktionskurser) hvor bredere emner tages op for en sluttet kreds med stor vægt på det praktiske. Disse henvender sig især til vores yngre medlemmer og praktiserende læger. Læs mere herom i announcement.

VM i bold

Ja, vi er nogle, der nu glæder os til det forestående VM i fodbold. Kan dan-

skerne fejre 10 års jubilæum med EM-guldet med en god placering ved VM, så er danskernes sommer reddet uanset nedbørsmængden. Der er dog et billede, der synes at gå igen fra fiaskoen ved sidste EM i Holland/Belgien – skader. I skrivende stund er flere af holdets nøglespillere helt eller delvist skadede. Det er naturligvis bedre end hvis det skete under VM. Sæsonen har været hård og kort og sponsorerne står i kø for at støtte det hold, som kan fremvise de bedste resultater gang på gang. Der går nok ofte på kompromis, når en spiller får en mindre skade, eller taler vi om for tidlig mobilisering? Måske er det en ubevidst handling fra spilleren (eller dennes over-jeg?), eller mere sandsynligt et resultat af for mange kampe og for hård træning? Et enkelt vrid og der vil være 3 ugers kærkommen pause til at blive sulten på fodbold igen? Jan Ekstrand fra Sverige har vist at når det svenske landshold taber, er skadeincidensen signifikant højere, så lad os håbe på et skadesfrit VM for Danmarks landshold. En islandske undersøgelse viste, at vindere hopper højere.... Ikke underligt når man tænker på alle de gange ekstra de hopper af glæde over flere mål end taberne, som må gå med bøjede hoveder og slappe haser til omklædningsrummet.

Klaus Bak

Olympisk hæderspris til professor Bengt Saltin

Bengt Saltin, professor og leder af Center for Muskelforskning, København, fik i februar under de olympiske vinterlege i Salt Lake City overrakt "IOC Olympic Prize on Sport Sciences" for 2002. Med prisen fulgte et beløb på 500.000 dollars.

Prisen blev tildelt Bengt Saltin for hans omfangsrige, banebrydende og

internationalt højt ansete videnskabelige forskning. Bengt Saltin har med sin forskning i trænings og inaktivitets betydning for muskulatur sat fokus på motions betydning for sundheden, herunder fundet dokumentation for, at inaktivitet er medvirkende årsag til udvikling af hjerte-kar sygdomme, aldersdiabetes, visse kræftformer og for tidlig død.

Formanden for IOC Medical Commission, prins Alexandre de Merode, fremhæver at Bengt Saltins arbejde har betydning for hele samfundet – både i den medicinske verden og i folks daglige liv – når det gælder fysisk sundhed.

Dansk Sportsmedicin ønsker tillykke med "Idrætsforskningens Nobelpris".



Fagforum for Idrætsfysioterapi

v/ Gorm Helleberg
Rasmussen, formand

Navneskifte

Navneskiftet fra Faggruppen for Idrætsfysioterapi til Fagforum for Idrætsfysioterapi er nu en realitet. Skiftet blev godkendt eenstemmigt på generalforsamlingen i februar, og siden har Danske Fysioterapeuters hovedbestyrelse også godkendt det nye navn sammen med et sæt reviderede vedtægter. Overgangen til det nye navn er begyndt og vil fortsætte hen over sommeren. Navnet skal udskiftes i en masse sammenhænge – heldigvis ligger det ikke så langt fra det gamle, og forkortelsen er den samme – FFI.



**faggruppen fagforum
for
idrætsfysioterapi**

Årsmøder i nærmeste fremtid

Danske Fysioterapeuters tanker om at lave et flerdages-arrangement i 2003 "Fra fag til profession", med dels fællessessioner af interesse på tværs af grupperinger, dels parallelsessioner,

der tilgodeser særinteresser, ser nu ud til at holde vand. Arrangementet skal løbe af stablen 20. - 23. november 2003 i Bella-Centret i København, og der er indkaldt til det første møde i arrangementsgruppen (hvor vi er repræsenteret) i slutningen af maj måned.

At fællesarrangementet er placeret i november har den konsekvens, at vi ikke kan afholde vores årlige generalforsamling i den forbindelse. Vore vedtægter kræver, at generalforsamlingen skal ligge i januar kvartal, og det må vi tage konsekvensen af. Generalforsamlingen bliver derfor afviklet lørdag den 22. februar 2003 på Hotel Nyborg Strand, og formen vil blive et et-dages arrangement fra 11 til 16 indeholdende 2 faglige sessioner, selve generalforsamlingen og en solid frokost. De foreløbige planer er, at det skal være et gratis arrangement for medlemmer.

I 2004 er vores årsmøde slået sammen med Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs. Efter al sandsynlighed vil årsmødet blive afviklet i starten af marts måned i Københavnsområdet.

Debat om specialisering

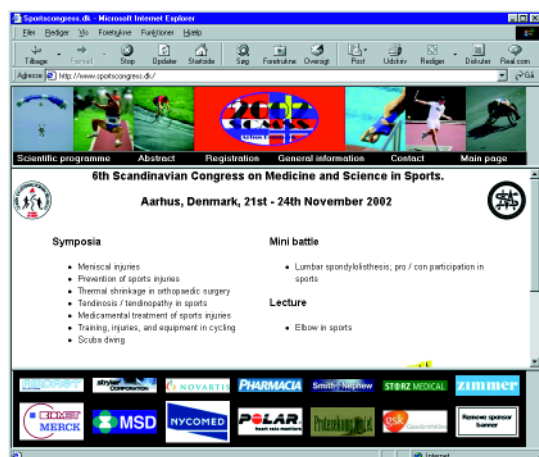
De fleste har nok bemærket, at der i den sidste tid har været debat om specialisering i idrætsfysioterapi. Debatten er pågået på www.fysio.dk og i "Fysioterapeuten". I korthed går debatten på, hvorvidt idrætsfysioterapi skal være sit eget specialismråde eller lægges ind under hovedområdet

"muskuloskeletal fysioterapi" sammen med andre brede fagfelter, så som Fagforum for Muskuloskeletal Fysioterapi (tidl. Faggruppen for Manuel Terapi) og Faggruppen for Gynækologisk/Obstetrisk Fysioterapi.

At flere fagfora skal indgå i et fælles specialismråde er en afgørelse truffet i det af Danske Fysioterapeuter nedsatte specialistråd. Afgørelsen skulle angiveligt være truffet efter en "tidskrævende og demokratisk proces" – der er bare den hage ved det, at der i processen ikke har været tid til at være så demokratisk (og diplomatisk) at vores mening om specialiseringsområderne er indhentet som en del af det grundlag, specialistrådets afgørelse skulle træffes på. Det er naturligvis utilfredsstillende, og DF kan ikke være forundret over den kritik på afgørelsen, der kommer frem i debatindlæggene. Den er berettiget.

DF har nu indkaldt repræsentanter for FFIs bestyrelse og repræsentanter fra specialistrådet til et forklarings- og forsoningsmøde, men har ikke i den forbindelse åbnet for forhandling om ændringer i specialismåderne. Vi vil selvfølgelig kæmpe for en ændring, idet FFIs bestyrelse så absolut mener, at idrætsfysioterapi skal være et selvstændigt speciale!

God sommer!



www.sportscongress.dk

Websiden til 6th Scandinavian Congress on Medicine and Science in Sports er nu på nettet.

Som det fremgår af "Second announcement", der er indsat i midten af dette nummer af Dansk Sportsmedicin, er det muligt at tilmelde abstracts og tilmelde sig kongressen ad denne vej, ligesom de mest aktuelle oplysninger om alt vedrørende kongressen kan findes her.

Optimeret idrætsmedicinsk service i Team Danmark

Henrik Aagaard, klinisk ansvarlig speciallæge, Team Danmark og afdelingslæge, Idrætssklinikken Frederikssund

Indledning

Som omtalt tidligere her i bladet har Team Danmark (TD) udbygget og optimeret den idrætsmedicinske service i Københavnsområdet. Der er oprettet to idrætsmedicinske klinikker, en i hver af de to elitelandsbyer i Brøndby og Farum. Starten for det nye idrætsmedicinske team (IMT) i TD har været præget af begyndervanskeligheder til tider grænsende til let kaos, og derfor har en vis pionerånd været nødvendig. Der har været mange skadede i Brøndby, knap så mange i Farum. IMT har været i gang siden årsskiftet og efterhånden begynder en struktureret hverdag at tegne sig.

Elitelandsbyer

2000 elitesportsfolk støttes af TD i et eller andet omfang. Den økonomiske støtte spænder fra løntilskud til træner og honorering af ad hoc ansatte idrætsmedicinske behandlere til boligstøtte og lønkomensation. Ca. 15% af de 2000 udøvere er indplaceret i TD satsninger og modtager mere intensiv støtte. Til eliteudøvere i satsninger stilles forventninger om internationale resultater og forhåbninger om medaljehøst. Antallet af vundne medaljer er et klart succeskriterium for TD's arbejde. Hvis Danmark får mange medaljer, så har TD gjort sit arbejde godt - og vise versa. Herudover har TD en række andre væsentlige mål, som f.eks. at sikre det 'hele menneske', hvorfor der ydes social støtte og stilles krav om uddannelse.

TD har i dag to såkaldte elitelandsbyer, en i Brøndby (badminton, bordtennis, gymnastik) og en i Farum (svømning, triathlon, orienteringsløb, taekwondo, judo, ju-jitsu, karate). Der arbejdes løbende på en udbygning af de to nuværende elitelandsbyer for at



Team Danmarks nye Idrætsmedicinske Team er fra venstre Læge Henrik Aagaard og fysioterapeuterne Christian Couppé, Connie Linnebjerg og Kim Larsen

skabe optimale faciliteter med træningsbaner, styrkecenter, testredskaber og idrætssklinik. Fremtidsplanerne inkluderer endnu en elitelandsby, som forventeligt skal etableres i Århus.

Elitelandsbyerne er kraftcentre for elitesport. Her er en fornuftig struktur og organisation med ansvarlige ledere, trænere, sportschef og andet servicepersonale. Udøvere og trænere skal have direkte adgang til fysiske trænere, ernæringseksperter, idrætsmedicinske behandlere og andre eksperter. Der stilles forventninger til udøvere i TD-satsninger om, at de træner dagligt i elitelandsbyerne under de optimale forhold.

IMT

TD's nye Idrætsmedicinske Team (IMT) består af tre fysioterapeuter, to ansat på halv tid og en på fuld tid, samt en læge på halv tid. IMT yder

idrætsmedicinsk service til udøvere med daglig træning i de to TD elitelandsbyer. Hertil kommer udøverne fra de to store centre for henholdsvis roing i Bagsværd og sejlsport i Vallensbæk. I de to nye idrætssklinikker, der fortsat er under etablering i Brøndby og i Farum, behandles og rehabiliteres skadede.

Erfaringerne fra de første måneder viser, at vi servicerer en større gruppe end dem, der træner i Brøndby og Farum. De store boldspil er vi kun i perifer berøring med, idet holdene oftest medbringer deres egne behandlere til samlinger i elitelandsbyerne.

De to klinikker holder åbent i dagtiden på ugens fem hverdage. Åbningstiden kan være fleksibel i forhold til udøvernes træningstider. Begge klinikker bemannes af en fysioterapeut i åbningstiden. Lægen er til stede en dag om ugen i hver af de to klinikker.

Fagligt niveau og struktur

Hvad kan vi så i det nye IMT i TD? Primært behandle og rehabilitere idrætsskader på et højt fagligt niveau, og således kan vi i princippet det samme som man kan på andre idrætssklinikker. Men vi kan gøre en forskel – og skal gøre en forskel – ved at lette adgangen og afkorte ventetiden til diagnostik og behandling for disse udøvere, der udgør toppen af Danmarks sportselite. Det er vores mål, at den korrekte diagnose stilles så tidligt som muligt og at den rette behandling iværksættes snarest herefter.

Behandlingstilbuddet i de to klinikker skal til enhver tid være opdateret. Diagnose og behandling bør foregå efter nyeste, evidensbaserede principper, hvilket stiller konsekvente krav til behandlergruppen om løbende vedligeholdelse og udvikling af faglighed.

Derfor vil IMT forventeligt være til stede ved fremtidige DIMS årsmøder samt have en repræsentant med ved udvalgte internationale symposier og kongresser som f.eks. ACSM. For at sikre en løbende faglig udvikling er IMT indgået i en tæt samarbejde Team Danmarks Testcentre, som på denne måde bruges som videnbank. Hermed gives mulighed for at ny viden i implementeres i diagnostik og behandling samt formidles videre til de aktive.

Ved deltidsansættelserne, hvor tiden deles halvt mellem TD og en klinisk hospitalsafdeling, sikres IMT yderligere faglige input udefra. Der er mulighed for at konferere patienter og problemstillinger med en bredere vifte af kolleger, hvilket vi hyppigt gør brug af.

Vi er en spredt gruppe i IMT og mødes derfor hver 14. dag. Dette for at sikre kontinuitet og ensartethed i behandlingen. TD-standarder for diagnose og behandling skal udarbejdes i dette forum. I første omgang gælder det de hyppigste skader, men behovet for standarder vil på sigt inkludere både medicinske rejsetips og et regulært krise- og katastrofeberedskab.

Rehabilitering helt ind på banen

De fysiske rammer giver mulighed for at tilbyde optimal rehabilitering til skadede. Her har IMT nogle fordele, som kun findes få steder. Træningssal og styrkecenter ligger dør om dør med fysioterapeutens og lægens rum. Således kan skadede udøvere vejledes kontinu-

erligt og følges med korte intervaller, gerne med daglige kontroller. Den træningsorienterede rehabilitering justeres løbende og vi kan i bogstaveligste forstand følge skadede udøvere helt tilbage på banen.

Skadede kan forblive i deres sociale miljø under hele rehabiliteringsforløbet. En skadet udøver i behandling kan oftest deltage i nogle elementer af den daglige træning. Fysioterapeuten kan gå med i træningssal og styrkecenter for at overvåge træning og er løbende i tæt dialog med både udøver, træner og fysisk træner.

Koordineret indsats

En af ideerne bag det nye setup er at samle og koordinere behandlingen. Alle oplysninger samles i vores fælles webbaserede journal, hvor interne såvel som eksterne notater indføres. Vi henviser hyppigt til eksterne undersøgelser og gør gerne brug af en second opinion hos forskellige eksperter.

Jeg er ikke så bange for doctor-shopping. Hvis vi har et godt behandlingstilbud - og det har vi - så vil udøverne komme til os. Det største problem i doctor-shopping ligger hos udøver og træner med frustrationer over manglende kontinuitet, divergerende behandlingsforslag og uafsluttede behandlingsforløb. Der er næppe tvivl om, at shopping oftest vil forlænge tiden for diagnostik og behandling. En samlande og koordinerende indsats til at rekvirere og sammenfatte second opinions vil uden tvivl vil være til udøvernes fordel.

IMT er eksperter i at behandle idrætsskader og skal bruges som sådan. Det vil være spild af både udøvernes og vores tid, hvis vi f.eks. behandler halsbetændelse. Det er egen læge væsentlig bedre til. Egen læge er den centrale person i det danske sundhedssystem og vores tilbud skal opfattes som en forlængelse til dette system. Vi bestræber os på løbende at informere egen læge om foretaget behandling og henvisninger videre i systemet.

Lægelige opgaver

Det er lægens opgave at diagnosticere og behandle samt at koordinere den sundhedsfaglige service. Jeg er i Team Danmark to dage om ugen, hvor en del af arbejdet består i at henvise og på at fremme ekspeditionen af henvisninger.

Også i denne sammenhæng kan IMT gøre sin funktion gældende som en indskudt, katalyserende enhed i sundhedssystemet. Praktisk gennemførelse af henvisninger fra TD er besværlige, og der forestår en væsentlig opgave i at få systematiseret disse procedurer, så ekspeditionen lettes i en hverdag uden lægefaglig sekretær.

Som læge i TD og leder for IMT er der en del administrative og organisatoriske opgaver. Jeg er f.eks. med i TD's ekspertgrupper for flere af de store idrætsgrene og sidder i styregruppen for testcentrene. TD er en virksomhed med en mødekultur, der ofte kommer i konflikt med mit kliniske arbejde. Det er blevet nødvendigt at dele mine to ugedage i TD op, så formiddagene er reserveret til patienter og eftermiddagene til møder.

TD's ernæringsvejledere har længe ønsket lægeligt backup i deres arbejde. Lægen skal være med til at stille indikation for specialundersøgelser og hjælpe med henvisning til disse undersøgelser.

På en række områder som f.eks. ernæring og doping har TD nedfældet en politik. Det bliver en lægelig opgave at være med til at formulere den fremtidige politik på områder med sundhedsfaglig relevans.

Profylakse

Hvis man er seriøs med sin sport, bør man også være seriøs med skadesbehandling og profylakse. Heri ligger en væsentlig formidling opgave for IMT, som kan drage fordel af at være i daglig kontakt med udøverne. Træningsvejledning er en del af IMT's hverdag. Vi har mulighed for at gå i direkte dialog med udøver og træner for at få tilføjet eller fjernet elementer i træningen i forebyggende øjemed.

Den webbaserede journal kommer også til at fungere som database, så skader i de forskellige idrætsgrene registreres kontinuerligt. Med denne epidemiologiske overvågning åbnes mulighed for at identificere træningsfejl og for at vurdere effekten af nye gulvbelægninger, nye skosponsoraftaler osv.

Eliteudøverne bør screenes rutinemæssigt for potentielle prædisponerende faktorer og eventuelle begyndende småskader. Det vil være optimalt, hvis alle udøvere screenes forud for større

konkurrencer, men gennemførelsen af denne vision ligger formodentlig et stykke ud i fremtiden.

Udøverne skal være dækket af et fuldt børnevaccinationsprogram, som skal suppleres med rejsevacciner inklusive vaccination mod Hepatitis A. Desuden bør alle vaccineres mod influenza en gang årligt. Det er ganske enkelt for ærgerligt, hvis en banal infektion som influenza, der kan forebygges så let, ødelægger et langt og veltilrettelagt træningsforløb. Og det er ikke seriøst.

Som sundhedsfagligt personale har vi et fagligt ansvar for udøvernes helbred og liv både under og efter en elitekarriere. Man kunne forestille sig, at en udøver rådes til at afslutte karrieren, hvis det skønnes sundhedsmæssigt uforsvarligt. Denne rådgivning vil styrkes af vores kendskab til det samlede skadesforløb igennem en hele elitekarriere. I yderste konsekvens kan TD standse støtten baseret på en sundhedsfaglig vurdering.

De fleste forældre vil forhåbentlig føle sig trygge, når deres børn vælger et liv med eliteidræt – måske i en by langt fra hjemmet – hvis de ved, at der foregår en løbende sundhedsfaglig kontrol og der er et lægeligt medansvar for træning i TD-regi.

Rejser

Den idrætsmedicinske service på rejser bør forestås af en fysioterapeut. Det er ganske enkelt ikke nok alene at have en massør med til et internationalt stævne. Hvis et forbund arbejder seriøst, så må de betale prisen for at medtage veluddannet idrætsmedicinsk personale, der har den fornødne erfaring.

Derimod er en læge sjældent nødvendig på rejser. Der findes oftest en stævnelæge til stede ved den type stævner, som disse udøvere deltager i. De kan tage hånd om akutte situationer som f.eks. en flænge, der skal sys, eller et hovedtraume, som skal vurderes.

En erfaren fysioterapeut kan rådgive, behandle og tage stilling til de fleste væsentlige spørgsmål vedrørende bevægeapparatet. Hvis hjemmearbejdet forud for rejsen er gjort tilstrækkeligt og hvis der er mulighed for telefonisk backup til den læge derhjemme, der kender udøverne, så vil dette være tilstrækkeligt på langt de fleste rejser. Denne betragtning hviler naturligvis

på en økonomisk nødvendighed, hvor ressourcerne skal udnyttes optimalt.

IMT skal forestå den daglige behandling i elitelandsbyerne. Hvis vi rejser ud til et stævne med et enkelt forbund, så må en af klinikkerne lukkes midlertidigt og dermed forringes servicen til de øvrige forbund. Derfor skal IMT ikke rejse med enkelte forbund til stævner, dog findes der undtagelser. F.eks. var fysioterapeut Christian Couppé med badmintonspillerne til All England-turneringen i marts måned, idet 60-70% af de udøvere, der dagligt konsulterer ham i Brøndby, var med i England.

Således vil der fortsat være brug for ad hoc ansatte fysioterapeuter til at rejse ud med de enkelte forbund. IMT vil indgå i et tæt samarbejde med disse rejssende fysioterapeuter, så kontinuiteten i behandlingen sikres. Der vil blive udarbejdet retningslinier og standarder for idrætsmedicinsk service på rejser i TD regi.

I hverdagen er den fysioterapeutiske behandling dels træningsorienteret og dels manuel rettet mod skadesregionen. På rejser vil behandlingen være af mere manuel karakter og medrejsende fysioterapeuter skal være indstillet på at arbejde med hænderne. Man sætter ikke en spydkaster til at træne rotatorcuff under et OL. De ting er trænet derhjemme. Under OL er behandlingen overvejende manuel og symptomatisk.

Netværk

Det netværk af sundhedsfagligt personale, der tidligere har hjulpet TD, skal styrkes og gerne udbygges. Mange personer har udvist en goodwill overfor TD, en goodwill som vi vil være afhængige af også i fremtiden.

Aftalen med Idrætsklinikken på Frederikssund Sygehus har allerede vist sig at være meget nyttig. Det er nødvendigt at have en hospitalsafdeling i baghånden, hvor der er adgang til ydelser, som vi ikke kan foretage i TD klinikkerne. Disse ydelser kan være blodprøver, røntgen, UL-skanning, MR-skanning, scintigrafi, operation m.m..

I Københavnsområdet er de fleste tidligere ad hoc aftaler med fysioterapeuter og læger opsagt. TD skal naturligvis ikke finansiere både eget fastansat idrætsmedicinsk personale og ad hoc aftaler til at servicere de samme

udøvere. Alligevel vil der også i Københavnsområdet fortsat være behov for ekstern ekspertbistand og måske skal der i fremtiden skabes formaliserede samarbejdsaftaler med specialafdelinger eller enkeltpersoner, der besidder en ekspertise, som TD hyppigt gør brug af. Grundholdningen i TD er, at behovet skal dækkes indenfor den nuværende økonomiske ramme. Med en forventning om faldende ventetider i det offentlige sundhedsvæsen, ser jeg dog lyst på mulighederne for at udbygge samarbejdet med forskellige hospitalsafdelinger i fremtiden.

Fremtiden

Under det nyligt overståede vinter OL i Salt Lake City var der etableret et veludrustet medicinsk servicecenter i selve OL byen. Her var trænings-, undersøgelses- og behandlingsrum placeret på striben og der var udstyr til bl.a. røntgen, MR- og ultralydsscanning. I byen var der mange massører, der var fysioterapeuter, alment praktiserende læger og en række speciallæger, inklusive otologer. Selv en tandlægeklinik fandtes på stedet. Via internettet var der direkte konferencemulighed med det nærliggende universitetshospital.

Nogle kender måske til veludrustede test- og rehabiliteringsfaciliteter som findes i professionel fodbold og tennis i udlandet. Her er træningslokalerne spækket med det mest moderne udstyr og der er tilknyttet hvor mange behandlere.

TD har et defineret mål om, at Danmark skal være verdens bedste land at dyrke elitesport i. Hvis vores mål for personale og udstyr er højeste fællesnævner som skitseret ovenfor, så er vejen endnu lang – meget lang. TD's idrætsmedicinske setup vil være et kompromis mellem ønsker og økonomiske rammer, der ikke er ubegrænsede. Jeg tror, at den fremtidige model i TD bliver en trinvis udbygning af IMT, som arbejder tæt sammen med eksterne eksperter. Omvendt, hvis Danmark skal være verdens bedste sted at dyrke idræt, så er det jo bare at gå efter det. Nu er vi startet og vi fortsætter derudad.

Kontaktadresse:

Henrik Aagaard, Team Danmark
Idrættens Hus, 2605 Brøndby

Rehabilitering i Team Danmark regi

– realiteter og visioner

Christian Couppé, Connie Linnebjerg, Kim Larsen og Peter Magnusson, fysioterapeuter i Team Danmark

Rehabiliteringsmål

Ved rehabilitering af topatleten i TEAM DANMARK-regi er det ikke nok at en vellykket rehabilitering blot giver mulighed for at atleten vender tilbage til sin idræt. Der skal stræbes efter et højere funktionsniveau i forhold til før skadestidspunktet for at undgå recidiv af den aktuelle skade, når idræt påbegyndes igen.

Ethvert rehabiliteringsprogram vil blive individualiseret i forhold til biomekaniske krav med effekt på præstation og skader i atletens sportsgren. Målet med rehabiliteringen vil i sidste ende være at få atleten til at toppe ved vigtige konkurrencer og turneringer (10).

Rehabiliteringsforløb

Gennem et rehabiliteringsforløb vil den skadede atlet altid være den vigtigste person.

Tillid og respekt mellem fysioterapeut, læge og atlet er efter vores vurdering de absolutte forudsætninger for et optimalt rehabiliteringsforløb og for atletens tilbagevenden til sport.

Fysioterapeuten vil oftest være den første, atleten henvender sig til med et problem, men det kunne også være en anden fagperson. Fysioterapeuten vil i første omgang vurdere, om der er behov for vurdering hos læge eller hos andre fagpersoner. Lægen vil vurdere om atleten evt. skal undersøges og vurderes af flere fagpersoner i og udenfor for det Idrætsmedicinske Team (IMT) for at sikre den korrekte diagnose, og før der endelige rehabiliteringsforløb fastlægges.

Der stræbes efter en korrekt diagnose på problemet og den bagvedliggende årsag. Det vil øge sandsynligheden for en optimal rehabilitering.

Træner, IMT og atleten skal være

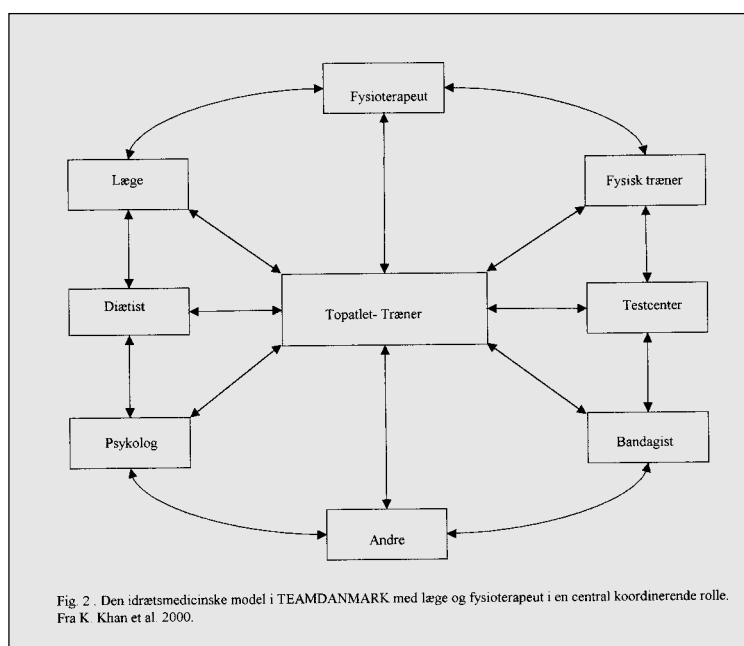
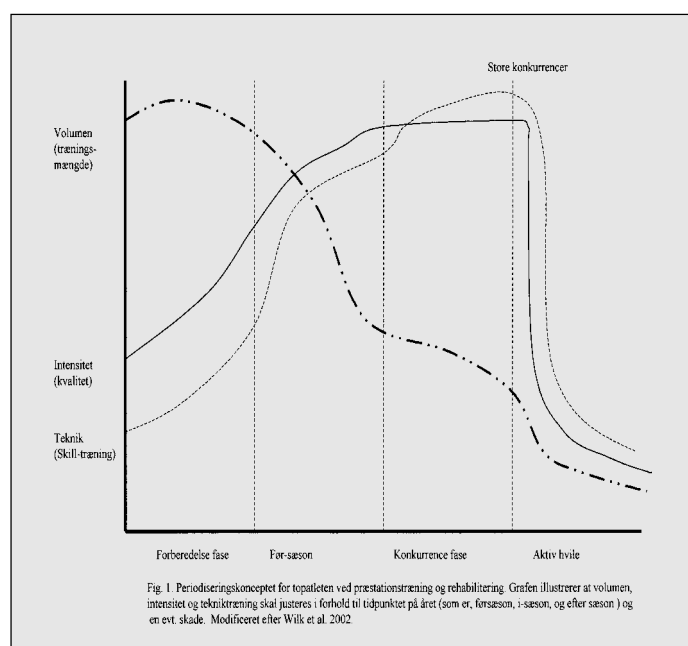
enige om rehabiliteringsplanen, og dermed kan ubehagelige misforståelser undgås.

Det kræver et tæt samarbejde og koordinering fra start til slut i rehabiliteringsforløbet, hvis flere forskellige fagpersoner samt træneren er involveret. Her har fysioterapeuten og lægen en central rolle med at holde fast i den røde tråd.

Realistiske korttidsmål vil blive fastlagt sammen med atleten. Det vil give idrætsudøveren øget motivation for rehabiliteringen og samtidig vil det sikre planmæssige fremskridt og vurderingsmulighed på behandlingseffekten.

Atleten vil blive informeret om hvilke begrænsninger og hvilke faresignaler rehabiliteringsforløbet indeholder, især i relation til vævshelingstider.

I ethvert tilfælde vil der i videst mulig omfang blive anvendt evidens-baserede rehabiliteringsmodaliteter og -me-



toder med en hurtig og sikker tilbagevenden til idræt som resultat.

Atleten vil tidligt modtage intens, funktionel og superviseret rehabilitering. I nogle tilfælde kan rehabiliteringen baseres på egentræning (5, 6, 7).

Progression og styring af rehabiliteringen

Følgende parametre anvendes til at progredierte den samlede rehabilitering:

- aktivitetstypen
- varigheden af aktiviteten
- frekvensen af aktiviteten/pausen i intervaller
- intensiteten af træningen
- sværhedsgraden

Især ved overbelastningstilstande (6) vil den samlede træningsmængde (volumen), træningsintensitet samt tekniktræning (skill) i spilletræning, styrke-træning, udholdenhedstræning samt de specifikke rehabiliteringsaktiviteter blive doseret/ revideret (3, 11) efter hvor i sæsonen atleten befinder sig (10)(se fig 1). Dette gøres i samarbejde med atlet, træner og fysisk træner med henblik på sekundær profylakse og formtopning.

Fysioterapeuten vil jævnligt – dels "i marken" og dels i samarbejde med TD's Test center – teste atleten subjektivt og objektivt for at måle effektiviteten af rehabiliteringen og identificere evt. negative effekter.

Måleparametre

Følgende måleparametre bliver anvendt i rehabiliteringen:

- smerte og ømhed
- ROM (range of movement)
- hævelse, varme og rødme
- styrke og udholdenhed
- "funktionel disability"- score
- motivations- og smertescores
- præstationstests (anvendes typisk sidst i rehabiliteringen)

I tilfælde af overbelastning vil parametrene oftest udvise en ændring, og rehabiliteringsplanen kan ændres/justeres ind herefter.

Der vil så vidt muligt blive anvendt veldokumenterede målemetoder, som

har vist sig at være valide. Styrke vil kunne måles med et simpelt bærbar eller hånd-holdt dynamometer (2, 9), men isokinetisk udstyr vil oftest blive foretrukket.

Udover styrkemåling, vil atletens subjektive oplevelse i form af en subjektiv funktions score (1) eller f.eks "etbens hop-test" ved ACL- rekonstruerede blive anvendt, fordi det er reliable metoder til at måle ændringer i funktionelle limiteringer (1). For at undgå observer-bias vil atleten selv skulle vurdere symptomer og funktion ved hjælp af en selv-rapporteret outcome-score (8).

Kontaktadresse:

Fysioterapeut Christian Couppé
Idrætsmedicinsk Klinik
Team Danmark
Idrættens Hus
2605 Brøndby
cc@teamdanmark.dk

Referencer:

1. Borsa PA, Lephart SM, Irrgang J. Comparison of performance –based and patient- reported measures of function in anterior-cruciate-ligament injury. J Ortop Sport Phys Ther 1998;28:392-399
2. Couppé C, Magnusson SP. Isometric shoulder strength in professional tennis players and controls and a reliability study. Master Thesis, University of Lund, Sweden, 2001
3. Dye SF. The knee as a biologic transmission with the envelope of function: A theory. Clin Orthop 1996;323:10-18
4. Eiff MP, Smith AT, Smith GE: Early mobilization versus immobilization in the treatment of lateral ankle sprains. Am J Sports Med 1994 Jan-Feb;22(1):83-8
5. Karlsson J, Eriksson B, Swärd L. Early functional treatment for acute ligament injuries of the ankle joint. Scan J Med Sci Sport 1996; 6 : 341-345
6. Leadbetter W. Cell-Matrix Response in Tendon Injury. Clinics Sport Med 1992 11(3): 533-578
7. Moffet H, Richards C, Malouin F, Bravo G, Paradis G. Early and Intensive Physiotherapy Accelerates Recovery Postarthroscopic Meniscectomy: Results of a Randomized Controlled Study. Arch Phys Med Rehabil 75, 415-427, 1994
8. Roos E, Roos H, Lohmander LS, Ekdahl C, Beynnon BD. Knee Osteoarthritis Outcome score (KOOS) - Development of a Self-administered Outcome Score. J Ortop Sport Phys Ther 78(2) 1998: 88-96
9. Sapega A. Muscle Performance Evaluation in Orthopaedic Practice. J Bone Joint Surg 72-A (10) 1990: 1562-1574
10. Wilk KE, Meister K, Andrews J. Current Concepts in the rehabilitation of the overhead Throwing Athlete. Am J Sport Med 2002;30:136-151
11. Yeung EW, Yeung SS. A systematic review of interventions to prevent lower limb soft tissue running injuries. Br J Sports Med. 35(6):383-389, 2001 Dec

Fodboldskader i Superligaen

Overlæge Allan Buhl, Idrætsmedicinsk Klinik, Viborg, overlæge Jan Ekstrand, Linköping, fysioterapeut Martin Hägglund, Linköping og speciallæge Mogens Kreutzfeldt, Gildhøj Speciallægeklinik, Brøndby

Indledning

Epidemiologiske data forbundet med fodboldskader er blevet analyseret i mange artikler de sidste 20 år. Skandinaviske idrætsmedicinske forskere har domineret forfatterlisten til disse videnskabelige artikler. Jan Ekstrands velkendte studier af svenske 4-divisions fodboldspillere i 1982-83 er efterfulgt af flere velciterede danske undersøgelser med et prospektivt design. Resultaterne af de epidemiologiske undersøgelser har haft en stor betydning for udviklingen af forebyggende programmer, og større danske undersøgelser med et forebyggende interventionsdesign er gennemført i 90'erne. Resultaterne heraf har fået en vigtig betydning for indholdet i de forebyggende anbefalinger mange idrætsmedicinere idag anvender overfor bl.a. fodboldspillere, men kan effekten af disse informationer mon aflæses i skadesstatistikken?

Fodboldspillet udvikling præges af stigende hurtighed, styrke, intensitet og mediefokusering. Det er derfor også af interesse at undersøge om denne udvikling af spillet har nogen indflydelse på skadesrisikoen. Derudover er de videnskabelige data om de epidemiologiske forhold ved skader hos professionelle fodboldspillere ikke beskrevet særligt detaljeret i litteraturen.

På initiativ af en svensk projektgruppe fra Linköping, under ledelse af Jan Ekstrand, blev der i foråret 2001 foretaget en analyse af fodboldskader hos danske og svenske professionelle fodboldspillere i Superligaen og Allsvenskan, samt hos 14 udvalgte hold fra Champions League turneringen. Mogens Kreutzfeldt var dansk undersøgelseskoordinator, og alle klublægerne foretog dataindsamlingen i et samarbejde med klubbernes fysioterapeuter



Sports Foto Aps

og trænere. Allan Buhl, forfatteren til denne artikel, var en af klublægerne.

Jan Ekstrand fremlagde flere af resultaterne fra denne undersøgelse på DIMS årsmøde 2001 i Odense. I aktuelle artikel vil der kun blive fremlagt udvalgte resultater fra undersøgelsen i den danske superliga.

Undersøgelsesmetode

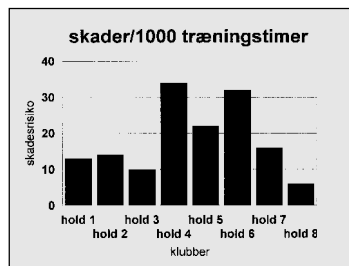
Alle 12 superligaklubber blev inviteret til at deltage i den prospektive undersøgelse; 9 hold tilmeldte sig og 8 hold gennemførte studiet på tilfredsstillende måde.

Undersøgelsesperioden var fra 1. januar til 1. juli 2001. En studieprotokol blev udleveret til alle klubberne. Tre registreringsprotokoller blev anvendt under studiet: En "Informed Consent" indeholdt de relevante data om alle spillerne i hver klubs professionelle afdeling, og denne blanket blev indsendt ved

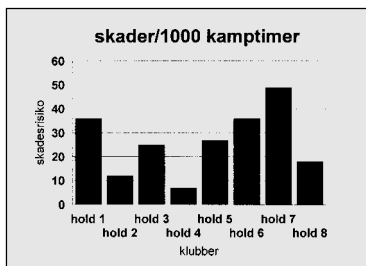
undersøgelsens start. De to andre (attendance record og injury card) blev i udfyldt stand indsendt hver måned til projektlederen. "Attendance record" indeholdt oplysninger om ekspositionstiden for alle spillere i hele perioden; dette skema blev oftest udfyldt af trænerne. Et "Injury card" blev udfyldt af klublægen for hver skade. Der indgik både akutte, kroniske og overbelastningsskader i undersøgelsen. En skade blev defineret ved fravær fra træning eller kamp grundet skaden. Sværhedsgraden blev bedømt efter fraværslængden og diagnosen.

Resultater

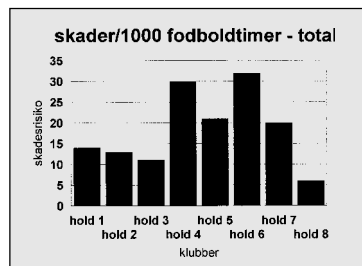
190 spillere indgik i undersøgelsen, og på en 1/2 sæson blev der registreret 371 skader. Skadesrisikoen var 28.4 per 1000 kamptimer og 11.7 per 1000 træningstimer. Den totale risiko var 14.3 per 1000 fodboldtimer. I figur 1, 2 og 3



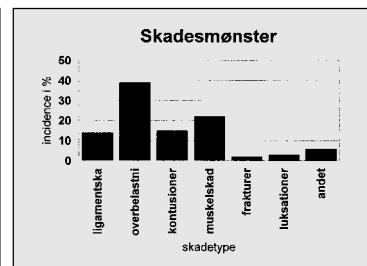
Figur 1



Figur 2



Figur 3



Figur 4

ses skadesrisikoen i de 8 klubber. Der er stor forskel på incidenserne mellem klubberne både under træning og kamp. Der var en tydelig tendens til at de klubber, der blev bedst placeret, havde den laveste totale skadeshyppighed og mindste risiko for at komme til skade under træning, hvorimod skadesrisikoen under kamp var mindre afhængig af holdets dygtighed. To klubber havde mere end dobbelt så mange skader under træning i forhold til de 4 klubber, der havde færrest.

40 (10%) af skaderne blev vurderet som "major injury" (fravær i mere end 4 uger), og der fandtes ikke overraskende en tendens til at de klubber, der klarede sig bedst havde færrest af disse alvorlige skader. Hos et af de hold, der rykkede ud, var antallet næsten 3 gange større sammenlignet de øvrige klubber.

Skadestyperne er vist i figur 4. Overbelastnings- og muskelskaderne udgjorde 62% af skaderne. 1/3 af skaderne var recidiver af tidligere skader, og mange af disse opstod mere end en gang i undersøgelsesperioden.

Diskussion

Den forventede skadesrisiko hos professionelle fodboldspillere er – ud fra en gennemgang af den skandinaviske litteratur fra 80'erne og med anvendelse af samme skadesdefinition som i den aktuelle undersøgelse – beregnet til 10-12 skader per 1000 fodboldtimer. I den danske superliga ligger risikoen desværre højere (14.3 skader per 1000 fodboldtimer). Risikoen for at komme til skade under såvel træning som kamp er højere end forventet, og specielt er skadesincidensen under træning meget højere end det var beregnet ved at sammenligne med resultaterne i de tidligere epidemiologiske undersøgelser af fodboldspillere. Omfanget af overbelastnings- og muskelskader er

meget højt, og mange klubber har et stort antal spillere med meget langvarige skader.

Såfremt alle 12 hold havde deltaget i studiet, ville undersøgelsen formentlig have påvist ca. 550 fodboldskader. På en hel sæson i superligaen vil man altså registrere ca. 1.100 skader, hvoraf 9-10% (100-110 skader) kan være så alvorlige, at de vil medføre meget ubehagelige sportslige og sociale konsekvenser for både de ramte spillere og hele holdet.

Skaderne hos professionelle fodboldspillere anmeldes som arbejdsskader, til kommunen og til diverse forsikringsselskaber. Udgifter til dagpenge, forsikringsudbetalinger og medicinsk behandling løber op i meget store beløb hvert år.

Alle vores gode forhåbninger efter interventionsstudiernes opmuntrende resultater har desværre ikke haft nogen særlig positiv afsmittning på skadesrisikoen hos de danske professionelle fodboldspillere, og man må konkludere, at skadesantallet i den danske superliga var meget højt i foråret 2001 og formentlig fortsat befinder sig på dette niveau.

Mange små overbelastningsskader, opstået under træning, er talt med i registreringen hver gang skaderne har medført, at spillerne har meldt fra til træning. Ud fra de foreløbige resultater fra undersøgelsen har vi ikke kendskab til, hvor mange af disse mindre alvorlige skader der har haft indflydelse på kampaktiviteten. De fleste af overbelastningsskaderne opstår under træning, og der bør i fremtiden fokuseres endnu mere på forebyggelse kombineret med ændringer i træningsformer og træningsmængde. Det meget høje antal recidiv- og overbelastningsskader kunne også lede tanken hen på, at adfærden hos spillere og trænere overfor skadernes behandling og opheveling bør

ændres. Klubbernes sundhedspersonale får måske ikke altid, eller påtager sig ikke altid, den fornødne indflydelse på diagnostikken og behandlingsforløbet af skaden samt på, hvornår det er acceptabelt at genoptage belastninger.

Afslutning

I denne artikel er det kun de danske resultater, der er præsenteret. Det er lidt for dårligt at tre danske klubber ikke deltager i undersøgelsen, især når man i Sverige kunne få alle 14 hold i Allsvenskan til at levere det ønskede materiale til undersøgelsen. Jan Ekstrand et al. vil løbende offentliggøre resultaterne fra hele undersøgelsen i internationale idrætsmedicinske tidsskrifter, og det bliver meget interessant at få beskrevet skadesrisikoen og -mønstret i de forskellige lande og analyseret årsagerne til de forventede forskelle.

Kontaktadresse:

Ovl. Allan Buhl
Ortopædkirurgisk afdeling
Viborg Sygehus
8800 Viborg

Referencer:

1. Ekstrand J. Soccer injuries and their prevention, Linköping University Medical Dissertations, No 130, Linköping. 1982.
2. Jørgensen U. Epidemiology of injuries in typical Scandinavian team sports. Br. J. Sports Med. 18, 59-63, 1984.
3. Nielsen A.B. & Yde J. Epidemiology and traumatology of soccer injuries, Am. J. Sports Med., 803-807, 1989.
4. Højmoose P. Sport uden Skader. Om et idrætsskadeprojekt i Vejle Amt fra 1990 - 1993. ISBN 87-7750-145-44.

Forreste korsbåndsskader

Rehabilitering med hovedvægt på neuromuskulær træning

Grethe Myklebust, fysioterapeut og specialist i idrætsfysioterapi. Stipendiat ved Senter for idrettsskadeforskning, Norges Idrettshøgskole/ Norsk Idrettsmedisinsk institutt, Oslo
May Arna Risberg, fysioterapeut, dr.phil., forskningsleder, Kompetansesenteret for klinisk forskning, Ullevål universitetssykehus, Oslo, p.t. Visiting Professor, University of Delaware, USA

Indledning

Hyppigheden af forreste korsbåndsskader (ACL-skader) er steget betydeligt de sidste 10 - 15 år. ACL-skader er hyppigst i håndbold, fodbold og basketball. Undersøgelser i USA har vist, at kvinder skader sig fra 2,4 til 3 gange så hyppigt som mænd i fodbold og basketball. I norsk elitehåndbold er skadefrekvensen hos kvinder 5 gange høj som hos mænd. Et hold i eliteserien på kvindesiden kan forvente at miste mindst en spiller hvert år pga. en korsbåndsskade. Disse skader er alvorlige – de medfører fravær fra arbejde og idræt, store økonomiske udgifter og stor mulighed for tidlig medicinsk invaliditet. Hver ACL-skade er beregnet at koste samfundet 500.000 - 1 million Nkr. (fravær fra arbejde/idræt, operation, sygehusophold, rehabilitering og eventuel senere invaliditetserstatning). De årlige udgifter i Norge er således over 1 milliard Nkr. for korsbåndsskader. Disse skader har været genstand for stor eksperimental og klinisk forskning, fordi unge aktive individer rammes og fordi sandsynligheden for at opnå en varig belastningsskade i knæet er stor. Personer med en ACL-skade har 10 gange højere risiko for at udvikle en slidgigt i knæet end normalbefolkningen.

Grundet de konsekvenser, som korsbåndsskader har for det enkelte individ og for samfundet, har forebyggende tiltag en høj prioritet. Yderligere bør forskellige behandlingsmetoder i højere grad evalueres for at kunne afgøre hvilke tiltag, som giver de bedste korttids- og langtidsresultater for individet,

samt hvilke tiltag som er mindst omkostningskrævende for samfundet. Endvidere bør der være et godt samarbejde mellem klinikere og forskere for at bedre kendskaberne til behandlingsresultaterne ved operation og rehabilitering. Udvikling af nye behandlings- og rehabiliteringstiltag kræver høj klinisk kompetance og krav om dokumentation.

I denne artikel vil vi kort beskrive udviklingen i rehabiliteringen af forreste korsbåndsskader. Yderligere vil vi beskrive de mest centrale faser i rehabiliteringsprocessen. Størst fokus er lagt på beskrivelse og dokumentation af neuromuskulær træning som et centralt virkemiddel i rehabiliteringen. Artiklen vil yderligere fokusere på kliniske retningslinier og give eksempler på gennemføring af træning. Derimod vil artiklen ikke være dækkende for en fuldstændig beskrivelse af alle aspekter ved genoptræning af denne patientgruppe og den vil heller ikke være dækkende for al den forskning som er udført inden for dette felt.

Kort historisk udvikling

Rehabiliteringen af personer med ACL-skade har ændret sig i takt med den øgede viden inden for områder som indheling af ACL-graften efter rekonstruktion, hvilken belastning (strain) korsbåndet udsættes for ved forskellige øvelser, konsekvenser ved langvarig immobilisering, nye operationsmetoder og effekten af nye træningsmetoder. 1980ernes langvarige immobilisering af knæled og de efterfølgende problemer med genoptræning af knæledet er nu

en saga blot. Tilsvarende er rutinemæssigt brug af ortoser efter ACL-rekonstruktion. Nutidig rehabilitering fokuserer på umiddelbar fuld ekstension i knæledet, tidlig opnåelse af fuldt bevægeudslag (ROM), genopbygning af muskelstyrken i hele underekstremiteten, optræning af dynamisk stabilitet og motorisk kontrol i benet samt instruktion i idrætsspecifikke øvelser, som har relevans i patientens hverdag og idrætsaktivitet.

Shelbourne's "accelerated rehabilitation program" har været med til at bryde en del barrierer når det gælder tempoet i rehabilitering af knæpatienter. Bedre operationsmetoder og dokumentation af, at det går bedre med de patienter som hurtigt vender tilbage til dagliglivets arbejdsfunktioner og idrætsaktiviteter, har bidraget til at tempoet og progressionen i rehabiliteringen af denne patientgruppe har ændret sig de seneste år. Dog skal det præciseres, at der fortsat mangler sufficente langtidsresultater vedrørende dette "accelererede rehabiliteringsprogram". Shelbourne tillader således, at hans patienter vender tilbage til boldsport og sport med knævridningsmomenter efter 2 - 4 måneder. Dette er særdeles tidligt i forhold til rekommandationer i Norden.

Udviklingen inden for rehabilitering efter forreste korsbåndsskader i Norge går i retning af individuelt tilpassede træningsprogrammer, hvor progressionen styres af patientens funktionsevne snarere end generelle tidsskemaer. I USA derimod, styres progressionen mere af skemalagte tidspunkter for,

hvornår forskellige aktiviteter kan tillades, end af individuelle fysioterapeutiske vurderinger af progressionen baseret på funktionstests.

Rehabiliteringsfaserne

Det er normalt at inddele behandlingen af skader i tre faser (tabel 1). Fase 1 består af RICE princippet (Rest, Ice, Compression og Elevation), og inkluderer hovedprincipperne for akut behandling ved skadetidspunktet og de nærmest kommende dage.

Fase 2 omfatter cirkulationsbefordrende øvelser, aktive og passive øvelser til at normalisere bevægeligheden i knæleddet og optimere funktionerne af underekstremiteten. For ny-opererede korsbåndspatienter startes med disse tiltag på sygehuset ligesom der ofte udleveres øvelsesprogram til hjemmetræning. Målet i denne fase er at reducere eller eliminere hævelsen, genvinde den voluntære muskelkontrol samt at genvinde fuld ekstension (minimum nul grader så hurtigt som muligt).

De fleste fysioterapeuter følger patienterne fast fra fase 2. Patientens træningsprogram i fase 2 og fase 3 er baseret på aktive øvelser, hvor *funktion* og *smerte* er de vigtigste parametre. Smerte og hævelse styrer progressionen i valg af øvelser og graden af belastningen og modstanden. Det kan være fornuftigt at bruge is efter et træningspas.

Enkle funktionstest benyttes som grundlag for vurdering af patienternes funktionsevne og funktionsniveau. Patientens knæfunktion er retningsgiven for progressionen i rehabiliteringsprogrammet mht. graden af belastning og sværhedsgraden af øvelsen. Såfremt knæet reagerer med smerte

og/eller hævelse justeres træningen et niveau ned. Man bør kun ændre en øvelse ad gangen for at være sikker på, hvilke tiltag som kan medføre smerter eller hævelse. Muskelstyrketræning, neuromuskulær træning vil blive beskrevet mere detaljeret.

Hvor ofte og hvor meget?

Efter en korsbåndsskade bør patienten træne omkring 3 gange om ugen, og det er vigtigt at knæet får ro i mellem træningspassene, således at der lægges en "hviledag" ind. Det betyder ikke, at patienten skal være helt i ro, men at der gerne må trænes lette aktiviteter og cirkulationsbefordrende øvelser. Ergometercykling er måske den mindst belastende aktivitet for knæleddet. Patienten kan starte denne øvelse tidligt efter skaden/operationen. Såfremt fleksionen kun er 90 grader, kan foden placeres længere fremme på pedalen og sædet stilles højere, således at patienten kan træde hele vejen rundt. Det er vigtigt ikke at presse knæet rundt, såfremt det udløser smerte. I så fald er det bedre kun at pendle frem og tilbage til smertegrænsen. Vi anbefaler, at patienten anskaffer sig en ergometercykel, hvis dette er praktisk muligt, således at der kan trænes med let belastning et par gange dagligt.

Træning i vand er et godt og skånsomt alternativ så snart operationssåret er helet. I starten er rolige bevægelser fornuftige. Kraftige spark specielt i hyperextension kan være ubehagelige. Brystsvømning bør undgås, da benskarpene her belaster knæet meget. I stedet anbefales rygsvømning eller crawl – alternativt løb i vand med flydevest.

Når det gælder træning af udholdenheden, er det normalt at lægge op til 3 - 4 serier med 20 - 30 repetitioner i startfasen. Efterhånden som styrken bedres reduceres antal repetitioner til 10 - 15. For personer, som skal tilbage til idræt, kan det være en fordel at gå ned i antal repetitioner og køre flere serier for at opnå maksimal styrke og eksplosiv styrke. En almindelig styrketræningsøvelse er knæbøjninger (fig. 7), udfaldsøvelser (i flere retninger), trappe op og trappe ned-øvelser (fig. 1). Dette er funktionelle øvelser, som initialet kan udføres med ganske beskedne belastning (evt. med brug af negativ vægt), senere med stigende belastning. Andre almindelige øvelser, som med fordel kan lægges ind i programmet, er benpres (fig. 2), ab- og adduktion, tåhævninger og forskellige øvelser for hasemuskulaturen (fig. 3).

Der har i mange år været fokuseret på styrketræningen som en del af rehabiliteringsprogrammet efter en ACL-skade. Patienter mister muskelstyrken efter denne skade, specielt quadricepsstyrken svinder hurtigt, og det tager imellem 6 - 12 mdr. at genoptræne muskelstyrken – for enkelte tager det endnu længere tid.

De senere år er man begyndt at fokusere mere på specifik neuromuskulær træning, idet både klinisk og eksperimentel forskning har vist bedre rehabilitering ved øvelser, som inkluderer neuromuskulær træning. Dette udelukker dog ikke almindelig styrketræning i rehabiliteringsprocessen.

Træning af den neuromuskulære kontrol synes således at være en vigtig del af rehabiliteringen af disse patienter. Vi vil derfor i det følgende gennem-

Tabel 1. Mål for rehabilitering af knæskader

	Målsætning	Tiltag
Fase 1	Minimalisere/reducere hævelsen	RICE-princippet med vægt på god kompression
Fase 2	Normalisere bevægelighed og minimalisere smerte, så funktion kan optimeres	Øvelser, mobilisering udspænding, is
Fase 3	Opnåelse af minimum den tidligere neuromuskulære funktion, bevægelighed, styrke og spændstighed	Funktionelle øvelser Idrætsspecifik træning
	Reducere risiko for reskade	Være fuldt restitueret før kamp/konkurrence (fysisk og mentalt)

Tabel 2. Eks. på øvelsesudvalg i fase 2 og 3

- Ergometercykel
- Stående balancetræning – forskellige udgangsstillinger
- Knæbøjninger – negativ vægt / egen kropsvægt / ekstra belastning
- Udfald – flere retninger
- Trappegang op / ned
- Balancebræt/-pude – flere øvelser med stigende sværhedsgrad
- Springtræning
- Hamstringsøvelser
- Tåhævninger
- "Stjerne" – se tekst
- Ab/adduktion
- Gerne generel træning for resten af kroppen



Figur 1. Trappe op. Stå på det raske ben og gå roligt op ved at bruge det skadede. Knæ over tå.



Figur 2. Benpres. Øvelsen kan udføres med begge ben eller det skadede alene.



Figur 3. Stående træning af hamstrings.

gå centrale begreber, træningsprincipper og forskningsresultater ved denne form for træning.

Neuromuskulær træning

Mange begreber med upræcist indhold: Fysioterapeuter har længe brugt begrebet *proprioceptiv træning*, noget som ud fra litteraturens definition ikke er et godt begreb til beskrivelser af denne træningsform. Proprioception defineres som den bevidste opfattelse af en ekstremitets stilling i rummet og en ekstremitets bevægelse, derfor bliver begrebet proprioceptiv træning upræcist.

Proprioceptorer er receptorer, som er lokaliseret i led (ligamenter, menisker, kapsel: Ruffini endelegemer, Vater Paciniske legemer, Golgi sene organer) og muskler (muskeltene og senetene). Receptorerne sender information til centralnervesystemet (CNS) og bidrager dermed til den sensoriske information (afferent feedback). Som følge heraf er det vanskeligt at hævde, at det er proprioceptorerne eller den proprioceptive sans, som trænes. Derimod bidrager de forskellige sensoriske stimuli til at udløse et adækvat motorisk respons (neuromuskulært respons). Der findes meget viden om CNS og den betydning, som CNS har for bevægelse og kontrol af motorikken. Det er ikke udelukkende sensoriske stimuli eller afferent feedback til CNS, som har betydning for udløsning af et motorisk respons. Bevægelse og bevægelsesmønstre initieres også fra CNS uden væsentlig sensorisk feedback.

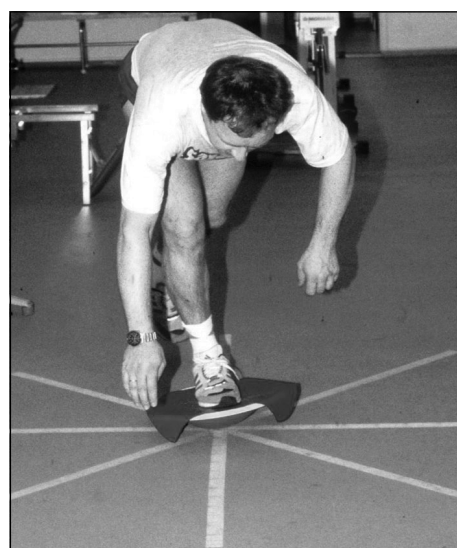
Feedforward-mekanismer bliver antaget for at have væsentlig betydning for den neuromuskulære kontrol. Feedforward-mekanismen betegnes som centralnervesystemets forud-aktivering af muskulaturen, og er således væsentlig for dynamisk stabilitet og for udføring af kontrollerede bevægelser.

Begrebet neuromuskulær træning (NMT) anvendes i stigende grad til at beskrive en speciel form for træning, som inkluderer balancetræning (fig. 4, et ben på balancebræt), dynamisk ledstabiliserende træning (fig. 5, balance reach arm), "perturbationstræning" (som der desværre ikke findes noget godt dansk/norsk ord for) og/eller springtræning (fig. 6).

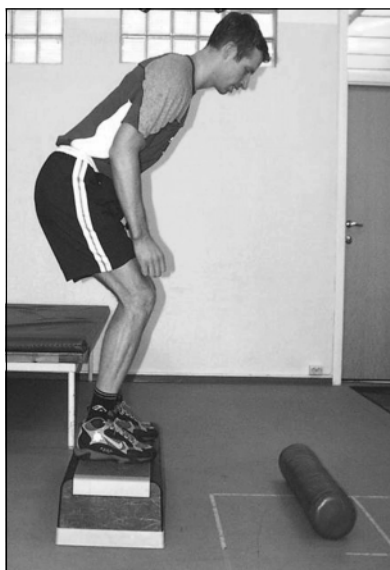
"Perturbationstræning" er sandsynligvis det mindst kendte begreb. Denne type træning består af øvelser, hvor man står på et ustabil underlag og udsættes for uventede ydre kraftpåvirkninger (f.eks.: en patient som står på et vippebræt og en fysioterapeut, som pludselig træder på kanten af brættet). Formålet er at opøve et adækvat motorisk respons på uventede og uforudsigelige stimuli. Et adækvat respons opnås både ved et hurtigt respons, men det skal også være et funktionelt og adækvat aktiveringsmønster af de forskellige muskelgrupper i underekstremiteten. Det er ofte dette der betegnes som træning af dynamisk stabilitet i underekstremiteten. Hverdagens akti-



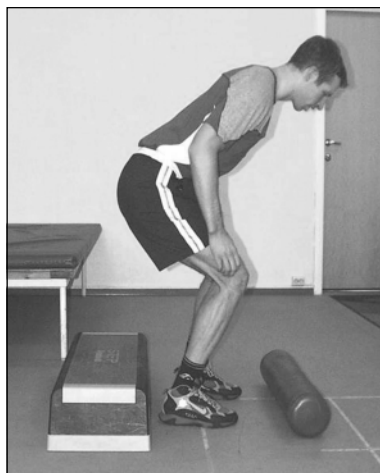
Figur 4. Et-bens træning på balancebræt.



Figur 5. Balance "reach arm" øvelse



Figur 6. Springtræning (her det plyometriske princip).



viteter kræver en dynamisk stabilitet i underekstremiteterne for at kunne udføre diverse aktiviteter.

Springtræning ("jumpraining") bør inkluderes i et NMT træningsprogram. Ved springtræning forstås en bestemt type øvelser hvor hensigten er: 1) Træning af hurtighed, timing af muskulturen, bedring af nervesystemets evne til et hurtigt motorisk respons og 2) træning i "rigtig" landing efter et spring for hermed at reducere belastningen på leddets passive strukturer ved hjælp af musklernes og senernes stødabsorberende egenskaber. Flere studier har vist, at springtræning ændrer de biomekaniske forhold ved landing efter et spring og at dette er trænerbart.

Muskel-/senesystemets stødabsorberende egenskaber er centrale for at undgå direkte belastning på ligamenter og brusk. Springtræning inkluderer alle typer af øvelser, hvor spring indgår – f.eks. spring på fladt underlag, forskellige typer underlag (balance-måtter) og spring op og ned ad step-bænk (trin). Ved disse øvelser opøves færdigheder i springteknik, hvor speciel indlæring af landingen er central. Mange skader sker netop i landingsfasen og det er under landing fra spring, at leddene udsættes for den største belastning. Begrebet "plyometrisk" træning kan anvendes som synonym for springtræning. Målet er at reducere tiden mellem den excentriske og koncentriske fase for at øge hurtigheden og mindske reaktionstiden, samt at ud-

vikle større kraft i den koncentriske fase.

Træningsprincipper

Med NMT forstås en træningstype, som har til hensigt af påvirke både sensoriske og centralnervøse mekanismer for at stimulere og opøve et funktionelt muskel-aktiveringsmønster. Ved NMT lægges der stor vægt på *indlæring* af sammensatte færdigheder med overføringsværdi til dagdagens funktioner samt på *kvalitet* ved udførelse af bevægelser og færdigheder. I modsætning til optræning af muskelstyrke, hvor antallet af repetitioner og modstand er centrale komponenter, er det helt væsentligt i et NMT-program, at man starter med indlæring af voluntære bevægelser (patienten er koncentreret og bevidst ved gennemførelsen af bevægelsen/aktiviteten).

Bevægelser og bevægelsesmønstre, som kræver voluntær aktivitet, vil nødvendigvis tage længere tid fordi signalet må gå via cortex cerebri. Men efter en kort indlæringsfase er målet at automatisere bevægelserne, således at bevægelserne kan initieres af lavere subcorticale niveauer, hvorved den vil foregå hurtigere.

I praksis betyder det, at selv om der benyttes vippebræt til balancetræning eller dynamisk ledstabilisering, vil det ønskede resultat ikke altid kunne opnås, såfremt patienten er optaget af at tænke på hvad vedkommende skal lave på arbejdet i stedet for at fokusere på kvaliteten i udførelsen af bevægel-

ser og på indlæring af nye færdigheder. Det samme gælder for øvelsen knæbøjning (fig. 7). Øvelsen er meget brugt i rehabilitering af ACL patienter og er i udgangspunktet en styrketræningsøvelse. Men efter vores mening er det ligeså meget en øvelse til at bevidstgøre balancefornemmelsen, indlære bevægelses kvalitet og fornemme aktivitet i de rigtige muskelgrupper så kompensationsbevægelser undgås. Det er nødvendigt med stor mental koncentration i bevægelsen for at knæbøjning kan blive en automatiseret bevægelse. Et godt hjælpemiddel i begyndelsesfasen er et spejl, hvori patienten kan se og fornemme at bevægelsen foregår som den skal. Senere i forløbet skal spejlet kun bruges for at tjekke, at bevægelses kvaliteten er optimal. Sådan indlæring af bevægelse kræver fokus på bevægelses kvalitet og -udførelse.

Balancetræning og dynamisk ledstabilisering

Bilateral balance er første trin i denne træning. Evnen til lægge vægt på og være i balance på to ben skal trænes inden man fortsætter med træning af balance på et ben. Princippet er at træne balancen op før man træner dynamisk stabilitet. Patienten må have evnen til at være i balance på et ben, før man kan gå videre med at lade patienten bevæge sig ud og ind fra denne stilling (dynamisk ledstabilisering). Balancetræning på et ben kan progredieres ved anvendelse af forskellige typer sensoriske stimuli fra underlaget. Man starter

på et jævnt underlag og avancerer til ujævne underlag ved brug af balance-måtter, vippebræt og trampolin. Der trænes først med åbne øjne og senere med lukkede øjne. Yderligere progression foregår ved anvendelse af vægte og bolde.

Som et hjælpemiddel kan stjernen til Gary Gray (1995) bruges som udgangspunkt for træning af bevægelser i forskellige plan (fig. 8). Træningsprincipperne med brug af denne stjerne bruges i dag på Medicinsk-fysiologisk afdeling på Ullevål Universitetssygehus (introduceret af Marianne Mørk) og er beskrevet i detaljer i et temanummer om NMT i Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy sidste efterår (2001,31 (11):620-631). Stjernen laves ved hjælp af tape, som limes på gulvet med 8 spidser. Patienten står i centrum af stjernen, først på det raske ben og senere på det skadede ben. Med et ben i centrum foretages dynamiske øvelser med det andet ben ud mod stjernespidsernes retning: anteriort, lateralt, anterolateralt, posteriort og posterolateralt. Progression i de dynamiske øvelser sker ved øgning af fleksion på standbenet og ved at øge fodisættets afstand fra centrum (det ben, som bevæges). Lille afstand fra centrum giver lille knæfleksion og lille belastning, stort udfald giver stor knæfleksion og stor belastning. Efterhånden kan belastningen på benene øges med vægte.



Figur 7. Knæbøjning

Step-træning – først med opstigning og senere med nedstigning – kan udføres med en stepbænk i centrum af stjernen. Øvelsen kan udføres i flere planer og med stigende højde. Også her kan der progredieres ved at bruge vægte. Balancemåtter og vippebræt i centrum af stjernen kan også bruges som progression og udfordring. Gyngning, stående balance på et ben og senere små spring bilateralt og på et ben udføres på trampolinen som indledende øvelser til springtræningen. I starten bruger man kontrollerede og voluntære bevægelser for senere at automatisere bevægelserne.

Perturbationstræning: Progression i træningen som inkluderer uforudsete bevægelser kan med fordel indføres med brug af bold – kast fra forskellige sider, pludselige nye kommandoer om hvordan øvelsen skal udføres og ved at introducere pludseligt uventede bevægelser/skub.

Perturbationstræning omfatter 3 forskellige teknikker, beskrevet af Fitzgerald og medarbejdere (2000):

1. Stående på et bræt med 4 hjul (rullebræt). I denne stilling skal fysioterapeuten påvirke brættet i anterior-posterior retning, i medial-lateral retning og med rotationer. Man skal ikke skubbe mere end at patienten kan kompensere.

2. Stående på vippebræt. Fysioterapeuten fremkalder uforudsete bevægelser i anterior - posterior og i medial - lateral retning.

3. Patienten står med et ben på et rullebræt, det andet ben står på en stationær kasse/skammel i samme højde. Patienten skal opretholde stillingen på rullebrættet, mens fysioterapeuten prøver at bevæge rullebrættet i anterior - posterior retning, i abduktion - adduktion og i rotation. Patienten instrueres i at følge hastigheden og intensiteten af fysioterapeutens bevægelser af brættet i stedet for at overvinde bevægelsen.

Springtræning: Springtræning på trampolinen stiller store krav til balancen. Denne træning giver mindre belastning på knæledet end springtræning på hårdt underlag. Det er vist, at springtræning bedrer både hurtighed og styrke, reducerer belastningen under landingsfasen ved at muskulaturen er i stand til at bedre sin stødabsorption. Springtræning inkluderer øvelser, som skal producere mere muskelkraft eller effekt/power (arbejde per tidsen-

hed). Målet er ikke kun at træne muskelkraften op ved voluntære bevægelser i roligt tempo, men også at træne patientens evne til at producere maksimal kraft under hurtige og uforudsete bevægelser. Dette observeres ofte hos patienterne med funktionsproblemer i underekstremiteterne; ved spring eller hop mangler de ofte evnen til at udvikle eksplosiv kraft og muskulaturens stødabsorberende egenskaber er reduceret. Resultatet er dårlig springfunktion samt smerter og stift knæ i landingsfasen. Hewett og medarbejdere (1996, 1999) har beskrevet eksempler på springtræningsøvelser, principper for indlæring af landingsteknikker, samt dens effekt på skadeprofylakse.

Kort om forskning i proprioception og neuromuskulær respons

Proprioception: Det forreste korsbåndets primære funktion er en mekanisk stabilisering af knæledet, således at fremadglidning af tibia i forhold til femur forhindres. Imidlertid har man ikke kunnet finde sammenhæng mellem den mekaniske stabilitet i knæledet og patientens oplevelse af knæfunktionen. Fokus på korsbåndets sensoriske funktion er derfor øget de seneste år. Der findes proprioceptorer i korsbåndet – hovedsagligt Ruffini endelegemer, men også et mindre antal Vater Pacini legemer og Golgi seneorganer. Der er påvist signaler fra ACL helt op i de sensoriske dele af cortex. Der er imidlertid påvist et ganske beskedent antal



Figur 8. Udfaldsøvelse med brug af "stjerne".

receptorer i ACL; nogle hævder at kun 1% af tværsnitsarealet udgøres af receptorer, andre har påvist maksimalt 17 receptorer. Antallet behøver for så vidt ikke at have nogen betydning, da receptorerne kan have helt specifikke funktioner, men set i forhold til det samlede antal receptorer i og omkring knæleddet er antallet meget lille.

De fleste studier har fundet nedsat proprioceptiv sans hos individer med ACL-skade i forhold til det raske ben, eller i forhold til en kontrolgruppe. Studierne af patienter med ACL-skade som er opereret er mindre entydige. Nogle forskere har beskrevet vedvarende nedsat proprioceptiv sans efter ACL-rekonstruktion, andre har ikke påvist nogen forskel, mens andre igen finder nedsat proprioception efter operation, men med gradvis bedring. Dette kan forklares ud fra den tid man antager, at det tager for regenerering af mekanoreceptorer i det rekonstruerede korsbånd.

Neuromuskulær respons: Forskning har vist, at muskelaktiviteten i underextremiteten kan beskytte mod skader på to måder: 1. ved at reducere belastningen (strain) på knæligamenterne og 2. ved at have en stødabsorberende effekt.

Maksimal kontraktion (peak muscle torque) af muskulaturen kan øge ledstivheden (joint stiffness) i knæleddet og vil således have en beskyttende effekt på knæleddets strukturer. Dette kan være en gunstig mekanisme efter en skade og i forebyggelse af skader. Studier understreger vigtigheden i hurtig aktivering af hamstring-musklerne som ACL-dynamisk agonist, for at opnå en dynamisk stabilitet ved stabilitetsproblemer i knæleddet.

Quadricepsmuskulaturen og ACL er som bekendt antagonist, og studier har vist, at quadricepsmusklen er inhiberet og har dårlig funktion længe efter en ACL-skade. Isoleret aktivering af quadricepsmuskulaturen vil bevirke øget fremadglidning af tibia i forhold til femur, hvilket er uønsket når stabiliteten i knæet er udtalt som efter en korsbåndsskade. Men der er store individuelle forskelle i muskelaktiveringsmønstret hos patienter med ACL-skade. Nogen fungerer godt (copers) og har et aktiveringsmønster som ligner

raske, mens andre (non-copers) har bl.a. en dårligere aktivering af hamstringmusklerne (øget latenstid) og oplever en dynamisk instabilitet med knæsvigt i forbindelse med daglige aktiviteter. Der er yderligere påvist forskel på syg og rask side i underextremiteten ved almindelig gang og ved spring, med hensyn til hvilke muskler som aktiveres (rekrutteringsmønstret) og til hvilket tidspunkt (timing).

Der er også påvist kønsforskel når det gælder neuromuskulær (motorisk) respons hos individer med korsbåndsskade. Huston and Wojtys fandt i deres studie, at kvinder brugte signifikant længere tid til at producere den samme relative muskelkraft i hamstringmusklerne end mænd. Det forsinkede respons i muskulaturen hos kvinder var signifikant for hamstringmusklerne. De konkluderede, at den dårligere evne til at aktivere hamstringmusklerne, kombineret med hurtigere aktivering af quadricepsmuskulaturen, kan medføre en øget belastning på ACL med deraf øget risiko for korsbåndsskade.

Det neuromuskulære respons efter en ACL-skade (rekrutteringsmønster og timing af muskulaturen) ser ud til at være en vigtig prognostisk faktor for knæfunktionen efter en skade.

Kliniske studier af neuromuskulær træning efter knæskader: Der er vist, at patienter med ACL-skade kan have betydelige neuromuskulære dysfunktioner. Denne viden har bidraget til udvikling af NMT træningsprogrammer for derved at bedre individernes neuromuskulære funktion. De kliniske studier, som er lavet hvor man har benyttet NMT-træning ser ud til at dokumentere god effekt hos personer med ACL-skade. Forfatterne antyder, at gunstig effekt af NMT kan skyldes forbedret reaktionstid i hamstringmusklerne.

Vigtigst er sandsynligvis at øge hamstringmusklernes evne til at opnå maksimal kraft så hurtigt som muligt. Det ser ikke ud til, at dette kan opnås med styrketræning alene.

Der foreligger til dato ikke nok data til at man med sikkerhed kan vurdere virkningsmekanismen ved NMT, men indtil videre har resultaterne vist positive resultater. Der mangler også resul-

tater som viser, om NMT-træning kan anvendes ved andet end ACL-skader. Således ved man også kun lidt om, hvilke af NMT-øvelserne som er essentielle for et godt resultat, om alle træningsformerne bør inkluderes, hvor meget træning der er nødvendig for at opnå en bedring af knæfunktionen, om ændringen er varig og om træningen bør vedligeholdes.

Testning

Det er hensigtsmæssigt at teste patientens knæ i forhold til den raske side, før man erklærer personen færdigbehandlet. Der bør gennemføres simple funktionstest før man starter rehabiliteringen, ligesom de samme tests bør udføres undervejs i træningen for at følge patientens funktionsniveau.

Styrketests: Test af hamstrings- og quadriceps-muskelstyrke for at sammenligne med den raske side, kan gennemføres på en isokinetisk muskeltestmaskine. En almindelig quadriceps-bænk kan også benyttes til denne test. Det er normalt at tage en maksimal styrketest (4 - 5 repetitioner), og en styrke/udholdenhedstest (30 repetitioner). Det anbefales, at udøveren har opnået ca. 85 - 90% af styrken på den raske side før personen vender tilbage til idræt med hurtige retningsskift og vendinger.

Funktionelle tests: Før patienten vender tilbage til idræt, er det en god ide at teste underextremiteternes funktion ved brug af f.eks. løbetests med indlagte vendinger og bratte stop. Et-bens springtest, 3-skridts test og springtest på trappe er sædvanlige funktionelle tests til sammenligning af syge og raske side. Det anbefales, at udøveren har opnået mellem 85 og 90% af funktionen på den raske side før personen vender tilbage til konkurrenceidræt. Der er også essentielt, at man under udførelsen af disse funktionstests observerer udførelsen af springene. Forskel i kvaliteten i udførelsen af springene vil oftest genspejles i, hvor langt personen springer eller hvor lang tid personen bruger på at udføre testen. Idrætsudøveren bør så vidt muligt undersøges med tests som ligger så tæt op ad den aktuelle idræt som muligt. Ved at lægge forskellig tests ind i rehabiliteringen kan man bedre idræts-

udøverens motivation til at komme videre i træningen. Ved langvarig skade-pause er det vigtigt, at udøveren også er psykisk klar til kamp/konkurrence.

Tilbage til idræt

Efter et operativt indgreb bør der gives information om, hvornår den skadelidte er fuldt ud restitueret. Ved ACL-skader tager dette normalt 6-12 mdr. før idrætsudøveren er tilbage til idræt der indeholder stop og retningsskift. Tidsperspektiverne er ikke absolutte. Den skadede bør således ikke sendes tilbage til kontaktidræt eller idrætter med knævid uden at være optimalt forbedret psykisk og fysisk.

Forebyggelse af nye skader

Idrætsudøvere, der dyrker idrætter indeholdende momenter med knævid, er i øget risikogruppe med hensyn til nye skader. Risikoen kan mindskes ved optimal rehabilitering. Dette indebærer, at man har opnået tilnærmelsesvis samme styrke, bevægelighed og neuromuskulær kontrol som på den raske side. Ved store knæskader bør det vurderes, om idrætsudøveren i det hele taget skal tilbage til "vrididrætter". Denne problemstilling – med risikoen for reskade og langtidskonsekvenser som følge af skaden – bør diskuteres af lægen og fysioterapeuten sammen med udøveren, forældrene og træneren.

Resumé

Rehabilitering af korsbåndsskadede personer er en langvarig process, hvor vi må bruge alle de kompetencer, som vi har. Styrketræningsprincipperne har vi brugt i mange år, men med nutidens kendskab til neuromuskulær træning bør dette i højere grad end tidligere inkluderes i rehabiliteringen. Patienter, som rehabiliteres efter en ACL-skade, skal primært træne sig op til at blive ligeså gode som før skaden og eventuelt være bedre rustet til at undgå nye skader. For at kunne udnytte denne viden bedst muligt er det vigtigt, at vi som fysioterapeuter får denne viden ud til trænere og ledere i idrætsklubberne på alle niveauer, således at de kan inkludere NMT som en fast del af træningsprogrammerne. Det kan være et væsentligt bidrag til forebyggelsen af nye korsbåndsskader.



Grethe Myklebust



May Arna Risberg

Kontaktadresse:

Grethe Myklebust
Senter for idrettsskedeforskning
Norges Idrettshøgskole
Postbox 4014, Ullevål Stadion
N - 0806 Oslo
Tlf: +47 23262370
Fax: +47 23262307
E-mail: grethem@nih.no

De vigtigste referencer:

- Beard, D. J., Dodd, C. A., Trundle, H. R., and Simpson, A. H.: Proprioception enhancement for anterior cruciate ligament deficiency. A prospective randomised trial of two physiotherapy regimes. J. Bone Joint Surg. 76B:654-659, 1994.
- Beynnon BD, Fleming BC, Johnson RJ, Nichols CE, Renström PA, Pope MH. Anterior cruciate ligament strain behaviour during rehabilitation exercises in vivo. Am J Sports Med. ;23(1):24-34, 1995.
- Beynnon BD, Johnson RJ, Fleming BC, Stankewich CJ, Renstrom PA, Nichols CE. The strain behavior of the anterior cruciate ligament during squatting and active flexion-extension. A comparison of an open and a closed kinetic chain exercise. Am J Sports Med.;25(6):823-829, 1997.
- Butler DL, Grood ES, Noyes FR, Olmstead ML, Hohn RB, Arnoczky SP et al. Mechanical properties of primate vascularized vs. nonvascularized patellar tendon grafts; changes overtime. J Orthop Res.;7(1):68-79, 1989.
- Fitzgerald, G. K., Axe, M. J., and Snyder-Mackler, L.: The efficacy of perturbation training in nonoperative anterior cruciate ligament rehabilitation programs for physical active individuals. Phys. Ther. 80:128-140, 2000.
- Hewett, T. E., Lindenfeld, T. N., Riccobene, J. V., and Noyes, F. R.: The effect of neuromuscular training on the incidence of knee injury in female athletes. A prospective study. Am. J Sports Med. 27:699-706, 1999.
- Ochi, M., Iwasa, J., Uchio, Y., Adachi, N., and Sumen, Y.: The regeneration of sensory neurones in the reconstruction of the anterior cruciate ligament. J. Bone Joint Surg. 81B: 902-906, 1999.
- Risberg, M. A., Holm, I., Tjomsland, O., Ljunggren, A. E., and Ekeland, A. Changes in impairments and disabilities after anterior cruciate ligament reconstruction. J Orthop Sports Phys Ther 29(7), 400-412. 1999.
- Shelbourne KD and Gray T. Anterior cruciate ligament reconstruction with autogenous patellar tendon graft followed by accelerated rehabilitation. A two- to nine-year followup. Am J Sports Med.;25(6):786-795, 1997.
- Schutte, M. J., Dabezies, E. J., and Zimny, M. L. Neural anatomy of the human anterior cruciate ligament. J. Bone Joint Surg. 69A(2), 243-247, 1987.
- Risberg M. A., Design and implementation of a neuromuscular training program following anterior cruciate ligament reconstruction. J Orthop Sports Phys Ther, 31,(11): 620-631, 2001.
- Wojtys, E. M. and Huston LJ: Neuromuscular performance in normal and anterior cruciate ligament-deficient lower extremities. Am. J. Sports Med. 22:89-104, 1994.

6th
Scandinavian
Congress on
Medicine and
Science in
Sports
2002



www.sportscongress.dk



Dansk Sportsmedicins redaktion
ønsker alle læserne
en god og aktiv sommer!



Kongresser • Kurser • Møder

INTERNATIONALE

DIMS kursuskalender

FFI kursuskalender

5. - 9. juni 2002, Ungarn
27th FIMS World Congress of Sports Medicine, Budapest.
Info: Congress Secretariat,
E-mail: assziszt@euroweb.hu

24. - 28. juli 2002, Grækenland
7th Annual Congress of the European College of Sports Science, Athen.
Info: www.phed.uoa.gr/ecss2002

15. - 18. august 2002, Norge
29th Scandinavia Congress of Rheumatology, Tromsø.
Info: www.29scr2002.org

24. - 27. september 2002, Korea
The 5th Asian Federation of Sports Medicine Congress, Seoul.
Info: www.afsmc2002.or.kr

21. - 24. november 2002, Danmark
6th Scandinavian Congress on Medicine and Science in Sports, Århus
Info: www.sportscongress.dk

27. - 30. november 2002, Østrig
European Congress on Prevention of Diseases through Physiotherapy, Wien.
Info: www.physio.at/congress/2002.htm

10. - 14. marts 2003, New Zealand
2003 ISAKOS Congress, Auckland.

7. - 12. juni 2003, Spanien
14th International Congress of the World Confederation for Physical Therapy (WCPT), Barcelona.
Info: www.wcpt.org • www.aefi.net

De enkelte kurser og arrangementer annonceres særskilt - her og på hjemmesiden - hvorefter tilmeldinger modtages.

DIMS TRIN I, vest. Kursus.
September 2002, Vejle.
Målgruppe: Læger.
Arrangør: DIMS

DIMS TRIN II. Kursus.
10. - 13. oktober 2002, København.
Målgruppe: Læger.
Arrangør: DIMS

DIMS TRIN I, øst. Kursus.
11. - 15. marts 2003, Jægersborg.
Målgruppe: Læger.
Arrangør: DIMS

VINTERSPORT. Symposium.
Januar/februar 2003, Norge, Sverige, evt. Østrig.
Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.
Arrangør: DIMS, FFI, DSMM

KETCHERSPORT. Symposium.
Januar/februar 2004, København.
Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.
Arrangør: DIMS, FFI

Venlig hilsen
DIMS Uddannelses Udvalg

Tilmeldingsfrister:
Hold øje med detailannoncering i Dansk Sportsmedicin og Fysioterapeuten.

Introduktionskurser
• 1. og 2. marts på Fysioterapeutskolen i Odense.
• 15. og 16. marts på Fysioterapeutskolen i København.

Regionskurser
"Skulder- og truncuskursus"
• 13. og 14. september på Fysioterapeutskolen i Odense.

"La Santa kursus 2002"
Indhold: "Introduktion + Skulder/albue/hånd og truncus"
Tid: 27. september til 4. oktober 2002 på La Santa Sport, Lanzarote.

Kursus 3 "Idrætsfysioterapi i relation til tilbagevenden til idræt og fysioterapi på idrætspladsen".
Tid: 25. 26. og 27. oktober på Skolen for Fysioterapeuter i København.

VINTERSPORT. Symposium, jan./feb. 2003 og KETCHERSPORT. Symposium, jan./feb. 2004
Arrangeres sammen med DIMS - se DIMS kursuskalender.

DIMS kurser

Info: Idrætsmedicinsk Uddannelsesudvalg, c/o sekr. Lissi Petersen, Helligkorsvej 33, 2.tv., 4000 Roskilde.



Generelt om DIMS kurser

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

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

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

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

Kurset varer 40 timer over 4-5 hverdage.

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

DIMS trin 2 kursus: er et videregående kursus, der henvender sig til læger med en vis klinisk erfaring (mindst ret til selvstændig virke) samt gennemført DIMS trin 1 kursus eller fået dispensa-

tion herfor ved skriftlig begrundet ansøgning til DIMS uddannelsesudvalg.

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

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

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

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

IDRÆTSMEDICIN TRIN I, vest

Formål og indhold: Diagnostik og behandling af de hyppigste akutte og overbelastningsbetingede idrætsskader. Idrætsskadeprofylakse og almen sygdomsprofylakse i forbindelse med idræt. Undervisning i arbejdsfysiologi og biomekanik indenfor idrætsudøvelse og herigennem øge forståelsen for skademekanismer og profylaktiske tiltag. Opøvelse af specifik undersøgelsesteknik. Tilrettelæggelse af udrednings-, behandlings- og genoptræningsprogrammer for skadede idrætsudøvere. Dopingregulativet og kontrolsystemets funktion. Kursus udgør første del af Diplomuddannelsen i idrætsmedicin; 40 point i DIMS regi.

Målgruppe: Fortrinsvis yngre læger og praktiserende læger med idrætsmedicin som interesse og som ønsker en basal indføring i emnet. Kursus henven-

der sig ikke til læger, der tidligere har gennemgået det idrætsmedicinske kursus ved Forsvarets Sanitetsskole. Max antal deltagere: 30.

Form: Internat. Forelæsninger afvekslende med emneorienterede praktiske kliniske øvelser og patientdemonstrationer. Der ligger vægt på indøvelse af klinisk undersøgelsesteknik.

Kursusledelse: Niels Mortensen, Finn Løye.

Sted: Vejle Idrætshøjskole

Tid: mandag 16 september kl. 10.00 til torsdag 19. september 2002 kl. 15.30.

Kursusafgift: Yngre læger medlemmer af DIMS: 4000 kr. Yngre læger ikke medlemmer af DIMS: 5000 kr. Andre læger medlemmer af DIMS: 5000 kr. Andre læger ikke medlem af DIMS: 5500 kr.

Bemærk: Kursusprisen inkluderer overnatning i enkeltværelser med bad og toilet, samt fuld forplejning.

Kursussekretær: sekretær Lissi Petersen, Helligkorsvej 33B, 2.tv., 4000 Roskilde, tlf. 46354893, e-mail: lissi-dan@get2net.dk

Tilmelding: Brev eller e-mail med navn, adresse, angivelse af lægelig søjle og evt. medlemskab af DIMS til sekretær Lissi Petersen. Kursusafgiften indbetales på girokonto 160-233-37. Tilmeldelsen er først accepteret når kursusafgiften er indbetalt. Seneste frist for tilmelding: mandag den 2. september 2002.

Nærmere oplysninger: niels.mortensen@dadlnet.dk

Kursus forventes som tidligere godkendt af Efteruddannelsesfonden for fire dage.

FFI kurser 2002

Info: Kursusudv., Vibeke Bechtold,
Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S.
Tlf. 6591 6693 / 2028 4093
Mail: vibeke.bechtold@odenergphys.dk



“Idrættskursus - Introduktion til idrætsskader og de øvrige idrættskurser relateret til idrætsskader i forskellige dele af kroppen.”
(Dette kursus er et krav som forudsætning for at kunne deltage på de øvrige kurser)

Målgruppe: Fysioterapeuter der arbejder med idræt på forskellig vis.

Mål og indhold for Introduktionskursus:

At kursisterne:

- får forståelse for epidemiologiske og etiologiske forhold ved idrætsskader
- får forståelse for og indsigt i forskning anvendt i idrætsmedicin
- får forståelse for etiske problemstillinger relateret til idræt
- kan anvende klinisk ræsonering i forbindelse med idrætsskader
- kan anvende biomekaniske analysemetoder
- får forståelse for vævsegenskaber og vævsreaktioner
- kan anvende primær skadesundersøgelse og skadesbehandling
- får forståelse for overordnede behandlingsstrategier til idrætsaktive

Indhold:

- klinisk ræsonering
- epidemiologi
- forskning og evidens
- etik
- biomekanik
- vævsegenskaber og vævsreaktioner

- behandlingsstrategier
- læring og formidling
- primær skadesundersøgelse og skadesbehandling

“Idrættskurser relateret til idrætsskader i forskellige dele af kroppen” (truncus og skulder/ albue-hånd/hofte/knæ/fod)

Målgruppe: Fysioterapeuter der arbejder med idræt på forskellig vis.

Mål og indhold for alle kurserne relateret til regioner:

At kursisterne:

- får forståelse for epidemiologiske og etiologiske forhold i de enkelte kropsområder
- kan analysere bevægelsesmønstre og belastningsforhold ved idræt
- kan anvende målrettede undersøgelser-, forebyggelses- og behandlingsstrategier
- får kendskab til parakliniske undersøgelser- og behandlingsmuligheder indenfor idrætsmedicin
- kan vurdere skadernes omfang og alvorlighed samt planlægge og vejlede i forhold til dette.

Indhold:

- funktionel anatomi og biomekaniske forhold
- epidemiologi og etiologi
- traumatologi
- målrettede undersøgelser og tests både funktionelle og specifikke
- målrettede behandlings- og rehabiliteringsstrategier
- forebyggelsesstrategier
- klartest
- parakliniske undersøgelser og behandlingsstrategier

Emne, Tid og Sted:

“Skulder- og truncuskursus”

• 13. september kl. 14.00 - 21.00 og 14. september kl. 09.00 - 17.00 på Fysioterapeutskolens i Odense. Tilmeldingsfrist: 12. august 2002.

Pris: 2300 kr. for medlemmer og 2600 kr. for ikke medlemmer. Prisen dækker kursusafgift og fortæring.

Deltagere: Ca. 20 fysioterapeuter, der har gennemgået introduktionskursus

eller et af kurserne i den gamle kursusstruktur. Medlemmer af faggruppen har fortrinsret.

Tilmelding: Tilmeldingsfrist er angivet ovenfor. Benyt DF's eller Dansk Sportsmedicins tilmeldingsblanket eller meld dig til via FFI's webside: www.sportsfysioterapi.dk Husk at angive om du er medlem af FFI. Tilmeldingen er bindende og betalingen kan foregå ved at sende en crosset check med tilmeldingen eller indbetale beløbet på giro 1-690-6948. Angiv betalingsmåde på tilmeldingen, der sendes til kursusansvarlig Vibeke Bechtold (adresse her på siden).

Undervisere: Fysioterapeuter fra Faggruppen for idrætsfysioterapi.



“Idrættskursus 2002 på La Santa Sport”

OBS!! ENDNU FÅ LEDIGE PLADSER OBS!!

Indhold: “Introduktion + Skulder / albue / hånd og truncus”

Målgruppe, mål og indhold - se beskrivelserne under introduktionskursus og kurserne for O.E..

Tid: Uge 40. Fra fredag den 27. september med afgang kl. ca. 8 til fredag den 4. oktober 2002 med hjemkomst kl. ca. 20. Der vil være afgang og hjemkomst fra København eller Billund.

Sted: Club La Santa, E - 35560 Tinajo, Lanzarote, tlf. 0034-928599999.

Pris: 7800 kr. for medlemmer og 8200 kr. for ikke-medlemmer. Heraf betales depositum 1000 kr. ved tilmeldingen. Resten skal indbetales senest 3. juli 2002. Prisen dækker kursusafgift, flyrejse og ophold i 3 personers lejlighed samt diverse aktiviteter på stedet. Kursisterne skal selv sørge for mad og drikke under

opholdet samt evt. tegning af nødvendige forsikringer. Det vil være muligt at få ophold i 2 eller 4 personers lejlighed mod ekstrabetaling. Hvis dette ønskes **skal** det angives ved tilmeldingen.

Deltagere: 40 fysioterapeuter. Medlemmer af faggruppen har fortrinsret.

Tilmelding: Der er endnu få ledige pladser, men det haster med tilmeldingen. Benyt DF's eller Dansk Sportsmedicins tilmeldingsblanket eller meld dig til via faggruppens webside www.sportsfysioterapi.dk. Husk at angive om du er medlem af FFI og om du ønsker at flyve fra København eller Billund. Tilmeldingen er bindende og betalingen kan foregå ved at sende en crosset check med tilmeldingen eller indbetale beløbet på giro 1-690-6948. Angiv betalingsmåde på tilmeldingen, der sendes til kursusansvarlig Vibeke Bechtold.

Undervisere: Fysioterapeuter fra Faggruppen for idrætsfysioterapi.



Kursus 3 "Idrætsfysioterapi i relation til tilbagevenden til idræt og fysioterapi på idrætspladsen".

Opsamling for de, der allerede har kursus for O.E. og U.E. efter den "gamle" kursusstruktur.

Målgruppe: Fysioterapeuter der arbejder med idræt på forskellig vis.

Mål og indhold:

At kursisterne:

- kan analysere typiske bevægelsesmønstre og -belastninger i nogle udvalgte idrætsgrene
- kan anvende målrettede undersøgelses- og behandlingsstrategier med henblik på at undgå idrætsskader og vende tilbage til idræt efter skade
- får teoretiske og praktiske erfaringer

med behandlingsstrategier i forhold til styrketræning

- kan anvende funktionstests rettet både mod profylakse, rehabilitering og klarmelding
- får forståelse for ernæringens betydning og problemer i forbindelse med idræt

• får forståelse for fysiske, psykiske og traumatologiske barrierer i forbindelse med tilbagevenden til idræt
Indhold:

- grenspecifikke bevægelsesmønstre og bevægelsesstrategier
- funktionelle tests og scoresystemer
- forskellige former for trænings- og behandlingsstrategier
- fysiske, psykologiske og traumatologiske barrierer for tilbagevenden til idræt
- idræt og ernæring

Tid: 25. 26. og 27. oktober 2002, fra fredag kl. 16.30 til søndag kl. 17.45

Kursusform: Eksternat

Sted: Skolen for Fysioterapeuter, Universitetsparken 4, 2100 København Ø.

Pris: 2500,- kr. for medlemmer og 2800,- kr. for ikke-medlemmer. Prisen dækker kursusafgift og fortæring.

Deltagere: ca. 25 fysioterapeuter. Kursister, der har deltaget på Idrætskursus O.E. og U.E., samt medlemmer af faggruppen har fortrinsret.

Undervisere: Fysioterapeuter fra Faggruppen og Idrætsmedicinske ressourcepersoner.

Tilmelding: Tilmeldingsfrist er 15. september 2002. Benyt DF's eller Dansk Sportsmedicins tilmeldingsblanket eller meld dig til via websiden www.sportsfysioterapi.dk. Husk at angive om du er medlem af FFI. Tilmeldingen er bindende og betalingen kan foregå ved at sende en crosset check med tilmeldingen eller indbetale beløbet på giro 1-690-6948. Angiv betalingsmåde på tilmeldingen, der sendes til kursusansvarlig Vibeke Bechtold.

Der tages forbehold for ændringer i relation til alle kurserne.



Øvrige FFI-kurser "på bedding":

Symposium om vintersport

Januar / februar 2003 i Norge eller Sverige.

Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.

Arrangør: DIMS og FFI

Symposium om ketchersport

Januar / februar 2004 i København.

Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.

Arrangør: DIMS og FFI

Hold øje med nærmere annoncering i Dansk Sportsmedicin og på DIMS og FFI hjemmesider.

Dansk SPORTSMEDICIN

Adresse:

Redaktionssekretær
Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
8614 4287 (A), 8614 4288 (P)
ffi-dk@post3.tele.dk (e-post)

Redaktionsmedlemmer for DIMS:

Overlæge Allan Buhl
Kraghøjen 5
8800 Viborg 8667 1196 (P)
vsortabn@vibamt.dk • abuhl@telefona.dk

Overlæge Per Hölmich
Kjeldgårdsvej 13 - Hareskovby
3500 Værløse 4498 0014 (P)
per.holmich@ah.hosp.dk

Speciallæge Arne Nyholm Gam
Frederikssundsvej 152 B, 1.tv.
2700 Brønshøj 3860 3300 (A)
myosul@email.uni2.dk

Overlæge Svend Erik Christiansen
Emborgvej 42 A
8660 Skanderborg 8788 5272 (P)
SvenderikC@netscape.net

Redaktionsmedlemmer for FFI:

Fysioterapilærer Leif Zebitz
Dankvart Dreyersvej 56
5230 Odense M 6612 3220 (P)
Leif.Zebitz@odenergfy.dk

Fysioterapeut Henning Langberg
Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, BBH
2400 København NV 3531 6089 (A)
hl02@bbh.hosp.dk

Fysioterapeut Svend B. Carstensen
Lindgårdsvej 8 A
8320 Mårslet 8629 2057 (P)
lindegaardsvej.8a@post.tele.dk



Adresse:

DIMS
c/o sekretær Louice Krandorf
Ortopædkir. afd., Amager Hospital
Italiensvej 1, 2300 København S
Tlf: 3234 3292 tirsdage 15:30-16:30
E-mail: louice@ah.hosp.dk
Web: www.sportsmedicin.dk

Formand Klaus Bak
Rosenstandsvej 13
2920 Charlottenlund, tlf. 3964 0302 (P)
kbak@post4.tele.dk

Næstformand Arne Nyholm Gam
Lyngholmvej 53
2720 Vanløse
myosul@email.uni2.dk

Kasserer Bent Wulff Jakobsen
Stenrosevej 49
8330 Beder
b-wulff@dadlnet.dk

Kjeld B. Andersen
Tranevej 13
7451 Sunds
kbandersen@dadlnet.dk

Inge Lunding Kjær
Nørregade 19, 3.th.
9000 Ålborg
ilk@dadlnet.dk

Andreas Hartkopp
Bodegårdsvej 9
3050 Humlebæk
hartkopp@dadlnet.dk

Fysioterapeut Bente Andersen
Kabelvej 22, 1.tv.
2700 Brønshøj
bente.andersen@kbhfy.dk

Suppleant Lars Konradsen
Birkehaven 26
3400 Hillerød
lkonrad@dadlnet.dk

Suppleant, fysioterapeut
Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
ffi-dk@post3.tele.dk



fagforum for idrætsfysioterapi

Adresse:

Fagforum for Idrætsfysioterapi
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
8614 4287 (tlf.+tlf.svarer)
ffi-dk@post3.tele.dk (e-mail)
www.sportsfysioterapi.dk

Formand Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg 8614 4288 (P)
ffi-dk@post3.tele.dk

Sekretær Birgith Andersen
Sædding Strandvej 59
6710 Esbjerg V 7611 9088 (P)
birgith@esenet.dk

Marianne Dall-Jepsen
Mikkeltorg Allé 84
2970 Hørsholm 4586 4485 (P)
m.dall-jepsen@mail.dk

Vibeke Bechtold
Kærlandsvænget 10
5260 Odense S 6591 6693 (P)
vibeke.bechtold@odenergfy.dk

William Sloth
Hovvejen 3 - Mammen
8850 Bjerringbro 8668 5400 (P)

Suppleant Henning Langberg Jørgensen
Willemoesgade 61, 3.tv.
2100 København Ø 3526 2595 (P)
hl02@bbh.hosp.dk

Suppleant Niels Erichsen
Brådervej 14
3500 Værløse 3810 3231 (P)
nefys@hotmail.com



**fagforum
for
idrætsfysioterapi**

Kontaktpersoner 2002

Hovedstadskreds og Københavns Amtskreds:
Christian Couppé, Willemoesgade 61, 3.th.,
2100 KØBENHAVN Ø, 31426141(P)
Frank Jacobsen, Vejringvej 30, 2730 HER-
LEV, 44921090(P)

Frederiksborg Amtskreds:
Lotte Bølling, Håndværkerhaven 22, 2200
KØBENHAVN N, 31678467(P)
Klaus Petersen, Ordrupvej 64, 2.th., 2920
CHARLOTTENLUND, 42255316(P),
info@ordrupfysio.dk(mail)

Roskilde Amtskreds:
Dorte Thorsen, Kildehusvej 27, 4000 ROS-
KILDE, 46322323(A)
Vibeke Pedersen, Munkedammen 4, 4320
LEJRE, 46480208(P)

Vestsjællands Amtskreds:
Hanne Merrild, Sct. Knudsgade 13 B, st.,
4200 SLAGELSE, 53534118(P), 58559790(A)
Gurli Knudsen, Garvergårdsvej 80, 4200
SLAGELSE, 53527138(P), 53523941(A)

Storstrøms Amtskreds:
Philippa Nielsen, Fjordvej 9, 2.th., 4800 NY-
KØBING F, 54826002(P), 54885534(A)
Bonnie Skovgaard, Blansmosevej 12, 4952
STOKKEMARKE, 54712050(P), 54885534(A)

Bornholms Amtskreds:
Ledig

Fyns Amtskreds:
Lau Rosborg, Kongensgade 38, 2.tv., 5000 ODEN-
SE C, 66120140(P), 66121431(A),
groennegade.fysioterapi@get2net.dk(mail)
Henriette Heingart Jepsen, Kongensgade 38,
2.tv., 5000 ODENSE C, 66121431(A)

Nordjyllands Amtskreds:
Anders Nielsen, Hans Aabelsvej 11, 9300 SÆBY,
96890096(P), 98842800(A)
Steven Franch, Stormgade 8, 1.th., 9000 ÅL-
BORG, 98115905(P), 96225860(A)

Viborg Amtskreds:
Peter Lasse Pedersen, Præstemarken 11 - Vristed,
7800 SKIVE, 97522489(P), 97524500(A)
Morten Sode, Sct. Nikolajgade 23, 1.tv., 8800 VI-
BORG, 86614006(P), 86622254(A),
sode.hede@get2net.dk(mail)

Århus Amtskreds:
Erik Schmidt, Søndre Ringgade 19, 2.tv., 8000
ÅRHUS C, 86142811(P), 70221217(A),
erik@eft.dk(mail)
Svend B. Carstensen, Lindegårdsvej 8A, 8320
Mårslet, 86292057 (P),
lindegardsvej8a@post.tele.dk (mail)

Ringkøbing Amtskreds:
Anne Mette Antonsen, Urnehøj 12 - Tjørring,
7400 HERNING, 97268297(P), 97223236(A),
ama@netfysen.dk(mail)
Tine Hasselbrinck Madsen, Skoletoften 3 - Sin-
ding, 7400 HERNING, 97136171(P),
97885200(A), tine@netfysen.dk(mail)

Vejle Amtskreds:
Jesper Hove Frehr, Svalevej 16, 6000 KOL-
DING, 75539596(P), 75533222#6067(A),
jesper@frehr.dk(mail)
Rasmus Christoffersen, Gl. Bjert 60 K, 6091
BJERT, 75577857(P), rasmet@mail.tele.dk(mail)

Ribe Amtskreds:
Anders Winther Christensen, Svendsgade 66,
st.tv., 6700 ESBJERG, 40934508(P),
awinther@ofir.dk(mail)
Susie Ø. Jensen, Sydslunden 35, 6800 VARDE,
75212149(P), susioe@hotmail.com(mail)

Sønderjyllands Amtskreds:
Helle Algren Brøgger, Kortegade 1, st.tv., 6100
HADERSLEV, 73520302 / 40199898(P),
helle.broegger@mail.tele.dk(mail)

IDRÆTSKLINIKKER

Bortset fra klinikkerne på KAS Glostrup,
KAS Gentofte og KAS Herlev i Københavns
amt og lægeværelset i Ribe amt, kræver alle
henvendelser henvisning fra læge.

Frederiksborg og Københavns kommune
Bispebjerg Hospital
Tlf. 35 31 35 31
Overlæge Michael Kjær
Mandag til fredag 8.30 - 14

Københavns amt
KAS Glostrup
Tlf. 43 43 08 72
Overlæge Claus Hellesen
Tirsdag 16 - 18.30, torsdag 16 - 18

KAS Gentofte
Tlf. 39 68 15 41
Overlæge Uffe Jørgensen
Tirsdag 15.30 - 18.30

KAS Herlev
Tlf. 44 88 44 88
Overlæge Bent Ebskov
Torsdag 18 - 19.30

Amager Hospital, Sct. Elisabeth
Tlf. 32 34 32 93
Overlæge Per Hölmich
Tirsdag 15 - 17

Frederiksborg amt
Frederikssund Sygehus
Tlf. 48 29 55 80
Overlæge Tom Nicolaisen
Mandag, tirsdag og torsdag 8 - 16, onsdag 8 - 19
og fredag i lige uger 8 - 12

Storstrøms amt
Næstved Centralsygehus
Tlf. 53 72 14 01
Overlæge Jes Hedebo
Tirsdag 16 - 18

Nykøbing Falster Centralsygehus
Tlf. 54 85 30 33
Overlæge Troels Hededam
Torsdag 15.30 - 17.30

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

Ribe amt
Esbjerg Stadionhal (lægeværelse)
Tlf. 75 45 94 99
Læge Nils Løvgren Frandsen
Mandag 18.30 - 20

Ringkøbing amt
Herning Centralsygehus
Tlf. 99 27 27 27
Overlæge Johannes Yde
Torsdag 12 - 15

Århus amt
Århus Amtssygehus
Tlf. 89 49 75 75
Overlæge Bent Wulff Jakobsen
Tirsdag 15 - 18, torsdag 14 - 17

Viborg amt
Viborg Sygehus
Tlf. 89 27 27 27
Overlæge Allan Buhl
Tirsdag og torsdag 13 - 16.30

Nordjyllands amt
Ålborg Sygehus Syd
Tlf. 99 32 11 11
Overlæge Gert Kristensen
Mandag til fredag 8.50 - 14

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

Postbesørget blad

nr. 12133 (8245 ARC)

Adresseændringer:

Medlemmer af DIMS og FFI skal meddele ændringer til den repektive forenings medlemskartotek.

Abonnenter skal meddele ændringer til Dansk Sportsmedicins adresse.