

DANSK
SPORTS MEDICIN



UNDERBEN, ANKEL OG FOD



INFORMATIONSSØGNING



DIMS ÅRSMØDE



faggruppen
for
idrætsfysioterapi

Det faglige indhold af det sidste nummer af Dansk Sportsmedicin i 2000 er en genoptagelse af temaet om ankel- og fodlidelser hos idrætsaktive personer.

Den ene faglige artikel er led i serien "sådan gør jeg" hvor fysioterapeut Henrik Hougs Kjær beskriver den primære behandling af ankelledsdistorsion hos især fodboldspillere. Metoderne beskrives i en meget praktisk klinisk anvendelig form. På flere områder er den anvendte behandling anført uden at have en videnskabelig dokumentation for behandlingseffekten. Redaktionen har dog med indførelsen af denne artikelform vedtaget, at artiklerne ikke nødvendigvis skal indeholde al relevant litteratur (referencer), der skal dokumentere de forskellige påstande i artiklen, men på den anden side må forfatteren være klar til at argumentere på en videnskabelig måde

i en eventuel efterfølgende debat med andre læsere eller medlemmer i redaktionen.

Den anden faglige artikel er skrevet af fysioterapeut og bandagist Thomas Kaiser, der igennem flere år har arbejdet rigtig meget med underbenets og fodens biomekaniske forhold og korrektion af de u hensigtsmæssige belastninger og fejlstillinger med bl.a. fodindlæg og andre former for orthoser. Artiklen er på ingen måde videnskabelig i sin form, hvilket forfatteren også klart gør rede for, men også denne artikel har redaktionen fundet meget praksisorienteret med en formentlig stor interesse for både fysioterapeuter og læger.

Artikler serien om foden og ankelledets skader og idrætsmedicinske sygdomme vil blive rundet af i det næste nummer af bladet, hvor en ortopædkirurgisk og ope-

rationsteknisk artikel vil blive præsenteret.

Bladets informationsafsnit indeholder en meget tidsaktuel artikel om søgning af medicinske informationer på internettet. Artiklen er skrevet af forskningsbibliotekar Edith Clausen, der har emnet helt inde på livet.

Traditionen tro afsluttes dette nummer med en række abstracts til DIMS årsmøde i Køge den kommende weekend. Indholdet i disse abstracts ser bredt og spændende ud. Der må stilles forventninger til en række gode frie foredrag og en interessant posterfremvisning ved årsmødet. Vi ses ved mødet.

Endelig vil bladet ønske alle medlemmerne en glædelig jul og et godt nytår.

Redaktør Allan Buhl

Dansk Sportsmedicin nummer 4, 4. årgang, november 2000.
ISSN 1397 - 4211

Formål

DANSK SPORTSMEDICIN er et tidsskrift for Dansk Idrætsmedicinsk selskab og Faggruppen 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 Faggruppen 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, tlf.-svarer og fax: 86 14 42 87
E-mail: ffi-dk@post3.tele.dk

Redaktion

Overlæge Allan Buhl, overlæge Svend Erik Christiansen, afdelingslæge Arne Gam, overlæge Uffe Jørgensen, Fysioterapeut Henning Langberg, fysioterapilærer Nina Schriver, fysioterapilærer Leif Zebitz.

Ansvarshavende redaktør

Overlæge Allan Buhl

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: Gorm Helleberg Rasmussen

Forsidefoto

Sportsfoto ApS, motiv fra de paraolymperiske lege

Dansk Sportsmedicin udgives med støtte fra Kulturministeriet.

© Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.

Indhold:

FORENINGSNYT	4
FAGLIGT	6
	10
AKTUELT	16
DIMS ÅRSMØDE	19
DEBAT	26
KURSER OG MØDER	28
NYTTIGE ADRESSER	34

Ledere

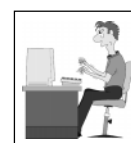


Belastningsskader i underben og fod – fokus på indlæg
Thomas Kaiser



Konservativ genoptræning efter lateral ankeldistorsion
Henrik Hougs Kjær

Sportsmedicinske informationer på internettet
Edith Clausen



DIMS årsmøde 2001 – program og abstracts



Stretching – et betydningsfuldt ord
John Brincks, Freddie Julsgaard, René Kaastrup



faggruppen
for
idrætsfysioterapi



Dansk
Idrætsmedicinsk
Selskab

v/ Klaus Bak,
formand

Bevægeapparatets årti

Initiativet til "Bevægeapparatets årti" blev taget i Sverige i 1998 og siden er ideen blevet udbredt over hele verden. Den 30. november 1999 blev "The Bone and Joint Decade 2000-2010" officielt anerkendt af FN's generalsekretær Kofi Annan. Dansk Idrætsmedicinsk Selskab har været repræsenteret i forbindelse med stiftelsen af den danske del, "Foreningen til fremme af Bevægeapparatets årti". Der er nedsat et foreløbigt forretningsudvalg med repræsentanter fra patientforeninger og videnskabelige selskaber. Målet med Bevægeapparatets årti er at øge helbredsrelateret livskvalitet for folk med bevægeapparatsskader i hele verden ved 1) at reducere de sociale og økonomiske omkostninger af bevægeapparatsskader, 2) at øge forebyggelse, diagnose og behandling for alle patienter, og 3) at øge forskningsindsatsen indenfor forebyggelse og behandling.

Nedenstående er faktuelle oplysninger om problemets størrelse på verdensplan:

- I hele verden lider hundrede af millioner af mennesker af bevægeapparatrelaterede sygdomme som medfører store personlige og økonomiske omkostninger. I USA er omkostningerne estimeret til 215 milliarder \$.
- På verdensplan er bevægeapparatsskader den hyppigste årsag til alvorlig kronisk smerte og nedsat funktion.
- I USA er bevægeapparatsskader den vigtigste årsag til nedsat funktion og udgør mere end 131 millioner patientkontakter årligt
- Ledsygdomme udgør halvdelen af alle kroniske tilstande hos personer over 60 år
- Trafikulykker er i markant stigning, og det forventes at disse i år 2010 vil udgøre 25% af alle omkostninger i sundhedsvæsenet i udviklingslande
- Antallet af osteoporose relaterede frakturer er fordoblet det seneste tiår. Fyrrer procent af alle kvinder over 50 år vil få en osteoporose-relateret fraktur. Antallet af hoftenære frakturer vil stige fra 1.7 millioner i 1990 til 6.3 millioner i 2050, med mindre der startes et omfattende forebyggelsesprogram
- Artrose udgør halvdelen af alle kroniske tilstande hos personer over 65. Omkring 25 % af alle personer over 60

år har betydelige smerter og nedsat funktionsniveau som følge af artrose. De økonomiske konsekvenser heraf er betydelige: Artrose udgør den hyppigste årsag til arbejdsevnetab i USA til trods for at artrose i øvrigt hyppigst forekommer i pensionsalderen.

- Lænderygmerter er den hyppigste årsag til aktivitetsbegrænsninger hos yngre og midaldrende, en af de hyppigste årsager til konsultationsbesøg, og den hyppigste arbejdsbetingede sygdom. Rygsmerter er den næsthypigste årsag til sygefravær.
- I Sverige har man beregnet, at de samlede samfundsomkostninger for bevægeapparatsskader langt overgår de omkostninger for hjerne- og psykiatriske lidelser.
- Antallet af individer over 50 år forventes at blive fordoblet mellem år 1990 og 2020. I Europa vil der i 2010 for første gang være flere mennesker over 60 år end under 20 år, hvilket vil medføre en ekstrem eskalering i behandlingsomkostningerne.

Interessererede kan få yderligere oplysninger på www.bonejointdecade.org. Bestyrelsen har besluttet at melde selskabet ind i foreningen for at bidrage til debatten og være med til at præge kommende møder og høringer i Danmark.

CPS
Air Stirrup
Pneumatic Walker
Cryo/Cuff
Vena Flow
Hypex

OPTIMAL BEHANDLING

frakturer
distorsioner
artroser
hælseneskader
tennisalbuer
knæskalsskader

meniskskader
ligamentskader
akutte idrætsskader
fuld fysiologisk bevægelighed
tromboseprofylakse
med mere

Aircasts brede produktprogram giver mulighed for hurtigere og mere effektiv rehabilitering.

AIRCAST[®]

AIRCAST KB, Tel 80 88 05 48, Fax 80 88 05 49



Faggruppen
for
Idrætsfysioterapi

v/ Svend B. Carstensen,
Bestyrelsen

Fokus på fremtiden

Det er sæson for konferencer og årsmøder. Her opsummeres og udveksles viden, erfaringer og idéer, og der er mulighed for at stille kritiske spørgsmål. Hvad holder vand og hvad gør ikke? Kort sagt er det blandt andet her, vi har mulighed for at blive klogere og bidrage til den videre udvikling inden for idrætsfysioterapien.

Bestyrelsen og uddannelsesudvalget var repræsenteret på den netop afholdte "5th Scandinavian Congress on Medicine and Science in Sports" i Lillehammer, Norge. Et imponerende flot og omfattende fagligt og socialt program blev afviklet under mottoet "Sports medicine in the past, the present and the future".

De fremtidige udfordringer i idrætsfysioterapien blev behandlet i et indlæg af den norske fysioterapeut på "Toppidrettsenteret", Bjørn Fossan. Han trak tre hovedområder frem:

1. Udvikling fra passive til aktive behandlingsformer.
2. Udvikling af forebyggende tiltag.
3. Satsning på langt mere tværfagligt samarbejde end det er tilfældet nu.

Dette kan vi kun bifalde fra dansk side, og samtidig pege på behovet for en intensiveret forskning inden for idrætsmedicinen; en forskning, hvor også fysioterapeuten indgår. Vi halter angiveligt efter de øvrige nordiske lande på det forskningsmæssige område.

Hvordan skal vi så presse på for en udvikling i den skitserede retning? Det kan vi blandt andet ved at fremhæve den efterhånden massive viden og dokumentation, der taler til fordel for de aktive behandlingsformer og fysisk aktivitet generelt. Her har vi alle en rolle at spille med hensyn til at lægge pres på så mange niveauer som muligt – fra det praktiske i vores kliniske hverdag med hensyn til udstyr og indretning af klinikken eller hospitalsafdelingen, til det politiske, hvor beslutningstagere skal "fodres" med relevant viden.

Den relevante viden og dokumentation er tilgængelig! På kongressens næstsidste dag blev der offentliggjort en omfattende norsk rapport fra "Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet". Rapporten slog ud fra en meget

grundig gennemgang af hidtil gennemførte undersøgelser fast, at der er solid evidens for at pege på fysisk aktivitet som såvel sundhedsfremmende som sundhedsbevarende – det anede os jo nok!

Forebyggelse af idrætsskader er i høj grad mulig! Ganske vist er der kun få studier, men disse viser vældig god effekt ved selv ret beskedne, profylaktiske tiltag.

Efteruddannelse, kurser, en kritisk vurdering af egen praksis og åbne diskussioner må være elementer i et fagligt fællesskab og en udvikling af kvaliteten i praksis. Dette er også med til at gøre os troværdige i et tværfagligt samarbejde. Beklageligvis belønner man ikke kvalitet – snarere tværtimod! Investering i viden og tidssvarende klinikindretning, foruden forbruget af den nødvendige tid til at gøre tingene ordentligt sker i høj grad for egen regning. Ting ta'r tid – kvalitet ta'r ekstra tid!

Lad os tage tiden! Satse på, at investeringen og satsningen på kvalitet bærer frugt i det lange løb. Kan idrætsfysioterapien være tjent med andet?

Lad os ses til årsmødet i februar næste år!

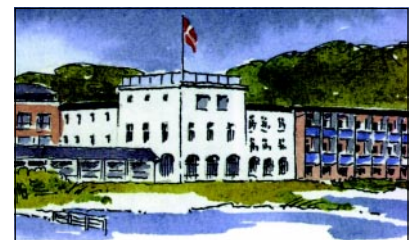
FFI årsmøde og generalforsamling 2001



Faggruppen for Idrætsfysioterapi afholder årsmøde – og 15 års fødselsdag – i dagene 22. til 24. februar 2001.

Generalforsamling afholdes fredag den 23. februar.

Se annonceringen side 31.



Belastningsskader i underben og fod – fokus på indlæg

Thomas Kaiser, bandagist og fysioterapeut, Brønshøj

Resumé

Fejlstillinger og funktionel instabilitet af underben og fod kan være årsag til belastningsskader i UE. Artiklen beskriver de mest almindelige biomekaniske årsagssammenhænge til disse skader, og giver forfatterens forslag til korrektion og behandling af disse.

Indledning:

Ved mange idrætsrelaterede belastningsskader i UE kan årsagen findes i funktionelle og biomekaniske sammenhænge. Små fejlstillinger og ændrede bevægelsesmønstre kan give muskulær ubalance, unormale rotationer og dysfunktioner i UE. (fig.1)

Hvis fokus lægges på kun at behandle patientens symptomer hvor disse optræder, vil effekten ofte være begrænset. Symptomerne har en tendens til at komme igen, ligeså snart aktivitetsniveauet igen øges, hvis behandlingen begrænser sig til smerte- og symptombehandling.

Baseres behandlingen derimod på en bredere biomekanisk forståelse af UE's funktion og sammensatte bevægelsesmønstre, vil mange af disse skader være relativt lette at behandle med et godt resultat.

Især i idrætsgrene med monotone bevægelsesmønstre, asymmetrisk brug af kroppen eller stort antal repetitioner ses denne form for belastningsskader.

Jeg har i dette indlæg især rettet blikket på skader opstået i forbindelse med løb, eller andre sammenlignelige idrætsgrene med megen bevægelse i UE (feks. fodbold, håndbold, tennis og badminton).

Flere fysioterapeutiske og lægelige behandlingsmetoder har bevist sine effekter på denne type skader, og ofte kan de suppleres med dynamiske fod-



Fig. 1: Fodafttryk af cavus-, normal- og valgusfod

indlæg. Hermed kan man påvirke årsagen til skaden ved at ændre statik og dynamik i patientens bevægelsesmønstre.

Jeg vil dog gerne understrege at jeg ikke mener, at alle skader udelukkende kan/skal behandles med fodindlæg.

Skadesbaggrund

Årsagen til skaderne er ofte dysfunktioner udløst af små fejlstillinger i fod og underben, og flere af disse sammenhænge er kun mangelfuldt beskrevet. Jeg er derfor klar over, at flere af mine synspunkter og konklusioner måske vil virke både overraskende og lidet underbygget. Ved at tilføre debatten nye aspekter håber jeg at kunne medvirke til en ændring af holdningen til behandling af disse skader.

De belastningsskader jeg oftest ser i klinikken er:

- Achillesenitendinit/peritendinit
- Medial shinsplint (traktions periostit)
- Løberknæ (det klassiske)
- Patellofemorale smertesyndromer
- Fasciitis plantaris (svangsene inflammation)
- Hælsore
- Hælsmerter (slidte/overbelastede hælpuder)

Men også andre smertesyndromer i knæ, baglår og lyske viser sig ofte at hænge sammen med dysfunktioner i underben, ankelled og fod.

Typiske skadefremkaldende fejlstillinger:

- Overpronation (valgusfod)
- Hul fod (cavusfod)
- Forfodsvarus
- Forfodspladefod (pes planus transversus)
- Knyster (hallux valgus)

Mange af de ovenstående skader opstår, fordi foden ikke arbejder i et normalt leje med et fuldt og normalt bevægelsesmønster. Dette enten på grund af en fejlstilling, og/eller fordi der er nedsat styrke eller bevægelighed i et eller flere led.

Overpronation

Den hyppigste og bedst beskrevne årsag til flere af de ovennævnte skader er overpronation af bagfoden (1,2).

Ved denne tilstand valgiserer bagfoden i den vægtbærende fase af afviklingen over foden, således at calcaneus og talus tiltes (medialt og plantart). Af-sættet forplantes således primært over mediale fodrand og storetå i stedet for gennem anden tå som normalt. (fig. 2)

Dette giver en u hensigtsmæssig fordeling af belastningen på foden, men forårsager samtidig også en bunden indadrotation af underbenet (3,5). Det er denne valgisering og (for store) indadrotation, der i mange tilfælde udløser skaderne i fodens og underbenets strukturer.

Achilleseneskader

Det vil blive for omfattende at beskrive

alle årsager og behandlingsmetoder til achillesseneskader i denne artikel.

Men skaden opstår ofte – eller vedligeholdes – hvis belastningen af senen og dennes hæfte på calcaneus ændres eller øges.

Ved en valgisering (overpronation) af bagfoden ændres trækretningen, der normalt løber tæt på senens længderetning, således at senens mediale strøg udspændes og må yde en større del af arbejdet.

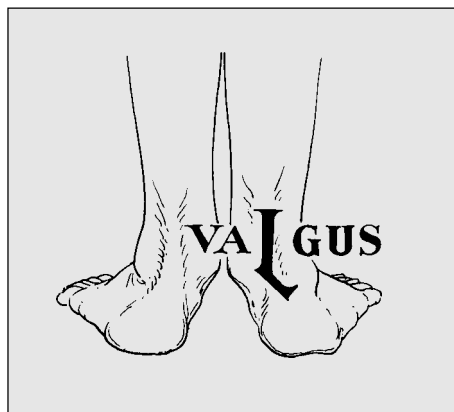
Når vi laver løbestilsanalyser på achilles-patienter ses ofte, at senen under afvikling af den vægtbærende fase får et "svirp", fordi pronationsbevægelsen i bagfoden indsættes for hurtigt eller bliver for stor. Arbejdsbetingelser, som ikke er kræse for en kraftig sene, der overfører store kræfter. (fig. 3)

Generne svinder hyppigt overraskende hurtigt ved korrektion af bagfoden og skift til en passende løbesko, hvorved senens normale arbejdsbetingelser kan genoprettes.

Shinsplint

Den mediale shinsplint (traktionsperiostitis i m. tibialis posterior) fremkommer oftest pga. overdrevent excentrisk arbejde af m. tibialis posterior. Denne muskel fungerer i hælisset som en bremse på fodens fulde kontakt med underlaget, og bremser samtidig også pronationsbevægelsen i bagfoden. Bagfodspronationen er i normal udstrækning en væsentlig del af underbenets indbyggede støddæmpende funktion. Men når pronationen bliver for kraftig, ændres belastningsmønstret i bagfoden.

Calcaneus og talus tilter som før nævnt medialt og indadroterer samti-



Figur 2: Valgiseret bagfod

dig talocruralledet. M. tibialis posterior tvinges til at modvirke denne funktionelle instabilitet af bagfoden og belastes kraftigt.

I idrætsgrene med meget løb udføres denne bevægelse med mange repetitioner, hvorved sene, muskel og især periost kan irriteres. Det giver de klassiske smerter fra skinnebenet, hvor symptomerne svinger i styrke afhængig af aktivitetsniveau.

Smerterne kan også minde om smertebilledet ved compartment-syndrom, men bedres hurtigt ved korrektion af bagfodens instabilitet.

Den mediale shinsplint er oftest beskrevet i forbindelse med pes planus, som er kendetegnet ved den afladede svangbue og valgisering af bagfod (2,5).

Men jeg ser ofte medial shinsplint ved cavusfodder, hvor en funktionel instabilitet af bagfoden ofte giver samme symptombillede (se senere).

Løberknæ

Det klassiske løberknæ opstår også typisk ved en overdreven pronation af bagfoden. Den beskrevne indadrotation af underbenet får tractus iliotibialis til at glide frem og tilbage over den laterale condyl, og derved opstår en irritation af sene eller bursa. Smerten tiltager under bevægelse. En sviende smerte med udbredning som en 5-krone på ydersiden af knæet umuliggør ofte løb efter få hundrede meter.

Min erfaring er, at den mest effektive behandling af løberknæ og andre skader udløst af en overpronation af bagfoden er et dynamisk fodindlæg, som korrigerer bagfodens bevægelsesmønster.

Patellofemorale smerter

Disse smerter forsøges ofte behandlet med træning, tapening af m. vastus medialis og/eller patellastabiliserende bandage – og ofte med god effekt. Også ved dette bredt definerede smertesyndrom mener jeg det er vigtigt at kaste et blik på fødderne.

Hvis bagfoden er funktionelt instabil, vil indadrotationen i underben og knæ medføre, at vastus lateralis arbejder under forlængelse og vastus medialis under forkortning. Dette forrykker den patellare sporing, og patella trækkes lateralt.

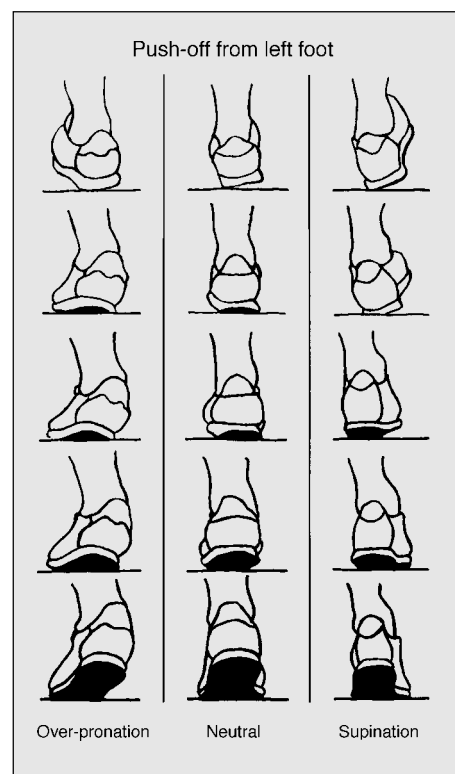
Smerter kan strække sig ned over området ved mediale menisk. Det tror jeg skal tilskrives, at især den mediale menisk belastes ved den gentagne unormale rotation af leddet.

ACL - skader

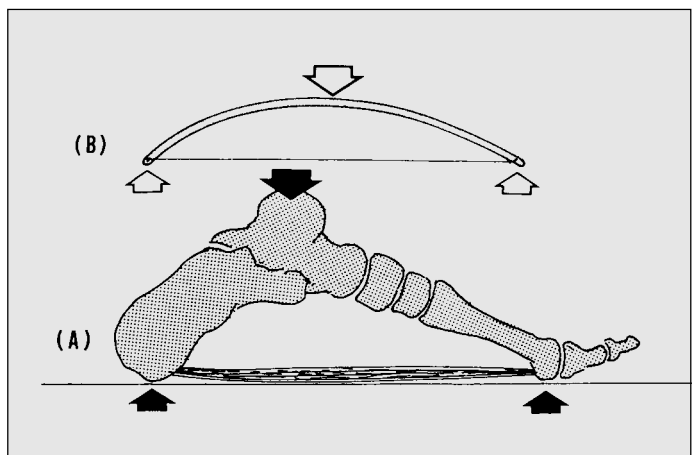
JF. Ebstrup og F. Bojsen-Møller viser i deres seneste undersøgelse af bl.a. håndboldspillere (4), at indadrotation af knæet kan være en udløsende faktor ved ACL skader.

Hvis spilleren i forvejen, pga. en overpronation, er præget af en indadrotation af underben og knæ, kan man derfor let forestille sig, at risikoen for at pådrage sig en ACL skade er endnu større.

For at aflaste eksisterende ACL skader og menisksmerter hos sportsfolk med kraftig indadrotation og overpronation, forsyner jeg dem ofte med korrigerende fodindlæg, som mindsker pronationsbevægelsen i bagfoden og stabiliserer foden og underbenets arbejde. En behandling som oftest mindsker generne væsentligt. Herudover skal der naturligvis instrueres i relevant træning og skoene skal udskiftes med en model med en stabiliserende hælkappe.



Figur 3: Afsæt med venste fod



Figur 4: Cavusfodens fascia plantaris

Jeg har i en del år tilpasset og udleveret 4-punkt ortoser til ACL-opererede patienter. I den sammenhæng har det overrasket mig hvor hyppigt denne patientgruppe overpronorer. Denne observation deler jeg med mange fysioterapeuter som genoptræner korsbåndsopererede patienter.

Fasciitis plantaris

Andre belastningsskader som plantar fasciitis og hælsore ses hyppigst i forbindelse med cavusfødder eller overpronation af bagfoden.

Cavusfodens stramme svangsene medfører, at kroppens vægt og belastninger overføres til et meget lille areal under foden. Det lille areal giver store tryk, som igen transformeres til store trækkræfter på svangsenen. (fig. 4)

Også ved overpronation af bagfoden udspændes svangsenen konstant, idet foden strækkes i længderetningen ved valgisering af bagfoden.

Denne stadige udspænding giver især smerter i svangsenens bagerste trediedel, samt ved senens hæfte på calcaneus (5,7).

Den klassiske behandling af denne tilstand har i mange år været en hælkle, enten hesteskoformet eller i silikone (6).

Denne behandlingsform har dog oftest en begrænset effekt. Og af den årsag, at man godt nok aflaster hælen lokalt, men samtidig mindsker den i forvejen lille vægtbærende flade, og dermed øger udspændingen og trækket i svangsenens tilhæftning på calcaneus.

Jeg har gode erfaringer med behandling af hælsore og plantar fasciitis ved i stedet at forsyne patienten med et korrigerende, men flexibelt og stødabsor-

berende fodindlæg. Udspændingen af svangsenen, og dermed trækket i calcaneus mindskes ved at understøtte svang og midtfod. Calcaneus rettes samtidig op og patienten træder igen fladt på hælpuden. Samtidig suppleres denne korrektion af fodens dynamiske arbejde med udspænding af m. gastrocnemius, m. soleus og svangsene (3).

Slidte hælpuder

Hælpuden har en vigtig støddæmpende funktion i forbindelse med al bevægelse, og en defekt hælpude belaster derfor hele underkøben. Bursa mellem hælpude og knogle kan også irriteres, især ved medial eller lateral forskydning af bagfoden.

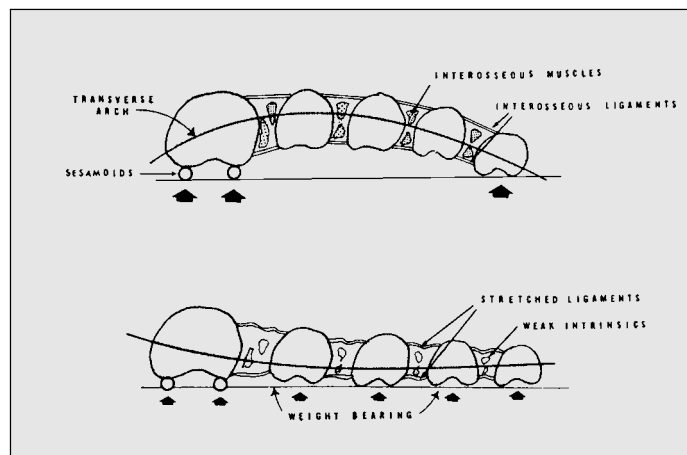
Ved cavusfod er hælpuderne pga. det store tryk ofte blevet mindre stressresistente og stødabsorbende. Hælpuden optager ved denne fodtype unormalt store belastninger og ændrer efterhånden struktur i fedt- og bindevæv.

Tapning af hælpuden har ofte overraskende god effekt på smerter i hælen, men det slider hårdt på huden. I stedet kan hælen aflastes ved fremstilling af et kraftigt, skålformet, stødabsorberende fodindlæg (helst til hele foden), som samler hælpuden og aflaster hælen ved at fordele vægten på hele fodens areal.

Forfodsplattfod (pes planus transversus)

Ved cavusfoden overføres kroppens vægt som nævnt til et meget lille areal. Forfodens tværbue belastes hårdt og kollapser, således at det ikke længere er første og femte caput i mellemfoden, der bærer størstedelen af belastningen.

Trykket på de midterste stråler sti-



Figur 5: Forfodsfall

ger, og trædepuderne forskydes væk fra det vægtbærende område på grund af det store træk i svangsenen. Den øgede belastning af området kan give smerter (metatarsalgi) (1,2,3) og ødem, hvorved nerver og kar kan blive yderligere irriterede. (fig. 5)

Typiske symptomer fra en nedfalden forfod kan veksle fra milde symptomer som følelsen af at have en "pude" under forfoden, til svært invaliderende smerter som umuliggør normal gang.

En vedvarende irritation kan udvikle et Mortons neurom. Operation kan her være den eneste udgang på problemet, hvis ikke et fodindlæg med pelotte afhjælper problemet.

Fodindlæg til aflastning af forfodsproblemer fremstilles med fordel med forfodspelotte og svangløft for at øge det vægtbærende areal. Derved mindskes trykket på forfoden.

Ved forfodsfall er det også af stor vigtighed, at patienten går med fodtøj med bløde, stødabsorberende såler, samt at muskulaturen i forfoden optrænes.

Hallux valgus

Udvikling af Hallux valgus eller knyster er arveligt betinget. Hvis der er tendens til udvikling af knystdannelse, er det vigtigt at patienten vælger fodtøj med god plads til forfoden, samt at m. abductor hallucis trænes for at modvirke fejlstillingen.

En valgusfejlstilling af bagfoden kan være med til at accelerere udviklingen af hallux valgus. Ved overpronation af bagfoden overføres en for stor del af kropsvægten over den mediale fodrand. Afsættet vil derfor foregå let udadroteret over storetåen, hvilket bevir-

ker at denne belastes unormalt og "vrides" i fejlstillingens retning.

Når senen først har ændret sin trækretning på tåen så meget, at den er rykket til den mediale side af tåen, vil muskeltrækket forværre fejlstillingen.

Øvelser for tåen skal derfor udføres i korrekt udgangsstilling for at virke som ønsket.

En knyst kan ikke kureres, men symptomerne kan lindres. Først og fremmest ved fodtøj med tilstrækkelig bredde. Men også med et fodindlæg som aflaster storetåens grundled og øvrige forfod, og som samtidig styrer bagfoden når dette er nødvendigt.

Der findes bandager, som i nattetimerne kan genskabe senens normale trækretning, og dermed aflaste leddet. Men operation kan i svære tilfælde være eneste løsning på problemet.

Den instabile bagfod

Denne tilstand har jeg kun set beskrevet i forbindelse med pes planus og overpronation. Men i klinikken møder jeg ofte samme instabilitet hos patienter med cavus fod. Symptombilledet hos patienten med den høje, stramme fod kan derfor være det samme som hos patienten med flatfod.

Det kan måske virke lidt overraskende, men som beskrevet i et tidligere afsnit er cavusfoden kendetegnet ved vægtbæring på et meget lille areal (primært hæl og 2.+3. capiti metatarsii).

Dette giver en lille to-punkts belastningsflade, som ikke er et stabilt fundament. Det bliver derfor primært muskulaturen i fod og underben som skal opretholde den funktionelle stabilitet.

Ved løbestilsanalyser er det ikke ualmindeligt, at vi ser idrætsudøvere med

en umiddelbar normal fodbue overpronere, når de løber. Dette vil yderligere forværres når foden udtrættes, eller løbet foregår i en sko uden den fornødne stabilitet.

Forfodspronation

Dette er en vigtig, men ofte overset årsag til problemer.

Især ved cavusfod ses ofte nedsat rotationsbevægelighed af forfod i forhold til bagfod. En rigid skråtstillet forfod, hvor storetåen ligger højere end lilletåen, kan give problemer i afsætsfasen af løbet (2). (fig. 6)

Kraften i afsættet ligger primært i 1. og 2. tå, og hvis disse ikke rigtigt kan få kontakt med jorden, tvinges bagfoden i afsættet ned i en overpronation. Dette forårsager igen indadrotation af underbenet, og kan fremkalde nøjagtig de samme symptomer som hos den flatfodede overpronationsløber. Men årsagen skal i dette tilfælde findes helt ude i forfoden.

Løbeskoen

Fodtøjet er en faktor med et betydeligt ansvar for mange belastningsskader i UE. Jeg har i utallige tilfælde set en forkert type løbesko være den udløsende faktor ved en belastningsskade.

I mange sportsforretninger sælges løbesko mest på prisen og skoens udseende. Gennem effektiv markedsføring er det købelystne publikum vænnet til at udseende og stødabsorption er de væsentligste parametre ved køb af løbesko.

At en meget stor procentdel af alle løbere også har brug for en stabiliserende sko, er der knap så mange der har hæftet sig ved. Netop løb i forbløde sko, som ikke understøtter bagfodens (instabile) funktion, er årsag til mange løbeskader, idet skoen her ligefrem kan øge overpronationen af bagfoden.

Skoens egenskaber skal passe, ikke kun til modens eller sponsoratets tekst og betingelser, men også til idrætsudøverens fodtype, træningsmængde, vægt, løbestil og underlag.

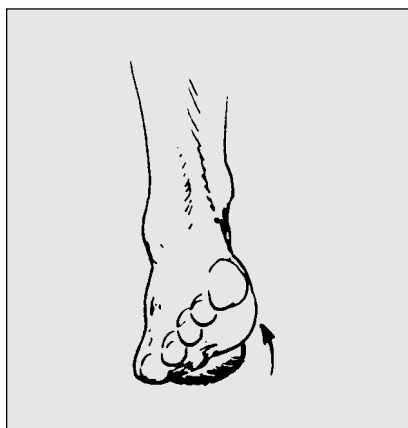
Det er derfor vigtigt, at idrætsfolk med problemer i fødder og underben sikrer sig fornøden og tilstrækkelig rådgivning og vejledning i forbindelse med valg af løbesko og andet fodtøj til deres idræt.

Referencer:

1. Lund B.: Fod- og ankelproblemer, 2. udgave Forlaget IBL, 1992, s. 39
2. Caillet R.: Foot and ankle pain, 3. edition, F.A Davies Co. s. 76,105, 198
3. Hoppenfeld S.: Physical examination of the spine and extremities. s. 210,
4. Ebstrup J.F.: Ant. cruciate ligament injury in indoor ball games. Scand J Med Sci Sports, 2000, vol. 10, 114-116
5. Peterson/Renström: Idrætsskader/idrætsstræning, s. 314, 349, 345.
6. Sneppen O.: Ortopædisk Kirurgi, s 443
7. Cornwall M.: Plantar Fasciitis: Etiology and Treatment. Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy, 1999, 29: 756-760



Kontaktadresse:
Thomas Kaiser
Kaiser Sport og Ortopædi
Frederikssundsvej 143
2700 Brønshøj
Tlf: 3828 6989
E-mail: www.kaisersport.dk eller
kaiser@post7.tele.dk



Figur 6: Forfodsvarus (overdrevet)

Lateral ankeldistorsion

Konservativ genoptræning – sådan gør jeg

Henrik Hougs Kjær, fysioterapeut, Hvidovre Hospital og Lyngby FC

Indledning

Alle, der dyrker eller arbejder med sport, vil før eller siden løbe ind i en lateral ankel distorsion. Efter 15 år med elitesport, først som volleyballspiller og fysioterapeut med 5 danmarksmesterskaber og 120 landskampe på bagen, og i de senere år som fysioterapeut i en superligaklub, har jeg udviklet en naturlig interesse for dette vigtige område. Fysioterapeuter med tilknytning til sport har alle muligheder for at være med i hele genoptræningsforløbet. Vi ser ofte spilleren vride rundt på sin ankel, vi applicerer den første is og tape og kan være med fra de første skridt til spilleren skal i kamp igen. Samtidig skal vi dog være os vores ansvar som behandlere bevidst og prøve at lære spillere og trænere at tage distorsionsskaden alvorligt. Indenfor elitesport er der en tendens til at negligere den vævsskade og det funktionstab, der følger med en distorsion. Det kan let betyde for tidlig tilbagevenden til træning og kamp med øget risiko for en ny skade og unødvendige varige mèn.

Jeg vil i det følgende beskrive, hvordan vi i Lyngby FC ser på det klassiske inversionstraume og hvilke retningslinjer, vi prøver at følge under genoptræningen. De rammer, jeg har at arbejde under i fodboldklubben, er ganske gode. Vi er 2 fysioterapeuter, der deler lidt mere end en fuldtidsstilling, således at mindst én af os er til stede til alle træninger og kampe. Derudover kommer vores læge 2 gange om ugen og til hjemmekampe. Med hans hjælp kan vi få lavet knoglescintigrafi, UL- eller MR-scanning i løbet af en uge, og vi kan som regel få foretaget operationer i løbet af få dage. Vi har også tilknyttet en massør og en zoneterapeut, som



Foto: Michael Boesen ©

begge kommer 2 gange om ugen.

Selv om der selvfølgelig er skrevet store mængder litteratur om emnet, er der alligevel fortsat uenighed om vigtige områder som for eksempel den mekaniske og proprioceptive værdi af de laterale ankelligamenter, hvilke form for beskyttelse der er bedst, og om konservativ eller operativ behandling giver det bedste resultat.

Det er blevet anslået, at der hver dag sker en inversionsskade for hver 10.000 personer, svarende til 500 af denne type skade i Danmark dagligt. Indenfor fodbold er det den hyppigste akutte skade, idet den udgør ca. 20 % af alle skader. Af disse involverer ca. 80 % det laterale ligamentkompleks, hvor de 3 laterale ligamenter ved forceret inversion beskadiges, oftest i følgende rækkefølge: det anteriore talofibulare ligament, det calcaneofibulare ligament og det posteriore talofibulare ligament.

Skademekanisme

Ankelledet beskyttes lateralt både statisk og dynamisk.

Den *statiske stabilitet* skabes af knoglestrukturene, ligamenter og kapsel. Under vægtbæring er det især knoglerne, der sørger for stabiliteten, men deres stabiliserende virkning aftager med øget plantarflexion. Det stiller større krav til bindevævet, som derfor er mere udsat for overbelastning i ikke-vægtbærende og plantarflekterede situationer.

Den *dynamiske stabilitet* klares især af de 2 peroneus muskler. Disse muskler styres både på spinalt og corticalt niveau. Det sker blandt andet ved hjælp af refleksmekanismer samt visuelle og vestibulære indtryk, som kan være med til at sætte beskyttende muskelaktivitet igang, før skaden sker. Man kan altså ved specifik træning delvist lære at forudse en kraftig inversion, så peroneerne reflekterisk forsinker inversionen og/eller everterer foden.

Hvis man ser på årsagerne til ankeldistorsioner, er det oplagt at lave en opdeling i skader på baggrund af enten udtrætning (fatigue) eller uheld.

Udtrætning: Spillere uden tidligere distorsioner vil sjældent "bare" træde forkert på en linie eller græstot eller under hurtige retnings skift. Derimod er de næsten uprovokerede distorsioner ikke ualmindelige blandt de kronisk instabile, som efter tidligere skader er blevet klinisk og/eller funktionelt instabile. De har måske dårligere styrke og proprioception omkring ankelledet og vil sidst i træning eller kamp blive udtrættet med forøget risiko for distorsion. Disse skader bør med grundig sekundær profylaktisk træning kunne undgås.

Uheld: Når underlaget er uden skyld, kommer de laterale ankeldistorsioner i fodbold typisk efter forkerte landinger

fra hovedstødsdueller, efter voldsomme tacklinger fra ydersiden (så foden inverteres) eller lidt sjældnere hvis man rammes uheldigt af bolden, så foden inverteres før en landing. I volleyball ser vi de voldsomme distorsioner efter landing på med- og modspilleres fødder. Af den mere kuriøse slags har jeg et par gange set spillere hænge fast i harpiksen fra håndboldkampen forinden.

De voldsomme tacklinger er desværre svære at forebygge med andet end regelstramninger, men vi kan godt forbedre spillernes landingsteknik og kontrol med specifik koordinationstræning, med særlig vægt på stabilitet med foden i plantarfleksion. (figur 1)

Diagnosticering

Det er utroligt smertefuldt at forstuve sin ankel, og man tror næsten ens karriere er forbi, når man ligger og vrider sig. Så slemt er det heldigvis sjældent, men det er ofte svært med det samme præcist at vurdere skadens omfang,



Foto: Susanne Østergaard

Figur 1: Koordinationstræning

fordi smerterne tit ikke tillader en præcis objektiv undersøgelse af de relevante ligamenter. Hvis det tillades af spilleren på banen, prøver lægen eller fysioterapeuten at teste for skuffeløshed og øget inversion. Spillerens smerte er ikke nødvendigvis udtryk for en alvorlig skade, så selvom det er meget svært at teste akut, kan tydelig klinisk løshed give et indtryk af skadens omfang og dermed prognosen.

En mere præcis stabilitetstest kan vi som regel først udføre efter 4-5 dage, hvor den mest akutte smerte og hævelse er væk, så spilleren kan slappe bedre af under undersøgelsen.

Kraftig palpationsømhed over de beklagede ligamenter vil ofte give et umiddelbart fingerpeg om, hvilke ligamenter der er involverede. En svensk undersøgelse viste, at der ved akutte ankeldistorsioner var ruptur af det anteriore talofibulare ligament i 65% af skaderne, mens en kombination med det calcaneofibulare ligament skete i 20% af tilfældene. Som regel vil hurtig hævelse indikere betydelig ligamentskade, specielt hvis der også dannes et hæmatom. Ofte vil hæmatomet dog først udvikle sig i løbet af 3-4 dage. Hvis der dannes et hæmatom, er der med stor sandsynlighed sket mindst en partiel ligamentruptur.

Det er slet ikke nødvendigt at røntgenfotografere efter alle distorsioner. Der er på internationalt niveau lavet retningslinier for, hvornår man bør tage et røntgenbillede efter en forstuvning: 1: ømhed ved den laterale malleolospids, 2: ude af stand til at gå 4 skridt med vægtbæring lige efter skaden og 3: ømhed af basis af femte metatars.

Hvis der er ømhed ved indirekte tryk på en knogle, vil vi normalt også få taget et røntgenbillede. Ved at følge disse enkle regler prøver vi at undgå at sende spillere unødigt på skadestuen.

Tapening

Både inden for fodbold og volleyball bruger vi meget tape, især i de første uger og måneder efter akutte distorsioner. Enkelte fodboldspillere med kronisk ankelinstabilitet bruger tape før hver træning og kamp, mens kronisk instabile volleyball spillere oftere bruger semi-rigide ankelstøtter, som tillader næsten fuld plantar/dorsiflexion, men effektivt begrænser inversion og

pronation. På mange volleyball hold er det mere reglen (eller et krav fra klubben!) end undtagelsen at spille med disse skinner. (figur 2)

Jeg er klar over, at brugen af tape i mange år har været et kontroversielt emne indenfor skadeforebyggelse. Fle- re ældre studier har således vist, at den mekaniske stabilisering ved hjælp af tape gradvist mistes efter 20-60 minutter. Samtidig har enkelte studier vist, at præstationen kan hæmmes en smule ved brug af tape eller ortose, men det er ikke min eller andre kollegers erfaring.

Der er heldigvis efterhånden en del studier, der har kunnet dokumentere en klart skadeforebyggende effekt af tape, og et ret nyt tysk studie har endda også kunnet påvise en langtidsvirkning (24 timer) af den mekanisk stabiliserende effekt ved det ene af 2 undersøgte produkter.

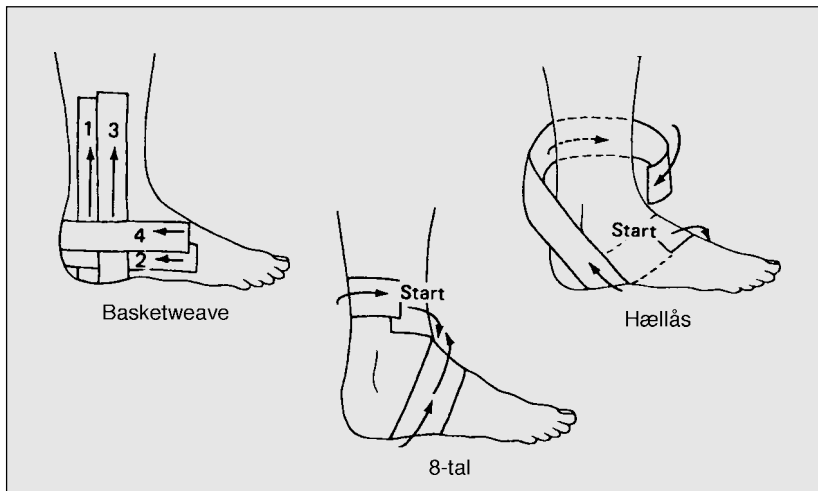
Svenskeren Hans Tropp har i et stort studie med raske fodboldspillere sammenlignet den forebyggende effekt på ankelskader ved skinnebrug, et 6 måneders proprioceptivt træningsprogram og en kontrolgruppe. Han fandt en ankeldistorsionsincidens på henholdsvis 3%, 5% og 11% for de tre grupper. I et lignende studie på tidligere skadede spillere var tallene 2% for skinnegruppen, 5% for træningsgruppen og 25% for kontrolgruppen.

Fysioterapeuter, der ofte arbejder med forstuede fødder, har i tråd med disse studier gennem mange år gjort den erfaring, at tape fungerer som et uvurderligt redskab i arbejdet med ankelskader. Jeg tilskriver selv tapen en delvis mekanisk beskyttelse af de læde-



Foto: Susanne Østergaard

Figur 2: Ankelledsstabiliserende skinne



Figur 3a: Tapeteknik



Figur 3b: Spillerne taper selv

rede laterale ligamenter, men en korrekt anlagt tape vil især nedsætte inversionskraften, og det kan gøre det muligt for peroneerne aktivt at nå at beskytte mod et inversionstraume. Tapen kan nok også hjælpe med at registrere taktile input fra især vores fodsåler, som spiller en vigtig rolle i vores normale forsvar mod ankeldistorsio-

ner. Mine optapninger består af en "basketweave" (figur 3a) suppleret med et par hællåse og afsluttet med 8-tals lukninger, som lukker eventuelle huller i tapen. Den første tid, hvor vi arbejder meget manuelt med anklen, lægger jeg tapen inden den aktive genoptræning, men så hurtigt som muligt prøver vi altid at lære spilleren selv at lægge en effektiv tape (figur 3b). Enkelte af vores "kronikere", som taper sig før hver træning, er heldigvis så gode til at tape ankler, at de efterhånden sagtens kan supervisere de spillere, som i kortere perioder selv må tape.

Vi vil helst barbere ankler og underben for at få optimal kontakt mellem tapen og huden. De fleste "kronikere" foretrækker dog tyndt skumgummi (underwrap) under tapen, og de bruger så en pretape spray for at gøre tapingen så stærk som muligt. Har man i en akut situation med en svedig fod ikke sådan en spray, kan en velrystet Faxe Kondi også virke som et godt klistret underlag.

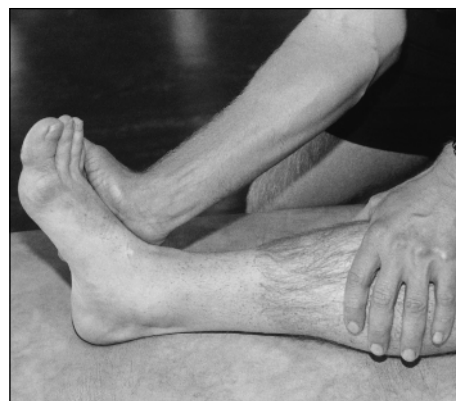
Genoptræning

Når vi som klinikere tilrettelægger et funktionelt genoptræningsforløb er det vigtigt at tage hensyn til den biologiske helingsproces.

Helt fra starten prøver vi efter RICE princippet hurtigst muligt at få den akutte skade under kontrol for at minimere hævelse og inflammation, som begge kan forsinke vævshelingen. Efter 4-14 dage er vaskularisering og nydannelse af kollagent væv så småt i gang, så det er vigtigt i denne periode at undgå kraftig inversion, så det nye kollagen ikke bliver for langt. Efter 2-3 uger starter den langvarige modningsproces af det kollagene væv, og vi kan forsigtigt begynde at belaste ledbåndet for at optimere fiberretningen. Samtidig med at ligamentet heler op, vil det kollagene væv fortsætte med at modne, og ved langt de fleste ankeldistorsio-

ner vil spilleren kunne træne med holdet 4-6 uger efter skaden og spille kamp efter yderligere et par ugers træning. Ved lettere grad 1-distorsio-

nier vil spilleren tit kun være generet de første par dage efter skaden, og han vil derefter kunne gå i gang med regulær genoptræning. Her tillader vi som regel fuld vægtbæring fra anden dag, let løb



Figur 4: Styrketest

på 3-5 dagen og en funktionel test to dage før næste uges kamp, hvis spilleren virker klinisk og funktionel stabil.

Den anden yderlighed er alvorlige grad 3-skader med total ligamentruptur. Her vil der ved omhyggelig akut skadesbehandling og grundig funktionel træningsprogression sjældent gå mere end 2 måneder fra skade til kamp.

Selv ved de alvorlige ankeldistorsio-

Behandlingsprocedure

ner konkluderer Pekka Kannus og Per Renström, at man med genoptræning kommer dobbelt så hurtigt tilbage til arbejde og mindst ligeså hurtigt tilbage til sit niveau fra før skaden som ved akut operation. I det følgende vil jeg beskrive et gennemsnitligt genoptræningsforløb i Lyngby FC, hvor vi prøver at minimere funktionstab efter laterale ankeldistorsio-

ner. Tempoet i den beskrevne progression er selvfølgelig forskelligt fra skade til skade, og samtidig er overgangen meget flydende mellem de faser, jeg for overskuelighedens skyld deler programmet op i. Selv om det kan være svært at overholde i praksis, prøver vi at have klare retningslinier for hvornår vi tillader progression fra en fase til den næste. I starten bruger vi naturligvis hævelse og smerte som guide for, om vi skrider for hurtigt frem, men når spilleren begynder at være mere aktiv i den subakutte fase, er vi nødt til også at bruge andre parametre. Vi må huske på, at smerterne forsvinder, før vævet er ophelet, så det er vigtigt med klare retningslinjer til at styre progressionen. Jeg prøver

selv at være meget opmærksom på bevægelses kvaliteten, det vil sige, om der er symmetri, minus halten, spændstighed og god koordination i øvelserne. Derudover skal der være god bevægelighed, styrke og udholdenhed, før man går til næste fase. Før deltagelse i træning med holdet skal spilleren have fuld bevægelighed i foden, kunne "låse" foden i eversion (figur 4) mod min modstand (det kræver næsten fuld styrke!), og han skal kunne hoppe, løbe og vende i højt tempo uden halten eller smerter. Vi laver også et par funktionelle tests, som jeg beskriver senere.

Den akutte fase

Her følger vi naturligvis RICE(M) principperne for at minimere skadens og den følgende inflammations negative indvirken på helingsforløbet:

Ro – aflastning ud over helt nødvendig vægtbæring.

Is – ispose om foden 15-20 min. hver anden time minimum det første døgn. Herefter bruger vi is efter hvert (genop-)træningspas, både i klubben og hjemme, indtil spilleren kan spille kamp igen uden smerte og hævelse. **Compression** – et ret stramt elastikbind lægges med foden i eversion og dorsiflexion og en skumgummipude med hul i omkring den laterale malleol, hvor risikoen for hævelse er størst. Spilleren skal kunne sove sikkert med forbindingen, så den skal forhindre inversion uden at standse kredsløbet i foden.

Elevation – foden skal være over hjernehøjde så meget som muligt det første døgn, også om natten, hvor foden løftes eller man sover med store puder under benene. De efterfølgende dage eleveres foden efter træning og



Figur 5: Elevation

når man sidder med is. (figur 5)

Mobilisering – så hurtigt, som smerterne tillader, skal spilleren i gang med at lave sikre, ubelastede bevægelser med foden, det vil sige plantar- og dorsalfleksion af fod og tær.

Efter aftale med klubbens læge giver jeg også rutinemæssigt NSAID ved ankeldistorsioner, for sammen med den anden akutte skadesbehandling at forhindre en for voldsom inflammation.

Desuden synes jeg, man bør udlevere krykker og give tilladelse til gradvis øget vægtbæring. Der må kun støttes til smertegrænsen i den akutte fase, men herefter lægger jeg meget vægt på at normalisere gangen, så hurtigt hævelsen og smerterne overhovedet tillader det.

Ved superligakampe er der altid en læge til stede, der kan hjælpe med at lave en vurdering om røntgen, men hvis der ikke er en læge, foretager jeg selv en vurdering ud fra de før nævnte retningslinier.

Vi har altid Danske Fysioterapeuters pjece "Av min ankel" liggende. Den udleverer jeg og prøver samtidig at få en rolig snak med spilleren om skaden. Han er selvfølgelig altid frustreret, så en grundig information om skaden og det efterfølgende genoptræningsforløb er faktisk en meget vigtig akut opgave.

Den subakutte fase

Når de første dage med akut smerte og hævelse er ovre, er der nogle basale ting, der skal være på plads før den aktive genoptræning starter:

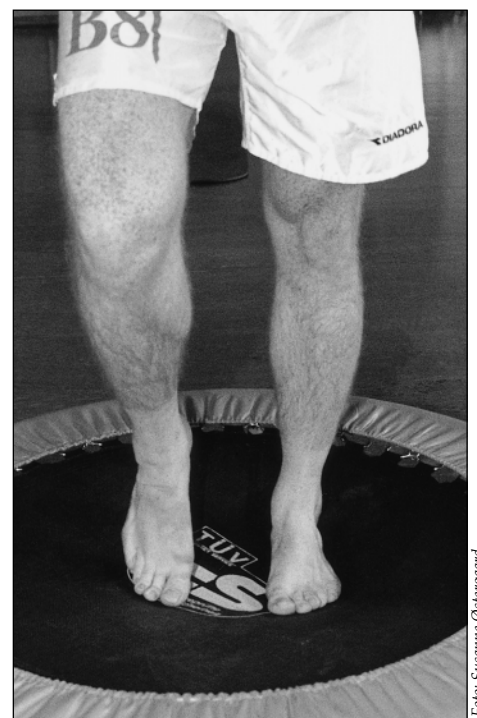
- hævelse og smerte skal hurtigst muligt under kontrol: spilleren bruger fortsat meget is, ultralyd bruger jeg i starten til at fordele hæmatomet, jeg starter med tværmassage for at ensrette det kollagen væv og rolig massage af fod og underben for at drænere yderligere
- forsigtig, generel manuel ledmobilitet uden at gå ind i modstanden virker smertedæmpende. Under mobiliseringen er det oplagt at teste talus, og naviculare og (caput) fibula
- aktiv bevægetræning uden vægtbæring
- begyndende træning af peroneerne (evt. med et sjippetov som hjælp) og deres synergist gluteus medius
- normalisering af gangfunktionen har høj prioritet for at undgå fejlbelastning

ger andre steder

- cykling på kondicykel (evt. svømning)
- begynde simple balance- og koordinations øvelser (på stabilt underlag) som 1-bensstand (efterhånden med små skridtsekvenser og figurtegning med den raske fod). Jeg anbefaler også spillerne at stå på træningsbenet hjemme, når de snakker i telefon, børster tænder o.lign.
- vippebræt for muskelkoordinationen
- små hop frem og tilbage på en tæppeflise for at udsætte leddet for den første skånsomme impact.

Pre-aktivitet

- Trampolinjog (eller trappemaskine) giver er god, skånsom træning af ankel mobiliteten (figur 6)
- begyndende idrætsrelateret funktionstræning på jævnt underlag: små hop og småløb med fokus på den bløde landing med et minimum af impact. Efterhånden introduceres sideværts bevægelser og rolige retningsskift
- elastiktræning for peroneerne, hæl-løft og gluteus medius-øvelser som hjemmetræning. I starten anbefaler jeg mange gentagelser med mindre modstand, men når vejen er banet, skal styrketræningen være hårdere. Jeg kan som træningspartner supplere med



Figur 6: Mobilisering i mini-trampolin

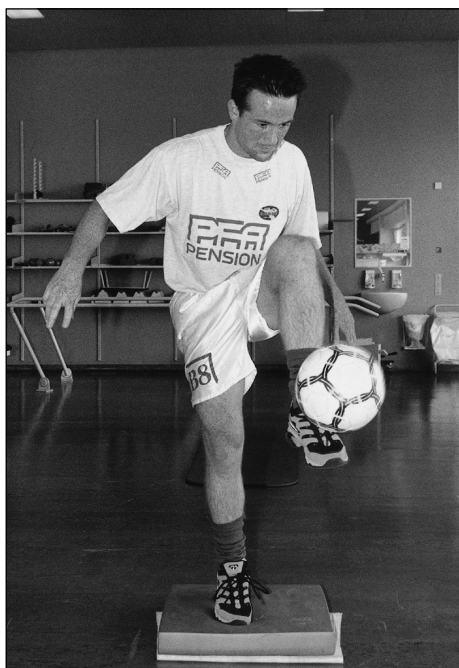


Foto: Susanne Østergaard

Figur 7: Træning med afledning



Foto: Susanne Østergaard

Figur 8: Funktionel balancetræning



Foto: Susanne Østergaard

Figur 9: Funktionel balancetræning

hårdere excentrisk træning af peroneerne

- der introduceres også flere elementer i koordinationstræningen for gradvist at få spillerens opmærksomhed væk fra den skadede fod (fysioterapeut, underlag, bold, træning i plantarfleksion) (figur 7)

Tilbage til idræt

Jeg lægger stor vægt på træning af stabiliteten med foden plantarflekteret, hvor stabiliteten i ankelledet som nævnt leveres af ligamenter og muskler.

- vi starter i gummisko på stabilt underlag med forskellige hopkombinationer i højere og højere tempo. Spilleren skal kunne lave hop og løb uden tøven på stabilt underlag, før jeg ændrer et for fodboldspillere vigtigt parameter: underlaget

- når spilleren har vist, at han også mestrer de tidligere øvelser på græs, øger jeg tempoet i de enklere øvelser
- på græs er det oplagt at lave en træningsbane omkring fodboldbanen. Den indeholder de fysiske elementer, spilleren skal kunne klare når der senere bygges med- og modspillere på genoptræningen. Banen er bygget op, så spilleren på forskellige afsnit af banen laver slalom med og uden bold, hopper på et og to ben, vender 180 og 360 grader, laver rullefald (faldteknik), sprin-

ter og laver forskellige løbevariationer

- boldtræningen i denne fase består hovedsageligt af teknisk øvelser for at genindlære bevægelsesmønstrene fra fodbold i sikre omgivelser, uden at skulle bekymre sig om med- og modspillere. Denne del af genoptræningen laver vi i samarbejde med hjælpetræneren.

Tilbage på banen

Før vi tillader spilleren at deltage i træning med sine holdkammerater igen, tester fysioterapeuten at spilleren har fuld bevægelighed i ankelledet, at han har næsten fuld styrke og at han kan løbe, hoppe og vende i høj fart. Som funktionelle tests løber vi med spilleren og prøver at trække eller skubbe ham ud af balance (figur 8), vi prøver at skubbe ham ud af en lille firkant mens han hinker (figur 9), og vi øver at han kan vende omkring fysioterapeuten begge veje med bold.

Hvis spilleren har været borte fra 1.-holdet mere end 1 kamp, skal han normalt spille en enkelt kamp på 2.-holdet, hvor tempoet et noget lavere, før han er superliga-aktuel igen.

Komplikationer

Jeg har beskrevet et optimalt genoptræningsforløb, men helt så enkelt er det jo desværre sjældent. En gang imellem forløber optræningen ikke som plan-

lagt, og i de tilfælde er vi nødt til at overveje om vi har fokuseret så meget på distorsionen, at vi har overset andre skader. Sådanne forværende komplikationer kan være kapselruptur, en overset fraktur (specielt på basis af 5. metatars), osteochondrale læsioner (specielt medially), osteofytdannelse (som kan føre til mus) eller dysfunktioner.

Tilsvarende får enkelte spillere – ud over kronisk mekanisk og/eller funktionel instabilitet – også vedvarende sequelae i form af stivhed, synovitis, smerte eller nedsat muskelstyrke.



Kontaktadresse:
Henrik H. Kjær
Fysioterapien
Hvidovre Hospital
Kettegårds Allé
2650 Hvidovre

Udvalgte referencer om ankelskader

- Lohrer, H, Alt W, Gollhofer A: Neuromuscular Properties and Functional Aspects of Taped Ankles. The Am. J. of Sports Med., vol. 27. no. 1, 1999, pp. 69-75.
- Konradsen L, Voigt M, Højgaard, C: Ankle Inversion Injuries. The Am J. of Sports Med., vol. 25, no.1, 1997, pp. 54-58.
- Lynch S A, Renström P A F H.: Treatment of Acute Lateral Ankle Ligament Rupture in the Athlete. Sports Med, vol. 27, No. 1, pp. 61-71, 1999.
- Robbins S, Waked E: Factors Associated with Ankle Injuries. Sports Med, Vol. 25, No. 1, pp.63-72, 1998.
- Callaghan M: Role of Taping and Bracing in the Athlete. Br. J Sports Med, Vol. 31, pp. 102 –108, 1997.
- Beyer N, Verner J, Kristensen J H: Genoptræning af idrætsskader. Månedsskr Prakt Lægegern, oktober, 1989, pp. 711-726.

OAdjuster™ – ny DONJOY™ ét-kammer artroseskinne

Bilateral skinne der inkorporerer det patenterede 4-punkts princip med et 3-punkts tryksystem i varus/valgus plan.

Nyt bi-aksialt led der tillader en jævn, glidende bevægelse af knæet, mens tryksystemet anvendes modsat smertesiden.

20° varus/valgus range.

Letvægtsskinne – ca. 700 g.

Slank profil.

Som tilbehør et manometer, der ved indstilling viser hvor stort tryk skinne giver.

For yderligere oplysninger, kontakt venligst:

kd Innovation

KD Innovation A/S
Kongevejen 47, 1
2840 Holte
Tlf. 4541 0670
e-mail: kd@kdi.dk



Informationssøgning

Sportsmedicinske informationer på internettet

Edith Clausen, forskningsbibliotekar, Lægebiblioteket, Århus Amtssygehus

Indledning

Mængden af information, der stilles til rådighed via Internettet, er vokset eksplosivt igennem de seneste år. Flere og flere foreninger, selskaber, virksomheder og institutioner har egen hjemmeside, hvor de giver adgang til generelle informationer om aktiviteter og produkter og også til de tidsskrifter, som udgives af de enkelte organisationer. Nogle gange er informationerne gratis, andre gange bliver man afkrævet et password, der så er betalt for. Samlinger af tidsskrifter, der ligger i fuld tekst på nettet, stilles til rådighed af forskningsbibliotekerne, ligesom bibliotekerne også giver adgang til elektroniske bibliografier og til online at bestille kopi af de artikler, som endnu ikke er tilgængelige på nettet i fuld tekst.

Søgning af information

Men hvordan finder man nu lige præcis de informationer, man har brug for, hvad enten det drejer sig om en artikel, et firmas produktbeskrivelse, en oversigt over litteratur om et bestemt emne, standarder, love og meget andet?

Ja, nogle gange har man en adresse (en URL=Uniform Resource Locator), man kan skrive ind i sin browser (fx Netscape, Internet Explorer) og dernæst koble sig op til den server på Internettet, der har de ønskede informationer, eller også bruger man en søgemaskine (fx AltaVista, Hotbot, Yahoo, Infoseek, Northern Light) og laver så en søgning på de ønskede oplysninger og finder forhåbentlig noget, man kan bruge.

I denne artikel vil jeg bringe adresser/links til sportsmedicinske tidsskrifter, tidsskriftsamlinger og relevante biblioteker. Jeg vil beskrive, hvordan Medline i den nye version på National Library of Medicine bruges og nævne søgemulighederne i The Cochrane Li-

brary. Til slut vil jeg kort beskrive, hvordan nogle søgemaskiner kan bruges til at finde flere informationer inden for det sportsmedicinske område. Det vil formodentlig være lettere at forstå det følgende, hvis man sidder bag en pc og prøver de nævnte adresser og faciliteter.

Adresser til sportsmedicinske tidsskrifter

Der ligger mange tidsskrifter i fuld tekst på nettet, og det går stærkt med at lægge nye tidsskrifter på. Den følgende liste vil indeholde adresser på sportsmedicinske tidsskrifter, hvor nogle bringer teksten, andre indholdsfortegnelsen og atter andre blot oplysning om tidsskriftet - pris, udgivelseshyppighed, instructions for authors etc. Listen er kun et udpluk af sportsmedicinske tidsskrifter.

Vær opmærksom på, at sider på Internettet kan slettes eller flyttes, sådan at et link kan være dødt, når der klikkes på det. Alle links i denne artikel var aktive i maj 2000.

American Journal of Sports Medicine: www.sportsmed.org/j/j.htm

British Journal of Sports Medicine: www.bmjpg.com/data/jsm.htm

Clinical Journal of Sport Medicine: www.cjsportmed.com

Clinics in Sports Medicine: www.wbsaunders.com/catalog/wbsprod.pl?0278-5919

Exercise and Sport Sciences Reviews: www.acsm-essr.com

Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy: www.allenpress.com/cgi-bin/test-cat.cgi?journal=jospt

Journal of Sports Sciences: www.journals.routledge.com/jss-aims.html

Knee Surgery, Sports Traumatology, Arthroscopy: link.springer.de/link/

service/journals/00167/tocs.htm
Medicine & Science in Sports & Exercise: www.ms-se.com
Sports Medicine and Arthroscopy Review: www.sportsmedarthro.com
Sports Medicine Digest: www.sportsmeddigest.com

På nettet bringes også samlinger af links til sportsmedicinske tidsskrifter og organisationer. Her bringes blot et enkelt eksempel.

American Journal of Sports Medicine, Links www.sportsmed.org/g/g.htm

Bibliotekerne og de services de stiller til rådighed

Hovedfagbiblioteket for medicin i Danmark er Danmarks Natur- og Lægevidenskabelige Bibliotek (DNLB). Bibliotekets hjemmeside har adressen www.dnlb.dk. Herfra kan man under Ressourcer bl.a. se elektroniske tidsskrifter, bibliografier, digitale monografier og lærebøger, faktadatabase, linksamlinger. Under Søg kan man søge i bibliotekets database (Cosmos) med bøger fra 1970- og de tidsskrifttitler, de abonnerer på, med angivelse af bestanden. Man kan også online bestille bøger og artikler fra biblioteket. Det kræver et lånerkort, som man får ved henvendelse til biblioteket. Alle oplysninger om dette ligger på hjemmesiden.

Statsbiblioteket (SB) har også store samlinger af medicinsk litteratur, som for de nyeste tidsskrifters vedkommende et placeret i Victor Albeck Bygningen i Universitetsparken. SB's hjemmeside har adressen www.statsbiblioteket.dk. Under Søgemenu findes links både til bibliotekets database (SOL) og til elektroniske tidsskrifter og bibliografier (E-tidsskrifter, E-bibliografier). Man kan også online bestille bøger og artikler hos Statsbiblioteket. Her kræves også et lånerkort, og alle oplysninger

om, hvordan man erhverver det, findes på hjemmesiden.

Videnscentret ved Odense Universitetshospital giver også på deres hjemmeside www.sdu.dk/videncentret adgang til forskellige ressourcer på nettet.

Der er biblioteker ved Institut for Idræt ved Københavns Universitet og ved en del sygehuse i landet; men de største samlinger findes ved de tre ovennævnte biblioteker.

Man skal være opmærksom på, at nogle af de ressourcer, bibliotekerne stiller til rådighed, betaler de for via fx nationale licenser. Det betyder, at de kun stilles gratis til rådighed på universitetsnettene, og hvis man prøver at bruge dem hjemme fra sin pc, vil man blive afkrævet en adgangskode.

Entrez PubMed (Medline)

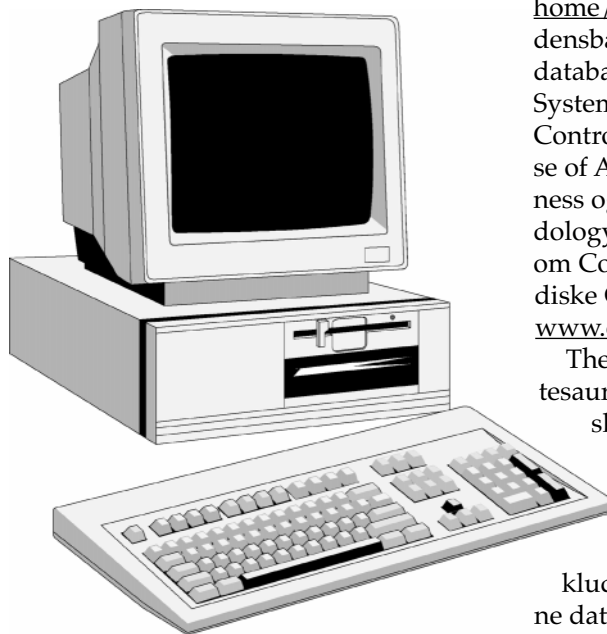
Den nye version af PubMed giver flere faciliteter end den gamle PubMed.

Adressen er www.ncbi.nlm.nih.gov/PubMed. Herfra kan man koble op til den gamle PubMed, hvis man foretrækker den. Men lad os se på de væsentligste ændringer.

En søgning kan foretages ved blot at skrive et ord i søgeboksen og klikke på Go. Søgeordet vil blive slået op i tesaurusen (MeSH Browser) og findes et emneord for det søgeord, der er valgt, vil der blive genereret en søgestreng, hvor der søges på søgetermen som emneord kombineret med søgetermen som fritekst søgeord. Kombinationen er OR, dvs. at vi får en foreningsmængde af de to begreber. Det fører ofte til store søgesæt, så derfor er det vigtigt at gå ind og redigere i søgestrengen. Det gøres ved at klikke på Details, og her kan man så fx delete OR-kombinationen, således at det kun er vores søgeord som emneord, vi får hit på. Der kan også sættes begrænsninger på vores søgestreng med Limits. Man klikker på ordet Limits og får forskellige valgmuligheder fx Publication Types, Publication Date, Languages, Gender. Men pas på, når der er anvendt begrænsninger i et søgesæt, vil disse begrænsninger gælde for de efterfølgende søgninger, hvis ikke man ændrer dem. Derfor er der også en markering ved Limits, og begrænsningerne anføres efter Limits: for hele tiden at gøre opmærksom på de satte begrænsninger.

Man kan som skrevet blot skrive et søgeord i søgeboksen; men det er altid en god idé at gå over i tesaurusen (MeSH Browser) og så samle alle de relevante emneord med over i søgesystemet. I MeSH Browseren får man hjælp i form af en ordliste, hvis den søgte term ikke er et emneord, og man får præsenteret de enkelte emneord i et hierarki med broader og narrower terms. I MeSH Browseren kan hele søgestrengen sættes op med de ønskede operatoren (AND OR NOT) imellem, inden man vender tilbage og foretager selve søgningen.

I den nye PubMed er der et Clipboard, der kan indeholde 500 referen-



cer. Det betyder, at man kan afmærke de ønskede referencer fra forskellige søgninger og så først downloade dem til sidst, hvis man ikke er nået over de 500. Men pas på forlader du pc'en midt i en søgning, og der går mere end en time, inden du vender tilbage, så er alle referencer i Clipboardet forsvundet.

Og til slut vil jeg nævne muligheden for at gemme en søgestreng, som så kan aktiveres med det tidsinterval, man måtte ønske. - Når en søgestreng er bygget op med emneord, limits m.m. ønsker man måske at foretage den samme søgning hver måned for at sikre, at man er orienteret om de nyeste referencer på området. Det kan let lade sig gøre ved at omdanne søgestrengen til en URL og så lægge et bogmærke (foretrukne) ved den. Det gøres ved at

klikke på URL i det skærmbillede, der fremkommer, når man klikker på Details i forbindelse med en søgning. Når man klikker på URL, får man søgningen igen, og det er så her, man klikker på Add Bookmark eller Føj til Foretrukne afhængig af, hvilken browser man bruger. Det bogmærke, der nu er lagt, har navnet Entrez-PubMed, så det er vigtigt at gå ind og omdøbe det til noget, der er genkendeligt for den foretagne søgning. Har man problemer med søgning i PubMed, er der en udmærket online hjælpfunktion.

The Cochrane Library

The Cochrane Library, som har adressen www.update-software.com/clib-home/clibip.htm, registrerer den evidensbaserede medicin og består af 4 databaser: The Cochrane Database of Systematic Reviews, The Cochrane Controlled Trials Register, The Database of Abstracts of Reviews of Effectiveness og The Cochrane Review Methodology Database. Man kan læse mere om Cochrane samarbejdet og det Nordiske Cochrane Center på adressen www.cochrane.dk.

The Cochrane Library har også en tesaurus, hvor emneordene (MeSH) slås op, og det er muligt at søge på emneordet som enkeltord (Single term) eller at søge på emneordet med alle underbegreberne (narrower terms) in-

kluderet (Exploded term). I Cochrane databaserne kan der også sættes visse begrænsninger (Options) mht. søgning på tid og specielle felter. Hver søgning får et fortløbende nummer, og klikker man på History, kan man se alle de søgninger, man har foretaget, og lave søgninger ved blot at kombinere søgenumrene fx #12 AND #16. Også The Cochrane Library's online hjælpfunktion er god at konsultere.

Søgemaskiner

Der findes et væld af søgemaskiner på Internettet. Hvor mange er der næppe nogle, der ved. Der er ikke én søgemaskine, der indekserer hele Internettet; men der er metasøgemaskiner, der søger i flere søgemaskiner på en gang.

Men hvad er en søgemaskine? Ja kort kan man sige, at det er et stykke software, der kravler rundt på nettet og indekserer hjemmesider. Alle de indek-

serede sider gemmes i en database, og det er den database, vi søger i, når vi bruger en søgemaskine. Ud over den ofte meget store maskinindekserede database laves der hos nogle søgemaskiner et emneindeks, hvor levende mennesker har vurderet hjemmesiderne og lagt dem ind i et emnesystem. Disse emneindekser er langt mindre omfattende, men indeholder ofte henvisninger til institutioners og organisationers hjemmesider. Så det er vigtigt at bruge disse indekser, hvor man også har mulighed for at søge i de enkelte kategorier. - Jeg vil nævne et par af de største søgemaskiner, som har forskellige brugergrænseflader og nogle medicinske søgemaskiner.

Northern Light (www.northernlight.com) skulle i følge Politiken (den 10. februar 2000) være den største søgemaskine, og Northern Light indekserer "kun" 16% af nettet. Northern Light har en base med fuld tekst tidsskrifter (Special Collection documents); men det kræver et password og altså beta-

ling, for at få adgang til denne service, ellers er det gratis at bruge søgemaskinen. Skriver man et søgeord i søgeboksen, får man et samlet resultat, og til venstre på skærmen er søgeresultatet opdelt i undermapper. Der er altså foretaget en emnesortering af det fundne søgesæt. Man kan nu vælge den af undermapperne, man finder relevant, og igen bliver søgesættet delt op i emneundermapper og sådan fortsætter det, til underinddelingen ikke længere er relevant.

En anden søgemaskine er **AltaVista** (altavista.com). Her er der mulighed for både at lave en simpel og en avanceret søgning. Det er også muligt at klikke på et fanekort, hvis man fx vil bruge en illustration af det, man har søgt på. AltaVista har lokale søgemaskiner, som indekserer det land, de dækker, bedre end den internationale AltaVista.

Af metasøgemaskiner kan nævnes et par: **InFind** (www.infind.com) og **MetaCrawler** (www.metacrawler.com), de

er meget forskellige, men nyttige at bruge.

Søgemaskiner, der kun indekserer medicinske informationer, findes også på nettet. Her kan nævnes **Healthfinder** (www.healthfinder.gov), **MDchoice.com** (www.mdchoice.com), **MedHunt** (www.hon.ch/cgi-bin/find), **WebMedLit** (webmedlit.silverplatter.com), **SUM-Search** (SUMsearch.UTHSCSA.edu/cgi-bin/SUMsearch.exe) og mange flere.

Afslutning

Det er vanskeligt på få sider at give søgevejledninger til alle de muligheder, der er på Internettet både via de kendte databaser som Medline og via de mange søgemaskiner, der er gratis til rådighed på nettet. Men ideen med artiklen har været at nævne det væld af information, nettet giver adgang til, så det er blot med at komme i gang og få sine egne erfaringer.

SÅDAN BEHANDLER MAN EN KVINDE

Den første knæskinne,
der er designet
specielt og kun til kvinder

Skinnen er ikke bare lettere og kortere. Med den originale Tradition som udgangspunkt er rammen nydesignet med det formål at gøre pasformen bedre til formen og vinklen af kvindens ben.

Indikationer:

- Manglende ACL og ACL-rekonstruktion
- Manglende PCL og PCL-rekonstruktion
- MCL/LCL-forstrækninger
- Unikompartimentiel osteoarthritis



Women's
Tradition™



SP sports pharma as

Niels Bohrs Vej 7
DK-7100 Vejle
Tlf. 75 84 05 33
Telefax 75 72 20 53

DIMS årsmøde 2000

Torsdag 23.11.00:

- 15.00 – 16.30 Registrering
 16.30 – 18.30 "Idrætsmedicin i teamfunktion ved holdidræt".
 Symposium.
 Jens Hansen
 Mikael Trolle
 Sepp Piontek
 18.30 – 19.00 Kaffepause og udstilling.
 19.00 – 20.30 "Billeddiagnostik i idrætsmedicin, specielt MR
 og UL". Symposium.
 Karl Erik Jensen
 W.W. Gibbon, UK
 20.30 Get2gether arrangement
 Buffet, underholdning.

Fredag 24.11.00:

- 09.00 – 10.30 "Adventuresport". Symposium.
 Inge-Lis Kanstrup
 Henrik Jessen Hansen
 Maurice Cross, UK
 10.30 – 11.00 Kaffepause og udstilling.
 11.00 – 12.30 "Børn og idrætsmedicin". Symposium.
 Branko Kopjar, Norge/USA
 Bente Jensen
 12.30 – 13.30 Frokost.
 13.30 – 15.00 "PCL". Symposium.
 Philipp Lobenhoffer, Tyskland
 Lars Engebretsen, Norge
 Jonna Kvist, Sverige
 15.00 – 15.30 Kaffepause og udstilling.
 15.30 – 16.30 Frie foredrag A (parallel).
 Abstract A1-A6.

- 15.30 – 16.30 Posterfremvisning (parallel).
 Abstract P1-P9.
 16.30 – 18.00 Generalforsamling, DIMS.
 19.00 Festmiddag

Lørdag 25.11.00:

- 09.00 – 10.00 Frie foredrag B.
 Abstract B1-B6.
 10.00 – 10.30 Kaffepause og udstilling.
 10.30 – 11.30 Foretagskonkurrence.
 Abstract K1-K5.
 11.30 – 12.30 "Ketcher sport". Symposium.
 Flemming Enoch
 Jon Holst-Christensen
 12.30 – 13.00 Præmieoverrækkelse og afslutning
 Præsentation af næste årsmøde



"DET SKAL KØGE I KØGE"

Abstracts:

Frie foredrag A, fredag kl. 15.30 – 16.30:

A1
ASSESSMENT OF ACHILLES TENDINOSIS BY ULTRASONOGRAPHY, CLINICAL EXAMINATION AND QUESTIONNAIRE
 Charlotte C. Larsen, Jesper Nørregaard, Louise CPR Diederichsen
 Sports Medicine Research Unit, Bispebjerg Hospital
INTRODUCTION: There is no accepted standard for assessment of severity of achilles tendinosis in clinical studies. We wanted to determine the inter-observer reliability when two experienced sonographers examined the same achilles tendons clinically and by ultrasonography. Furthermore we wanted to compare ultrasonographic findings, clinical examination of tendon tenderness and subjective symptoms determined by a self-composed questionnaire.
METHODS: In 53 patients with pain from the achilles tendon a diagnostic ultrasonographic examination was performed. Thickness and focal changes (oedema, fibre splitting and calcifications) was assessed. Clinical examination included assessment of tendon tenderness by manual pressure. A self-

composed questionnaire included questions on pain, stiffness and function. In 20 patients the ultrasonography and clinical exam was performed by two observers. Patients were re-examined after a 3 months training regimen.
RESULTS: Tendon thickness showed moderate to good inter-observer reliability (correlation coefficients of 0,67-0,82). The degree of oedema and fibre splitting could not be reliably assessed ($\kappa < 0,4$). Manual palpation of tenderness showed high inter-observer agreement ($\kappa > 0,6$ for single points). The total tenderness scores of the two observers had a correlation of 0,78. The correlation between the 3 different assessment methods (ultrasonographic thickness, tenderness, and symptoms) was low ($r < 0,4$). After performing a treatment regimen of 3 months subjective symptoms were often improved, whereas thickness determined by ultrasonography was unchanged.
CONCLUSIONS: Tendon thickness assessed by ultrasonography and tenderness showed acceptable inter-observer reliability. These 'objective' findings were however only weakly related to subjective symptoms.

A2

THE EFFECT OF TRAINING ON ACHILLES APONEUROSIS PROPERTIES

Sofie Rosager, Per Aagaard, Michael Kjaer, S Peter Magnusson
Team Danmark Test Center/Sports Medicine Research Unit, Bispebjerg Hospital, Copenhagen

INTRODUCTION: We measured the load-displacement and stress-strain characteristics of the human triceps surae aponeurosis and tendon, *in vivo*, during voluntary plantarflexion, in trained (n=7) and control (n=8) subjects. **METHODS:** During a 10-s ramp isometric maximal plantarflexion simultaneous and synchronous measures of real-time ultrasonography of aponeurosis displacement, EMG of the gastrocnemius, soleus, and tibialis anterior muscles, and joint angular motion were obtained. MRI was used to estimate tendon CSA and moment arm. Force and EMG data from maximal isometric dorsiflexion efforts were used to examine the effect of coactivation on the mechanical properties. Tendon force was calculated from the measured joint moment and tendon moment arm, and stress was obtained by dividing it with CSA. Tendon strain was obtained from displacements normalized to tendon length, and subsequently stiffness and Young's modulus were calculated.

RESULTS: (meansem).

	CSA,mm ²	Force N	Displ, mm	Strain, %	Stress, MPa
Runner	925	2114456	8.71.6	3.60.7	224
Control	784	2095330	9.41.2	4.20.8	297

The stiffness was 40085 N/mm for controls and 28146 N/mm for runners. The modulus was 74390 MPa for runners and 1131224 Mpa for controls. Controls only differed from runners in CSA, $P < 0.05$.

CONCLUSIONS: These data suggest that mechanical and material properties do not differ significantly in runners and control subjects. However, runners have increased Achilles tendon CSA to withstand the larger loads imposed during running.

A3

CO-AKTIVERING AF HASEMUSKULATUR UNDER ISOKINETISK KNÆKSTENSION HOS PATIENTER MED OVERREVET FORRESTE KORSBÅND

Tine Alkjær¹, Per Aagaard², Erik B. Simonsen¹, S Peter Magnusson², Poul Dyhre-Poulsen¹

Medicinsk Anatomisk & Fysiologisk Institut¹, Team Danmarks Testcenter²

INTRODUKTION: Kontraktion af quadriceps kan medføre anterior forskydning af tibia relativt til femur. Det forreste korsbånd (ACL) er med til at modvirke denne forskydning. Co-aktivering af hasemusklerne kan medvirke til stabilisering af knæledet og for ACL patienter vil dette spille en vigtig rolle. Formålet med studiet var at undersøge co-aktivering af antagonist muskulaturen hos ACL patienter (n=7) samt hos raske personer (n=16) under en maksimal isokinetisk knæekstension.

METODE: EMG signaler og momenter omkring knæledet blev opsamlet under maksimale koncentriske kontraktioner af quadriceps og maksimale ekscentriske kontraktioner af hasemuskulaturen. Antagonist EMG fra hasemusklerne opsamlet under koncentriske quadriceps kontraktioner blev omregnet til et antagonistmoment baseret på et EMG-moment forhold etableret under de ekscentriske hase kontraktioner.

RESULTATER: Der var ingen forskel i hase antagonistmomentet mellem hhv. det skadede (ACL) og raske ben (UNI) i patient gruppen samt mellem ACL og kontrolgruppens raske ben (CON). Hase antagonistmomentet beregnet som fraktion af det målte netto knæekstensormoment viste signifikante forskelle mellem ACLD (0.560.08 – 0.300.06) og CON (0.360.05 – 0.190.02) fra 20-50 knæ fleksion ($p < 0.05$). Hase antagonist EMG aktiviteten var signifikant højere i ACLD (29-45%) end CON (19-26%).

KONKLUSION: Resultaterne antyder, at hasemuskulaturen spiller en væsentlig rolle i stabiliseringen af knæledet under en isoleret knæekstension. Denne effekt var øget hos ACL patienterne. Det er muligt, at det observerede hase antagonist co-aktiveringsmønster er en integreret del af det motoriske program, der kontrollerer knæekstension. Øget co-aktivering hos ACL patienter kan være en kompensation for den øgede instabilitet i knæledet.

A4

ANTAGONIST MUSCLE COACTIVATION DURING MAXIMAL KNEE EXTENSION: CHANGES EVOKED BY RESISTANCE TRAINING

Per Aagaard^{1,4}, Erik B Simonsen², Jesper L Andersen³, S Peter Magnusson⁴, Poul Dyhre-Poulsen¹

¹Dept Neurophysiology MFI, ²Anatomy Dept C, Panum Institute; ³Copenhagen Muscle Research Centre; ⁴Team Danmark Testcenter, Sports Medicine Research Unit, Bispebjerg Hospital

INTRODUKTION: Maximal quadriceps contraction can induce anterior

translation and internal rotation of the tibia, in turn causing significant ACL stress. Substantial hamstring co-activation has been observed by recording of electromyography (EMG) signals in maximal isolated knee extension. This coactivation provides dynamic stability to the knee joint by preventing anterior tibial displacement and assisting to the mechanical and sensory roles of the ACL (Aagaard et al., Scand J Med Sci Sports 10(2), 2000). Since coactivation appears to be 2-fold greater in the lateral (m. biceps femoris cap long; Bfcl) compared to medial hamstrings (m. semitendinosus; ST) this could represent an important mechanism to counteract excessive internal tibial rotation and corresponding elevations in ACL stress.

AIM AND METHODS: The present study examined whether antagonist hamstring coactivation would change in response to resistance training, including differential shifts in medial versus lateral coactivation. Quadriceps-hamstring EMG and moment of force were recorded during maximal isokinetic knee extension (KinCom) pre and post 14 wks of heavy resistance strength training (n=12). All hamstring EMG signals obtained during maximal quadriceps contraction were normalized to the EMG recorded in separate trials of maximal hamstring contraction (Aagaard et al., 2000).

RESULTS: ST coactivation decreased with training (pre: 20.7 ± 7.2%, post: 8.9 ± 1.2%, ±SEM; $p < 0.001$). In contrast, no changes were seen in Bfcl coactivation (pre: 42.5 ± 4.4%, post: 41.6 ± 8.9%) or average coactivation (pre: 31.6 ± 3.7%, post: 25.2 ± 4.5%). Coactivation was always greater in Bfcl compared to ST ($p < 0.001$).

CONCLUSION: Heavy resistance training evoked selective changes in the pattern of antagonist muscle activation. A reduction in medial hamstring coactivation was observed which may constitute an important aspect of neural adaptation as it ensures dynamic knee joint stability along with reduced internal rotation of the tibia.

A5

ISOMETRISK TRUNKUS MUSKELSTYRKE HOS ÆLDRE KVINDER: EFFEKT AF TRÆNING

Anne C. Rosell, Nina Beyer, Michael Kjær
Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital

INTRODUKTION: Trunkus muskelstyrke falder med alderen. I hvilken grad dette skyldes aldring eller inaktivitet er uvist. Studiets formål var at undersøge om 1) muskelstyrke var større hos aktive vs. inaktive ældre kvinder 2) træning havde effekt på trunkus muskelstyrke hos de inaktive.

MATERIALE OG METODE: Max. isometrisk trunkus ekstensions/fleksionsstyrke blev målt på 43 fysisk inaktive (FI) og 20 fysisk aktive kvinder (FA). FI blev randomiseret til en kontrol gruppe (KG, n=22) og en træningsgruppe (TG, n=21, træning 2 x 1 t/ugl. i 6 mdr.). KG og TG blev yderligere testet efter 6 måneder. Data fra 22 personer i KG og 15 i TG, som gennemførte de 6 måneders træning, blev sammenlignet med data fra FA.

RESULTAT: (middelse) Der var ingen signifikante forskelle mellem grupperne m.h.t. alder, højde eller vægt (FA: 71.0år / 1600.9cm/601.7kg; KG:780.9år/1601.2cm/642.5kg; TG:781.0år/1611.5cm/693.8kg). Baseline trunkusstyrke (ekstension/fleksion, N) var signifikant højere i FA (39023N/37817N) sammenlignet med KG (24619N/25914N), $p < 0,001$, og TG (23319N/25118N), $p < 0,001$, men der var ingen forskel mellem KG og TG. Efter 6 måneder var styrken øget i TG (33819N/31719N), $P < 0.0001$, hvilket ikke var tilfældet for KG (26419N/24711N), og der var ingen forskel i styrke mellem TG og FA.

KONKLUSION: Træning af fysisk inaktive kvinder medførte en signifikant øget trunkus muskelstyrke, der kom op på samme niveau som hos fysisk aktive kvinder. Dette indikerer, at lav muskelstyrke hos inaktive personer skyldes manglende belastning af muskulaturen, men at styrken kan genoprettes ved 6 måneders træning.

A6

ASTMASYMTOMER HOS ELITETRÆNEDE SPORTSFOLK

Lars Pedersen, Thomas Lund, Benny Larsson, Birgitte Nybo Jensen, Vibeke Backer
Lungemedicinsk Ambulatorium og Idrætsmedicinsk Klinik, Bispebjerg Hospital, København

INTRODUKTION: Elitetrænede sportsfolk med stort respiratorisk arbejde er kendt for at have øget forekomst af astmalignende symptomer.

MATERIALE OG METODE: I aktuelle studie deltog 76 mandlige elitetrænede sportsfolk fordelt på 27 cykelryttere, 30 ishockeyspillere og 19 svømmere. I alt gennemførte 69 (hhv. 23, 27, 19). Testene blev foretaget i og uden for sæson. Der blev målt maksimal iltoptagelse samt foretaget allergitest og udvidet lungefunktionsundersøgelse med diffusionskapacitetsbestemmelse (D_{LCO}). Deltagerne besvarede desuden spørgeskemaer om astmasymptomer i.e. hoste, åndenød, pibende vejtrækning samt hoste og åndenød efter anstrengelse.

RESULTATER: Deltagernes alder (median) var 22 år (range 18-55), og de havde en maksimal iltoptagelse på 256 ml O₂/min/kg^{2/3} (range 198-310) uden sæson. Vi fandt, at deltagernes lungefunktion var 109% af forventet FEV₁ og at FVC og D_{L,CO} også var signifikant højere end forventet (p<0.001). Derimod fandtes obstruktion med nedsat FEV₁/FVC-ratio i alle grupper. Svømmerne havde signifikant større total lungkapacitet end de øvrige grupper (p<0.01). Forekomsten af astmasymptomer i sæson var 50%, hvilket var højere end uden for sæson, hvor den var 30% (p<0,05). Svømmerne havde størst stigning (35% til 65%, p<0,07). Astma, i.e. symptomer og positiv astmatest findes hos 11% (henholdsvis 13%, 8%, 12%) uden signifikant forskel mellem de to testperioder. Der fandtes ingen signifikant sammenhæng mellem V_{O₂max} og astma og astmalignende symptomer. Endelig fandtes signifikant sammenhæng mellem astma og positiv allergitest både i og uden for sæson (p<0,001).

KONKLUSION: Elitetrænede sportsfolk har flot spirometri og D_{L,CO} dog med obstruktivt mønster. Astmalignende symptomer, men ikke defineret astma, stiger under idrætsudøvernes sæson.

Frie foredrag B, lørdag kl. 09.00 – 10.00:

**B1
KNÆET SOM ET PIVOT-AND-FLANGE LED**

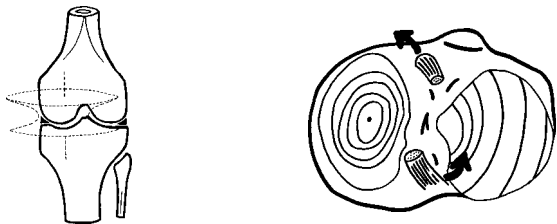
Finn Bojsen-Møller

Laboratoriet for Funktionel Anatomi og Biomekanik, Københavns Universitet

INDLEDNING: Knæet er et åbent led, hvor eminentia intercondylaris ofte anføres som værende eneste ossøse sikring. I ledfladerne ligger der imidlertid en morfologi af betydning for funktionen og for belastningen af de styrende ligamenter specielt under fleksionsrotationen.

MATERIALE OG METODE: De proximale ledflader på tredive macererede tibiae fra Medicinsk Anatomisk Instituts knoglesamling er undersøgt med en optisk Moiré teknik, hvorved et sæt højdekurver er lagt ind på ledfladerne med en ækvivalens på 2 mm.

RESULTATER: Det mediale femurotibialled er ovalt og tallerkenformet med en lidt fordybet midte, hvori femurkondylen står, og med et perifert randparti, som er fladt og liggende an mod menisken. Det laterale femurotibialled er konkav-konvekst, udformet som et udsnit af et roteret klegesnit med en vertikal hovedakse, der er noget forskudt ind i det mediale ledkammer. Eminentia intercondylaris danner ledfladens taljparti, mens resten af fladen danner en bærende og styrende flange for den laterale femurkondyl. Ledtypen er generel og kan kaldes et drejeled med styreflange (pivot-and-flange joint).



KONKLUSION: I en kombination af nedspring og tibial indadrotation vil den mediale femurkondyl blive fastholdt i den centrale fordybning, mens den laterale vil bevæge sig i en cirkelbane som angivet af højdekurverne. Herved vil forreste korsbånd blive anspændt og belastet, idet det forløber tangentielt i forhold til bevægelsen, mens det bageste, som løber radiært, vil blive mindre påvirket. Ved valgusering reduceres/ophæves styringen fra det mediale ledkammer, hvorved den laterale kondyl står ustabil på en proksimalt konvekts flade.

**B2
ULTRALYDS-SCANNING AF MENISKLÆSIONER I DET ORTOPÆD-KIRURGISKE AMBULATORIUM**

Henrik Staunstrup

Idrættsklinikken, Ortopædkirurgisk afdeling, Århus Amtssygehus, Århus Universitetshospital

INTRODUKTION: Diagnostik af menisklæsioner er stadig behæftet med en vis usikkerhed. Der forekommer stadig mange artroskopier hvor den forventede patologi ikke findes. MR scanning øger den diagnostiske sikkerhed, men er en dyr undersøgelse, der desuden ikke udføres alle steder. UL scanning er ligeledes en ikke invasiv metode, men denne er kontroversiel. Undersøgelsen er undersøgerafhængig og meniskdiagnostik er svær og ud-

føres kun af få radiologer.

Undersøgelsen har ikke tidligere været udført i det ortopædkirurgiske ambulatorium, af ortopædkirurgen, som paraklinisk hjælpemiddel for ortopædkirurgen, til at øge den præoperative diagnostiske sikkerhed.

MATERIALE OG METODE: 53 patienter opskrevet til artroskopi, blev ultralydsscannet i ortopædkirurgisk ambulatorium, af en ortopædkirurg 1 - 3 uger inden artroskopien. Patienterne fik derefter foretaget artroskopi uden artroskopøren var bekendt med UL resultatet. Resultaterne fra artroskopien blev derefter sammenholdt med UL resultatet.

RESULTATER: Af de 53 patienter var der overensstemmelse mellem artroskopi og UL i 43 tilfælde. Der var 6 falsk positive UL-scanninger og 4 falsk negative UL-scanninger. Sensitiviteten for undersøgelsen var 84% og specificiteten var 79%.

KONKLUSION: Ultralyds-scanning er et godt hjælpemiddel i det ortopædkirurgiske ambulatorium til diagnostik af menisklæsioner.

**B3
BIOMECHANICAL PROPERTIES OF SHEEP MENISCUS ALLOGRAFTS**

Henrik Aagaard^{1,3}, Uffe Jørgensen², Finn Bojsen-Møller³

Dept. Orthopaedic Surgery, RASK Køge Roskilde County¹, Dept. Orthopaedic Surgery, Copenhagen County Hospital in Gentofte², Dept. Medical Anatomy C, Panum Institute³, University of Copenhagen

INTRODUCTION: The compressive forces of the menisci are important for their ability to function as shock absorber and load transmitter in the knee. The aim was to test the compressive properties of allograft menisci.

MATERIALS AND METHODS: The medial menisci from sheep knees were harvested and tested biomechanically. Fourteen menisci were taken from knees 6 months after implantation, which was performed immediately following meniscectomy in a one-step procedure (group I). Another 13 medial menisci were taken from knees 3 months after medial allograft transplantation. These 13 menisci were implanted with a 3-month delay from meniscectomy (group D). Sixteen control menisci were from sham operated knees (group C). The menisci were placed in a hydraulic, uniaxial materials-testing machine (Instron® 8500+) for dynamic compression tests and loaded cyclically with 500 N at 1 and 3 Hz.

RESULTS: Stiffness in control group C was less than in both transplant groups (I and D) at both 1 Hz and 3 Hz (p<0.01). Hysteresis at 1 Hz in C was less than in both I and D (p<0.01). Creep at 3 Hz in C was greater than in I (p<0.05), and creep in I was greater than in D (p<0.05).

Table 1. The results from the two test frequencies. Mean SD.

GROUP (N)	C (16)	I (14)	D (13)
Stiffness	1 Hz 1696 183	3244 671	3551 461
N/mm	3 Hz 2443 335	4722 1106	5326 784
Hysteresis	1 Hz 17.0 2.2	22.2 4.1	23.7 3.8
%	3 Hz 20.0 2.4	23.6 4.6	27.2 4.5
Creep	1 Hz 167 37	196 66	162 42
m	3 Hz 95 9	84 27	66 13

CONCLUSION: The biomechanical properties of meniscus allografts were reduced both 3 and 6 months after implantation, but seemed to stabilise from 3 to 6 months. Experimental studies aimed at time-dependent changes to the biomechanical properties of the graft are encouraged.

**B4
KLINISK OUTCOME EFTER ACL - REKONSTRUKTION, HOS PATIENTER MED HENHOLDSVIS ISOLERET ACL - LÆSION OG ACL + MENISK LÆSION**

Lone H. Andersen, Allan B. Nielsen

Fysioterapien, Idrætsmedicinsk klinik, Viborg Sygehus

INTRODUKTION: Undersøgelsen har til formål at belyse sammenhængen mellem meniskstatus ved operationstidspunktet med det kliniske outcome 2 år efter ACL - rekonstruktion.

MATERIALE OG METODE: 109 ACL - rekonstruerede patienter er inkluderet i denne prospektive kohorte-undersøgelse. Patienterne blev inddelt i to undergrupper, gruppe 1 inkluderende patienter med isoleret ACL - læsion (N=38) og gruppe 2 bestod af patienter med både ACL + menisk læsion. (N=71) Knæfunktionen blev evalueret præoperativt, og 2 år postoperativt (range 15-40 måneder). Evalueringen blev foretaget vha. IKDC evalueringsform, funktionstests og Lysholm Score.

RESULTAT: De to gruppers sammenlignelighed er testet og accepteret. 2 år postoperativt var medianværdien for Lysholm Score 95 (range 70-100) point i gruppe 1 og 95 (range 66-100) point i gruppe 2. Der ses i begge grupper en statistisk signifikant forbedring (p=0,000). I gruppe 1 på gennemsnitlig 27,24 (95 % konfidensinterval 22,38 / 32,09). I gruppe 2 på gennemsnitlig

28,27 (95 % konfidensinterval 25,26/31,28) i gruppe 2. Der er i de to grupper ikke statistisk signifikant forskel på forbedringen. IKDC evalueringen, den subjektive evaluering og resultaterne af funktionstests viste ingen signifikante forskelle mellem grupperne.

KONKLUSION: Meniskstatus ved tidspunktet for ACL - rekonstruktion tyder, ifølge denne undersøgelse, ikke på at have nogen indflydelse på det kliniske outcome 2 år postoperativt. Undersøgelsens resultater skal ses i lyset af en grov subgruppering, hvor samtlige typer meniskskader er inkluderet i én gruppe.

B5

REDUKTION AF IDRÆTSSKADER PÅ BORNHOLM EFTER ÆNDRING AF TRÆNINGSAADFÆRD

*Benny Christensen, Dorte Fink, John Kofod, Ole Nyby
Bornholms amts kultur- og socialforvaltning*

INTRODUKTION: I Bornholms amts regi i samarbejde med de Bornholmske idrætslæger er gennemført et interventions-projekt for at undersøge om det var muligt, ved ændringer i træningsadfærd, at nedsætte antallet af idrætsskader ved fodbold- og håndboldspil på serieplan

MATERIALE OG METODE: Skadede spillere på 11 serie-fodboldhold og 18 serie-håndboldhold udfyldte skadesedler omhandlende skadelokalisation, opståelsesmåde, behandling og varighed. I observationsperioden observerede 5 fysioterapeuter spillernes op- og nedvarmningsadfærd. På grundlag af disse observationer og skadernes art blev kurser afholdt for trænere i interventionsperioden I slutningen af perioden blev op- og nedvarmningsadfærd atter registreret. Enkelte hold og trænere blev systematisk interviewet.

RESULTATER: 11 fodboldhold spillede 9.196 fodboldtimer pr. sæson. Der blev afleveret 61 skadekort i observationsperioden og 21 i interventionsperioden, svarende til skadefrekvenser på henholdsvis 6,5 og 2,3 skader pr. 1000 fodboldtimer. Skadereduktionen er signifikant (χ^2 -test. $p < 0,001$). 18 håndboldhold spillede 8.820 håndboldtimer pr. sæson. Der blev afleveret 23 skadekort i observationsperioden og 16 i interventionsperioden svarende til skadefrekvenser på henholdsvis 2,6 og 1,6 skade pr. 1.000 håndboldtimer. Skadereduktionen er ikke signifikant. Standardiseret interview af udvalgte hold viste at træningsadfærden næppe var vedvarende uden fremtidige tiltag.

KONKLUSION: Selvom undersøgelsen viste at det var muligt at reducere antallet af idrætsskader i serie-fodbold ved ændringer i op- og nedvarmnings rutiner, viste analyse af interview sektionen at adfærden næppe breder sig som „ringe i vandet“, hvorfor det må antages at en pædagogisk indsats rettet mod de yngre idrætsudøvere vil have størst effekt på længere sigt.

B6

COMPUTER SIMULATION AS AN INJURY ETIOLOGY RESEARCH TOOL

Henrik Sørensen

Department of Sport Science, University of Aarhus

Injury prevention includes knowledge about injury etiology. Qualitative data about the mechanisms causing specific injuries can be obtained from observations of actual sports performance when an injury coincidentally happens. Another source of qualitative data is post-injury interviews of athletes. Quantitative data, e.g. forces in tendons and ligaments, are more difficult to obtain. The most frequently employed method of obtaining quantitative biomechanical data of human movement is inverse dynamics. This method comprises filming, in a laboratory setting, of the movement, from which data such as segmental velocities and joint moments can be calculated. However, the inverse dynamics method has two major drawbacks: Firstly, the calculated results pertaining to inner structures of the body are net joint moments; the distribution of these moments among various joint structures such as joint capsule, ligaments and tendons, is uncertain. Secondly, as the method is film-based, the investigated movement has to be performed by a human subject in the laboratory. This is acceptable for normal movements, but not for movements causing acute injury.

Computer simulation¹ of human movement offers an alternative to inverse dynamics. This method is based on a computer model of the human body, complete with skeletal segments, joints, muscles and ligaments. The model is driven by neural stimulation, i.e. the researcher specifies when and how each muscle is activated, enabling any conceivable movement, including those causing injuries to human subjects. Biomechanical data, for instance force and strain in individual structures such as specific tendons or ligaments, can be read out from the model consecutively for the entire simulated movement.

1. Sørensen H (1999). *Mathematical modeling, simulation and optimization of musculo-skeletal systems - applied to long jump take-off*. Ph.D. thesis, Faculty of Health Sciences, University of Copenhagen, Denmark

Foredragskonkurrence, lørdag kl. 10.30 – 11.30:

K1

EFFEKTEN AF ET SKADESFØREBYGGENDE TRÆNINGSPROGRAM MED OG UDEN BRUG AF VIPPEBRÆT

*Niels Wedderkopp, Michael Kaltoft, Randi Holm, Karsten Froberg
Institut for Idræt og Biomekanik, SDU-Odense Universitet*

BAGGRUND: Yngre kvindelige håndboldspillere har stor risiko for skader under træning og kamp. Vi har tidligere vist at brugen af et træningsprogram med funktionel styrke (TP) og vippebræt kan reducere antallet af skader hos yngre kvindelige håndboldspillere med 78%. Formålet med dette studie var at undersøge effekten af træningsprogram inklusiv vippebræt i forhold til det samme træningsprogram uden vippebræt.

METODER OG MATERIALE: Undersøgelsen forløb over en hel sæson og 14 junior hold med 163 kvindelige spillere i alderen 14-16 år deltog. Der blev ved lodtrækning fordelt 7 klubber med 77 spillere til intervention med TP inklusiv vippebræt og 7 klubber med 86 spillere til intervention med TP uden vippebræt. Lodtrækningen var således en "one stage cluster sampling". Træningsprogram og vippebræt benyttedes ved hver klub trænings-session, vippebræt i 10-15 minutter hver gang.

STATISTIK: Alle analyser blev foretaget med STATA 6. Odds-ratios for skader ved ikke at bruge vippebræt blev beregnet med multiple logistisk regression, justeret for spillerposition, antal træningstimer og antal timer i kamp.

RESULTATER: Der blev fundet en signifikant odds-ratio på 3,1 ($p=0,009$) for at blive skadet og på 4,2 ($p=0,005$) for at få en traumatisk skadet hvis ikke spillerne brugte vippebræt. Endvidere var antallet af antal timer i kamp også signifikant med en odds-ratio på 1,05 ($p < 0,0001$)

KONKLUSION: Et TP med vippebræt forebygger skader i håndbold hos 14-16 årige piger i et signifikant større omfang end et TP uden brug af vippebræt.

K2

LANGVARIG TRÆNING INDFLYDELSE PÅ NYDANNELSE AF SENEVÆV

*Henning Langberg, Lars Rosendal, Michael Kjær
Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital*

INTRODUKTION: Overbelastning af sener udgør et stort problem indenfor såvel sport som ergologi. Tiltrods for problemets størrelse er der kun sparsom information omkring senevævets adaptation til fysisk træning. I et nyt studie blev det ved hjælp af mikrodialyse demonstreret at akut træning kan stimulere kollagen nydannelsen i human sene (36 km løb hos veltrænede personer). Det er imidlertid ubeskrevet hvorvidt kronisk træning påvirker kollagen omsætningen i senevævet.

MATERIALE OG METODE: I nærværende studie blev effekten af langvarig træning (12 ugers militær træning) på koncentrationen af lokale markører for type-I-kollagen syntese (PICP) og nedbrydning (ICTP) målt omkring achillesenen på 19 raske forsøgspersoner (mean: 20 ± 1 år) med mikrodialyse.

RESULTATER: Vævs-koncentrationen af PICP steg 7-8 fold efter 4 ugers træning og forblev eleveret sv.t. dette niveau 11 uger efter start af træning ($p < 0,05$). Blodkoncentrationen af PICP forblev derimod uændret under de 11 ugers træning ($p > 0,05$). Vævs-koncentrationen af ICTP var signifikant forhøjet efter 4 ugers træning, men var efter 11 uger tilbage på et niveau sv.t. før træning. Blodkoncentrationen af ICTP var signifikant lavere efter både 4 og 11 ugers træning.

KONKLUSION: Nærværende studie indikerer at kollagent væv adapterer til øget belastning initialt gennem at accelerere omsætningen (såvel øget dannelse som nedbrydning), efterfulgt af en mere kronisk adaptation hvor kollagen dannelsen overstiger nedbrydningen og resulterer i en netto tilvækst i kollagen. Mikrodialyse metoden vil i fremtiden kunne vise sig at blive et særdeles vigtigt redskab i forbindelse med afklaringen i patogenesen bag belastningsskader i senevæv ligesom den kan få stor betydning i kortlægningen af effekten af forskellige typer intervention på omsætningen af kollagent væv.

K3

KOMBINATIONSBEHANDLING MED DICLOFENAC OG MISOPROSTOL PÅVIRKER IKKE DNA- OG PROTEINSYNTESSEN I HUMANE PCL-FIBROBLASTER*Mogens Gisselbæk, Uffe Jørgensen, Ole Baadsgaard**Ortopædkirurgisk og Dermatologisk afd., Amtssygehuset i Gentofte*

INTRODUKTION: Efter beskadigelse af korsbånd ses kun ringe opheling. Når korsbåndet beskadiges ødelægges den omgivende synoviale membran og korsbåndet udsættes for ledvæske. Ofte behandles knæskader med NSAID m.h.p. at dæmpe smerter og ansamling. Det diskuteres om denne behandling kan hæmme fibroblasters aktivitet og dermed ligamenthelingen. Vi ønskede at undersøge a) om kombinationsbehandling med Diclofenac og Misoprostol (Arthrotec) formindskede ansamlingen i et beskadiget knæ, samt b) hvordan ledvæske fra patienter i denne behandling påvirkede DNA- og proteinsyntesen i humane PCL-fibroblaster.

MATERIALE OG METODE: Patienter med traumatisk betinget hæmartronknæ blev randomiseret til behandling med "Arthrotec" (n=5) eller "Kodein" p.n. (n=5). Ledvæsken blev udtaget fra knæene efter 7 dages behandling (+/- 24 timer)

Fibroblasterne blev opdyrket fra PCL - biopsier udtaget under ACL-rekonstruktion (n=5). Fibroblasterne blev opdyrket under standardiserede forhold. Inkorporationen af thymedin og prolin blev brugt til bestemmelse af DNA og proteinsyntesen. Tovejs varians analyse blev brugt til resultatanalyse.

RESULTAT: I gruppen randomiseret til behandling med "Arthrotec" kunne der udhentes den signifikant laveste mængde ledvæske ($p < 0.05$).

Ledvæsken stimulerede signifikant optagelsen af thymedin i PCL fibroblaster ($p < 0.005$). Ledvæske udtaget fra de to grupper udviste ingen forskel i evnen til at stimulere optagelsen af thymedin ($p > 0.05$). Ledvæsken hæmmede signifikant optagelsen af prolin i ACL fibroblaster ($p < 0.005$). Ledvæske udtaget fra de to grupper udviste ingen forskel i evnen til at hæmme optagelsen af prolin ($p > 0.05$).

KONKLUSION: En uges behandling med "Arthrotec" mindskede signifikant den intraartikulære ansamling samtidig med at der ikke kunne påvises nogen påvirkning af PCL fibroblasternes evne til at syntetisere DNA og Protein. Disse resultater viser at behandling af knæskader med kombinationen Diclofenac og Misoprostol ikke påvirker ophelingen af en evt. korsbåndskade.

K4

EVALUATION OF FEMORAL CONDYLE CARTILAGE DEFECTS USING ULTRASONOGRAPHY*Lars Konradsen, Ole Mathiesen, Søren Torp-Pedersen, Uffe Jørgensen**Department of Orthopaedics and Radiology, Gentofte hospital, University of Copenhagen, Denmark*

OBJECTIVE: To test the accuracy of ultrasonography in measuring: 1) cartilage thickness, and 2) the extent and depth of induced cartilage defects on the medial and lateral femoral condyles of the knee in a cadaver study.

METHOD: The knee was maximally flexed. Part 1: Cartilage thickness at 24 marked sites in 4 knees was measured with a 10 MHz probe. The areas of measurement were then excised and the thickness measured with a calliper gauge. Part 2: 21 cartilage defects were produced in 7 knees. Defect size: 4 to 8 mm in diameter. Defect depths: Partial cartilage defect (grade 2), defect to intact subchondral bone (grade 3), and subchondral defect (grade 4) (classification by ICRS).

RESULTS: Limits of agreement ultrasonography / actual measurement: Cartilage thickness: $X_{diff} \pm 2s_{diff} = 0.0 \pm 0.4$ mm. Cartilage defects: Diameter of the lesions: $X_{diff} \pm 2s_{diff} = -0.2 \text{ mm} \pm 1.0$ mm. Depth of the lesions: 100% agreement for the classification into grades 2, 3, and 4.

CONCLUSION: Ultrasonography could accurately measure cartilage thickness and the extent and depth of induced cartilage defects.

CLINICAL IMPLICATIONS: Ultrasonography can provide a non-invasive method for monitoring the course of healing for different cartilage treatment modalities.

K5

GROIN INJURIES CAN BE PREVENTED - RESULTS OF A RANDOMISED CLINICAL TRIAL*Per Hölmich, Kim Krosgaard and the "Groin trial study group"**Amager Hospital, University of Copenhagen & Copenhagen Trial Unit, Institute of Preventive Medicine H:S, Denmark*

OBJECTIVE: Groin pain is a major problem in many sports. The treatment of groin pain in athletes is often very difficult and long standing. A recent study in the Lancet (1) showed a very good effect of a training program for

adductor-related groin pain in athletes. Based on this program we have developed a program aimed at the prevention of groin pain in soccer. The aim of this study was to compare the preventive program with a control group. **METHODS:** 55 Danish soccer clubs were randomized by cluster randomization to either the program aimed at prevention of groin injuries (A) or to continued training as before (B). The exposure time, all groin injuries, all other injuries in general and the basic demographic data of all the players were registered. All injuries were registered on separate data sheets by physiotherapists, who also examined all players with groin injury. A standardized clinical examination protocol was used. All data were analyzed before the code was broken.

RESULTS: 1209 soccer players were included. Drop-out rate in the two groups were 5 and 6 clubs. The time of exposure was calculated for all players individually. The total incidence of groin injuries was 8%. On basis of the exposure time an intention to treat analysis showed the preventive program (A) to be significantly more effective in preventing groin injuries ($p = 0.04$).

CONCLUSION: Implementation of the preventive program in soccer training, could be a very valuable tool in order to avoid the difficult and time consuming groin injuries.

1) Hölmich et al, The Lancet 1999; 353: 439-43

Postere, præsenteres fredag kl. 15.30 - 16.30:

P1

POSTERIOR CRUCIATE LIGAMENT RECONSTRUCTION USING ALLOGRAFT TISSUE*Preben S. Duun, Henrik Husted, Claus H. Jensen, Søren Winge**Ortopædkirurgisk afd., Hvidovre Hospital*

INTRODUKTION: Posterior cruciate ligament reconstruction is a challenging procedure yielding variable results. The use of allograft tissue has several advantages including shorter operating time, no donorsite morbidity and the option of using a larger graft. The purpose of this study is to report our short term follow up results with the use of allograft tissue in posterior cruciate ligament reconstruction.

MATERIAL AND METHODS: Six male patients, age 20-39 years with symptomatic posterior knee instability of ten mm or more were included after failed conservative treatment with physiotherapy. Achilles tendon single bundle allografts were used in four patients, achilles tendon two bundle in one patient and BPTB allograft in one patient was used. Additional surgical procedures included medial and posteromedial ligament rahpi in two patients and partial medial menisectomy in two patients. Follow up was 22-29 months.

RESULTS: The mean Tegner score increased from three to six, the mean Lysholm score increased from 57 to 83. The mean KT-1000 side to side difference at follow-up was 4.5 mm at 20 dg. of knee flexion and 5,0 mm at 80 dg. of knee flexion. Patient satisfaction was high. No major complications were encountered.

CONCLUSION: The short term results have yielded satisfactory results compared to other studies. There have been no complications related to the use of the allograft tissue. We will continue to use allograft tissue as our primary graft in posterior cruciate ligament reconstruction.

P2

ER DEN MENISKEALE FORHORNSSYNOVIT TEGN PÅ EN ACL-LÆSION?*Jens V Bruun**Ortopædkirurgisk klinik, Køge*

INTRODUKTION: Synovit ved den centripetale del af forhornet på mediale menisk er et velkendt fænomen, som ses ved en stor del af knæ-artroskopi-pierne. Ohkoshi kalder det Variant of the Anterior horn of Medial Meniscus (VAMM), men stiller spørgsmåle om, hvad årsagen er. Fænomenet ses fra en ganske let synovial bræmme langs den centripetale del af menisken til at fylde hele forhornets bredde. Formålet med arbejdet er at se, om der er sammenhæng mellem synovialovervækst ved forhornet på mediale menisk og acl ruptur.

METODE OG MATERIALE: I tidsrummet 1.1.98 til 31.12.98 blev der artroskopert 561 knæ og ved alle artroskopier registreredes, om der ved skopien fandtes enten acl-læsion alene, acl læsion i kombination med synovialovervækst, eller synovialovervækst uden tilhørende acl læsion. Acl vurderedes med lachmann test medens acl direkte observeredes. Evt. løshed og/eller forhornssynovit blev ligeledes registreret.

RESULTAT: 11 knæ havde acl læsion uden synbar synovialovervækst. 202 havde kombineret acl læsion og synovialovervækst og 8 havde synovialovervækst uden synbar acl læsion.

DISKUSSION: Bojsen-Møller beskriver hyperboloidens akseforskydninger ved acl. Indadrotation og valgus giver så stort stress, at der opstår en acl ruptur i en eller anden grad. Tilsvarende stress for udadrotation og varus kan give en grad af acl ruptur. Der sker imidlertid 2 andre forhold ved rotationen under fart. For det første vil tibia og femur trækkes nærmere hinanden pga kræfters parallellogram. For det andet vil rotation fortsætte udover det tidspunkt, rupturen indtræffer. Forhornet vil tvinges ind imellem tibia og femur og sammenpresses med stor kraft med traumatisk kvæstelse af meniskens struktur. Det beskrives af Ohkoshi, men han har ikke taget acl-læsion ind i sine overvejelser, formodentligt fordi han overser dem ved ikke at lave Lachmanns test og i stedet bruge krog til at teste acl. Acl-læsion af menisken vil organismen søge at reparere ved at lade synovialis vokse ind over forhornet i en grad svarende til læsionens omfang.

KONKLUSION: Forhornssynoviten er et led i en grad af acl-ruptur.

P3

REGISTRATION OF SPORTS INJURIES IN PATIENTS REFERRED TO A CLINIC OF SPORTS MEDICINE

Tove Lorenzen, Jesper Nørregaard

The Clinic of Sports Medicine, Bispebjerg Hospital

INTRODUCTION: Registration of patients with sports injuries may have several aims: 1) Description of the patients including sport, injury mechanism, anatomic region and pathology. 2) Evaluation of used patient instructions and treatments. 3) Documentation of used resources. 4) Selection of specific patient groups for further research.

MATERIAL AND METHODS: Since 1999 we have performed a prospective, systematic registration of sports injuries. Data on the first 340 patients are presented. Using patient questionnaires we obtained information on the injury, sport activity, duration of symptoms, previous treatment and the functional status. In record forms we registered performed examinations, the given patient information and treatment, injury mechanism, injured anatomic region, pathology and diagnosis.

RESULTS: The median age of the patients was 27 years (range 11-67 years) and 65 % were males. Most common injury-related sports were running (25 %), soccer (20 %) racquet sports (9 %) and handball (9 %). The injury-mechanisms most often identified were trauma (26 %) and increased intensity of training (16 %). The regions most frequently injured were knee (38 %), ankle (13 %), lower leg (12 %) and shoulder (8%). Twenty-four percent of the patients were diagnosed with tendinitis or tendinosis, 12 % with sequelae after injury of ligaments or joint-capsule, 11 % with periostitis and 8 % with chondromalacia. Fifty-nine percent only needed one visit at the clinic and further 27 % were seen twice. Thirty-one percent were referred to a physiotherapist. In 50 % of the patients the primary clinical evaluation included a diagnostic ultrasonography. Forty-nine patients (14 %) had a conventional X-ray examination, 25 had a MR-scan (7 %) and 8 had a bone-scintigraphy (2 %).

CONCLUSION: The registration gives valuable information on the patients referred to the sports clinic.

P4

MILITÆR TRÆNING - EFFEKT PÅ PRÆSTATION & SKADESINCIDENS

Lars Rosendal, Henning Langberg, Arne Schou-Jensen, Michael Kjær Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital, København

INTRODUKTION: Overbelastningsskader udgør et stort problem inden for idrætten såvel som inden for forsvaret, hvor skaderne resulterer i lange skadesforløb og udgør en stor socioøkonomisk belastning. Hvert år starter 8500 unge mænd på den fysiske basisuddannelse i den danske hær. De danske soldater indgår, på tværs af træningstilstand, i et 12 ugers standardiseret fysisk træningsprogram. Det er ikke undersøgt hvorledes et sådant træningsprogram påvirker den funktionelle fysiske præstations-evne og hvorledes incidensen for udvikling af overbelastningsskader er i grupper af soldater med forskellig træningstilstand.

METODE: 330 værnepligtige soldater ved Den Kgl. Livgarde blev fulgt under de første 12 ugers militær træning (rekrutperioden). Soldaterne blev på baggrund af selvrapportering inddelt i 4 grupper af hhv. veltrænede (VT, n=66) trænede (TR, n=153) mindre trænede (MT, n=88) og utrænede (UT, n=23). Skader i underkøben, som foranledigede lægekonsultation, blev kontinuert registreret og blev opdelt i akutte skader og overbelastningsskader. Desuden målt den funktionelle præstationsevne

før og efter træningsperioden. Muskelstyrken blev bestemt som maksimal springstyrke og løbekapaciteten målt v.h.a. en interval-udholdenhedstest.

RESULTATER: Tabel 1. Militær trænings indvirkning på præstationsevnen samt incidensen for pådragelse af akut skade eller overbelastningsskade. * P<0.05 versus før træning, P<0.05 versus VT, P<0.05 versus TR, P<0.05 versus MT.

Grupper	Vægt	Interval-udholdenhed	Spring- styrke
VT	-1.1 kg. *	+ 13% *	- 13% *
TR	-2.1 kg. *	+ 21% *	- 9% *
MT	-1.2 kg. *	+ 43% *	- 12% *
UT	-4.7 kg. *	+ 62% *	- 1%

	Akutte skader	Overbelastnings-skader	Samlet skadesrisiko
VT	9 %	5%	14%
TR	9 %	14%	23%
MT	10 %	27%	37%
UT	13%	43%	56%

KONKLUSION: Nærværende studie viser at 12 ugers militær træning resulterer i en øget intervaludholdenhed for alle grupper, med den største effekt i de mindst trænede grupper. Til gengæld synes militær træning at forårsage en nedgang i den funktionelle muskelstyrke hos 93% af alle soldater (VT, TR, MT). Der viste sig desuden en klar sammenhæng mellem træningstilstand og skadesincidens (UT>MT>TR>VT), hvor de mindst trænede soldater havde en 4 gange så høj skadeshyppighed sammenlignet med de mest veltrænede.

P5

SAMMENHÆNGEN MELLEM HABITUEL FYSISK AKTIVITET OG FYSISK FORM HOS BØRN OG UNGE

Niels Wedderkopp, Karsten Froberg, Henrik Steen Hansen, Lars Bo Andersen Institut for Idræt og Biomekanik, SDU-Odense Universitet

BAGGRUND: Sammenhængen mellem fysisk form og træning er veldokumenteret hos børn, hvorimod sammenhæng mellem fysisk form og habituel fysisk aktivitet ikke er det. En årsag hertil kan være, at der ikke er gennemført større undersøgelser hvor fysisk aktivitet er målt med objektive målemetoder. I European Youth Heart Study, der blev gennemført i 1997/98 i Odense, blev fysisk aktivitet målt ved hjælp af Computer Science & Applications (CSA) Model 7164 accelerometre. På den baggrund har det været muligt at beregne sammenhængen mellem fysisk form og habituel fysisk aktivitet hos danske børn

MATERIALE OG METODER: Ved brug af en to stadie "cluster sampling" blev der udvalgt 694 skolebørn i alderen 8-10 år. Børnene og deres forældre blev gennem skolerne spurgt, om de ville deltage i undersøgelsen, og 589 var villige til at deltage. Alle børnene blev udstyret med et CSA-accelerometer, som de skulle bære i 4 dage i forbindelse med målingerne af deres fysiske aktivitets niveau. CSAen er et 4x4x1,5 cm instrument, som vejer 40 gram. Det virker via en pizo-elektrisk krystal og et indbygget analog filter. Accelerationerne samples 10 gange i sekundet og "down loaded" til en "volatil ram". CSAen er valideret med en beregnet R² på 0,8 i forhold til målt VO₂ ved en gang/løbe test på løbebånd. I EYHS undersøgelsen blev VO₂ max målt ved hjælp af en indirekte wattmax test, som er en progressiv cykelergometer test, hvor belastningen øges hvert tredje minut indtil udmattelse. Testen blev valideret på en "sub-sample" med en R² på 0.9. Fedtfri masse blev målt ved skinfold målinger 4 steder ved brug af en Harpenden caliber

STATISTIK: Al statistik blev beregnet på en PC med STATA 6. Univariat sammenhænge blev beregnet som Pearsons korrelations koefficient. Multivariate sammenhænge blev undersøgt ved hjælp af multiple linear regression, hvor der blev justeret for confounderne køn, alder, højde og pubertetsstadiet.

RESULTATER: Korrelations koefficienten mellem fysisk form og habituel fysisk aktivitet var 0,21 ved total VO₂, 0,25 ved VO₂ per kg fedtfri masse og 0,21 ved VO₂ per kg legemsvægt. I alle tilfælde med p<0,0001. Ved multivariat analyse kunne fysisk aktivitet med justering for køn, alder, højde og pubertetsstadiet forklare 42% af variationen i total VO₂ (p=0.0024 for fysisk aktivitet), 20% af VO₂ per kg fedt fri masse (p=0.0001 for fysisk aktivitet) og 24% af VO₂ per kg legemsvægt (p=0.0003 for fysisk aktivitet).

KONKLUSION: Undersøgelsen viste således, at der er selvstændig sammenhæng mellem børns fysiske form og deres objektivt målte habituelle fysiske aktivitet.

P6

CROSS-SECTIONAL AREA OF THE ACHILLES TENDON IN YOUNG AND ELDERLY WOMEN*Heidi Abrahamsen, Nina Beyer, Kirsten Neergaard, Michael Kjaer, Per Aagaard, S Peter Magnusson**Sports Medicine Research Center / Team Danmark Test Center, Dept. Radiology, Bispebjerg Hospital, Copenhagen*

INTRODUCTION: The aging process is reportedly associated with connective tissue changes, although no data exists to substantiate such changes in elderly women. The present study investigated the effect of age on the cross-sectional area (CSA) of the Achilles tendon.

METHODS: The CSA was obtained with MRI in young (Y) healthy untrained women (n=9, age=290.7 yrs (meanSE)) and elderly (E) healthy untrained women (n=10, 79.41.9 yrs). Mean CSA was obtained from 3 measures 3 cm proximal to the Achilles tendon insertion. CV for the measures was 3.4 %. Achilles tendon force was obtained from maximal isometric ankle moment and moment arm data from MRI. Pearson correlation coefficients and unpaired t-tests were used for statistical evaluation.

RESULTS: (meanSE) Y and E did not differ in height (Y: 1673 cm, E: 1633 cm) or weight (Y: 71.34.4 kg, E: 62.13.6 kg). Achilles tendon CSA was greater in E (56.3±3.0 mm²) compared to Y (46.0±1.9 mm²), P 0.01. Tendon force was greater in Y (1930393 N) compared to E (982107 N), P<0.05. Tendon CSA was correlated to weight (r=0.67, P<0.05), and approached a significant relationship to tendon force (r=0.65, P=0.056) for Y, but not E.

CONCLUSION: These data suggest that Achilles tendon CSA increases with age. Further, it appears that body weight and maximal strength (tendon force), in part, influences Achilles tendon CSA in young adults.

P7

BRADYKININ AND ADENOSINE CONCENTRATIONS IN THE INTERSTITIUM OF HUMAN SKELETAL MUSCLE AND PERITENDINOUS TISSUE DURING GRADED EXERCISE*Claus Bjørn, Henning Langberg, Robert Boushel, Ylva Hellsten, Michael Kjaer Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital*

INTRODUCTION: Bradykinin and adenosine are strong vasodilators and suggested playing a role in regulation of bloodflow, inflammation (bradykinin) and angiogenesis (adenosine). We examined if bradykinin and adenosine is present in the interstitium of the human skeletal muscle and peritendon and if the concentrations fluctuate with work intensities.

MATERIAL AND METHODS: Bradykinin and adenosine concentrations were determined in m.gastrocnemius medialis and in the peritendinous space of the Achilles tendon on 10 healthy humans using dialysis probes penetrating the muscle and peritendon, respectively. The probes were perfused (5 l/min) with a Ringer acetate solution containing 0,5mmol/L lactate and 3mmol/L glucose. Furthermore, [2-³H]-bradykinin or [2-³H]-adenosine was added the perfusate for calculation of fiber recovery. Subjects performed intermittent dynamic plantar flexion contractions, 10min.exercise / 10min pause at 30 min⁻¹ pace using incremental loads at 0.75W, 2W, 3.5W and 4.75W.

RESULTS: Bradykinin levels in the muscle interstitium (n=3) were 18,37 nmol/l (range: 18,23-18,51) and increased to 73,62 nmol/l (range: 26,78-150,75) at exercise (0,75W). When exercise was performed at 2W, 3,5W or 4,75W the bradykinin level was higher during the working periods than during the rest periods, yet the rise in concentration was not directly correlated to the load increment. In the peritendon a similar pattern was seen. Adenosine level increased in the peritendon (n=3) during exercise to. Ex₁: 0,789 mol/l (range: 0,648-0,931), Ex₂: 0,516 mol/l (range: 0,339-0,694), Ex₃: 0,439 mol/l (range: 0,369-0,508) and Ex₄: 0,517 mol/l (range: 0,358-0,676).

CONCLUSION: From these preliminary results we conclude, that both bradykinin and adenosine are present in the interstitium of human skeletal muscle as well as in the peritendinous tissue, and that the levels increase with exercise, without any direct coupling to exercise intensity. These substances are likely to be involved in the increased flow to tendon during exercise.

P8

EFFECTS OF HEAVY RESISTANCE TRAINING ON STRENGTH AND SOCCER PERFORMANCE IN FEMALE SOCCER PLAYERS*Mette K Zebis, Jens Bangsbo, Michael Kjaer, Per Aagaard Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital*

INTRODUCTION: It is well established that resistance training results in increased muscle strength and it is widely used as a training regime in soccer. The aim of the present study was to evaluate the effects of progressive heavy resistance training on maximal strength of the knee extensors (quadriceps) and flexors (hamstrings) and if increases in maximal strength were accompanied by enhanced functional soccer performance.

MATERIALS AND METHODS: Seven female elite soccer players were tested at end of half-season (P1), after 12 weeks of isolated heavy resistance training (2/week) (P2), and again at end of half-season (P3). Unilateral eccentric and concentric peak moments were measured (KinCom) at slow (30/sec) and fast (240/sec) velocity in the preferred 'kicking leg'. Furthermore, explosive strength was determined as the contractile Rate of Force Development (RFD) in maximal isometric contraction. Sprint time at 10m, 20m and 30m was measured by light cells (Newtest 2000). Vertical jumping height, (counter movement jump) was measured by a digital timer connected to a contact mat (Newtest 2000). Kicking performance estimated by maximal ball flight velocity was measured with a Doppler radar.

RESULTS: Eccentric quadriceps strength measured as peak moment increased 12.5% from P1 to P2 (P<0.05). No increase in strength was seen for the hamstrings. Likewise, H/Q strength ratio remained unchanged. Peak RFD for the quadriceps muscle increased from P2 to P3 by 6% (P<0.05). No change was seen between P1 and P2 in any of the functional tests. However, at P3 jumping height increased by 8.6% (P<0.05) and kicking performance increased from 87 km/h (2.8) at P1 to 91 km/h (2.8) at P3 (P<0.02). Also, sprint performance was improved significantly at all three distances from P1 to P3.

CONCLUSION: Resistance training induced significant increases in maximal eccentric and explosive quadriceps strength. Functional soccer performance was only improved when resistance training was followed by a period of soccer training.

P9

EMG RESPONSES IN THE SHOULDER MUSCLES AFTER ELECTRICAL STIMULATION OF THE CORACOACROMIAL LIGAMENT*Louise CPR Diederichsen, Jesper Nørregaard, Poul Dyhre-Poulsen, Michael R Krogsgaard**Sports Medicine Research Unit, Bispebjerg Hospital, Copenhagen.*

INTRODUCTION: The potential role of joint mechanoreceptors in the dynamic function of the human shoulder joint is not clarified yet. The aim of this study was to investigate the possible existence of reflexes from the receptors in the coracoacromial ligament to the muscles surrounding the glenohumeral joint in humans and the role of such reflexes in the dynamic stability of the shoulder joint.

MATERIAL AND METHODS: Eight healthy men (aged 21–30 years) with no history of shoulder injuries participated in the study. In the right shoulder electrodes for electrical stimulation were inserted ultrasonic guided in the coracoacromial ligament, in the anterior part of the deltoid muscle and in the tendon of the supraspinatus muscle. Intramuscular EMG electrodes for electromyographic recordings were inserted in the supraspinatus and infraspinatus muscles and surface electrodes were placed over superficially located shoulder muscles. Under isometric contraction no-noxious electrical stimulations were given. The EMG signals from the shoulder muscles were statistically analysed for inhibition or facilitation responses.

RESULTS: The average latency of the responses depended on the structure stimulated. In general, responses to the stimuli were most frequently seen in the activated muscles. Stimulating the coracoacromial ligament the average latency was 58 ms. The average latency for the deltoid and the supraspinatus muscle stimuli was 47 ms and 38 ms, respectively. Finally the average latency stimulating the supraspinatus tendon was 44 ms.

CONCLUSIONS: The results point out a potent proprioceptive feedback mechanism for motor control of the human shoulder joint.

Stretching – et betydningsfuldt ord!

Af fysioterapeuterne John Brincks, Freddie Julsgaard og René Kaastrup

Baggrund

Det er før blevet påpeget, at der er en terminologisk forvirring indenfor feltet udspænding (1).

I forbindelse med en kvalitativ undersøgelse om udspænding i behandlingen af en vævsskade fik vi bekræftet, at dette i høj grad er tilfældet (2).

Denne artikel er et forsøg på at udrede denne forvirring.

I litteraturen og i praksis bruges ordet stretching både om „passiv udspænding“ (3), om „hold/slip“ metoden (4) og ikke mindst som en fællesbetegnelse for udspænding i det hele taget (5).

Denne terminologiske ærtesuppe er skyld i forvirring blandt lægfolk, såvel som fagfolk, og kan i yderste konsekvens være skyld i, at fysioterapeuter mister troværdighed i forhold til befolkningen.

Også indenfor forskningen, hvor en fælles forståelsesramme er en absolut nødvendighed for videre udvikling og en effektiv formidling, kan der opstå misforståelser.

En af grundene til miséren er, at det engelske ord „to stretch“ eller „stretching“ bl.a. gennem aerobic-sporten er blevet en del af det danske sprog under betydningen udspænding generelt. Denne betydning må være at foretrække, da det vil gøre det nemmere at kommunikere med fagfolk fra andre lande.

Problemet er bare, at ordet allerede var litterært defineret som „en vedvarende udspænding, passiv, i yderstillingen – som bibeholdes i 10-30 sek.“ (3).

Forvirringen tydeliggøres yderligere af, at stretching andre steder i litteraturen står anført som det vi normalt betegner som „hold/slip“-metoden (4).

Neurofysiologiske principper

Terminologien er heller ikke klar, når

man taler om metoder som benytter neurogen hæmning.

Termen PNF-udspænding (PNF står for Proprioceptiv Neuromuskulær Facilitering) dækker eksempelvis over 2 metoder, nemlig „hold/slip“ og „kontraher/slap af“ (6). I litteraturen bliver PNF-udspænding dog hovedsageligt kun brugt om hold/slip-metoden (7).

Autogen hæmning er en anden betegnelse for „hold/slip“ metoden (8).

Ved hold/slip-metoden foretages en isometrisk kontraktion af den muskel, der ønskes udspændt, inden selve udspændingen. Dette gøres for at udnytte den antimyotatiske refleks og den deraf følgende hæmning. Indenfor PNF'en foregår udspænding i bestemte mønstre (6). Det er derfor lidt misvisende at kalde hold/slip-metoden for PNF-udspænding.

Reciprok antagonist-hæmning har også sit udspring fra PNF'en. Metoden benyttes ofte i forlængelse af hold/slip metoden eller i forbindelse med passiv udspænding. Ved brug af metoden opnår man en yderligere afslapning af den muskel, der ønskes udspændt. Afslapningen opnås ved at kontrahere antagonisten under udspændingen.

Bevægelighedstræning

En lidt anden form for udspænding er den intermitterende, mere rytmiske metode, vi ofte kalder bevægelighedstræning eller aktiv mobilisering.

Denne metode bruges til det mere akutte stadie eller ved nedsat bevægelighed. Metoden består af gentagne, kontrollerede, langsomme bevægelser til smertegrænsen (2). Til tider kaldes denne metode for ballistisk udspænding, men den betegnelse er noget vildledende, idet den mere hentyder til sving med høj hastighed, som i den traditionelle gymnastik (9), eller til projektiler og missilers bevægelser (10).

Vores forslag

Vi foreslår, at der fremover benyttes følgende betegnelser for udspændingsmetoderne:

Stretching: Betegnelse for udspænding generelt.

Passiv udspænding: En vedvarende udspænding, med muskelen i afslappet tilstand, i yderstilling.

Hold/slip: En isometrisk kontraktion af agonisten umiddelbart forinden udspænding.

Reciprok hæmning: Kontraktion af antagonist, mens agonisten udspændes, enten i forbindelse med hold/slip eller passiv udspænding.

Bevægelighedstræning: Gentagne, kontrollerede, langsomme bevægelser til smertegrænsen.

Om STRETCHING:

- „udspændingsteknikker, der har til formål at øge bevægeligheden eller nedsætte den passive muskelmodstand“ (5).
- „en vedvarende udspænding, passiv, i yderstillingen - som bibeholdes i 10-30 sek.“ (3)
- „anvendes ofte fejlagtigt om begrebet „bevægelighed“ eller „smidighed“ (3).
- „anden betegnelse for autogen hæmning eller hold/slip“ (8).
- „1: muskelen spændes i ca. 10 sek., 2: træk vejret dybt ind, ånd ud og slap af i ca. 2 sek., 3: „stræk nu muskelen langsomt under udåndingen“ (4).

Alle metoder kan udføres alene eller med partner/terapeut.

Vi har bevidst valgt at lade være med at sætte tid sammen med metoderne, da tiden varierer fra terapeut til terapeut, fra patient til patient og fra forsker til forsker.

Diskussion

Udspændingsmetoderne bliver i praksis ofte mikset og brugt meget individuelt (2).

At idrætsfysioterapeuter kan jonglere rundt med flere forskellige udspændingsmetoder, således at de kommer igennem med den mest effektfulde behandling til den enkelte patient, er efter vores opfattelse en stor force.

For fagets udvikling ville det dog være fordelagtigt at få formidlet den erfaringsbaserede viden, som ligger hos fagets praktikere. Viden om, hvornår, hvorfor og hvordan metoderne mikses. Med en fælles forståelsesramme bliver forskningen og formidlingen af den erfaringsbaserede viden nemmere at forstå for alle.

Referencer

1. Bojsen-Møller F: Danske Fysioterapeuter, 1998; 12: 12-15
2. Brincks J, Julsgaard F, Kaastrup R: Udspænding - en individuel sag. Holstebro Fysioterapeutskole, 2000.
3. Peterson L, Renström P: Idrætsskader-idrætsstræning, Nordisk forlag, 1997: 94.
4. Tybjerg-Pedersen E & L: Krop og træning. Gyldendal Uddannelse, 1999: 102-106.
5. Magnussen P: Dansk Sportsmedicin, 1997; 2:6.
6. Linde N, Risbjerg Å, Schibye B: PNF. FADL, 1994: 44-47
7. Gjerset A m.fl.: Idrættens træningslære. GEC GAD. København, 1996: 318-331
8. Kissow AM, Pallesen M: Menneket i bevægelse. FADL, 1995: 58
9. Sölverborn S-A: Stretching. Borgens Forlag, 1991: 20-22
10. Fremmedordbog

Redaktionens kommentar:

Dansk Sportsmedicin har modtaget to korte artikler fra en gruppe fysioterapistuderende ved Holstebro Fysioterapiskole. Artiklerne er udfærdiget på baggrund af den afsluttende projektopgave ved skolen. Den ene artikel "Stretching - et betydningsfuldt ord" har bladet valgt at publicere, idet redaktionen finder det væsentligt at der fokuseres kritisk på anvendelsen af terminologi for metoder inden for forebyggelse, diagnostik og behandling af idrætsskader.

Der hersker stor forvirring i terminologien omkring udspænding af muskulatur, og både læger og fysioterapeuter tolker og anvender terminologien forskelligt – men hvorfor? Flere forhold gør sig formentlig gældende – således er forskningen på området begrænset, og den danske del af forskningen omfatter kun ganske få videnskabelige undersøgelser. Der mangler yderligere basal og klinisk forskning på området. De kliniske resultater af forskellige former for udspænding er meget sparsomt belyst, og der er langt fra evidens for metodernes indbyrdes værdi og den enkelte metodes effekt på muskelømhed, forebyggelse af skader, ledmobilitet og andre forhold. Denne noget usikre viden udmønter sig ofte i en devaluering af metodernes terminologi. Læger, fysioterapeuter og andre behandlere har en tendens til at tilegne sig personlige og gruppedannende termer for at bringe metoderne ind i forståelige rammer for de enkelte faggrupper. Samtidig er ordet stretching blevet mediepopulært, og det anvendes således også af en række ikke-medicinske fagpersoner. Det bedrer absolut ikke afklaringen. Det er nødvendigt, at medierne/befolkningen forklares hvordan vi (læger/fysioterapeuter) for nuværende forstår og afgrænser begrebet stretching.

Artiklen "Stretching - et betydningsfuldt ord" baserer sit indhold på resultatet af en litteraturgennemgang og på forfatternes egne erfaringer fra en (meget lille) forbrugerundersøgelse om fysioterapeuters forståelse af begrebet stretching. Redaktionen vil gerne knytte følgende kommentarer til artiklen:

Forfatterne har forsøgt at bringe større klarhed på området ved at definere de forskellige former for muskeludspænding, muskelkontraktion og bevægelighed. De anførte definitioner er dog tidligere beskrevet i flere større idrætsmedicinske fagbøger, og ideerne er således ikke nye. Artiklen bygger i sine antagelser udelukkende på skandinavisk litteratur. En mere nuanceret vurdering af metoderne kunne formentlig opnås ved også at studere (specielt) den amerikanske litteratur på området. Vi har således ingen sikkerhed for, at de anførte udspændingsmetoder er helt korrekt defineret i artiklen.

Det er redaktionens forhåbning, at kommende forfattere i deres artikler redegør klart for hvordan de definerer de forskellige metoder. Vi håber, at artiklen og kommentaren kan adstedkomme flere indlæg i bladet om dette (ud-)spændende område.

På redaktionens vegne
Allan Buhl

Kongresser • Kurser • Møder

INTERNATIONALE

6. - 8. december 2000, Frankrig

20th National Congress, Physical Activity, Health & Sport, Paris.

Info: Société Française de Médecine du Sport.

8. - 9. december 2000, Danmark

The Third Bispebjerg Symposium on Sports Medicine: The Sensory Function of Ligaments, København.

Info: Anne Mette Brøgger, Dep. of Orthopaedic Surgery M, Copenhagen University Hospital Bispebjerg, DK-2400 Copenhagen NV.

Tel: +45 35 31 24 40

Fax: +45 35 31 39 56

E-mail: MK04@bbh.hosp.dk

7. - 12. januar 2001, Italien

Fourth Advanced Arthroscopy Course, Courmayeur.

Arranged by: E. Eriksson in collaboration with ESSKA

Fax: +46 8 511 729 84

E-mail: eriksson.werner@telia.com

13. - 20. januar 2001, USA

Arthroscopy And Reconstructive Surgery 2001, Sun Valley.

Info: Orthopedic Surgery Seminars Inc., 410 Chipeta Way, Suite 240, Salt Lake City, UT 84108, USA.

13. - 15. februar 2001, Finland

International Congress on Bridging Sport, Exercise and Lifestyle Activity for Health, Lahti.

Info: The Finnish Society for Research in Sport and Physical Education, Stadion, Eteläkaarre, FIN - 00250 Helsinki, Finland.

Tel: +358 9 45 42 720

Fax: +358 9 45 42 7222

E-mail: lts@stadion.fi

Internet: www.stadion.fi/LTS

Info: www.isakos.com

19. - 20. april 2001, USA

The 20th Annual Meeting of the Arthroscopy Association of North America, Seattle.

Info: Holly R. Albert, Arthroscopy Association of North America, 6300 N. River Rd, Suite 104, Rosemont, IL 60018

Tel: (847) 282-2262

Fax: (847) 292-2268

E-mail: moreinfo@aana.org

23. - 26. april 2001, Sydafrika

The 8th International Congress on Surgery of the Shoulder, Cape Town.

Info: South African Shoulder and Elbow Surgeons Association.

Tel: 27-21-762-8600

Fax: 27-21-762-8606

E-mail: icss2001@globalconf.co.za

WWW: www.globalconf.co.za/icss2001

14. - 18. maj 2001, Schweiz

ISAKOS Third Biennial Congress, Montreux.

30. maj - 2. juni 2001, USA

48th Annual Meeting, American College of Sports Medicine, Baltimore.

Info: www.acsm.org

"THE SENSORY FUNCTION OF LIGAMENTS" (3. Bispebjerg symposium i sportsmedicin)

Tid:

Fredag d. 8. December kl. 11.00 - 18.30.

Lørdag d. 9. December kl. 8.00 - 15.00.

Sted:

Bispebjerg Hospital Ortopædkirurgisk afdeling M.

Målgruppe:

Læger og fysioterapeuter beskæftiget med eller interesseret i idrætsmedicin.

Indhold:

Siden 1950'erne, har undersøgelser øget vores forståelse for at ligamenter ikke bare er mekaniske men også funktionelle stabilisatorer samt vigtige sensoriske organer for musklerne omkring et led. Gennem de sidste 10 - 15 år har systematiske studier af den sensoriske funktion af forskellige ligamenter i dyr og mennesker fundet sted.

Dette symposium vil omhandle alle de nye aspekter og viden om ligamenters sensoriske funktioner samt dets konsekvens for træning, genoptræning og kirurgi.

Symposiet vil foregå på engelsk.

Undervisere:

Moshe Solomonov - New Orleans, Sten Holm - Göteborg, Michael Voigt - Aalborg, Jens Ole Nielsen - København, Lars Konradsen - Gentofte, Poul Dyhre-Poulsen - København, Torsten Fischer-Rasmussen - Bispebjerg, Louise Diedrichsen - Bispebjerg, Michael Krosgaard - Bispebjerg, Eva Ageberg - Lund, Aage Indahl - Norge.

Videnskabelig komite:

Michael Krosgaard, Poul Dyhre-Poulsen, Michael Kjær, Torsten Fischer-Rasmussen.

Arrangører:

Michael Krosgaard, Torsten Fischer-Rasmussen, Peter Lavard, Anette Holm Kourakis, Marianne Backer, Ortopædkirurgisk afdeling M, Bispebjerg Hospital.

Symposie-afgift:

1.000,- kr. t.o.m. 30. November 2000.

1.500,- kr. fra 1. December 2000.

Dækker deltagelse i symposiet inklusiv kaffe, velkomst-sandwich og middag fredag samt morgenmad og frokost lørdag.

Registrering:

Skriftlig tilmelding til:
Sekretær Anne-Mette Brøgger
Ortopædkirurgisk afdeling M
Bispebjerg Hospital
2400 NV
Telefon: 35322440; fax: 35313956

DIMS kurser

Info: Idrætsmedicinsk Uddannelsesudvalg, c/o sekr. Lissi Petersen, Fasanvænget 307, 2980 Kokkedal.



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 idrætsklinik, hvor man gennem patientdemonstrationer får et indblik i moderne undersøgelses- og behandlingsstrategier.

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

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

Hvert år afholdes et 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).

IDRÆTSMEDICINSK KURSUS april 2001

Arrangør:

Københavns Amts Idrætsmedicinske Funktion.

Titel:

Belastninger og skader hos senioratleten.

Smertebehandling til ekstremitetsskader, herunder akupunktur (Chan Gun).

Max antal deltagere:

60

Søjler:

Alle

Formål og indhold:

Overbelastningsskader: forekomst, diagnostik, behandling, rehabilitering. Smerteterapi herunder akupunktur til lidelser i bevægeapparatet (intramuskulær stimulation, Chan Gun's principper).

Træningsbelastning og energiomsætning ved motionsidræt. Specielle for-

hold ved motion i højden. Træning ved hjerte- og lungelidelser.

Målgruppe:

Fortrinsvis praktiserende læger og yngre læger med interesse for idrætsmedicin.

Form:

Internat. Forelæsninger, plenumdiskussioner, demonstrationer, praktiske øvelser, work shops.

Kursusledelse:

Per Hölmich, Uffe Jørgensen og Inge-Lis Kanstrup

Undervisere:

John Verner, fysioterapeut
Bengt Johannson, bedriftsläkare, Sverige

Per Hölmich, overlæge

Uffe Jørgensen, overlæge, dr.med.

Inge-Lis Kanstrup, overlæge, dr.med.

Tid:

Mandag den. 2.april til torsdag den 5. april 2001

Sted:

Monte Rosa, Italien.

Afrejse med fly fra Kastrup lørdag den 31.3., hjemkomst lørdag d. 7.4.

Kursusafgift:

9.800 kr. incl. transport Kastrup - Milano (fly), bustransfer, ophold på 4-stjernet hotel incl. halvpension.

Alternativt ophold kan evt. arrangeres til reduceret pris. Forsikring tegnes individuelt.

Kurset søges godkendt af efteruddannelsesfonden for 4 dage.

Kursussekretær:

Inge-Lis Kanstrup Klin.fys.afd., KAS Herlev, tlf. 44883404.

email: ilka@herlevhosp.kbhamt.dk

Tilmelding:

Movement Travel tlf. 70152153 inden 1.12.2000. Ved afmelding før 1.1.2001 mistes depositum 1000 kr. Ved senere afmelding mistes herudover kursusgebyr på 3800 kr.

IFSP – International Federation of Sports Physiotherapy

First General Meeting to establish the "International Federation of Sports Physiotherapy"

OBS!

Medlemmer af FFI, der er interesserede i at deltage, opfordres til at kontakte Vibeke Bechtold (adresse/tlf. side 34 her i bladet).

Time

Friday and Saturday, December 8. and 9., 2000

Venues

General Meeting and Scientific Program on Friday:
 RONDON, Bezoekerscentrum van Cultureel Historisch
 Utrecht

Domplein 9
 3512 JC Utrecht

Cocktail Party and Buffet after the general Meeting:
 ACADEMIEGEBOUW UNIVERSITEIT UTRECHT
 Domplein 29

3512 JE Utrecht

Scientific Program on Saturday:
 Koninklijke Jaarbeurs Utrecht, BEATRIXGEBOUW
 Jaarbeursplein (beside the Central Station of Utrecht)
 Utrecht

Costs

General Meeting including Scientific Program on Friday and Saturday 9 December: f275,- (Dutch guilders)

Cocktail Party and Buffet on Friday 8 December: f85,- (Dutch guilders)

PROGRAM Friday, December 8.:

- 15.00 Opening and welcome by the chairman of NVFS mr. F.H.F.J. Kramer
- 15.05 Address from representative of Dutch Government
- 15.15 General Meeting IFSP
- 16.45 Rehabilitation for shoulder instability.
 Dr. M. L. Voight, DTP, SCS, OCS, ATP, Belmont University, Nashville Tennessee, TN.
- 17.15 Ultrasound imaging in sports injuries.
 Prof. Dr. W.W. Gibbon, Consultant Skeletal Radiologist, Leeds teaching Hospitals NHS Trust; Visiting Professor in Sports Medicine, Sheffield Hallam University; Member of the Sports Medicine Sub-committee, European Society for Skeletal Radiology; Editorial Board Member, British Journal of Sports Medicine.
- 18.00 Why are female athletes at greater risk to suffer a catastrophic knee injury?
 S.M. Jacoby, Product Sales Manager for Neuromuscular Systems
- 18.30 Cocktail Hour and Buffet
- 22.00 Closing by the first chairman of IFSP and F.H.F.J. Kramer, chairman NVFS

PROGRAM Saturday, December 9.:

- 10.00 City Tour Utrecht
- 12.00 Lunch and possibility to visit the exhibition
- 13.30 Workshop: Balance, testing and training for the athletic population.
 S. M. Jacoby, Product Sales Manager for Neuromuscular Systems
- 14.30 Ultrasound Imaging in sport injuries.
 Prof. Dr. W.W. Gibbon
- 14.50 Interactive forum discussion
- 15.00 Minibattle about the use of ultrasound by (Sports-) Physiotherapists for diagnosing soft tissue problems.
 Prof. Dr. P.J.M. Helders, professor in Physiotherapy, DTP, University of Utrecht; Wilhelmina Children's Hospital, department Children's Physiotherapy; and Prof. Dr. W.W. Gibbon
- 15.15 Teabreak and possibility to visit the exhibition
- 15.45 Reactive Neuromuscular Training for the shoulder: Restoring stability and function.
 Dr. M.L. Voight, DPT, CSC, OCS, ATC Belmont University, Nashville Tennessee, TN
- 16.45 Discussion and Evaluation.
 Dr. A. de Wijer, Chairman of the congress and Chairman of the Education and Science Committee of NVFS
- 16.55 Closing.
 P.C. Visser, Chairman Scientific Congress Committee NVFS
- 17.00 Cocktail hour

Nominates for the first Executive Board IFSP:

President:

The Netherlands, Laetitia M.M.C.J. Dekker-Bakker, PT, MSM (Master in Strategic Management), Director of the Dutch Sports Physiotherapy Association and private practitioner in her own (Sports) Physiotherapy Practise.

Vice President:

Spain, José Antonio Martín Urralde, PTR, Teacher of Biomechanics in University Rey Juan Carlos, Teacher in Sports P.T. in University San Pablo, Madrid, National co-ordinator of Sports Physiotherapy in Spanish Physiotherapy Association.

Secretary:

USA, Mike L. Voight, DHSc, PT, OCS, SCS, ATC, Associate Professor Belmont University, Department of Physical Therapy, Vice President of the Sports Physical Therapy Section of APTA.

Treasurer:

Portugal, José Esteves, PT, Chairman of the Sports Physiotherapy Interest Group of the Portuguese Physiotherapy Association, Teacher in Human Movement (Biomechanics) in the Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico Setúbal, Teacher of Physiopathology of Musculoskeletal Injuries in the Escola Superior de Saúde de Alcoitão, Teacher of Electrotherapy in Escola Superior de Saúde de Alcoitão.

Executive member:

Denmark, Vibeke Bechtold, PT, Dip.paed., Teacher at the School of Physiotherapy in Odense.

Executive member:

Turkey, Gül Baltacı, PT, PhD, Associate Professor Hacettepe University, School of Physical Therapy and Rehabilitation, secretary general of Turkish Sports Physiotherapy Association.

FFI Årsmøde 2001

FFI generalforsamling 2000

Faggruppen for Idrætsfysioterapi afholder 15 års jubilæums-årsmøde 22. - 24. februar 2001 på Hotel Nyborg Strand, Nyborg, med følgende program:

Torsdag 22.02.01

- 17.00-18.30 Registrering og indkvartering
 18.30-19.30 Rygsundhed i relation til aktivitet
 Professor, overlæge Claus Manniche
 Rygambulatoriet, Ringe
 19.30-20.30 "Forfald og nedslidning"
 Professor Michael Kjær
 Idrætsmedicinsk forskningsenhed Bispebjerg
 20.30- Get together party med buffet

Fredag 23.02.01

- 09.00-12.30 "Sportsinducerede kropsholdninger / asymmetri i specifikke idræt-ter / dysbalance"
 Fysioterapeut M. Cummerford, Kinetec Control, Edingburg
 Fysioterapeut Ruth Jones, Kinetec Control, Southampton
 Chairman: Lektor Finn Bojsen Møller, Panum Institutet, København
 Undervejs kaffepause og udstilling 30 min.
 12.30-13.30 Frokost
 13.30-14.00 "Billeddiagnostiske muligheder og begrænsninger"
 Overlæge Thomas Skjødt, Vejle Amt
 14.00-14.30 Pause og udstilling
 14.30-xx.xx Generalforsamling FFI
 xx.xx-18.00 Pause og udstilling
 18.00 "Before dinner-time"
 Tema om posturalitet med en anden indgangsvinkel
 v/ "posturale instruktører" (sanger, karatekæmper m.fl.)
 19.30 Festmiddag

Lørdag 24.02.01

- 09.30-10.30 Workshops A og B
 A: Pilates-træning v/ danser og instruktør Iben Rohde
 B: Bækkenbundstræning v/ fysioterapeut Birthe Bonde
 10.30-11.00 Pause og udstilling
 11.00-12.00 Gentagelse workshops A og B
 12.00-13.00 Frokost
 13.00-14.00 Workshops C og D
 C: Truncusstabilitet v/ fysioterapeut Flemming Enoch
 D: Scapula-stabilisering v/ fysioterapeut Ruth Jones
 14.00-14.15 Pause
 14.15-15.15 Gentagelse workshops C og D
 15.15 Afslutning

(Ret til ændringer forbeholdes)

Pris og tilmelding:

Medlemmer kr. 2.450. Ikke-medlemmer kr. 2.850. Prisen inkluderer indkvartering på dobb.vær., alle måltider og kursusafgift. Enkeltværelse + kr. 500. Eksternater får ikke reduktion i prisen.

Tilmelding til: Marianne Thomsen, Kongensgade 96, 6700 Esbjerg, senest den 5. februar 2001 på Dansk Sportsmedicins tilmeldingsblanket (bagest i tidsskriftservice). Krydset check på deltagerprisen skal vedlægges.



I henhold til vedtægterne indkaldes hermed til

ORDINÆR GENERALFORSAMLING
 fredag, den 23. februar 2001
 kl. 14.30

på Hotel Nyborg Strand, 5800 Nyborg

Dagsorden:

1. Valg af dirigent
2. Beretning fra bestyrelsen
3. Fremlæggelse af det reviderede regnskab for 2000
4. Fastsættelse af kontingent for 2001
5. Indkomne forslag
6. Valg af bestyrelse
 Medlemmerne Henning Langberg og Gorm H. Rasmussen afgår efter tur
 Suppleanterne Marianne Thomsen og Marianne Dall-Jepsen afgår efter tur
7. Valg af 2 revisorer
 Marianne Mogensen afgår efter tur
 Niels Bo Andersen afgår efter tur
8. Eventuelt

Forslag, der ønskes behandlet under punkt 5, **samt kandidatforslag til valg under punkt 6 og 7**, skal være bestyrelsen i hænde senest den 10. februar 2001, og indsendes til:

Faggruppen for Idrætsfysioterapi
 Gorm H. Rasmussen
 Terp Skovvej 82
 8270 Højbjerg

FFJ kurser

Info: Kursusudv., Vibeke Bechtold,
Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S.
Tlf. 6591 6693/2149 2363
Mail:vibeke.bechtold@odenergphys.dk



Faggruppen for Idrætsfysioterapi Kursusbeskrivelser

I faggruppens regi kører 3 efteruddannelseskurser:

Kursus (1) er relateret til idrætsgrene og idrætsskader i den øvre del af kroppen (truncus og O.E.).

Kursus (2) er relateret til idrætsgrene og idrætsskader i den nedre del af kroppen (truncus og U.E.).

Kursus (3) er relateret primært til idrætsfysioterapi på idrætspladsen (i "felten")

Kurserne skal ikke nødvendigvis tages i en bestemt rækkefølge, men det må anbefales, at man tager kursus 1 og 2 før kursus 3, medmindre man har virket som idrætsfysioterapeut i mange år.

(1) "Idrætsfysioterapi relateret til problemer i truncus og overekstremiteterne"

Kursusformål:

At kursisterne:

- får kendskab til udbredelse og årsagermuligheder i forbindelse med idrætsskader i O.E.
- får forståelse for overuse og overload problematik .
- kan analysere belastningsforhold ved idræt incl. analyse og anvendelse af funktionelle tests og scoresystemer i relation til O.E.
- får forståelse for og kan anvende primær undersøgelse og behandling ved akutte skader i O.E..

- kan anvende fysioterapeutisk undersøgelsesmetodik i forbindelse med idrætsskader og vurdere skadens omfang og alvorlighed.

- kan vurdere og anvende målrettede behandlingsstrategier i relation til idrætsskader

- kan vurdere og give vejledning i forbindelse med tilbagevenden til en specifik idrætsgren

- får kendskab til netværksmuligheder og eventuelle samarbejdsparteres funktioner

Følgende emner kan indgå - teoretisk og praktisk:

- epidemiologi i relation til de enkelte områder

- overuse og overload suppleret med undersøgelser, inflammations- og smerteproblematik samt medicinske aspekter

- undersøgelsesmetodik og -principper
- hypo og hypermobilitetsproblemer
- funktionelle behandlingsstrategier
- specifikke forhold vedrørende de enkelte områder og enkelte idrætsgrene

(2) "Idrætsfysioterapi relateret til problemer i truncus og underekstremiteterne"

Kursusformål:

At kursisterne:

- får kendskab til udbredelse og årsagermuligheder i forbindelse med idrætsskader i U.E.
- får forståelse for overuse og overload problematik
- kan analysere belastningsforhold ved idræt incl. analyse og anvendelse af funktionelle tests og scoresystemer i relation til U.E.
- får forståelse for og kan anvende primær undersøgelse og behandling ved akutte skader i U.E.
- kan anvende fysioterapeutisk undersøgelsesmetodik i forbindelse med idrætsskader og vurdere skadens omfang og alvorlighed.
- kan vurdere og anvende målrettede behandlingsstrategier i relation til idrætsskader

- kan vurdere og give vejledning i forbindelse med tilbagevenden til en specifik idrætsgren

- får kendskab til netværksmuligheder og eventuelle samarbejdsparteres funktioner

Følgende emner kan indgå - teoretisk og praktisk:

- epidemiologi i relation til de enkelte områder

- overuse og overload i relation til de enkelte områder

- undersøgelsesmetodik incl. smerte og traumer (udbredning)

- hypo og hypermobilitetsproblemer

- funktionelle behandlingsstrategier

- specifikke forhold vedrørende de enkelte områder

- tape og ortoser

(3) "Idrætsfysioterapi relateret til idrætspladsen ("i felten")"

Kursusformål:

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
- kan anvende funktionstests rettet både mod profylakse, rehabiliteringsstrategier og klarmelding
- får kendskab til fysiske, psykiske og traumatologiske barrierer i forbindelse med tilbagevenden til idræt

Følgende emner kan indgå - teoretisk og praktisk:

- grenspecifikke bevægelsesmønstre og -strategier

- funktionelle tests og scoresystemer

- forskellige former for trænings- og behandlingsstrategier

- fysiske, psykologiske og traumatologiske barrierer for tilbagevenden til idræt

- idræt og ernæring

FFI kurser 2001

Faggruppen for Idrætsfysioterapi afholder følgende kurser i 2001:

Kursus 1 i Idrætsfysioterapi

16. - 18. marts i København
30. marts - 1. april i Odense eller Århus

Kursus 2 i Idrætsfysioterapi

4. - 6. maj i København
27. - 29. april i Odense eller Århus

Kursus 3 i Idrætsfysioterapi

26. - 28. oktober i København

Kursus 1+2 i Idrætsfysioterapi

9. - 15. november på La Santa Sport, Lanzarote

Tilmeldingsfrister:

Ca. 1 måned før kursernes afholdelse, for kursus 1+2 på La Santa dog ca. 7 måneder før.

Hold øje med annoncering i Dansk Sportsmedicin og Danske Fysioterapeuter.

FFI lokale kurser

Kursus i Neurodynamik

Mobilisering af nervesystemet i behandlingen af patienter med idrætsskader.

Sted:

Holstebro Fysioterapiskole/Holstebro Centralsygehus

Tid:

Lørdag d. 9. dec. 2000, kl. 10.00 – 15.30. Frokost medbringes af deltagerne selv

Underviser:

Amad Shayan, fysioterapeut. Tidl. Terapi Zentrum Burgau nu Ikast/Bording elitehåndbold.

Mål:

At deltagerne får forståelse for den neurodynamiske proces i nervesystemet og kendskab til diagnosticering af asymmetrier, compensationer og den neurodynamiske behandling af disse i forhold til belastningsskader i rask- såvel som handicapidræt.

Kurset er klinisk orienteret og indeholder teori om nervesystemets mekanik, tests, behandling og patientdemonstration.

Pris:

300,- kr. for medlemmer af faggruppen, 350,- kr. for ikke medlemmer

Antal deltagere:

24, medlemmer af faggruppen har fortrinsret.

Arrangør:

Faggruppen for idrætsfysioterapi, kreds 12

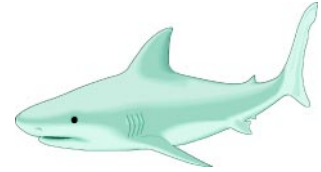
Tilmelding:

Skriftlig senest d. 20. nov. 2000 inkl. betaling på crosset, udateret check til Jan Lundsgaard, Østerled 4, 6950 Ringkøbing.

Andre kurser og møder

KURSUS I UDHOLDENHEDSIDRÆT (fælleskursus DIMS/FFI)**Delkursus 1, svømning (teori og praktik):**

29. marts 2001 kl. 17:30 - 21:30 på Odense Universitet.

**Delkursus 2, løb (teori og praktik):**

19. april 2001 kl. 17:30 - 21:30 på Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital.

**Delkursus 3, cykling (teori og praktik):**

22. maj 2001 kl. 17:30 - 21:30 på Scala og Scandic Hotel (Sheraton) i København.

**Hovedkursus:**

3. - 5. august 2001 i trekantsområdet, Jylland, i forbindelse med VM i triathlon i Fredericia.

Tilmelding:

Hold øje med yderligere annoncering og tjek jævnligt www.sportsmedicin.dk og www.sportsfysioterapi.dk



**Dansk
SPORTSMEDICIN**
Adresse:

Redaktionssekretær
Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
8614 4287 (A+fax), 8614 4288 (P)

Redaktionsmedlemmer for DIMS:

Overlæge Allan Buhl
Kraghøjen 5
8800 Viborg 8667 1196 (P)

Overlæge Uffe Jørgensen
Ibsgården 3
4000 Roskilde

Afdelingslæge Arne Nyholm Gam
Lyngholmvej 53
2720 Vanløse 3874 3021 (P)

Overlæge Svend Erik Christiansen
Emborgvej 42 A
8660 Skanderborg 8788 5272 (P)

Redaktionsmedlemmer for FFI:

Fysioterapilærer Nina Schriver
Elmehøjvej 70
8270 Højbjerg 8627 2875 (P)

Fysioterapilærer Leif Zebitz
Dankvart Dreyersvej 56
5230 Odense M 6612 3220 (P)

Fysioterapeut Henning Langberg
Willemoesgade 61 3.tv.
2100 København Ø 3526 2595 (P)

**Adresse:**

DIMS
c/o sekretær Birthe Jochumsen
Liljeparken 14, 2625 Vallensbæk
4326 2001 (A), 4264 0196 (P)
4326 2628 (fax)
birthe.jochumsen@dif.dk (e-mail)
www.sportsmedicin.dk

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

Næstformand Finn Johannsen
Ellebækvej 10
2820 Gentofte
f.e.johannsen@dadlnet.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
Kløvrvænget 20 B, 3.tv.
5000 Odense C
ilk@dadlnet.dk

Arne Nyholm Gam
Lyngholmvej 53
2720 Vanløse
arnegam@dadlnet.dk

Fysioterapeut Leif Zebitz
Dankvart Dreyersvej 56
5230 Odense M
leif.zebitz@odenergys.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


**faggruppen
for
idrætsfysioterapi**
Adresse:

Faggruppen for Idrætsfysioterapi
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
8614 4287 (tlf.+tlf.svarer+fax)
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@ica.dk

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

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

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

Suppleant Marianne Thomsen
Kongensgade 96
6700 Esbjerg 7545 9596 (P)
icn@post5.tele.dk

Suppleant Marianne Dall-Jepsen
Stampelunden 2
2970 Hørsholm 45864485 (P)
jarl-dall-jepsen@post.tele.dk



**faggruppen
for
idrætsfysioterapi**

Kontaktpersoner 2000

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

Frederiksborg Amtskreds:
Lotte Bølling, Håndværkerhaven 22, 2200
KØBENHAVN N, 31678467(P)
Klaus Petersen, Broholms Allé 26, 2620
CHARLOTTENLUND

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, Vestensborgallé 72, 4800 NY-
KØBING E, 54857002(P), 54885534(A)
Susanne M. Læssøe, Brorsonsvej 7, 4600 KØGE,
56632125(P), 54885534(A)

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

Nordjyllands Amtskreds:
Anders Nielsen, Hans Aabelsvej 11, 9300 SÆBY,
9689096(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)

Århus Amtskreds:
Per Krag Christensen, Skernvej 12, 1.tv., 8000
ÅRHUS C, 86202555(P), 86121070(A)
Erik Schmidt, Søndre Ringgade 19, 2.tv., 8000
ÅRHUS C, 86142811(P), 70221217(A)

Ringkøbing Amtskreds:
Anne Mette Antonsen, Urnehøj 12 - Tjørring,
7400 HERNING, 97268297(P), 97223236(A)
Jan Lundsgaard, Østerled 4, 6950 RINGKØ-
BING, 97325610(P), 97492220(A)

Vejle Amtskreds:
Jesper Hove Frehr, Svalevej 16, 6000 KOL-
DING, 75539596(P), 75533222#6067(A)
Hanne Skov, Engstien 10, 3.th., 6000 KOL-
DING, 75533447(P), 75533222(A)

Ribe Amtskreds:
Marianne Thomsen, Kongensgade 96, 6700 ES-
BJERG, 75459596(P)

Sønderjyllands og Bornholms Amtskredse:
Ledige

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, Skt. Elisabeth

Tlf. 31 55 45 00

Overlæge Per Hölmich
Tirsdag 14 - 16

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.