

# DANSK SPORTSMEDICIN



## MUSKELFORSKNING • MENISKKIRURGI



faggruppen  
for  
idrætsfysioterapi



Arne Gam  
Ny redaktør

Al begyndelse er svær og disse ord er også svære at skrive. Det hjælper kun lidt at foråret tilsyneladende lader røre på sig. Ved bladets redaktionsmøde i oktober 2000 så fremtiden lys ud med en samlet plan for næsten alle udgivelser i 2001, men ligesom foråret tilsyneladende forsvandt igen forsvandt artiklerne også.

I de 4 år, som Dansk Sportsmedicin har eksisteret, har vi valgt en blød videnskabelig linie og lagt meget vægt på artikler som beskrev, hvordan den enkelte håndterede

en bestemt type skader. Disse personlige og måske til tider farvede artikler burde medføre en større faglig diskussion i bladet. De 2 forrige numre indholdt artikler om ankelforstuvning, muskelskader og anvendelsen af indlæg, og bedømt på den manglende reaktion fra læserne må der blandt danske behandlere af sportsskader herske dyb enighed. Så når idrætudøveren mener at have fået forskellig besked fra behandlere om behandling af sin skade, er det i virkeligheden udtryk for at han/hun ikke har forstået informationen.

Meget af basalforskningen giver os en større forståelse af fysiologiske forhold, hvilket f.eks Per Aagaards artikel i dette nummer viser, og denne viden kan tilsyneladende anvendes direkte. Hvordan omsætter vi denne viden i praksis? Er der f.eks. nogen som har erfaring med at anvende det

forslåede princip i Per Aagaards artikel om at reducere stress på det forreste korsbånd ved optræningen af korsbåndslæsioner? Dette nummer indeholder også en artikel om effekten af meniskotomi. Den skildrer på udmærket måde at evt. behandlingseffekt først kan konstateres efter mange år, og at – hvis opfølgningen ikke foregår løbende – der ofte opstår problemer med at tolke resultatet, fordi oplysninger er gået tabt med tiden. Det kan f.eks. være svært at fremskaffe et 10 år gammelt røntgenbillede, hvis det ikke eksisterer.

Der vil sikkert gå mange år før der eksisterer kvalitetsdatabaser inden for alle de væsentlige forskningsområder. Indtil da må vi "nøjes" med "sådan gør jeg" artikler, som får en større værdi, hvis de medfører en diskussion efterfølgende.

God sommer.

Dansk Sportsmedicin nummer 2,  
5. årgang, maj 2001.  
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, speciallæge  
Arne Gam, overlæge  
Uffe Jørgensen, fysioterapeut  
Henning Langberg, fysioterapilærer  
Nina Schriver, fysioterapilærer  
Leif Zebitz.

#### Ansvarshavende redaktør

Speciallæge Arne Gam

#### Indlæg

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

Manuskriptvejledning kan rekvireres hos redaktionssekretæren.

Artikler i tidsskriftet repræsenterer ikke nødvendigvis redaktionens holdninger.

#### Priser for annoncering

Oplyses ved henvendelse til redaktionssekretæren.

#### Tryk og Layout

Tryk: EJ Offset AS, Beder  
DTP: Gorm Helleberg Rasmussen

#### Forsidefoto

Sportsfoto ApS.  
Motiv fra DM i karate, april 2001.

Dansk Sportsmedicin udgives med støtte fra Kulturministeriet.

© Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.

# Indhold:

## Rettelse

Der havde indsneget sig en lille, men væsentlig fejl i artiklen "Muskeltræning i praksis" i sidste nummer af Dansk Sportsmedicin (1/2001).

På side 11 er angivet tre formler, hvorefter man kan inddele de respektive træningstypers puls-arbejdsområder. I alle tre formler er første parentes angivet som (max. puls **PLUS** hvilepuls).

Indholdet i første parentes i alle tre formler skal retteligt være: (max. puls **MINUS** hvilepuls).

Mogens Strange Hansen

FORENINGSNYT 4

Ledere

FAGLIGT 6

Neuromotorisk adaptation ved tung styrketræning  
*Per aagaard*

10

Patofysiologi ved muskelskader  
*Michael Kjær*

12

Artroskopisk meniskresektion  
*Peter Rockborn*

AKTUELT 15

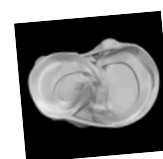
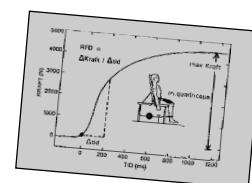
Cetificering - forslag til diplomuddannelse (DIMS)

INFORMATIONER 16

Doping • Tilskud til idrætsforskning • Helserapport

KURSER OG MØDER 17

NYTTIGE ADRESSER 26



faggruppen  
for  
idrætsfysioterapi



Dansk  
Idrætsmedicinsk  
Selskab

*v/ Klaus Bak,  
formand*

### Diplomuddannelse – Forårsfor- nemmelse

I de sidste 20 år har det i Dansk Idrætsmedicinsk Selskab være diskuteret hvorvidt idrætsmedicin skal være et speciale, et ekspertområde eller et superspeciale. Speciallægekommissionen under Sundhedsstyrelsen blev i 1998 forelagt gennearbejdede uddannelsesprogrammer og prognoser for uddannelsesbehov indenfor specialerne ortopædkirurgi, reumatologi, klinisk fysiologi og almen medicin. Vi kender svaret – der er for tiden ikke planer om at oprette flere specialer, endsige superspecialer eller ekspertområder, og det seneste udspil fra Speciallægekommissionen førte endda til nedlæggelse af specialer. Imens taktikken på borgen er svær at gennemskue, går livet videre udenfor. Faktum er, at der er et øget krav fra den almindelige dansker om specialisering indenfor alle områder.

Indenfor idrættens verden sker der nye tiltag inden for eliteidræt, og der stilles større og større krav til idrætsudøvere. Også motionsidrætten er fortsat i fremgang. Når skaden sker, er de fleste overladt til en uoverskuelig jungle af behandlingstilbud. Kvaliteten af den behandling, der tilbydes, må alt andet lige hænge sammen med den uddannelsesbaggrund behandleren har, men hvad nytter det, når der ikke eksisterer en formel uddannelse inden for idrætsmedicin. "Jamen, jeg har lige været til idrætsslæge", siger patienten, men der findes groft sagt ingen idrætsslæger i Danmark i dag, med mindre de har taget deres uddannelse i Finland, Holland, Østrig eller andre lande hvor idrætsmedicin er et anerkendt speciale. Begrebet idrætsslæge anvendes i Danmark i flæng af læger, som synes de har en vis erfaring inden for idrætsmedicin. Det kan man dårligt fortænke dem i, for de har i øjeblikket ingen mulighed for at dokumentere deres specialviden.

Det kan forekomme noget modsigende at amterne, samtidig med at de har støttet nedlæggelse og begrænsning i antallet af specialer, de seneste år har overtaget idrættsklinikkerne, og at der endvidere er oprettet et stort antal slutstillinger på hospitalsafdelinger, hvor idrætsmedicinsk ekspertviden kræves. Heroverfor står Team Danmark, som klart har meldt ud, at de ønsker at læ-

ger ansat eller tilknyttet Team Danmark opfylder nogle basale uddannelseskrav i idrætsmedicin.

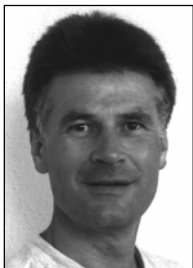
Efter Sundhedsstyrelsens arkivering af Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs forslag om ekspertanerkendelse, mener vi i DIMS kun at der er ét at gøre – at sørge for at vore lægelige medlemmers indsats i klubber og på kurser og kongresser honoreres med et blåt stempel, som viser at deres videreuddannelsesnysgerrighed belønnes og anerkendes. I april måned afholdtes det første møde i en gruppe nedsat under DIMS bestyrelse, og resultatet i form af et udkast til et kommissorium kan ses i dette nummer af Dansk Sportsmedicin. Bestyrelsen og uddannelsesudvalget vil være glade for medlemmernes kritiske kommentarer. Vi modtager også gerne ros. Det er vores opfattelse, at diplomuddannelse i idrætsmedicin kan være en realitet efter næste generalforsamling.

Til slut vil jeg byde den nye redaktør for Dansk Sportsmedicin velkommen. Arne Gam har siddet i redaktionen i hele bladets levetid, og vil nok ikke få de store problemer med at videreføre den redaktionelle linie fra tidligere, så vi vil i fremtiden fortsat kunne glædes over at finde det på flere måder iøjnefaldende blå tidsskrift på entrégulvet.



Dansk Sportsmedicin ønsker  
alle læserne en god sommer!





Faggruppen  
for  
Idrætsfysioterapi

v/ Gorm Helleberg  
Rasmussen, formand

### Er idrætsfysioterapi ulovligt?

Rigtig mange idrætsfysioterapeuter føler sig ramt af den pågående debat i "Fysioterapeuten". Debatten drejer sig dels om det lovlige i, at fysioterapeuter yder sygebehandling uden lægehenvi- sning, dels om Lov om Terapiassistenter i praksis stiller os ringere end lægelovens kvaksalverbestem- melse.

Danske Fysioterapeuters juridiske svar på en forespørgsel om disse spørgsmål slår fast, at:

»Lægelovens kvaksalverbestem- melse står ikke over Lov om Terapias- sistenter. Tidligere udmeldinger om, at behandling uden lægehenvi- sning bringer en fysioterapeut ind under lægelovens kvaksalverbestemmelse må betragtes som forældede. Når en fysioterapeut har skrevet under på sin autorisation står vedkommende til ansvar efter Lov om Terapiassisten- ter«.

I praksis betyder det, at en idræts- fysioterapeut ikke kan starte behand- ling på en skadet idrætsudøver inden en læge har tilset "patienten" og hen- vist vedkommende til fysioterapi. Det er selvfølgelig ikke acceptabelt og til- godeser slet ikke idrættens og idræts- udøvernes behov. Tillige må indarbej- dede rutiner i de idrætsmedicinske miljøer i dansk idræt ændres - efter at der er brugt masser af tid og kræfter på at bygge dem op

Ser vi lidt tilbage i tiden, var opfat- telsen en anden:

Kort efter faggruppens start i firser- ne erkendte den daværende bestyrelse at det idrætsfysioterapeutiske arbejde ikke passede sammen med lægehen- visningskravet i Lov om Terapiassis- tenter, og at dette krav kunne give medlemmerne problemer i det prakti- ske arbejde. Der blev derfor afholdt et møde på ledelsesplan mellem Danske Fysioterapeuter og Faggruppen for Idrætsfysioterapi. Efter mødet var in- gen i tvivl om, at (idræts-)fysiotera- peuter kunne behandle og genoptræ- ne skadede idrætsudøvere uden at komme i konflikt med Lov om Terapi- assistenter, dvs. at der frit kunne be- handles på skadede idrætsudøvere "uden om lægen" efter lægelovens kvaksalverbestemmelser. Opfattelsen var altså dengang, at Lov om Terapi- assistenter *ikke* stod over lægelovens kvaksalverbestemmelse. Der er siden blevet udviklet og rådgivet ud fra

denne opfattelse, og det siger sig selv at der ikke pludselig kan "ven- des på en tallerken" - i hvert fald vil det give rigtig mange idrætsfysio- rapeuter juridiske, moralske og øko- nomiske problemer. Desuden vil fy- sioterapeuter tabe terræn til andre faggrupper, der kun har kvaksalver- bestemmelsen at fungere under.

Indtil Danske Fysioterapeuter evt. kommer med en officiel meddelelse om, hvorfor der er skiftet opfattelse, og skitserer, hvad en idrætsfysio- rapeut må og ikke må i forhold til gældende lovgivning, bør alle idrætsfysioterapeuter forsætte deres værdifulde arbejde for dansk idræt som om intet var hændt.

Om den nuværende og udbredte idrætsfysioterapeutiske praksis med ikke-lægehenvist behandling på ska- dede idrætsudøvere skal vurderes som "ulovlig" og derfor i princippet må ophøre, er nok en længere dis- kussion værd. I hvert fald har fag- gruppens medlemmer krav på at få at vide, hvordan de skal forholde sig i det praktiske arbejde "ude i mar- ken" (eller retteligt for tiden: "på her- rens mark"). Faggruppen for Idræts- fysioterapis og Danske Fysiotera- peuters ledelser mødes derfor i den nærmeste fremtid for at drøfte situa- tionen. Lad os håbe det bringer den nødvendige afklaring.

God sommer!

### Lyst til at skrive ?

Faggruppen for Idrætsfysioterapi har en aftale med DGI om at le- vere artikler fra vores verden til „KRUMSPRING“, som er DGI's instruktørblad.

Artiklerne honoreres.

Har du lyst til at skrive eller vil du høre nærmere om emner, mål- gruppe m.v., så er du meget velkommen til at kontakte:

Faggruppen for Idrætsfysioterapi  
Svend B. Carstensen  
Lindegårdsvej 8 A, 8320 Mårslet  
Tlf. 86 29 20 57  
E-mail: lindegardsvej.8a@post.tele.dk



# Tung styrketræning

## – den neuromotoriske adaptation

Cand.scient., PhD Per Aagaard, Team Danmark Testcenter, Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital

Efter en periode med tung styrketræning vil man ofte se en kraftig øgning i muskulaturens evne til maksimal kraftudvikling. Årsagerne hertil skal findes dels i muskulaturen selv – i form af øget muskelfiber areal (hypertrofi), ændret fibertypekomposition samt ændringer i muskelarkitektur (muskelfibrenes pennationsvinkel øges) – og dels i nervesystemet. Således ses styrketræning med tunge belastninger (1-10 RM) at medføre markante forandringer i det neuromotoriske system bestående af hjerne, rygmarg, motoriske-sensoriske neuroner og muskulatur. Denne artikel beskriver vigtige neurale adaptationsmekanismer som er dukket frem i forbindelse med en række forskningsstudier, der alle har haft til formål at undersøge effekten af styrketræning.

### Det neuromotoriske system

Som illustreret i figur 1 arbejder hjerne-rygmarg-muskulatur funktionelt sammen via en kæde af motoriske og sensoriske neuroner. Neuroner fra hjernebarken (motorcortex) aktiverer motorneuronerne i rygmargen, som derefter sender nerveimpulserne videre til muskelfibrene. Dette initierer molekylære koblingsprocesser ("tværbrodannelser") mellem actin- og myosinproteiner, som gør at muskelfibren kontraherer sig med en vis kraft. Sensoriske neuroner sender samtidig nerveimpulser fra musklen og sener/ligamenter tilbage til rygmargen og delvist videre til hjernen. Hertil kommer et massivt sensorisk inflow fra omgivende muskler, antagonist muskler og hud (ej vist i figur 1). Alle disse sensoriske signaler kan påvirke motorneuronet i en både fremmende ("exciterende") eller hæmmende ("inhiberende") retning. Såle-

des vil nerveimpulser fra stræksensitive celler i musklen (*muscle spindles*) i nogle situationer virke stærkt exciterende på motorneuronet, mens impulser fra kraftsensitive celler i muskelsene komplekset (*Golgi organs*) omvendt vil virke inhiberende på motorneuronet. I sidste instans vil nettoresultatet af de sensoriske neuroners exciterende eller inhiberende effekt bestemmes af centre i centralnervesystemet.

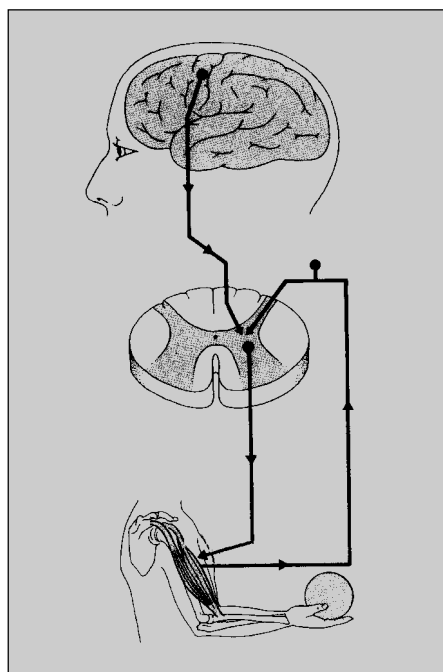


Fig. 1: Hjerne-rygmarg-muskulatur arbejder funktionelt sammen via en kæde af motoriske og sensoriske neuroner. Neuroner fra bl.a. motorcortex og cerebellum aktiverer motorneuronerne i rygmargen, som derefter sender nerveimpulser til muskulaturen. Figur modificeret fra Sale 1992.

### Maksimal ekscentrisk muskelkontraktion

Ved at foretage elektromyografiske (EMG) målinger kan man estimere omfanget af efferent nerveimpulstrafik fra hjerne-rygmarg til muskelfibrene (figur 2a). Sådanne målinger kan være interessante, idet musklens aktuelle kontraktionskraft afhænger af antallet og frekvensen af nerveimpulser til muskelfibrene. Efter en periode med tung styrketræning ser man en kraftig stigning i maksimal ekscentrisk muskelstyrke og langsom-koncentrisk styrke, målt ved hjælp af isokinetisk dynamometri (11) (8) (10) (2) (5). Målinger i non-isokinetisk dynamometre viser samtidig en markant øget maksimal muskelstyrke også under meget hurtig koncentrisk kontraktion (1), som isokinetiske dynamometre af tekniske årsager ikke kan detektere. Parallelt med øgningen i maksimal ekscentrisk og langsom-koncentrisk muskelstyrke ses der en signifikant stigning i EMG amplitude, som antyder et øget "neural drive" til muskelfibrene (9) (11) (10) (5). Flere studier har peget på, at det neurale drive til muskulaturen (her m. quadriceps femoris) er reduceret under maksimal ekscentrisk såvel som langsom-koncentrisk kontraktion (figur 2b) (16) (15) (5). Denne inhibitionsmekanisme ses at forsvinde helt eller delvist efter tung styrketræning, hvilket forklarer den markante og selektive fremgang i maksimal ekscentrisk muskelstyrke (figur 2b) (2) (5). Disse fund peger på to vigtige neurale tilpasningsmekanismer: øget neural drive samt reduceret neural inhibition under maksimal ekscentrisk kontraktion. Eftersom mange bevægelser netop indebærer kraftfuld ekscentrisk muskelkontraktion (fx stemskridt eller opbremsning af bevæ-

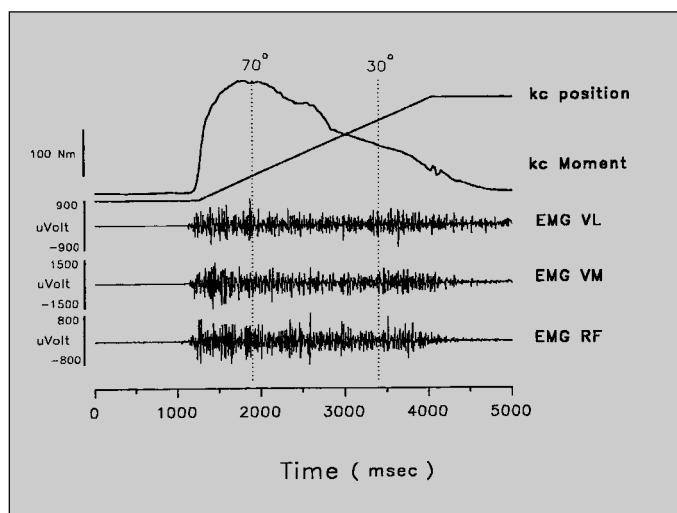


Fig. 2a: Elektromyografi måling (EMG) kan anvendes til at estimere mængden af efferente nerveimpulser fra hjerne-rygmarv til muskulaturen. Figuren viser kraft (kc moment) og knæledsvinkel (kc position) samt EMG fra m. quadriceps (VL, VM: laterale og mediale vastii, RF: rectus femoris) målt under langsom koncentrisk quadriceps kontraktion (isokinetisk knæstrækning: 90° til 10°, 0° = full knee extension). På figuren er vist 70° og 30° knævinkel, indenfor hvilket interval der opsamles gennemsnitlige værdier for EMG og kraftmoment.

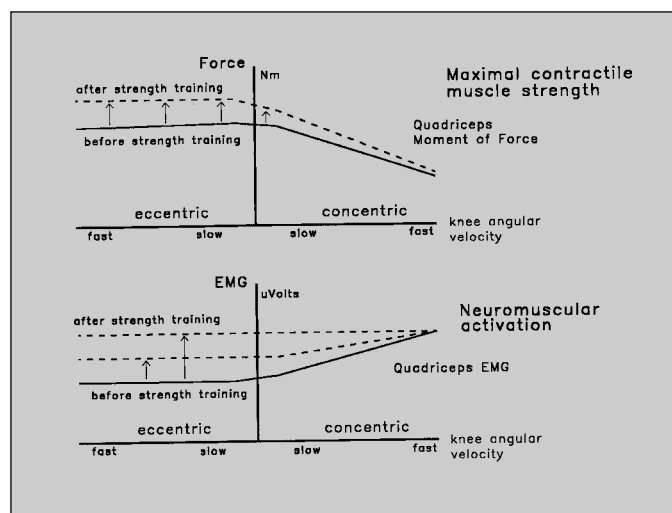


Fig. 2b: Muskelstyrke (øverst) samt EMG (nederst) målt i m. quadriceps femoris under maximal ekcentrisk og koncentrisk kontraktion, før og efter (stiplet) tung styrketræning. Bemærk, at før træning ses neural drive (EMG) at være reduceret under ekcentrisk såvel som langsom-koncentrisk muskelkontraktion. Efter tung styrketræning ses denne inhibition at være signifikant reduceret for vastus lateralis og medialis (venstre pil) og helt borttrænet for rectus femoris musklen (højre pil) (Aagaard 2000).

gelse via antagonist kontraktion), vil den reducerede inhibition og dermed øgede ekscentriske muskelkraft have stor funktionel værdi. Det skal samtidig bemærkes, at på trods af at intensiv og tung træning blev udført over længere tid (14 uger), var inhibitionen – skønt reduceret – stadig delvist tilstede for laterale og mediale vastii (figur 2b). Dette kunne betyde, at styrketræning skal gennemføres måneder til år før det er muligt at fjerne den neurale inhibition.

### “Eksplisiv muskelkraft”

Evnen til at udvikle meget høj muskelkraft i den allertidligste fase af muskelkontraktionen (“eksplisiv” muskelkraft) er særdeles vigtig under meget hurtige bevægelser (14) (1) (3). Som et mål for denne evne afhænger musklens kontraktile Rate of Force Development ( $RFD = \Delta \text{Kraft} / \Delta \text{Tid}$ ; figur 3) dels af det neurale drive til muskelfibrene, dels af musklens fibertype-komposition, hvor en høj andel af hurtige type II muskelfibre vil disponere for en høj RFD (3). Mange bevægelser har en varighed fra 50-100 millisekunder (fx sprintsprid, længdespringsafsæt, slag/spark indenfor boksning/karate) til 200 ms (fx højdespringsafsæt). Imid-

lertid tager det væsentlig længere tid for musklen at komme op på sit maksimale kraftniveau, nemlig 300-400 ms. Således vil musklens kontraktile RFD – altså hvor stor en muskelkraft der kan

opnås på meget kort tid – oftest være af langt vigtigere betydning end den maksimale kontraktionsstyrke i sig selv. Efter tung styrketræning ses der en øgning i kontraktile RFD parallelt

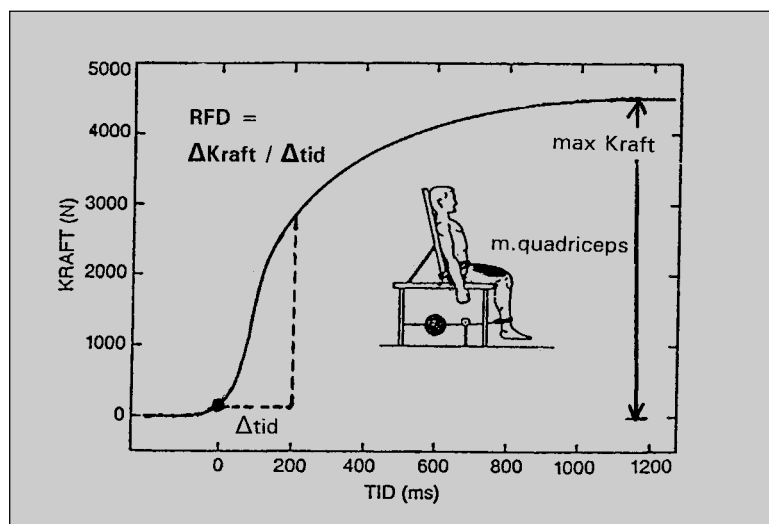


Fig. 3: Kraft-tids kurve målt under maximal isometrisk kontraktion af knæekstensorerne (m. quadriceps femoris). Typisk optræder maximal muskelkraft efter ca 350 milisek; på den viste figur ses denne tid dog at være væsentlig længere. ‘Eksplisiv muskelstyrke’ betegner evnen til at udvikle høj muskelkraft indenfor meget korte tidsrum, og bestemmes ved at måle hældningen på kraft-tidskurven indenfor et givent tidsrum ( $\Delta \text{Kraft} / \Delta \text{Tid} = \text{Rate of Force Development, RFD}$ ), fx over intervallet 0-200 milisekund, som vist på figuren. En høj ‘eksplisiv muskelstyrke’ vil afspejle sig i form af en høj RFD, målt over de første 30-200 ms efter kontraktionens start. Figur modificeret fra R. Bahr.

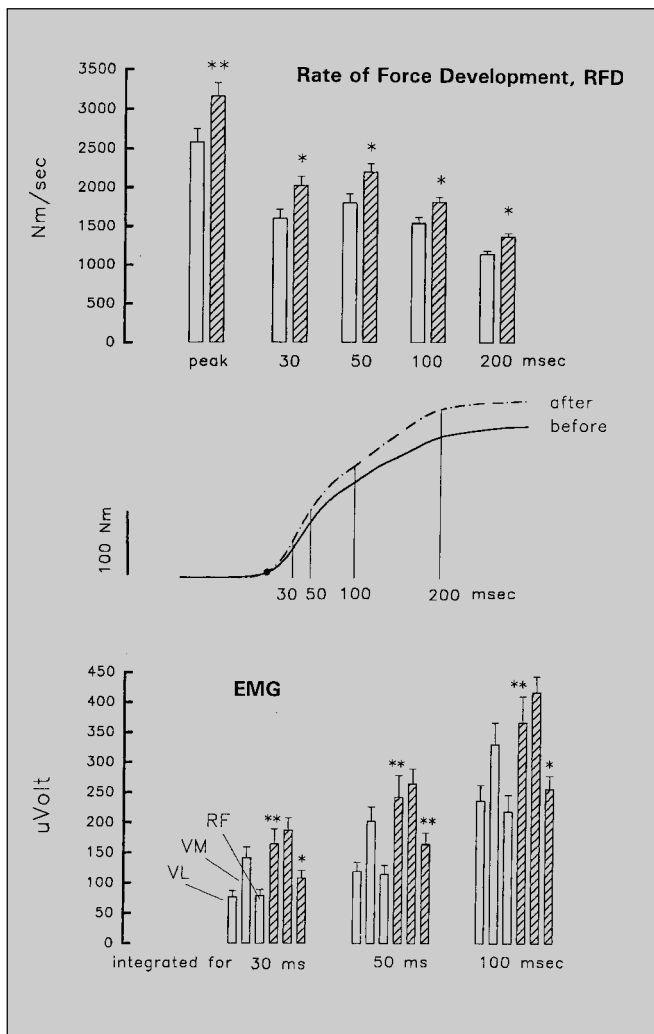


Fig. 4:

Midt: Kraft-tids kurver målt under maximal isometrisk quadriceps kontraktion (70° knævinkel, 0° = fuld extension) før og efter (stiplet) tung styrketræning (n=15).

Top: Rate of Force Development (RFD) målt 0-30, 0-50, 0-100 og 0-200 ms efter kontraktionsstart (Onset of Force: Tid = 0) før og efter (skraverede søjler) tung styrketræning. Peak RFD er også vist. Efter styrketræning ses en øget RFD (\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.001$ ). Bund: Mean integrated EMG (iEMG/integration time) for vastus medialis og lateralis (VM, VL) og rectus femoris (RF) før og efter (skraverede søjler) tung styrketræning. Analysen (integration) af EMG signalet er påbegyndt 60 milisek inden kontraktionstart (Onset of Force) for at kompensere for det elektromotoriske delay. Stigningen i EMG er statistisk signifikant for VL og RF (\*\*  $p < 0.01$ , \*  $p < 0.05$ ), men ikke for VM.

Det ses af figuren, at muskulaturens 'explosive' styrkeegenskaber er forbedret efter tung styrketræning, afspejlet som en øget RFD i den initiale kontraktionsfase (30-200 ms). Samtidig indikerer den kraftige stigning i EMG en markant øget nerveimpuls-trafik til muskelfibrene i de tidligste faser af muskelkontraktionen.

med en markant stigning i det neurale drive (EMG) (14) (4) (figur 4), indikerende at nerveimpuls-trafikken til muskelfibrene er voldsomt øget i den allerførste initiale kontraktionsfase. Konsekvensen af den øgede RFD er, at maksimale ubelastede bevægelser ("ballistiske" bevægelser) vil kunne udføres hurtigere og mere kraftfuldt (13) (1). En øgning i RFD har stor betydning, også for ældre individer, til at sikre en mere optimal kontrol af postural balance i potentielle faldsituationer.

### Antagonist coaktivering

Coaktivering af antagonist-muskulatur spiller en vigtig rolle for den dynamiske stabilisering af led og aflastning af ligamenter og ledbånd (6). Styrketræning synes generelt at medføre et uændret niveau af antagonist coaktivering, skønt både øget og reduceret coaktive-

ring er fundet i enkelte studier. Imidlertid findes der tegn på, at der kan ske differentielle ændringer i coaktiveringsmønstret som følge af tung styrketræning. Således har EMG målinger under maksimal quadricepskontraktion vist en selektiv nedreguleret coaktivering i den mediale hamstringmuskel (m. semitendinosus) men uændret coaktivering for den laterale hamstringmuskel (m. biceps femoris) efter 14 ugers styrketræning, som involverede både *closed kinetic chain* øvelser (isoleret knæekstension) samt *open kinetic chain* øvelser (squat, dybe benpres) udført med tunge belastninger (figur 5). En sådan selektiv reprogrammering af antagonist coaktiveringsmønstret er interessant, eftersom den potentielt repræsenterer et reduceret stress på det forreste korsbånd som følge af en reduceret grad af internal tibiarotation (7).

### Kontaktadresse:

Cand.scient., PhD  
Per Aagaard  
Team Danmark Testcenter  
Idrætsmedicinsk Forskningsenhed  
Bispebjerg Hospital  
Bispebjerg Bakke 23  
2400 København NV



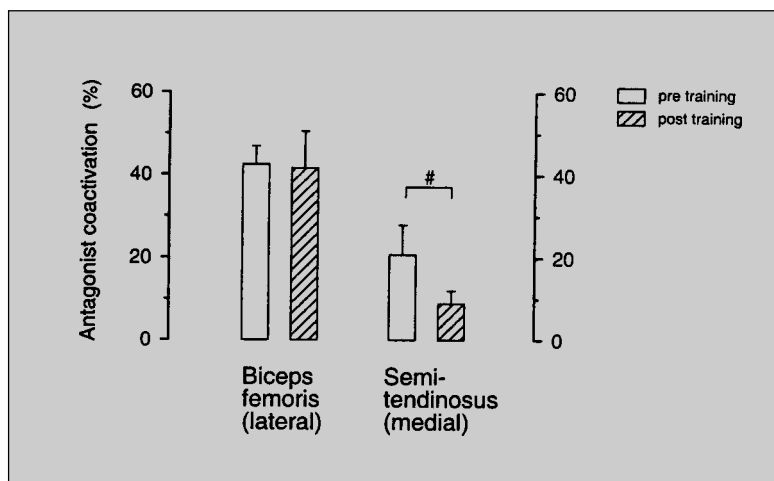


Fig. 5: Antagonist hamstring coaktivitet målt under maximal isoleret knæekstension (KinCom dynamometer, hastighed 30° pr. sekund), dvs ved maximal koncentrisk kontraktion af m. quadriceps femoris, før og efter tung styrketræning. Hamstring coaktivering er udtrykt i % af EMG aktiviteten målt under separat hamstring agonist kontraktion (Aagaard 2000b). Lateral hamstring coaktivering var større end medial coaktivering, både før og efter styrketræning. Efter styrketræning ses en selektiv nedregulering i medial (m. semitendinosus) antagonist hamstring coaktivering (#  $p < 0.0001$ ). Lateral samt average (lateral+medial) hamstring coaktivering var uændret efter styrketræningsperioden.

## Referencer

I denne artikel har redaktionen valgt at afvige fra bladets retningslinier om maks. 10 referencer.

- (1) Aagaard P, Simonsen EB, Trolle M, Bangsbo J, Klausen K. Eur. J. Appl. Physiol. 69, 382-386, 1994
- (2) Aagaard P, Simonsen EB, Trolle M, Bangsbo J, Klausen K. Acta Physiol. Scand. 156, 123-129, 1996
- (3) Aagaard & Andersen, Med. Sci. Sports Exerc. 30(8), 1217-1222, 1998
- (4) Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson SP, Halkjær-Kristensen J, Dyhre-Poulsen P. Med. Sci. Sports Exerc. 31(5) Suppl, S115 (abstract), 1999
- (5) Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson SP, Halkjær-Kristensen J, Dyhre-Poulsen P. J. Appl. Physiol. 89, 2249-2257, 2000a
- (6) Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson SP, Bojsen-Møller F, Dyhre-Poulsen P. Scand. J. Med. Sci. Sports 10, 58-67, 2000b
- (7) Aagaard P, Simonsen EB, Andersen JL, Magnusson SP, Dyhre-Poulsen P. J. Physiol. in press (abstract), 2001
- (8) Colliander EB, Tesch PA. Acta Physiol. Scand. 141, 149-156, 1990
- (9) Häkkinen K, Alén KM, Komi PV. Acta Physiol. Scand. 125, 573-585, 1985
- (10) Hortobagyi T, Hill JP, Houmard JA, Fraser DD, Lambert NJ, Israel RG. J. Appl. Physiol. 80(3), 765-772, 1996
- (11) Narici MV, Roig S, Landomi L, Minetti AE, Cerretelli P. Eur. J. Appl. Physiol. 59, 310-319, 1989
- (12) Sale DG. Kap. 9, Strength and power in Sports, IOC, 1992
- (13) Schmidtbleicher & Haralambie 1981. Eur. J. Appl. Physiol. 46, 221-228, 1981
- (14) Schmidtbleicher & Buehrle. Biomech. X-B (Human Kinetics Publ), 616-620, 1987
- (15) Seger JY, Thorstensson A. Eur. J. Appl. Physiol. 69, 81-87, 1994
- (16) Westing SH, Cresswell AG, Thorstensson A. Eur. J. Appl. Physiol. 62, 104-108, 1991



# Skader i skeletmuskulatur

## — patofysiologiske forhold

*Professor Michael Kjær, Idrætsmedicinsk Forskningsenhed, Bispebjerg Hospital*

### Indledning

Skader i skeletmuskulatur kan generelt set opdeles i 2 forskellige typer.

1) Ved den mindre omfattende skade sker der udelukkende beskadigelse af myofibrillerne, hvorimod basalmembranen og muskelcelleskederne ikke ødelægges. Det er i sin mildeste form den type skade som ofte forbindes med svært ekscentrisk arbejde, og den kan ses ved iskæmitilstande som f.eks. compartmentsyndrom. Denne type muskelskade gennemgår praktisk taget komplet healing uden tegn på ardannelse.

2) Den anden form for muskelskade omfatter ikke kun myofibrillerne, men ødelægger også i varierende omfang muskelens bindevæv og de intermuskulære blodkar. Healing efter denne type skade medfører altid arvævsdannelse, og selv ved den mest optimale behandling er der ikke i dag tegn til, at en sådan skade fuldstændig kan rekonstruere muskelvævet som det var før skaden.

### Lettere muskelskader

Forløbet af forandringer ved den meget moderate muskelskade, eksempelvis efter svært ekscentrisk arbejde, har tidligere været diskuteret i flere artikler og vil ikke blive grundigt gennemgået her. Det står dog klart, at selv om der er opnået en vis forståelse af præstationsnedgangen og de kliniske symptomer i forbindelse med det svære ekscentriske arbejde, mangler der en komplet patofysiologisk forklaring, specielt med relation til hvilken rolle intramuskulært bindevæv og cytoskeletale proteiner spiller for processen.

### Svære muskelskader

Ved den mere udtalte form for muskelskade, der i klinisk forstand er forbundet med en muskelruptur, nekrotiserer

myofibrillerne over en variabel længde – i de mest omfattende tilfælde i hele længden. Dette kan som bekendt opstå både ved en forstrækning, en kontusion eller en decideret overskæring, og vil i varierende grad medføre at sene/muskel/sene-komplekset ikke fungerer optimalt. I centrum af skaden opstår der et tomrum mellem hinderne af de rumperede fibriller, og på baggrund af den kraftige vaskularisering af skeletmuskulatur vil dette tomrum hurtigt fyldes op med blod og senere blive erstattet af et bindevævsar.

### DEN CELLULÆRE REAKTION:

Muskelskaden medfører, at den rumperede myofibril på baggrund af ødelæggelsen af muskelcellens basalmembran kommer i direkte kontakt med den ekstracellulære matrix. Inde i muskelcellerne må der derfor ske en afgrænsning af det beskadigede område for at undgå at myofibrillen ødelægges i hele dens længde. Man kan iagttagende, at der centralt vil være et nekrotisk parti som bliver fuldstændig regenereret, og at der bag dette ses en kondensering af cytoskeletalt materiale, ca. 1-2 mm fra rupturen. Kondenseringen sikrer, at der opstår en slags barriere til beskyttelse af resten af muskelcellen. Blodderiverede inflammatoriske celler bliver aktiveret i rigelig mængde omkring det nekrotiserede område og polymorfnukleære leucocytter følges i den akutte fase af monocytter, som er transformeret til makrofager. Disse begynder på en fagocytose af det nekrotiske materiale i regenerationszonen.

### REGENERATIONSPROCESSEN:

Forløbet af regenerationsprocessen ser ud til at følge et almentgyldigt skema uanset hvilken muskel der er tale om. Satellitcellerne aktiveres af mitogene

faktorer fra det nekrotiske område og af vækstfaktorerens indflydelse på makrofager. Der er eksperimentelle data for at når sarcolemma er i kontakt med satellitceller beskytter den mod proliferation af disse. Det forklarer hvorfor det kun er en beskadiget del af fiberen som responderer med regeneration, og at der ikke nødvendigvis sker en aktivering af samtlige satellitceller langs hele muskelcellen. Der forekommer imidlertid det mindre dilemma, at der frigøres vækstfaktorer som IGF1, TGF og FGF som påvirker regenerationen og disse vil naturligvis være tilgængelige for også de områder som ikke umiddelbart er beskadigede.

Det vides ikke helt hvorledes processen er reguleret og der eksisterer i øjeblikket næsten kun in vitro eksperimenter til belysning af den. Den aktiverede satellitcelle påbegynder ca. 24 timer efter muskelskaden at proliferere og differentiere til myoblaste. Dette er associeret med ekspresion af flere myogene transkriptionsfaktorer som er med til at bestemme, hvilke muskelspecifikke proteiner som vil blive dannet. Myoblasterne smelter sammen indtil multinukleære myotubuli og den regenererede muskelcelle er på plads i det skadede område ca. efter dag 5, hvorefter der sker en yderligere dannelse af myotubuli.

Gradvist opnås den oprindelige form, om end der til stadighed vil være en øget mængde bindevæv til stede i området. Regenerationen af de beskadigede myofibriller og dannelsen af bindevævsar i det beskadigede område menes at forløbe parallelt. På den ene side er bindevævsdannelsen nødvendig for at de frie muskelender kan etablere sig og restruktureres i noget der ligner den oprindelige arkitektur. På den anden side medfører bindevævssardannelsen mellem de raske muske-

lender en hæmning af myofibrilregenerationen, samt vil være med til at forhindre reinnervationen i området.

#### DET PRIMÆRE ARVÆV:

Inden for det første døgn efter muskelskaden vil det beskadigede område med blødning blive invaderet af inflammatoriske celler og blodderiveret fibrin. Fibronektin-tværbindinger vil danne en primær matrix, som virker som forankring for de invaderende fibroblaster og giver den umiddelbare styrke til arvævet, så det kan modstå mindre kraftpåvirkninger. Myoblasterne begynder herefter at syntetisere protein og proteoglykaner, ligesom fibronectin, kollagen type 3, og tenacin er blandt de første ekstracellulære matrixproteiner som bliver dannet. Det efterfølges af en stigende produktion af type 1-kollagen som forbliver eleveret over talrige uger.

Parallelt med dannelse af ekstracellulære matrixproteiner vil brudstyrken af arvævet forøges. Biomekaniske undersøgelser har vist, at de første 10 dage efter muskelskaden er det primært de rumperede muskelender i arvævet som tager belastningen, og herefter er arvævet blevet så stærkt at det kan tage en del af den mens den afsluttende heling af muskelvævet foregår. Hinderne af de regenerative muskelfibre skærer sig gennem arvævet ca. fra dag 5 og fremad og gror som grene på et træ indtil dag 10-14.

Under denne aktive vækstperiode sker der en udtalt dannelse af laterale tilhæftninger til den ekstracellulære matrix og muskelfibrene. Disse tilhæftninger reducerer bevægelsen af muskelfiberen, som er ved at ekspandere, og bidrager til at det endnu ufærdige arvæv kan udsættes for en lidt større belastning. Derved mindskes risikoen for re-ruptur. Dette er i virkeligheden baggrunden for, at musklen overhovedet kan bruges før komplet muskelheling og styrkelse af arvævet.

#### MEKANISK STRESS:

Det er interessant at disse laterale tilhæftninger kun sker i et meget begrænset omfang, hvis den skadede muskel er immobiliseret, og det ser således ud til, at der skal signaler fra mekanisk stress på det omgivende ekstracellulære matrix til at medføre disse forandringer. Det menes, at signaler medie-

ret via integrin er helt afgørende for signalering i og omkring den regenerative myofibril. Samlet viser de fund, der er gjort indtil nu, at tidlig mobilisering vil have en stor betydning for såvel helingsprocessen som hvor komplet helingen vil blive.

#### DEN SENE REGENERATION:

Efter ca. 2 uger er der dannet nye myotendinøse overgange ved enden af de regenerative myofibriller og man kan der se en ophobning af integriner og dystrofin-associerede molekyler. Når først der er etableret en solid forbindelse imellem det regenerative område og de oprindelige muskelfibriller, kan de laterale tilhæftninger, som var så centrale under genoptræningsfasen, gradvist reduceres. Det dannede arvæv formindskes i størrelse og derved vil fibrolenderne kunne bringes tættere til hinanden og endelig reetableres. Det står imidlertid helt klart fra dyreforsøg, at der ikke sker komplet gendannelse af den oprindelige arkitektur og man vil ofte se, at enkelte regenerative muskelfibre næsten er splittet op i 2 dele med bindevævsar-materiale som opsplittning.

Selve tilstedeværelsen af arvævet vil som tidligere nævnt også have en indflydelse på reinnervationen såfremt det udgør et for stort volumen. Er der kun mindre mængder af bindevæv vil nervevævet kunne penetrere dette og genetablere innervationen som før skaden. Selv om disse processer ikke er helt afklarede, er der noget der tyder på at også disse processer er positivt influeret af tidlig aktivering af området.

#### DEN DENERVEREDE MUSKELSKADE:

Muskelfrupturer i relation til idræt kan også være kompliceret af overrivning af intramuskulære nervegrene som efterlader dele af musklen denerveret. Fordi det ved sådanne skader er nerven selv, der er beskadiget, er de efterfølgende processer primært neurogent relaterede.

#### MYOBLASTERNES REAKTION PÅ STRESS:

Endelig skal det bemærkes, at myoblast som observeres i et ikke-bevægende cellekultursystem, vil proliferere med en tilfældig orientering, hvorimod celler, som udsættes for en cyklisk

længdebelastning og forkortning bliver parallelt anordnede og har en forøget proteinsyntese. Disse forsøg, selv om der er tale om in vitro-forsøg, ligger bag betragtningen om at mekanisk stress, og i hvert fald udspænding, har en udtalt effekt på myoblasternes helingsproces. Det indikerer betydningen af strækøvelser for en optimal reorientering af beskadiget muskulatur.

### Sammenfatning

Langt den største del af vores viden om muskelskaders forløb er overfladisk og stammer fra kliniske rapporter og objektive fund hos mennesker, hos hvilke det indtil videre ikke har været muligt på sufficient vis at kunne følge de fysiologiske og biokemiske forandringer i musklen i forbindelse med skade. Langt de fleste observationer er gjort in vitro, men nylige studier har bidraget til at udvide vores viden om regenerationsprocesser i myofibriller og det ledsagende bindevæv. Studierne viser, at forholdene efter en muskelskade ikke bliver helt som før, men at man ved aktivering i forbindelse med genoptræning opnår en bedre heling og nogle mere komplette regenerationsprocesser.

Det, der mangler at blive belyst, er naturligvis dosis-respons forholdene. Viden herom er en nødvendighed, når vi skal rådgive idrætsudøverne om hvor meget og hvor lidt de skal udføre af forskellige øvelser og specielt hvornår efter en muskelskade det har størst betydning. Her ligger der en stor forskningsmæssig udfordring. Der er ingen tvivl om, at nyere teknikker som eksempelvis PET-og SPECT-skanning vil åbne muligheder for simultanregistrering af biokemiske og cirkulatoriske processer og på samme tid tillade en detaljeret optimal billedannelse af området. Dette vil formentlig kunne udvide vores viden om patogenesen og behandlingen af muskelskader væsentligt.

#### Kontaktadresse:

Prof. Michael Kjær  
Idrætsmedicinsk Forskningsenhed  
Bispebjerg Hospital  
Bispebjerg Bakke 23  
2400 København NV



# Artrioskopisk meniskresektion

## Kliniske og radiologiske langtidsresultater efter meniskektomi og meniskrefiksation i stabile knæ

Overlæge, dr.med. Peter Rockborn, Linköping, Sverige

Denne artikel er tidligere publiceret i det svenske idrætsmedicinske selskabs blad, *Idrottsmedicin*, nr. 4/2000. Artiklen er et resumé af forfatterens doktorafhandling, udgået fra Linköping Universitet, februar 2000. Arbejdet er baseret på 5 studier med 13-14 års opfølgning efter artroskopisk meniskektomi og åben menisksutur samt et studie med korttidsopfølgning af artroskopisk meniskektomi.

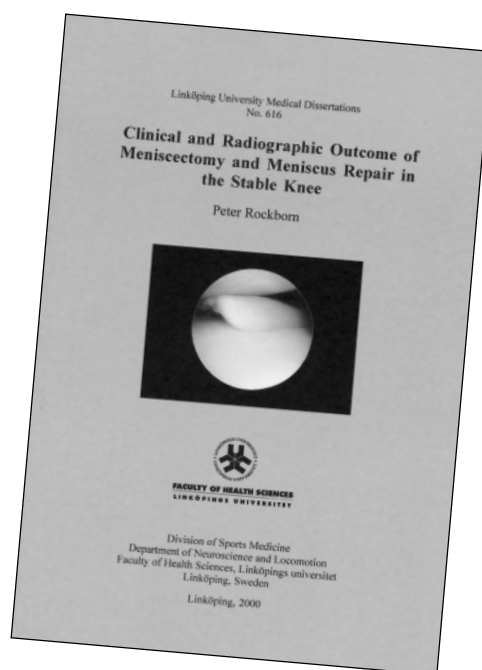
### Hvorfor

Meniskerne stabiliserer knæleddet, fordele ledvæske over ledfladerne og sidst men ikke mindst fordele de belastningen på selve ledfladen.

Skader på meniskerne er særdeles hyppige, og i tidligere tid blev disse meniskskader behandlet med fjernelse af hele menisken (meniskektomi). Efter denne operation normaliseredes knæfunktionen hurtigt. Meniskektomiooperationen blev et særdeles almindeligt indgreb på patienter med meniskskade.

I 70'erne og 80'erne viste biomekaniske studier, at belastningsforholdene i knæleddet forandredes efter meniskektomi. Bl.a. blev det påvist, at den maksimale belastning på ledbrusken blev øget 2-3 gange ved en total meniskektomi. Opfølgende kliniske studier har også vist, at knæleddet forandres efter meniskektomi. Røntgen kan bl.a. påvise afladning af ledspalterne, dannelse af osteofytter, subchondral sklerosering samt afsmalning af ledspalten.

Det har tidligere ikke været helt klarlagt, hvilken betydning meniskektomien havde på udviklingen af belastningsforholdene i knæet og på lænere sigt, hvilken indflydelse dette har



på udviklingen af symptomgivende slidgigt. Det er kun igennem studier på specifikt udvalgte patientgrupper med lang opfølgningstid, man kan bringe klarhed over disse forhold. De fleste tilgængelige langtidsopfølgninger efter meniskektomi (mere end 10 år), har normalt beskrevet resultaterne efter såkaldt åben meniskektomi. De publicerede studier er af typen tværsnitstudier, hvor man ikke tager hensyn til andre skader, patientens alder, operationsteknik eller andre faktorer, som kan påvirke resultatet.

I 70'erne udvikledes den artroskopiske teknik til knækirurgi. Artrioskopien forbedrede diagnostikken ved knæskader, og man kunne behandle meniskskaderne på en mere skånsom og vævsbevarende metode (partiell meniskektomi, hvor kun den skadede del af

menisken fjernes). Alternativt udvikledes teknikker til refiksation af meniskdelen (menisk-suturteknikker).

Til dokumentation for de skader/forandringer, som blev påvist i knæleddet ved artroskopi og hvilken behandling, der blev indført, udviklede man en artroskopiprotokol i Linköping. Protokollen var yderligere tilrettelagt således, at der var mulighed for fremtidige opfølgninger, og data blev samlet i en database. Disse data indgår i de aktuelle studier, som danner grundlag for disputatsen.

### Langtidsopfølgning på meniskektomi og menisksutur

Studierne med langtidsopfølgning inkluderer 152 patienter, 113 har gennemgået meniskektomi og 39 menisksutur. Patientsektionen baseres på matchede grupper og konsekutive serier. Yderligere kræves, at patienterne ved den primære artroskopi ikke havde tegn til ledbånds- eller korsbåndsskade, var yngre end 43 år og uden artroskopiske synlige bruskforandringer. Også ved den åbne menisksutur blev der primært udført en artroskopi for at kortlægge samtlige skader i knæet. Ved efterfølgende kontrol blev knæene undersøgt såvel klinisk som med røntgen, og der blev endeligt udfærdiget et aktivitets- og funktionsscore (internationalt godkendt).

### Høj frekvens af røntgenforandringer

Ved opfølgning fandt man røntgenologiske forandringer hos 29% af patienterne efter menisksutur; 55% efter partiell meniskektomi; 78% efter total meniskektomi. De røntgenologiske foran-

dringer var dog beskedne. I en rask kontrolgruppe var modsvarende cifre 8%.

Kun 7 patienter, 4 (5%) efter partiel meniskektomi og 3 (11%) efter total meniskektomi opfyldte kriterierne på en tidlig knøledsartrose. Dvs. en ledspaltehøjde på < 3 mm på belastede røntgenbilleder, kombineret med symptomer. Kun 2 patienter, en efter tidligere meniskektomi, som senere blev til total meniskektomi og en efter total meniskektomi havde på røntgenbillederne total obliteration (tillukning, red.) af ledspalterne.

Patienterne havde i almindelighed ingen eller ringe knøesymptomer ved opfølgningen uden forskel mellem menisksutur, partiel- eller total meniskektomi. Lette smårevner og fibrillering af ledbrusken, som blev påvist ved operation, påvirkede ikke frekvensen af røntgenforandringerne, knøesymptomerne eller aktiviteterne ved opfølgningen.

Patienter, som var ældre end 30 år ved meniskektomien, havde flere røntgenforandringer end yngre patienter. Efter total meniskektomi var de røntgenologiske forandringer alvorligere end efter partiel meniskektomi.

I et delstudie havde patienter efter menisksutur samme frekvens af rønt-

genforandringer som patienter med partiel/total meniskektomi. Ved 13-14 års opfølgningen var det fysiske aktivitetsniveau dalet i samme udstrækning hos de uskadede kontrolpersoner og hos de meniskectomerede patienter, uanset typen af meniskoperation. Dette taler for, at andre faktorer end selve meniskskaden/-operationen er betydende for aktivitetsmindskningen.

Uanset hvilken type af meniskoperation (artroskopisk partiel/total meniskektomi eller menisksutur) udvikles efter 13-14 år kun røntgenforandringer af lav grad, som ikke påvirker patienternes fysiske aktivitet og som kun i ringe grad påvirker knøefunktionen. Ingen patienter udviklede behandlingskrævende knøledsartrose. Knøleddene synes at have en god evne til at kompensere for den øgede belastning, der følger med en meniskektomi.

I epidemiologiske studier har man tidligere set, at såkaldt primær knøledsartrose (slidigt uden kendt forudgående skade eller knøledssygdom) er meget usædvanlig før 50-års alderen. Middelalderen for patienter i dette materiale har været omkring 40 år. Dvs. at der formentlig kræves yderligere 10-15 års opfølgning af disse relativt unge patienter – mindst 25 år – før man kan afgøre, om meniskskade med efterføl-

gende meniskektomi eller menisksutur fører til øget frekvens af behandlingskrævende knøledsartrose.

### Korttidsopfølgning efter meniskektomi

I det sidste studie sammenlignes korttidsresultaterne efter en meniskektomi foretaget i begyndelsen af 80'erne, da teknikken var ny, med resultaterne fra en periode midt i 90'erne, hvor teknikken blev anvendt rutinemæssigt på langt de fleste sygehuse. Originaldata var tilgængelige på dels en gruppe patienter, som gennemgik artroskopisk meniskektomi i 1980 og 1981 på Universitetssygehuset i Linköping, dels lignende data på patienter, opereret i 1995 og 1998 på Vrinnesvisjukhuset i Norrköping.

Generelt tog det for den seneste patientgruppe længere tid at vende tilbage til fuld knøefunktion og frem for alt at vende tilbage til idræt. I 1980-81 gruppen var 2 af 3 idrætsaktive tilbage i den tidligere idrætsaktivitet 4 uger efter indgrebet, i 1995-98 gruppen var det 1 af 3. Når det gjaldt om at komme tilbage til almindelige daglige aktiviteter, var der ikke nogen påviselig forskel på de to perioder – 2 ud af 3 patienter var tilbage i arbejdet indenfor den første uge. Hovedårsagen til, at restitue-

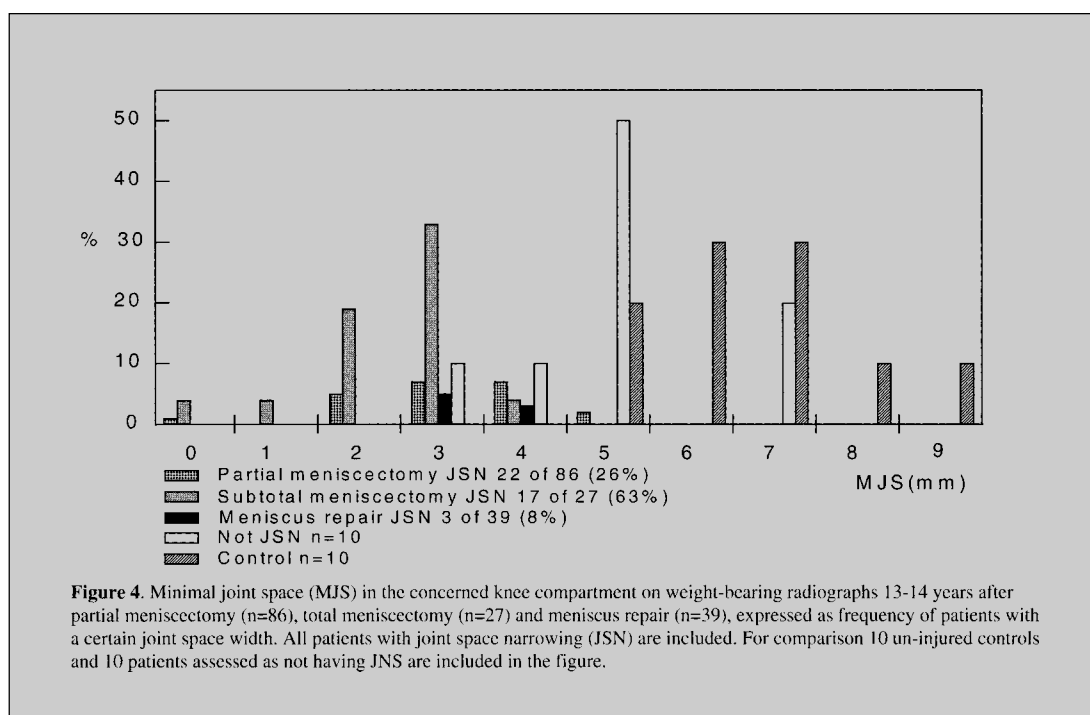
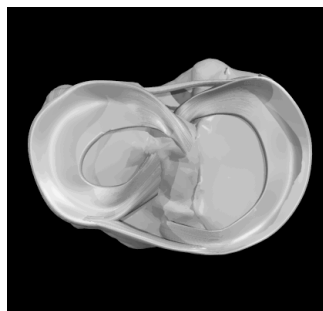


Illustration fra afhandlingen

ringen til idræt tog længere tid i 90'ermaterialet skyldes formentlig, at patienterne i større udstrækning end i 80'erne blev overladt til sig selv mhp. genoptræning. Derfor kan en bedre rådgivning og en større grad af henvisning til fysioterapi anbefales – også efter artroskopisk partiel meniskektomi.

(artiklen er oversat fra svensk af overlæge Svend Erik Christiansen, Århus Amtssygehus)



## "Clinical and Radiographic Outcome of Meniscectomy and Meniscus Repair in the Stable Knee"

Peter Rockborn

Division of Sports Medicine, Faculty of Health Sciences, Linköpings universitet, SE - 581 85 Linköping

Linköping University Medical Dissertations No. 616, ISBN 91-7219-573-8, ISSN 0345-0082

## Kommentar til afhandlingen

af læge PhD Henrik Aagaard

Peter Rockborns disputats repræsenterer et ihærdigt arbejde, hvor forskellige grupper af artroskopisk meniskopererede patienter er efterundersøgt klinisk og radiologisk i op til 13-14 år. Konklusionerne begrænses af et design med matchede kontrolgrupper, men med de anvendte eksklusionskriterier fremstår patientmaterialet mere ensartet end i tidligere publicerede undersøgelser om emnet.

Nøgletal fra disputatsen viser øget forekomst af radiologiske forandringer efter total (78%) og partiel meniskektomi (55%) samt efter menisksuturering (29%) sammenlignet med matchede kontroller (8%). Resultaterne underbygger således gældende konsensus, hvor så meget meniskvæv som muligt søges bevaret. Det forudsætter dog randomiserede undersøgelser for at undersøge dette til bunds. Tidligere opgørelser har overvejende undersøgt forholdene efter åben total meniskektomi og Rockborns resultater adskiller sig ikke fra disse.

Trods de radiologiske forandringer viser også disse undersøgelser, at meniskectomerede patienter har et relativt højt funktionsniveau og at kun få procent frembyder symptomer. På den baggrund synes det relevant at revurdere indikationer for eksempelvis refi-

xation, transplantation eller indsættelse af syntetisk, collagenbaseret protese, men en observationstid på 13-14 år er for kort til at afgøre dette. Symptombigivende artrose findes i materialet hos 11% efter total meniskektomi og hos 5% efter partiel. Rockborn påpeger selv, at symptombigivende knæledsartrose er usædvanlig før 50 års alderen og at en opfølgning om 10-15 år måske vil kunne vise, om prævalensen er højere hos meniskopererede. Det forudsætter dog, at patienterne i mellemtiden ikke tilbydes andre potentielle behandlingsmetoder som for eksempel aflastende osteotomi og unikompartmental knæledsprotese. Lad os håbe, at en sådan undersøgelse vil blive gennemført enten i Linköping eller et andet sted. Undersøgelsen er nødvendig for en forbedret dokumentation af indikationerne for den aktive meniskkirurgi, der er en realitet i dag.

Interessant i undersøgelsen findes, at tilstedeværelse af lettere degenerative bruskforandringer på operations-tidspunktet ikke påvirker graden af de senere radiologiske forandringer. Undersøgelsen belyser ikke indflydelse fra andre interessante faktorer som for eksempel alder, mængden af fjernet meniskvæv, følgeskader, malalignment og aktivitetsniveau. Betydningen af

disse faktorer kan bedst undersøges ved oprettelse af større, kliniske databaser. Ideelt kunne vi i Danmark – på foranledning af SAKS – oprette et landsdækkende knæregister for artroskopisk påviste menisk, brusk og ligamentskader. Registeret skulle i givet fald kobles til Dansk Knæalloplastik Register.



# Certificering – forslag til diplomuddannelse

Forslag til kommissorium vedrørende diplomuddannelse, udarbejdet af ad hoc udvalg nedsat af bestyrelsen: Klaus Bak, Kjeld B Andersen, Arne Gam, Henrik Aagaard, Bent Wulff Jakobsen

## Baggrund

Gennem mange år har det fra Dansk Idrætsmedicinsk Selskab side været et ønske at etablere en formaliseret idrætsmedicinsk uddannelse. I forbindelse med Speciallægekommisionens forslag til fremtidig specialestruktur er det blevet klart, at det på nuværende tidspunkt er urealistisk at forestille sig idrætsmedicinen som et selvstændigt speciale. Bestyrelsen har derfor fundet det hensigtsmæssigt at udarbejde planer for en diplomuddannelse. Det er meningen med diplomuddannelsen at etablere en egentlig basisuddannelse og give mulighed for en frivillig registrering af efteruddannelse (CME). En sådan frivillig registrering vil kunne bruges ved ansættelser i idrætsmedicinsk relevante stillinger. Det er også håbet med dette tiltag at kunne motivere for efteruddannelse. Det er bestyrelsens holdning, at registreringen skal forgå frivilligt og ikke som en foranstaltning til at gennemtvinge efteruddannelse. Systemet skal være simpelt

opbygget, så der er tale om selvrapportering til en database. Efterfølgende skal den enkelte kunne sammenligne sig med gennemsnittet.

## Organisering

DIMS' bestyrelse nedsætter CME-udvalg bestående af 3-5 medlemmer (typisk 2 medlemmer fra Uddannelsesudvalget og 1 medlem af bestyrelsen – gerne formanden). Udvalget konstituerer sig med en formand, som skal være medlem af bestyrelsen.

Udvalget skal godkende alle ansøgere til diplom-klassifikation ud fra den indsendte dokumentation (kan eventuelt etableres via DIMS web-site).

Udvalget godkender alternative kurser og pointangiver disse samt andre DIMS kurser /-symposier.

Krav til **opnåelse** af Diplom klassifikation:

1. Medlemskab af DIMS. Medlemskab af DIMS forudsætter at følge de etiske regler for selskabet.
2. B-autorisation. Sundhedsstyrelsens godkendte B-autorisation.
3. Gennemført DIMS Trin 1 og Trin 2 kursus (indhentning af i alt 80 CME point, se nedenfor). Via alternative kur-

ser kan tilsvarende kundskaber indhentes, idet kurset skal være godkendt, certificeret og pointvurderet af DIMS certificeringsudvalg

Hvis alternative kurser ikke opnår samme pointvurdering som DIMS kurser, kan restpoint-krav opnåes via indhentning af suppleringspoint.

4. Overgangsordning. Det første halve år kan anden supplerende uddannelse pointangives af CME udvalget og herved kan manglende deltagelse i TRIN 1 og TRIN 2 kursus undtagelsesvis erstattes.

5. CME point system – se skema

6. Diplomklassifikation tildeles for en 5 årig periode, idet fortsat ret til at betegne sig diplomlæge forudsætter vedligeholdelse af uddannelsen.

Krav til **vedligeholdelse** af Diplom klassifikation:

1. Medlemskab af DIMS. Medlemskab af DIMS forudsætter at lægen følger de etiske regler for selskabet.
  2. Indhentning af minimum 50 CME per 5 år.
  3. Pointangivelse – se skema
- Idrætsmedicinske arrangementer pointangives af CME udvalget før kursusafholdelse.

### CME pointsystem

#### Diplom uddannelse:

| Aktivitet                                                                                          | Certificeringspoint     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| TRIN 1                                                                                             | 40 point                |
| TRIN 2                                                                                             | 40 point                |
| Deltagelse i Årsmøde (seneste 5 år)                                                                | 10 point (max 10 point) |
| Mindst 2 års samlet praktisk erfaring som klublæge, TeamDK læge eller tilknytning til idrætsklinik | 10 point                |

#### Diplomuddannelse suppleringspoint:

| Aktivitet                                                                  | Certificeringspoint                |
|----------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|
| Pulicerede videnskabelige artikler indenfor idrætsmedicin                  | 5 point per artikel (max 10 point) |
| Arrangør af eller undervisning på idrætsmedicinske kurser eller kongresser | 5 point (max 10 point)             |
| Deltagelse i internationale idrætsmedicinske/-kirurgiske kongresser        | 10 point (max 10 point)            |
| Deltagelse i godkendte idrætsmedicinske kurser eller symposier             | 10 point per kursus (max 20 point) |
| Anden idrætsmedicinsk relevant aktivitet                                   | 5 point                            |

### Pointangivelse – vedligeholdelse

| Aktivitet                                                                  | Certificeringspoint   |
|----------------------------------------------------------------------------|-----------------------|
| Deltagelse i årsmøde                                                       | 10 point              |
| Pulicerede videnskabelige artikler indenfor idrætsmedicin                  | 5 point per artikel   |
| Arrangør af eller undervisning på idrætsmedicinske kurser eller kongresser | 10 point              |
| Deltagelse i internationale idrætsmedicinske/-kirurgiske kongresser        | 10 point              |
| Deltagelse i godkendte idrætsmedicinske kurser eller symposier             | 5-10 point per kursus |
| Anden idrætsmedicinsk relevant aktivitet                                   | 5 point               |

# Doping

## IOC trækker ny dopingliste tilbage

IOC har glemt at koordinere den nye dopingliste 2001 med det internationale antidopingagentur, WADA, hvilket betyder at den nu er trukket tilbage.

Det har betydning for mange brugere af astmamedicin, idet 2001-listen indeholdt (et nyt) forbud mod, at astmaplagede idrætsudøvere kunne få dispensation til at bruge terbutalin (indgår bl.a. i astmamidlet Bricanyl). Listen åbnede i stedet mulighed for dispensation for brug af formoterol (indgår i bl.a. i astmamidlet Oxis), og en del danske udøvere fik hurtigt ændret deres dispensationer og dermed deres medicinske certifikater på den nødvendige astmamedicin.

Da 2001-listen nu er trukket tilbage, er 2000-listen igen den gældende. Det betyder, at det igen er forbudt at bruge formoterol i international sammenhæng. Derfor anbefaler DIF, at man stopper med brug af formoterol og i stedet (igen) får dispensation til at bruge præparater med bricanyl.

Der arbejdes i WADA med forslag til en ny liste 2001, der efter godkendelse i IOC kan erstatte listen fra 2000. Man må gå ud fra, at IOC efter denne forvirring tydeligt vil melde ud, hvornår den nye liste 2001 er godkendt og dermed gældende.

# Tilskud

## Tilskud til idrætsforskning

Kulturministeriets Udvalg for Idrætsforskning giver tilskud til idrætsforskning. Udvalgets midler fordeles med en halvdel til humanistisk og samfundsvidenskabelig idrætsforskning, en fjerdedel til forskning i idrætsskader og en fjerdedel til anden medicinsk og naturvidenskabelig forskning.

Udvalget forventer at råde over 6 millioner kroner i 2001 og har fastsat ansøgningsfrister til: den 1. maj og den 1. oktober 2001 (senest på dagen kl. 16).

Ansøgningsskema og vejledning kan hentes på Medie- og Tildkudssekretariatets hjemmeside:

[www.kulturtilskud.min.dk](http://www.kulturtilskud.min.dk), hvor man også kan læse udvalgets handlingsplan. Ansøgninger indsendes i 11 eksemplarer til:

Kulturministeriets Udvalg for Idrætsforskning  
Medie- og Tilskudssekretariatet  
Nybrogade 10  
København  
Tlf. 33 92 30 40  
Fax 33 14 64 28  
E-post [tips@kulturtilskud.dk](mailto:tips@kulturtilskud.dk)

# Helse/sundhed

## Rapport: "Fysisk aktivitet og helse"

Det norske "Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet" (SEF) nedsatte i 1999 en arbejdsgruppe med mandat til:

- at udarbejde en rapport om sammenhængen mellem fysisk aktivitet og sundhed
- at give anbefalinger for fysisk aktivitet i relation til sundhed for forskellige grupper i den norske befolkning

Arbejdet med rapporten og anbefalingerne var færdigt i efteråret 2000, og rapporten har været tilgængelig siden november .

Læsning kan anbefales.

Rapporten findes i trykt udgave, men kan også findes i sin helhed på SEF's hjemmeside: [www.sef.no](http://www.sef.no)



# Kongresser • Kurser • Møder

## INTERNATIONALE

30. maj - 2. juni 2001, USA  
48th Annual Meeting, American  
College of Sports Medicine, Baltimore.  
**Info:** www.acsm.org

7. - 9. juni 2001, Holland  
Third Postgraduate Course on  
Diagnostic Imaging in Sports medicine,  
Amsterdam.

**Info:**  
E-mail: sportsrad@amc.uva.nl  
Web: www.sportsrad.nl

**Conference Office:**  
Nicolaes Tulp Institute, Mariska  
Beunk-Timmers, P.O. Box 23213, 1100  
DS Amsterdam.  
Tel: +31 20 566 8585  
Fax: +31 20 696 3228  
E-mail: m.p.beunk-  
timmers@amc.uva.nl

28. juni - 1. juli 2001, USA  
27th Annual Meeting of the AOSSM  
(American Orthopaedic Society for  
Sports Medicine), Keystone, Colorado.  
**Info:**  
Tel: +1 847 292-4900  
Fax: +1 847 292-4905  
E-mail: aossm@aossm.org  
Web: www.sportsmed.org

24. - 28. juli 2001, Tyskland  
6th Annual Congress of European  
College of Sport Science.  
**Info:**  
www.ecss2001.de

26. - 29. september 2001, Irland  
International Sports Medicine  
Congress  
**Info:**  
Tel: +353 1 608 1182  
Fax: +353 1 679 0119  
E-mail: njmahoney@mail.tcd.ie eller  
bdonne@mail.tcd.ie

14. - 17. november 2001, Spanien  
11th European Congress on Sports  
Medicine, Oviedo.

**Info:**  
Sistemas de Organizacion q2c3 - Viajes  
Intercoastas, Calle lanzarote 13, San  
Sebastian de los reyes, Centro de  
Comunicaciones COSEPRO, 28700  
Madrid, Spain.  
Tel: +34 902 157 695  
Fax: +34 902 120 880  
E-mail: femede@q2c3.com  
Web: www.q2c3.com/  
sportsmedicine01

24. - 27. april 2002, Italien  
10th Congress of ESSKA (European  
Society of Sports Traumatology, Knee  
Surgery and Arthroscopy).  
**Info:**  
www.alternet.pt/esska

21. - 24. november 2002, Danmark  
6th Scandinavian Congress on  
Medicine and Science in Sports, Århus  
**Info:** Congress Secretariat, 6th  
Scandinavian Congress on Medicine  
and Science in Sports, Division of  
Sports Trauma, Hanne Bräuner, Aarhus  
Amtssygehus, Tage Hansens Gade 2,  
DK-8000 Aarhus C.  
Tel: +45 8949 7411  
Fax: +45 8949 7429  
E-mail: hanne.brauner@aas.auh.dk

27. - 30. november 2002, Østrig  
European Congress on Prevention of  
Diseases through Physiotherapy, Wien.  
**Info:** OePV, Koestlergasse 1/29, A-1060  
Wien, Østrig.  
Tel: +43 1 486 40 40 45  
Fax: +43 1 486 40 40 46  
E-mail: office@physio.at  
Web: www.physio.at/congress/  
2002.htm

## DIMS kursuskalender

Oversigt over fremtidige kurser og ar-  
rangementer.  
De enkelte arrangementer annonceres  
særskilt, hvorefter tilmeldinger modta-  
ges.  
Forhåndstilmelding før annoncering er  
ikke mulig.

**Trin 1 øst. Kursus.**  
12.-16. marts 2001 i Jægersborg.  
Målgruppe: Læger.  
Arrangør: DIMS

**Triathlon, langdistanceidræt. Aften-  
kurser og weekendkursus.**  
28. marts, 18. april, 6. juni og 3.-5.  
august 2001.  
Forskellige lokaliteter i Danmark  
Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.  
Arrangør: DIMS, FFI

**Trin 1 vest. Kursus.**  
10.-13. september 2001 i Vejle.  
Målgruppe: Læger.  
Arrangør: DIMS

**Trin 2. Kursus (eksternat).**  
4.-7. oktober 2001 i Århus.  
Målgruppe: Læger.  
Arrangør: DIMS

**Arbejdsfysiologisk og idrætsmedi-  
cinsk forskning. Kursus.**  
November 2001 i København.  
Målgruppe: Læger.  
Arrangør: Idrætsmedicinsk Forskning-  
senhed BBH

**Ketchersport. Symposium.**  
Januar / februar 2002 i København.  
Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.  
Arrangør: DIMS, FFI

**Vintersport. Symposium.**  
Januar / februar 2003 i Norge eller Sve-  
rige.  
Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.  
Arrangør: DIMS, FFI

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

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

### Universitetskursus i idrætsmedicin Trin I

Dansk Idrætsmedicinsk Selskab i samarbejde med Idrætsskolen - Odense Universitetshospital, Odense Universitet og Forsvarets Sanitetsskole.

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

**Målgruppe:** Fortrinsvis yngre læger og praktiserende læger med idrætsmedicin som interesse og som ønsker en basal indføring i emnet. Kursus henvender sig ikke til læger, der tidligere har gennemgået det idrætsmedicinske kursus ved Forsvarets Sanitetsskole. Max. antal deltagere 30.

**Form:** Internat. Forelæsninger afvekslende med emneorienterede praktiske kliniske øvelser og patientdemonstrationer.

**Kursusledelse:** Niels Mortensen, Finn Løye.

**Undervisere:** Finn Bojsen-Møller, Andreas Hartkopp, Søren Skydt Kristensen, Søren Kaalund, Hans-Viggo Johannsen, Niels Mortensen, Ulrich Fredberg, Finn Johannsen, Michael Kjær, fysioterapeut Lars Nygaard, fysioterapeut Leif Zebitz, m.fl.

**Tid og sted:** Mandag 10 september kl. 10.30 til torsdag 13. september 2001 kl. 15.30 på Vejle Idrætshøjskole

**Kursusafgift:** Yngre læger, medlemmer af DIMS: 4000 kr. Yngre læger, ikke medlemmer af DIMS: 5000 kr. Andre læger, medlemmer af DIMS: 4500 kr. Andre læger, ikke medlem af DIMS: 5500 kr. Kursusprisen inkluderer overnatning i enkeltværelser med bad og toilet, samt fuld forplejning.

**Kursussekretær:** Sekretær Lissi Petersen, Helligkorsvej 33B, 2.tv., 4000 Roskilde, e-mail: lissi-dan@get2net.dk, tlf. 46354893, Giro: 160-233-37.

**Tilmelding:** Skriftligt eller e-mail med navn, adresse, angivelse af lægelig søjle og evt. medlemskab af DIMS til kursussekretæren. Seneste frist for tilmelding er mandag 20. august 2001.

Kursus er godkendt af Efteruddannelsesfonden for fire dage.

## DIMS lokale kurser

## Menisktransplantationer

Idrætsmedicinsk klinik på Fyn afholder i samarbejde med Dansk Idrætsmedicinsk Selskab og Pharmacia:

**Aftenmøde 28/5 kl. 18:00-20:00** på Hotel Scandic, Odense, med temaet:

**"Menisktransplantationer – hvor står vi i dag"**

ved læge, PhD Henrik Aagaard, RASK Køge.

Efter mødet er Pharmacia vært ved et let traktement.

Tilmelding senest 25/5 til Pharmacia, att. Lise Nøhr på fax 32 96 70 40.



## DIMS årsmøde

## DIMS årsmøde 2001 i Odense

Der afholdes årsmøde i Dansk Idrætsmedicinsk Selskab den 8. - 10. november 2001 på SAS Radisson Hotel H. C. Andersen i Odense.

Mødet arrangeres af Idrætsmedicinsk klinik, Ortopædkirurgisk afdeling i Odense, Fysioterapeutskolen i Odense m.fl..

Det foreløbige program med invitation til mødet samt indkaldelse af abstracts bliver udsendt i juni 2001 til alle medlemmer af DIMS.

## Fagligt program

Følgende symposier er planlagt til årsmødet:

**"Shoulder problems in throwing athletes – diagnostic, treatment and rehab."**

Hans Viggo Johannsen og fysioterapeut Ruth Jones (UK, Kinetic Control Institute)

**"ACL- New trends in treatment and rehabilitation"**

Charles Brown (USA, Harvard Medical School) og fysioterapeut Robert van Cingel (NL)

**"Skader i fodbold- epidemiologi, profylakse og behandling"**

Jan Ekstrand (S) og Ulrich Fredberg

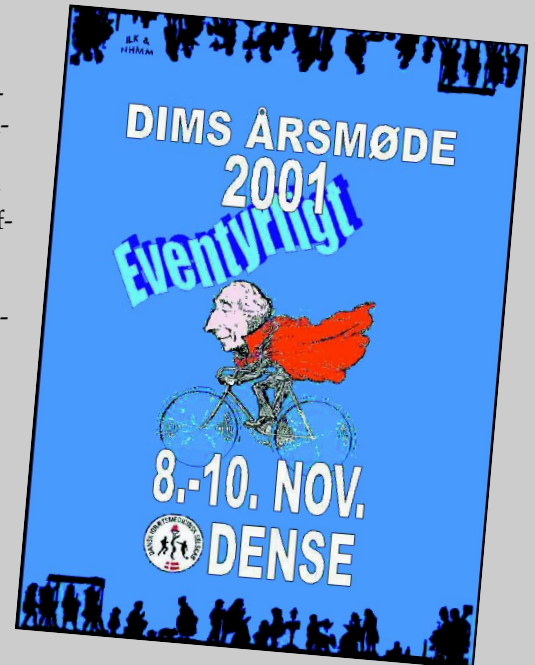
**"Pædofili i sporten, er der et problem?"**

Karin Helweg-Larsen, Statens Institut for Folkesundhed og Jan Darfelt, Danmarks Idræts-Forbund

**"Har skadeforebyggelse en funktion i eliteidræt"**

Ændringer kan forekomme. Rettelser til programmet annonceres løbende på DIMS hjemmeside.

Ud over symposierne planlægges én session med posterpræsentation, to sessioner med frie foredrag samt en foredragskonkurrence.



DIMS afholder ordinær generalforsamling under årsmødet

Torsdag eftermiddag arrangeres møde i SAKS med Charles Brown og parallelt hermed FFI-workshop i Kinetic Control med Ruth Jones.

## Socialt program

Torsdag aften arrangeres get2gether med spisning, surprise m.m.. Fredag aften er der gallamiddag med efterfølgende dans til (meget) levende musik.

## Vigtige datoer

Frist for indsendelse abstracts 10.09.01

## Information

Nærmere oplysning om DIMS årsmødet findes på DIMS hjemmeside ([www.sportsmedicin.dk](http://www.sportsmedicin.dk)) eller fås ved henvendelse til årsmødesekretariatet:

DIMS Årsmøde 2001 v/ sekretær Lisbeth Bro, Ortopædkirurgisk afdeling, Odense Universitetshospital, Sdr. Boulevard, 5000 Odense C, tlf. 65413560, fax. 66142145

## SAKS kurser

## INTERNATIONALT BRUSKSYMPOSIUM

**Tid og sted:** 10-11. oktober 2001 på Gentofte Amtssygehus.

**Nærmere oplysninger:** Sekretær Anne Marie Bonde, tlf: 39 77 35 84.

**Program:** Udsendes snarest.



## BASAL ARTROSKOPI

**Tid:** Mandag den 11. juni 2001 kl. 12:00 til onsdag den 13. juni kl. 12:00.

**Sted:** Idrætsklinikken, Århus Amtssygehus.

**Forudsætninger:** Kurset henvender sig primært til læger i præ-, per- eller postkursistfase med manglende rutine i artroskopisk kirurgi. Der forudsættes ikke speciel rutine i artroskopisk kirurgi.

**Målsætning:** Kurset er baseret på en vekselvirkning mellem praktik og teori. Det er således målet, at kursusedtageren efter kurset selvstændigt vil være i stand til at udføre diagnostisk knæledsarthroskopi, mindre meniskresektioner og have kendskab til forskellige typer af meniskrefiksationsteknikker. Ligeledes danner kursus i basal knæledsarthroskopi grundlag for senere deltagelse i kursus i avanceret knæledsarthroskopi.

**Indhold:**

- Knæleddet
- Skulderleddet
- Albueleddet
- Ankelleddet

**Undervisere:** Gert Kristensen, Allan Buhl, Ole Kristensen, Kell Robertsen, Henrik Staunstrup, Svend Erik Christensen og Bent Wulff Jakobsen

## AVANCERET KNÆLEDSARTROSKOPI

**Tid:** Onsdag den 13. juni 2001 kl. 13:00 til fredag den 15. juni kl. 12:00.

**Sted:** Idrætsklinikken, Århus Amtssygehus.

**Forudsætninger:** Kurset henvender sig primært til læger som har gennemført basal artroskopikursus eller på anden vis er tilført basal artroskopisk viden. En vis praktisk erfaring er en fordel, men ikke et krav.

**Målsætning:** Målet med dette kursus er at give deltageren et praktisk grundlag for at kunne udføre avancerede knæledsarthroskopiske indgreb (behandling af korsbåndslæsioner, bruskader, patellaluksation samt det inficerede knæ).

Der er i kurset lagt stor vægt på øvelser i praktiske færdigheder med bl.a. operationsøvelser på kadaverknæ, dissektion m.v.

**Indhold:**

- ACL
- PCL
- Flerligamentskader
- Brusk
- Patella
- Det inficerede knæ
- Klinisk undervisning
- Fejlfinding
- Skill-lab

**Undervisere:** Gert Kristensen, Uffe Jørgensen, Kell Robertsen, Henrik Staunstrup, Søren Skydt Kristensen, Peter Faunø, Svend Erik Christensen og Bent Wulff Jakobsen.

## ØVRIGE OPLYSNINGER OM ARTROSKOPIKURSERNE

**Kursusadresse/mødested:** Idrætsklinikken, Århus Amtssygehus, Tage Hansens Gade 2, 8000 Århus C.

**Arrangør:** Dansk Selskab for Artroskopisk Kirurgi og Sportstraumatologi v/ Svend Erik Christensen og Bent Wulff Jakobsen, Idrætstraumatologisk afdeling, Ortopædkirurgisk afdeling, Århus

Amtssygehus, Tage Hansensgade 2, 8000 Århus C, tlf: 89 49 74 11, fax: 89 49 74 29.

**Tilmelding:** Skriftlig tilmelding til: Sekretær Hanne Bräuner, Ortopædkirurgisk afdeling E, Århus Amtssygehus, Tage Hansens Gade 2, 8000 Århus C. Registreringen er først gældende når betaling er modtaget på krydset check stilet til SAKS eller som overførsel til kontonummer: 1199 492-3324 mærket med navn.

**Priser:**

Basal kursus: Medlem SAKS kr. 1800, ikke-medlem kr. 2300.

Avanceret kursus: Medlem SAKS kr. 3000, ikke-medlem kr. 3600.

Begge kurser: Medlem SAKS kr. 4200, ikke-medlem kr. 5000.

Kursusafgift inkluderer frokost plus middag tirsdag og/eller torsdag aften.

**Overnatning:** Der er få værelser på patienthotellet på Århus Amtssygehus (per nat: 360 kr. i enkeltværelse, 260 kr. i dobbeltværelse inkl. morgenmad). Alternativt forslag: Århus Universitets Gæstehus, tlf. 89 49 17 99.





## Andre kurser

## Kursus i arbejdsfysiologisk og idrætsmedicinsk forskning

## Formål og indhold:

Efter kurset skal deltagerne forstå grundlæggende principper bag arbejdsfysiologiske metodikker og idrætsmedicinske funktionstest med relation til specielt muskel- og bindevæv. Herudover skal deltagerne være i stand til at planlægge undersøgelser hvori fysisk aktivitet indgår, og få kendskab til litteraturgennemgang, databearbejdning, statistiske problemstillinger og mundtlig/skriftlig fremstilling.

## Målgruppe:

Ph.d.-studerende og yngre læger som er i færd med eller planlægger at påbegynde undersøgelser hvori fysisk træning eller idrætsmedicinsk/idrætstramatologiske problemstillinger indgår.

## Form:

Undervisningsformen veksler mellem forelæsning (8 lektioner), laboratoriearbejde (8 lektioner), journal club (4 timer) og projektarbejde i superviserede grupper (8 lektioner). Deltagerne må påregne at gennemlæse et antal artikler forud for kurset, ligesom nogen forbedrelse må påregnes omkring fremlæggelse af projekt, egne data og journal club.

Ved laboratoriearbejde gennemprøver deltagerne selv relevante undersøgelser og tests indenfor arbejdsfysiologi og idrætsmedicin, ligesom humane videnskabelige forsøg demonstreres, og ved journal club optrænes evnen til kritisk diskussion.

Ved gruppeundervisning vil deltagerne inddeles differentieret, så deltagere som allerede er i gang med projekt vil arbejde med dette (diskussion og fremlæggelse af hypoteser, træning i skriftlig og mundtlig præsentation), mens deltagere som planlægger at påbegynde et sådant, arbejder med opstilling af protokol (litteratur, hypotesesætning og design, databeregning og diskussion).

## Kursusledelse:

Michael Kjær, professor dr.med., Idrætsmedicinsk forskningsenhed, Bispebjerg Hospital (BBH)

## Undervisere:

Forskningskoordinator dr. med. Peter Magnusson, Team Danmark og BBH  
Overlæge lic. med. Michael Krogsgaard, Ortopædkirurgisk afd M, BBH  
Overlæge dr.med. Ingelis Kanstrup, Klinisk fysiologisk afd, KAS Herlev  
Lektor Poul Dyhre Poulsen, Medicinsk fysiologisk institut, Panum Institut  
Cand. scient. Henning Langberg, Idrætsmedicinsk forskningsenhed, BBH

Cand.scient. ph.d. Per Aagaard, Team Danmark

Fysioterapeut Nina Beyer, Idrætsmedicinsk forskningsenhed, BBH

Cand.scient. Benny Larsson, Team Danmark

Professor dr.med. Michael Kjær, Idrætsmedicinsk forskningsenhed, BBH

## Tid og sted:

26. - 29. november 2001, kl 8-16 alle 4 dage (i alt 28 timer) på Idrætsmedicinsk forskningsenhed, bygn 8, 1. sal, Bispebjerg Hospital

## Kursusafgift:

Ingen kursusafgift for ph.d.-studerende ved Københavns Universitet eller for læger som kan dokumentere medlemskab af DIMS. Andre: kr. 1500.

## Kursussekretær:

Henning Langberg, cand.scient. et hum.biol., Idrætsmedicinsk forskningsenhed, Bispebjerg Hospital, tlf: 3531 6089, fax 3531 2733, e-mail: hl02@bbh.hosp.dk

## Tilmelding:

Seneste tilmeldingsfrist: Torsdag den 1. november 2001 til kursussekretæren

## Kursus i arbejdsfysiologisk og idrætsmedicinsk forskning

26-29 november 2001

## Detaljeret kursusplan

| Mandag 26.11                                                                                                                                                                                      | Tirsdag 27.11                                                                                                                              | Onsdag 28.11                                                                                                                             | Torsdag 29.11                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 8-9<br><b>Målemetoder:</b><br>"Reproducerbarhed"<br>Peter Magnusson                                                                                                                               | 8-9<br><b>Hypotesesætning:</b><br>"Idrætskirurgi"<br>Michael Krogsgaard                                                                    | 8-9<br><b>Metodevalg:</b><br>"Klinisk fysiologi"<br>Ingelis Kanstrup                                                                     | 8-9<br><b>Hypotesesætning:</b><br>"Træning af patienter"<br>Michael Kjær                                                                  |
| 9-11<br><b>Projektarbejde:</b><br>Præsentation af projekt, Abstract præsentation (Niveau 2)<br>Litteraturgennemgang, Hypotese sætning (Niveau 1) (Matriale udsendt til alle deltagere på forhånd) | 9-11<br><b>Projektarbejde:</b><br>Præsentation af projekt, Abstract præsentation (Niveau 2)<br>Forsøgsdesign, Metoder, Protokol (Niveau 1) | 9-11<br><b>Projektarbejde:</b><br>Præsentation af projekt, Abstract præsentation (Niveau 2)<br>Dataindsamling og bearbejdning (Niveau 1) | 9-11<br><b>Projektarbejde:</b><br>Præsentation af projekt, Abstract præsentation (Niveau 2)<br>Diskussion af forsøgsresultater (Niveau 1) |
| 11-12<br><b>Metoder:</b><br>"Bestemmelse af udholdenhed og iltoptagelse"<br>Ingelis Kanstrup<br>Benny Larsson                                                                                     | 11-12<br><b>Metoder:</b><br>"Bestemmelse af muskelstyrke og neuro-muskulær funktion"<br>Per Aagaard<br>Poul Dyhre Poulsen                  | 11-12<br><b>Metode:</b><br>"Bestemmelse af vævsegenskaber i senemuskelvæv in vivo"<br>Peter Magnusson<br>Henning Langberg                | 11-12<br><b>Metode:</b><br>"Bestemmelse af muskel- og ledfunktion ved rehabilitering"<br>Nina Beyer<br>Peter Magnusson                    |
| 12-13<br>Frokost                                                                                                                                                                                  | 12-13<br>Frokost                                                                                                                           | 12-13<br>Frokost                                                                                                                         | 12-13<br>Frokost                                                                                                                          |
| 13-15:<br><b>Laboratoriearbejde:</b><br>Modul 1:<br>Testning af iltoptagelse og udholdenhed (direkte og indirekte) (4 moduler m rotation)                                                         | 13-15:<br><b>Laboratoriearbejde:</b><br>Modul 2:<br>Testning af muskelstyrke (RM, isometrisk, isokinetisk)<br>Demo af forsøg               | 13-15:<br><b>Laboratoriearbejde:</b><br>Modul 3:<br>Testning af knæ- og skulderfunktion (KT 1000, spring, balance, viskoelast). Forsøg   | 13-15:<br><b>Laboratoriearbejde:</b><br>Modul 4:<br>Bestemmelse af vævsmetabolisme (mikrodialyse, muskelbiopsi). Forsøg                   |
| Benny Larsson                                                                                                                                                                                     | P Aagaard/P Dyhre P                                                                                                                        | N Beyer/P Magnusson                                                                                                                      | H Langberg/M Kjær                                                                                                                         |
| 15-16:<br><b>Journal club:</b><br>Pro et contra (Læst på forhånd, bundne opgaver mhp pro et contra)<br>Michael Kjær                                                                               | 15-16:<br><b>Journal club:</b><br>Pro et contra (Læst på forhånd, bundne opgaver mhp pro et contra)<br>Peter Magnusson                     | 15-16:<br><b>Journal club:</b><br>Pro et contra (Læst på forhånd, bundne opgaver mhp pro et contra)<br>Poul Dyhre Poulsen                | 15-16:<br><b>Journal club:</b><br>Pro et contra (Læst på forhånd, bundne opgaver mhp pro et contra)<br>Per Aagaard                        |

## Andre kurser

Ortopædkirurgisk afdeling, Bispebjerg Hospital i samarbejde med Zimmer Scandinavia præsenterer:

## ADVANCED SHOULDER WORKSHOP

Vi har hermed fornøjelsen at invitere til en heldags workshop med to af verdens førende skulderkirurger: **Stephen J. Snyder** (USA) og **Alessandro Castagna** (Italien) **mandag, den 3. september 2001.**

Arrangementet omfatter transmitterede live-operationer, præsentationer, paneldiskussioner, workshops og diskussion af cases.

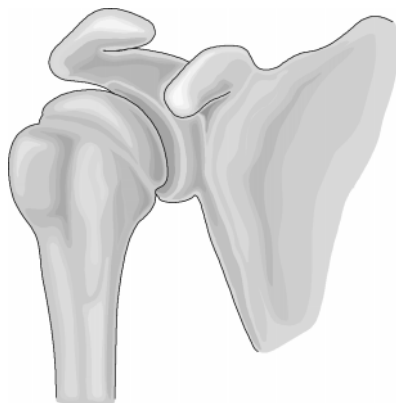
Detaljeret program foreligger ca. 1.juni og vil findes på [www.Zimmer.dk](http://www.Zimmer.dk)

Deltagelse er gratis. Deltagerantallet er begrænset.

**Tilmelding til:** Zimmer Scandinavia, Lone Henriksen, tlf. 43 63 64 60.

Med venlig hilsen

Michael Krogsgaard  
Ortopædkir. Afd., Bispebjerg Hospital  
Flemming Laursen  
Zimmer Scandinavia



## Fælles DIMS/FFI kurser

## KURSUSRÆKKE I UDHOLDENHEDSIDRÆT

Aftenkursus om svømning (teori og praktik) og  
Aftenkursus om løb (teori og praktik):

Begge er afholdt

Aftenkursus om cykling (teori og praktik):

Den 6. juni 2001 kl. 17:00 - 21:30 på Scala og Scandic Hotel (Sheraton) i København.

**Undervisere:** Læge Andreas Hartkopp  
• landstræner Gabor Klöczl • cykelrytter Jens Veggerby • cand.scient. Henrik Thomsen.

**Program:**

Kl 17.00-18.00 Spinning i Scala (evt. med pulsøre, beregning af fordeling af træningsbelastning)

Kl 18.30 -19.00 En professionel cykelrytters træningsplan og oplæg til konkurrence

kl 19.30- 21.00 Anatomi, fysiologi, biomekanik, overbelastning, fejlretning, styrke og fleksibilitet

kl 21.00-21.30 Gennemgang af spinning

Hovedkursus i forbindelse med VM i triathlon i Fredericia:

**Tid:** 3. - 5. august 2001 .

**Sted:** Hotel Scanticon Kolding.

**Undervisere:** Fysioterapeut, cand.scient. Henning Langberg • læge Andreas Hartkopp • professor Michael Kjær • læge Mogens Strange Hansen (stævnelæge VM 2001) • læge Keld Johnsen • Speciallæge Finn Johannsen • Morten Bennekou • overlæge Bent Wulff Jakobsen

**Fredag den 3. august:**

14.00-15.00 Registrering og indkvartering

15.00-15.15 Velkomst og generel information (Henning Langberg / Andreas Hartkopp)

15.15-16.15 Bindevæv, inflammation, belastning (Michael Kjær)

16.15-16.45 Pause

16.45-18.15 Overtræning, central styring af indre miljø, amenorrhea, osteoporose, kaloriebalance, anorexia, væksthæmning, kulde, varme i forbindelse med langdistanceidrætter (Michael Kjær)

19.00-20.00 Middag

20.00-21.00 Ironmantræning og konkurrenceforberedelse. Stævnelægefunktionen (Mogens Strange Hansen)

21.00-21.15 Kaffe

21.15-22.00 Ernæring, væske, kost, mineraltilskud og gråzone-doping før, under og efter meget lange udholdenhedskonkurrencer (Andreas Hartkopp)

**Lørdag den 4. august:**

07.45-08.30 Morgenmad

08.30-09.30 Løbesko og skader, råd og vejledning ved køb af sko, præsentation af nye og gamle løbesko (Kjeld Johnsen)

09.30-10.30 Indlæg og funktionel anatomi i forbindelse med løb (Henning Langberg)

10.30-10.45 Kaffepause

10.45-11.30 Optapening (Finn Johannsen)

11.30-12.30 Muskelstyrke, krav til udøvere af langdistanceidrætter rekommendationer (Morten Bennekou)

12.30-13.15 Frokost

13.15-14.15 Overbelastningskader i fod og underben. Diagnostik, behandling og profylakse (Finn Johannsen)

14.15-15.15 Overbelastningskader i knæ og lyske. Diagnostik, behandling og profylakse (Bent Wulff Jakobsen)

15.15-15.45 Kaffe

15.45-16.45 Overbelastningskader i skulder. Diagnostik, behandling og profylakse (Arne Sørensen)

17.00-19.00 Triathlon/ duathlon/ aquathlon – fri idrætsudøvelse

19.00-23.00 Middag og fest

**Søndag den 5. august:**

06.00 Afgang med bus fra Kolding til Fredericia

06.30 Vi går ombord i en gammel galease og lægger fra kaj

07.00-07.50 Vi ser VM svømmestart og svømmedisiplinen ude fra vandet

08.00-10.00 Morgenmads-symposium ved Pharmacia/Pfizer på båden tilbage

## FFI kurser

til Kolding

10.30-11.15 Cyklingens biomekanik, cykelindstilling, fejlretning (Andreas Hartkopp)

11.15-11.30 Kaffepause og check ud fra hotel

11.30-12.50 Retssag: Værdien af udspænding for langdistanceidrætsfolk, såvel i rolig fase som ved skade. Pro et contra (Andreas Hartkopp og Finn Johansen, dommer: Henning Langberg)

12.50-13.00 Evaluering. Herefter frokost, afslutning og afgang i bus og bil til målet ved VM i Ironman

13.00-14.00 Frokost, afslutning og afgang i bus og bil til målet ved VM i Ironman

15.10..... Første mand i mål! Vi håber der vil være mulighed for at komme ind i lægeteltet efter konkurrencen.

#### Oplysninger for både aftenkurser og hovedkursus:

**Målgruppe:** Læger og fysioterapeuter

**Deltagerantal:** På hovedkursus i Kolding/Fredericia maksimalt 60. Først tilmeldt og betalt - først med.

**Forplejning:** På hovedkursus ifølge program. På aftenkurserne serveres en sandwich og en vand.

**Priser:** Aftenkurser pr. stk kr. 100. Hovedkursus kr. 3.750. Ved samtidig tilmelding og betaling til hele "pakken" er prisen i alt 3.900 kr.

**Tilmelding:** Skriftligt til DIMS kursussekretær Lissi Petersen, Fasanvænget 307, 2980 Kokkedal, fax: 4914 4893, e-mail: [lissi-dan@get2net.dk](mailto:lissi-dan@get2net.dk)

**Betaling:** Med krydset check til kursussekretæren eller ved indbetaling til girokonto nr. 1-602-3337. Kursistens navn skal fremgå af indbetalingen, der mærkes "udholdenhedskursus".

**Tilmeldingsfrister:** For aftenkurserne senest en uge før kursus. For hovedkursus hurtigst muligt. "Først til mølle"-princippet gælder.

(

#### "KINETIC CONTROL"

Faggruppen for Idrætsfysioterapi og faggruppen for Manuel terapi afholder i samarbejde kursus i Kinetic Control på La Santa Sport i februar måned 2002.

**Indhold:** • Kinetic Control - Dynamic Stability & Muscle Balance ("introduktion" og "lumbalcolumna") • Idræt og ryg.

**Undervisere:** Fysioterapeuter fra Kinetic Control, FFI og MT.

**Indhold:** Undersøgelse og rehabilitering af bevægelsesdysfunktion ved hjælp af dynamisk stabilitet og korrektion af muskulær ubalance. Kursus vil foregå på engelsk og dansk.

**Tidspunkt:** Uge 06, 2002. Fredag den 1. februar med afgang ca. kl. 8.00 til fredag den 8. februar med hjemkomst ca. kl. 20.00. Der vil være afgang og hjemkomst fra både Billund og København. Angiv ved tilmeldingen, hvor du ønsker at rejse fra.

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

**Pris:** 8900,- kr. for medlemmer og 9300,- kr. for ikke medlemmer. Heraf betales i depositum 1000,- kr. ved tilmeldingen. Restbeløbet skal indbetales senest den 8. oktober, 2001.

Kursusafgiften dækker kursus, flyrejse og ophold i 3 - personers lejligheder samt diverse aktiviteter på Club La Santa. Kursisterne skal selv sørge for mad og drikke under opholdet samt evt. tegning af forsikringer.

Det vil være muligt at bo i 2 personers lejligheder mod en ekstraafgift på kr. 700, eller i 4 personers lejligheder mod en ekstraafgift på kr. 300,- pr. person. Hvis man ønsker andet end 3 personers lejlighed, skal det angives ved tilmeldingen.

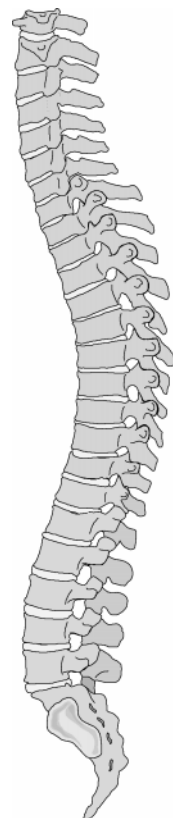
**Arrangører:** Faggruppen for Idrætsfysioterapi og Faggruppen for Manuel terapi; kursusleder Vibeke Bechtold.

**Deltagerantal:** Max. 26 fysioterapeuter. Medlemmer af FFI og MT har fortrinshet og medlemmer, der har haft min. 1 kursus i en af faggrupperne regi vil blive prioriteret højest.

**Tilmelding:** Senest den 6. juni 2001. Besked om optagelse på kursus udsendes ca. 1 uge efter. Benyt tilmeldingsblanket fra DF's eller en af faggruppernes blade (skriv venligst tydeligt og angiv om du er medlem af FFI eller MT, hvornår du har deltaget på et kursus i en af faggrupperne, samt afrejse sted (Billund/København)).

Tilmeldingen er bindende og sendes sammen med betaling af depositum kr. 1000,- på crossed check eller Gironr. 1-690-6948 (angiv betalingsmåde på tilmeldingsblanketten) til: Kursusleder Vibeke Bechtold, Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S. Tlf. 65916693 / mail: [vibeke.bechtold@odenergys.dk](mailto:vibeke.bechtold@odenergys.dk)

**Afmelding:** Efter 15. juni 2001 er det ikke muligt at betale depositum tilbage ved afmelding.



## FFI kursusbeskrivelser

**Info:** Kursusudv., Vibeke Bechtold,  
Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S.  
Tlf. 6591 6693 / 2149 2363  
Mail: [vibeke.bechtold@odenergphys.dk](mailto: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 kursuskalender 2001

Faggruppen for Idrætsfysioterapi afholder følgende kurser i 2001:

**Kursus 3 i Idrætsfysioterapi**  
26. - 28. oktober i København

**Kursus 1+2 i Idrætsfysioterapi**  
16. - 23. november på La Santa Sport, Lanzarote

**Symposium om ketchersport**  
Januar/februar 2002 i København.  
Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.  
Arrangør: DIMS og FFI

**Symposium om vintersport**  
Januar/februar 2003 i Norge eller Sverige.  
Målgruppe: Læger, fysioterapeuter.  
Arrangør: DIMS og FFI

**Tilmeldingsfrister:**

Hold øje med detailannoncering i Dansk Sportsmedicin og/eller Danske Fysioterapeuter.



## FFI lokale kurser

Foden – kroppens fundament for fysisk udfoldelse!

Kursusaften i kreds 14.

**Indhold:** Analyse af fodens statik, opbygning og biomekanik • Hvorledes påvirker fodens fundament resten af kroppen? • Hvornår udviser en fod patologi for resten af kroppen? • Funktionelle og kliniske tests af fodens statik - herunder stand, gang og løbestilsanalyse • Hvad ser vi efter? • Hvornår skal man foretage korrektion af fodens dysfunktioner? • Hvilke indlæg skal patienten udstyres med - og hvor længe? • Hvorledes fremstilles disse i klinikken? • Den sunde sko?

**Underviser:** Fysioterapeut, cand.scient, Ph.D. Henning Langberg.

**Tidspunkt:** Onsdag den 30. maj 2001 kl. 18:00 - 20:30.

**Sted:** Fysioterapien, Centralsygehuset i Esbjerg, Østergade 80, 6700 Esbjerg.

**Deltagere:** Maksimum 30 fysioterapeuter.

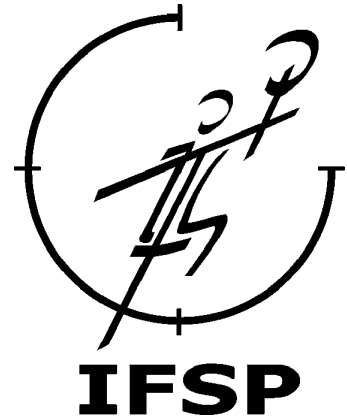
**Pris:** 150 kr. for medlemmer af FFI, 200 kr. for ikke-medlemmer.

**Tilmelding:** Senest 25. maj 2001. Medlemmer af FFI har fortrinsret og "først til mølle"-princippet følges. Send udateret, krydset check til: Fysioterapien, Centralsygehuset i Esbjerg, 6700 Esbjerg, att.: Susie Ø. Jensen.

**Arrangører:** Fysioterapeuterne Anders Winther Christensen og Susie Ø. Jensen.

**OBS!** :Kurset vil blive fulgt op med en aften i "Intersport" i Esbjerg, hvor vi afprøver løbebåndsanalyse og bliver introduceret til pulsøre og brugen heraf. Dato er endnu ikke fastlagt. Dette er selvfølgelig inkluderet i prisen.

## FFI Internationalt



2001, 7.-8. december i Utrecht, Holland

"General Meeting og Congress" i forbindelse med den hollandske idrætsfys.-organisations årsmøde.

**Emner fredag:**

Nyere viden og forskning i forbindelse med overuseproblemer i over- og underextremiteter. Fokus vil være på skulder og knæproblemer.

**Emner lørdag:**

Workshops til opfølgning af fredagens program samt pædiatri, muskuloskeletale dysfunktioner og ACL-skader set i livsforløbsperspektiv.

2002, 27.-30. november i Wien, Østrig

"General meeting and Congress" i forbindelse med den internationale forebyggelseskongres "European Congress on Prevention of Diseases through Physiotherapy".

2003, 7.-12. juni i Barcelona, Spanien

"General meeting and congress" i forbindelse med WCPT's 14. internationale kongres.

**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  
Kraghøjvej 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  
Elmegvej 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 Louice Kranderf  
Ortopædkir. afd., Amager Hospital  
Italiensvej 1, 2300 København S  
Tlf: 3234 3292 tirsdage 15:30-16:30  
E-mail: louice@ah.hosp.dk  
Web: www.sportsmedicin.dk

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

Næstformand Arne Nyholm Gam  
Lyngholmvej 53  
2720 Vanløse  
arnegam@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

Andreas Hartkopp  
Bodegårdsvej 9  
3050 Humlebæk  
hartkopp@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)  
lindegardsvej.8a@post.tele.dk

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

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

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

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





**faggruppen  
for  
idrætsfysioterapi**

## Kontaktpersoner 2001

**Hovedstadskreds 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, Ordrupvej 64, 2.th., 2920  
CHARLOTTENLUND, 42255316(P),  
info@ordrupfysio.dk(mail)

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

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

**Storstrøms Amtskreds:**  
Philippa Nielsen, Vestensborgallé 72, 4800  
NYKØBING F, 54857002(P), 54885534(A)  
Susanne M. Læssøe, Brorsonsvej 7, 4600  
KØGE, 56632125(P), 54885534(A)

**Bornholms Amtskreds:**  
Ledig

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

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

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

**Århus Amtskreds:**  
Per Krag Christensen, Skernvej 12, 1.tv., 8000 ÅR-  
HUS C, 86202555(P), 86121070(A),  
per.kl@wanadoo.dk(mail)  
Erik Schmidt, Søndre Ringgade 19, 2.tv., 8000  
ÅRHUS C, 86142811(P), 70221217(A),  
erik@eft.dk(mail)

**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),  
jan.l@vip.cybercity.dk(mail)

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

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

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

## IDRÆTSKLINIKKER

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Adresseændringer:

**Medlemmer** af DIMS og FFI skal meddele ændringer til den replektive forenings medlems-kartotek.

**Abonnenter** skal meddele ændringer til Dansk Sportsmedicins adresse.

