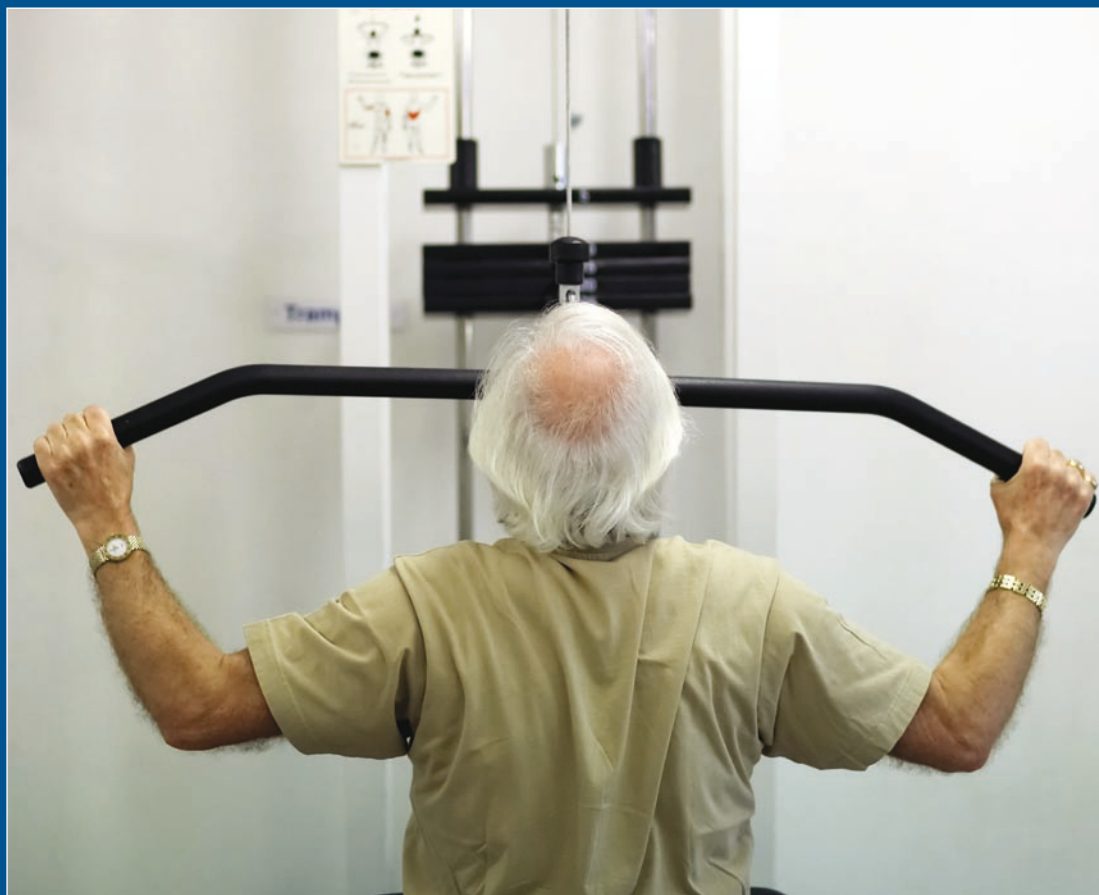


DANSK SPORTSMEDICIN



STYRKETRÆNING • STYRKETRÆNING FOR ÆLDRE OG BØRN



fagforum
for
idrætsfysioterapi



Redaktør
Kristian Thorborg

Myter om styrketræning

Styrketræning er præget af utroligt mange myter. Myter som at man bliver langsom og tung af styrketræning, at styrketræning er skadeligt for børn, der stadig vokser, og for ældre med skrøbelig fysik. Artiklerne i dette og sidste nummer af Dansk Sportsmedicin understreger på fornemste vis, at mange af disse myter er aldeles udokumenterede og nogle decideret fejlagtige.

Styrketræning er populært og oppe i tiden. Fitness og styrketræning har efterhånden overtaget meget af foreningskulturens rolle som primær motionskilde, og er den sportsaktivitet, der er i størst fremgang herhjemme.

Men er styrketræning som rehabiliterende intervention lige så populært?

Dette nummer handler om styrketræning som rehabiliterende intervention, og dens kliniske anvendelse. Som ung studerende fysioterapeut midt i 90'erne fik man tude ørerne fulde om vigtigheden af funktionel træning og rehabilitering. Med funktionel træning mentes der træning af væsentlige funktioner, såsom at rejse sig fra en stol, gå på trapper osv. Dette var ud fra devisen om, at al træning er specifik (læs "specificitetsprincippet"). Især styrketræning i maskiner og med vægte blev opfattet som værende ufunktionelt og ikke overførbart. Størstedelen af praktiktiden gik derfor med at trave op og ned af gange og trapper med patienterne. Jeg mindes tydeligt som studerende en diskussion blandt nogle kliniske undervisere, som syntes det var håbløst at en ældre kollega stadig ordinerede knæekstensionsøvelser med "mursten i en pose" omkring anklen, til sine patienter.

Men var det nu også så håbløst?

Muskelstyrke ser ud til at være en livsvigtig kropsfunktion som trues under aldrig, sygdom og inakti-

vitet. I 2004 publicerede Charlotte Suetta et al. et randomiseret studie der viste, at ældre hofteopererede patienter, der supplerede deres rehabiliteringsforløb med styrketræning, herunder bl.a. knæekstensionsøvelser med en vægt om ankelledet (hvem sagde "mursten i en pose"), opnåede væsentlig større muskelmasse, bedre styrke, bedre funktion samt kortere indlæggelsestid end dem, som havde modtaget en mere traditionel genoptræning.

Se, det er vel funktionelt!

Læs mere om emnet i denne udgave af bladet og vær med til at sprede budskabet om kost og styrketræning i dit faglige nærmiljø, så vi kan komme myterne og de udokumenterede holdninger til livs. God fornøjelse og husk på:

"It is what we think we already know that keep us from learning" (Claude Bernard 1813-1878)



Dansk Sportsmedicin nummer 4,
11. årgang, november 2007.
ISSN 1397 - 4211

FORMÅL

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

ABONNEMENT

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

ADRESSE

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

REDAKTION

Overlæge Allan Buhl, overlæge Per Hölmich, cand.scient.
Bente Kiens, overlæge Bent Lund, fysioterapilærer Peder Berg, fysioterapeut Svend B. Carstensen, fysioterapeut Kristian Thorborg, fysioterapeut Gitte Vestergaard.

ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Fysioterapeut Kristian Thorborg

INDLÆG

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

Manuskriptvejledning kan rekvireres hos redaktionssekretæren eller findes på www.dansksportsmedicin.dk. Dansk Sportsmedicin forholder sig retten til at arkivere og udgive al stof i tidsskriftet i elektronisk form. Artikler i tidsskriftet repræsenterer ikke nødvendigvis redaktionens holdninger.

PRISER FOR ANNONCERING

Oplyses ved henvendelse til redaktionssekretæren.

TRYK OG LAYOUT

Tryk: EJ Grafisk AS, Beder

DTP og produktion: Gorm H. Rasmussen

FORSIDEFOTO

Styrketræning for ældre

Foto: Jan Christensen

© Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.

Indhold:

FORENINGSNYT	4	Ledere
FAGLIGT	6	Styrketræning – hvordan reagerer humant væv? <i>Per Aagaard</i>
	12	Styrketræning af ældre <i>Charlotte Suetta</i>
	15	Styrketræning for børn <i>Morten Zacho</i>
	18	Patienters muskelmasse – genoptræning og kostsupplementering <i>Lars Holm</i>
AKTUELT	20	På ski uden skader – et nyt projekt <i>Ann-Britt Kirkmand</i>
KURSER OG MØDER	22	
NYTTIGE ADRESSER	30	



fagforum
for
idrætsfysioterapi

Deadlines for kommende numre:

Nummer	Artikelstof	Annoncer	Udkommer
1/2008	1. december	15. december	sidst i januar
2/2008	1. april	15. april	i maj
3/2008	1. juli	15. juli	i august
4/2008	1. oktober	15. oktober	i november



Dansk
Idrætsmedicinsk
Selskab

*v/ Bent Wulff Jakobsen,
formand*



Idrætslægens kompetencer

Da det danske kvindelandshold i håndbold for et halvt år siden igen fik Jan Pytlick som træner, måtte landsholdets fysioterapeut forlade sin stilling. Det indtryk man fik i pressen var, at årsagen var at finde i uenighed omkring, hvem der havde det sidste ord i medicinsk faglige spørgsmål på holdet. Uden at kommentere dette yderligere kan jeg ikke undgå at påpege vigtigheden af, at vore bedste idrætsudøvere behandles og rådgives af de mest kompetente fysioterapeuter og læger.

I Jyllands-Posten den 4. november debatteredes dette emne, idet det påpegedes, at de færreste medicinske medarbejdere i klubberne oppebærer en løn der svarer til lønnen i privat praksis. Om dette er udtryk for klubledernes prioritering af økonomien, så medicinsk personale forfordes frem for de dyre spillere, eller det er udtryk for fysioterapeuternes og lægernes lavere kompetencer – og derfor lavere lønkrav – kan vel diskuteres.

Dansk Idrætsmedicinsk Selskab er en faglig organisation, men ikke en fagforening, hvorfor vi ikke skal forhandle vore medlemmers løn. Men ikke destomindre vil jeg fremhæve, at fysioterapeuten og idrætslægen bør have mindst samme grad af kvalifikationer på deres felt som spillerne på banen.

Derfor har Dansk Idrætsmedicinsk Selskab opbygget et uddannelsessystem for idrætslæger, som er unikt (helt på samme vis som Fagforum for idrætsfysioterapi har gjort for fysioterapeuter). Via uddannelsesudvalgets kurser kan den enkelte læge tillære sig de kompetencer, som findes relevante og nødvendige for at varetage et job som idrætslæge i en idrætsklub. Idrætslægen kan herved tilegne sig titlen som "Diplomlæge i Idrætsmedicin". Og fra 2008 indfører DIMS eksamen i idrætsmedicin, som det første medicinske fagområde i Danmark. En faglig udvikling som selskabet kan være meget stolt af.

I lyset af dette kan det undre, at det endnu ikke er et krav fra klubberne, idrætsforbund og Team Danmark, at de tilknyttede læger leverer bevis for deres kompetencer.

Fagforum for Idrætsfysioterapi og Dansk Idrætsmedicinsk Selskab er i dialog med Team Danmark, og vi håber oprigtigt at praksis ændres, så sundhedsstaben i klubberne kan leve op til vore selskabers diplomkrav. Skulle dette påvirke aflønningen, kan det vel kun findes rimeligt.

Må jeg derudover minde om Årskongressen i København 31. januar til 2. februar næste. Ved kongressen kan DIMS fejre 50 års jubilæum, og vi har planlagt et program, som er udover det sædvanlige. Sæt kryds i kalenderen, og tilmeld dig på www.sportskongres.dk. Husk tillige, at deadline for indsendelse af abstrakter er **1. december 2007**.

Slutteligt vil jeg ønske alle medlemmer en god jul og et lykkebringende nytår.

Idrætsmedicinsk Årskongres 2008 i København

Den idrætsmedicinske årskongres 2008 afholdes i dagene 31. januar - 2. februar på Radisson SAS Scandinavia Hotel i København. Se annonceringen med oversigtsprogram på siderne 22 - 23, og find yderligere oplysninger med opdateret program og tilmeldingsmulighed på hjemmesiden

www.sportskongres.dk





Fagforum
for
Idrætsfysioterapi

v/ Niels Erichsen,
formand



fagforum
for
idrætsfysioterapi

Nu er den her snart igen...

Den sniger sig ganske langsomt, men sikkert ind på os. Den bliver hjulpet frem af en flok ihærdige personer, som stædigt planlægger og skaber fundamentet for dens succes. Idrætsmedicinsk Årskongres d. 31/1-2/2 2008 er på trapperne. I skal deltage for jeg lover Jer at I vil kede af ikke at være der.

Hvorfor deltage? Fordi du dette år vil blive præsenteret for nationale og internationale foredragsholdere som vil berige din fysioterapeutiske viden bl.a. indenfor:

- Tilbage til sport efter ledbåndsskade
- Forebyggelse af ledbåndsskader
- Forbedring af compliance i senrehabilitering
- Træning af elite ungdom
- Behandling af primær og sekundær impingement i skulderen
- Patellasene tendinopathy
- Lyskeskader
- Hofteskader

Oveni er der workshops med forevisning af undersøgelse af knæ, hofte, ankel, skulder

Årskongressen er for mange en institution i deres fysioterapeutiske liv. Weekenden i uge 5 ligger fast i kalenderen og er slået fast øverst i hjernen. Der er ikke Jer som deltager, jeg skriver dette til. Jeg savner stadigvæk mange andre fysioterapeuter på årskongressen. Vi har en enorm søgning på vores Del A-kurser og samtlige af Jer, som har deltaget på disse kurser er potentielle deltagere på årskongressen. Der er Jer, som jeg skriver dette til.

Jeg mener ikke, at man kan være interesseret i idrætsfysioterapi og lade være med deltage på årskongressen. Som "ung" fysioterapeut med interesse for idræt kan du ikke lukke øjnene for det potentiale årskongressen besidder. Den faglige kvalitet, du vil blive præsenteret for, er overlegen. Jeg møder mange stræbsomme fysioterapeuter på kurser med enorm interesse og nysgerrighed for idræts-

fysioterapien, og du vil ikke fortryde din deltagelse på årskongressen. Du vil blive blæst bagud af den faglige viden, foredragsholderne besidder, og du vil ikke blive skuffet.

Socialt er årskongressen ligeledes en kvalitet for sig. Vi møder hinanden på kurser enten rundt om i Danmark eller på La Santa. Det er anderledes at mødes under mere uformelle former på en årskongres i forhold til på kurser, hvor vi dårligt har tid til frokosten fordi vi har et stramt program, vi skal igennem. Lad weekenden i uge 5 blive det årlige mødested for "unge" fysioterapeuter, som enten har taget del A-kurserne eller er i gang med kursusrækken.

Kom så, unge fysioterapeuter. Vi stræber efter at blive 200 fys'er til denne årskongres. Jeg giver en øl i baren, hvis vi når det.

Generalforsamlinger 2008

Såvel Dansk idrætsmedicinsk Selskab som Fagforum for Idrætsfysioterapi afholder den årlige generalforsamling under den idrætsmedicinske årskongres.

Generalforsamlingerne afholdes samtidigt, nemlig

torsdag, den 31. januar 2008 kl. 16:30

Find de præliminære indkaldelser på side 25 her i bladet.

Venlig hilsen Bestyrelserne, DIMS og FFI



Styrketræning

– hvordan reagerer humant væv?

Af Per Aagaard, Professor PhD, Institut for Idræt og Klinisk Biomekanik, Syddansk Universitet

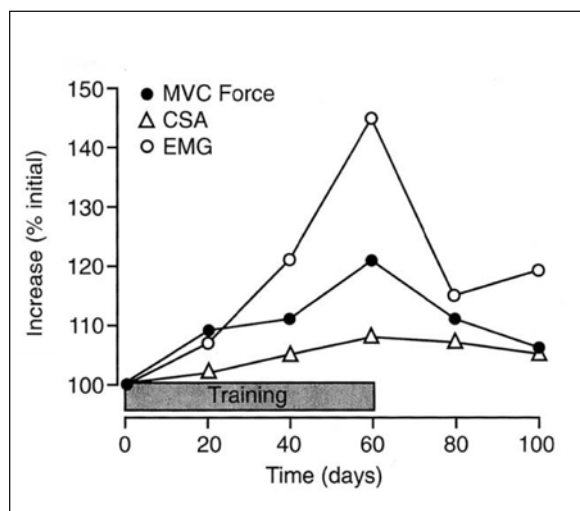
Humant muskel-, knogle- og senevæv reagerer særdeles plastisk på styrketræning. Denne artikel gennemgår videnskabelige fund, der illustrerer hvorledes styrketræning er et effektivt middel at udløse funktionelle forandringer både i skeletmuskulatur (fiberstørrelse, fibertypefordeling, arkitektur), nervesystem (neuromotorisk aktivitet, spinal motorneuron funktion), senevæv (areal, stivhed), knoglevæv og ledfunktion. Som beskrevet i det følgende ses disse adaptationer ses at finde sted både hos unge og ældre individer, hos kliniske patienter samt hos personer der rehabiliterer fra idrætsskade.

Ændringer i muskelmekanisk funktion ved styrketræning

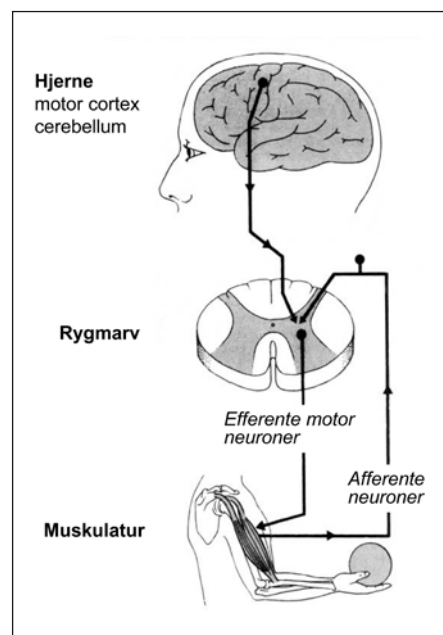
Styrketræning resulterer i en markant øgning af skeletmuskulaturens maksimale kontraktionsstyrke, dels som resultat af en øgning i muskulaturens tværsnitsareal ('cross-sectional area':

CSA) og dels som følge en forøget neuromotoriske aktivitet - et øget 'neural drive' fra CNS til muskelfibre (Aagaard 2004, Folland & Williams 2007) (Fig. 1). Specifikt sker der en øgning i maksimal isometrisk og dynamisk muskelstyrke (Aagaard 1994, 2001), herunder specielt i maksimal ekscentrisk muskelstyrke (Aagaard 1996, 2000, Higbie 1996). Som den måske allervigtigste funktionelle adaptation ses styrketræning at føre til en øgning af den maksimale explosive muskelstyrke (Rate of Force Development: RFD) både hos unge og gamle (Aagaard 2002a, Suetta 2004, Häkkinen 1998), hvilket udtrykker en forbedret evne til indenfor brøkdelen af et sekund at kunne opbygge meget høj muskelkraft. Høj RFD er en muskelmekanisk egenskab, der ikke kun er vigtig for idrætsfolk indenfor explosive idrætsgrene (fx. atletik sprint og spring, fodbold, karate, etc), men som også har stor betydning for f.eks.

ældre for at kunne forhindre faldulykker. Styrketræning leder endvidere til en øget kraftproduktion ved meget hurtige bevægelser, hvilket udmønter sig som en forøget muskulær powerproduktion (målt i Watt) hos både unge (Aagaard 1994) samt ældre og meget gamle personer (60, 80 årige) (Caserotti



Figur 1. Ændringer i maksimal isometrisk muskelstyrke (MVC), anatomisk muskel CSA (quadriceps), og neuromuskulær aktivitet (EMG) ved styrketræning og efter ophørt træning. Bemærk den kontinuerlige øgning i alle parametre undervejs i træningsforløbet. Data fra Narici 1989 (graf fra Enoka 2002).



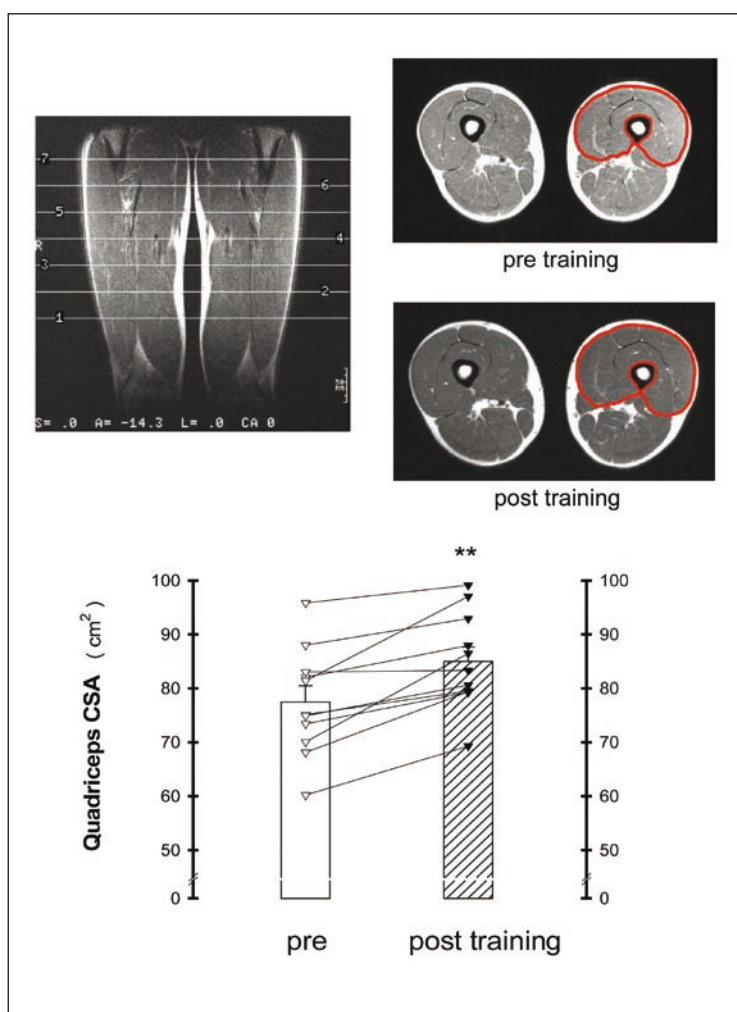
Figur 2. Det neuromuskulære system. Maksimal muskelstyrke er determineret af musklens størrelse og struktur (arkitektur, fibertype) samt af størrelsen af det efferente neuraldrive til muskelfibre via de spinale motorneuroner (MN). Efferent MN output afhænger dels af mængden af centrale descendende signaler bl.a. fra motorcortex og cerebellum, samt af det afferente input fra muskel og sener. Tegning modificeret fra Sale 1992.

2007). Som det beskrives senere sker alle disse forbedringer i muskelmekanisk funktion som følge af en række adaptioner lokaliseret både i nervesystemet samt i den trænedes muskulatur (Aagaard 2000a, 2001, 2002ab, Andersen & Aagaard 2000) (Fig. 2).

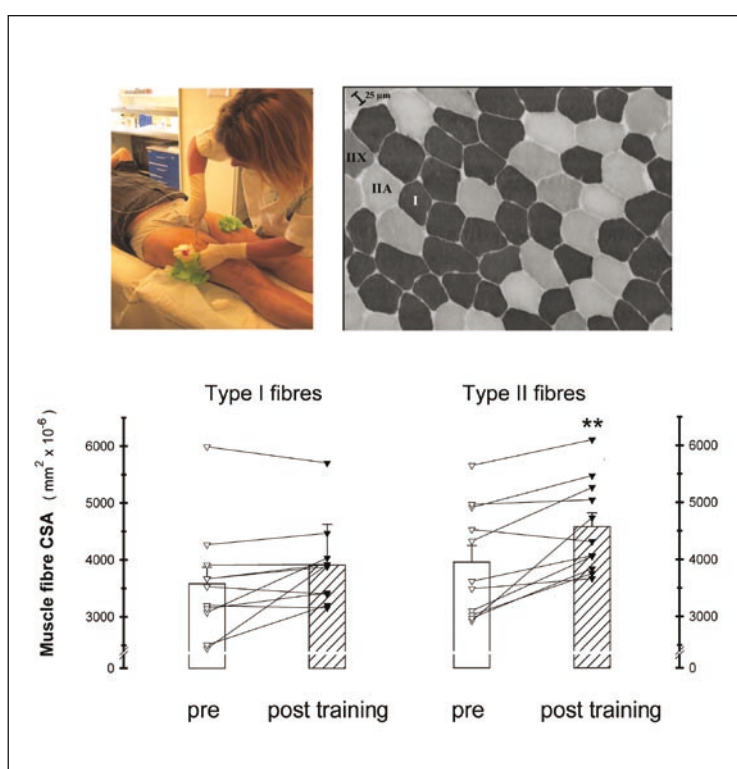
Ændringer i muskelmasse, fibertypefordeling og muskelarkitektur

Styrketræning kan være et særdeles effektivt redskab til at øge muskelmassen, altså skabe muskelvækst (hypertrofi). Hypertrofi-responset ses typisk som et forøget anatomisk muskeltværsnit og -volume målt ved hjælp af MRI eller CT-scanning (Higbie 1996, Aagaard 2001, Suetta 2004, Kongsgaard 2007) (Fig. 3), og/eller via muskelbiopsi-udtagning som et øget CSA af de enkelte muskelfibre (Hather 1991, McCall 1996, Andersen & Aagaard 2000, Aagaard 2001) (Fig. 4). I visse tilfælde ses der hypertrofi både i de oxidative type I fibre og de mere anaerobe, eksplosive type II fibre (Kraemer 1995, Andersen 2005b), men de fleste studier rapporterer om selektiv eller mere udtalt hypertrofi i type II muskelfibre (Hather 1991, Staron 1991, Andersen & Aagaard 2000, Aagaard 2001, Esmarck 2001) (Fig. 4). Styrketræning kan således inducere muskelvækst både hos unge (Aagaard 2001) og ældre individer (Suetta 2004), og selv meget gamle personers (>80 år; Kryger & Andersen 2007) relative kapacitet for hypertrofi ses at svare til den set for unge personer (Fig. 5). Der ses en forstærket grad af hypertrofi ved indtagelse af protein umiddelbart før eller efter træningen både hos ældre (Esmarck 2001) og yngre personer (Andersen 2005b). Den optimale belastningsintensitet for at udløse hypertrofi ses at være 80-95% af 1RM, svarende til belastninger, der kan løftes ca 4-12 gange indtil udmattelse (dvs svarende til 4-12RM belastninger) (Fig. 6) (Fry 2004).

Det er imidlertid ikke i alle situationer, der optræder muskelhypertrofi i forbindelse med styrketræning, hvilket idrætsaktive inden for fx. atletik, triathlon og cykling med fordel kan udnytte til at blive stærkere uden at blive tunge. Udeblivende eller stærkt reduceret muskelhypertrofi ses således, når styrketræning kombineres med (rela-



Figur 3. Anatomisk muskeltværsnitsareal (CSA) målt for quadricepsmusklen ved hjælp af MRI før og efter 14 ugers styrketræning. Der ses en 10% øgning i anatomisk muskel CSA efter perioden med styrketræning. Data fra Aagaard 2001.



Figur 4. Muskelfiber-tværsnitsareal målt i biopsier udtaget fra quadricepsmusklen (VL) før og efter 14 ugers styrketræning. Der ses en 22% øgning i type II fiberareal efter perioden med styrketræning. Mean type I + II fiberareal øgedes 16% med træning (p < 0.05). Data fra Andersen & Aagaard 2000 og Aagaard 2001.

Population	Træningsvarighed (uger)	Δ MVC (%)	Δ MVC/dag (%)	Δ CSA (%)	Δ CSA/dag (%)
Unge personer	24	26.8	0.16	6.8	0.04
Unge personer	12	15.0	0.18	5.7	0.06
Unge personer	24	29.6	0.18	19.0	0.11
Ældre (65-81 år)	16	19.0	0.17	7.4	0.07
Ældre (60-72 år)	12	16.7	0.20	9.3	0.11
Ældre (61 år)	10	17.0	0.25	9	0.12
Ældre (85-97 år)	12	37	0.44	10	0.11

Häkkinen 1985

Jones & Rutherford 1987

Narici 1996

Ferri 2003

Frontera 1988

Häkkinen 1998

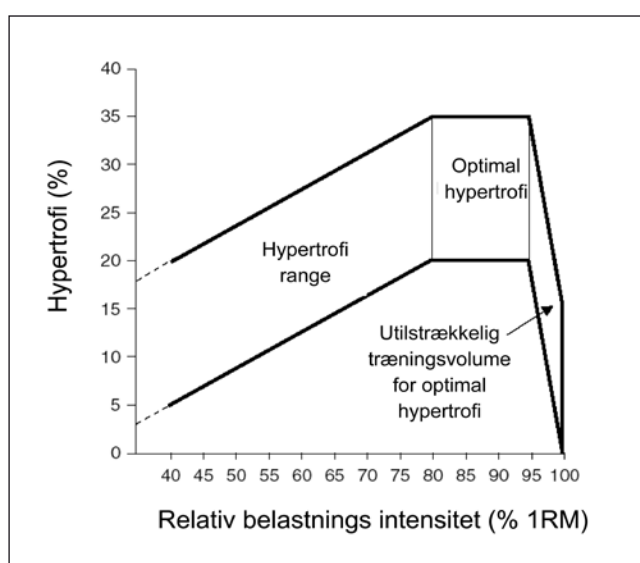
Harridge 1999

Figur 5. Øgninger i maksimal muskelstyrke (MVC) og anatomisk muskeltværnsnitsareal ved styrketræning hos yngre og ældre individer. Bemærk at ældre personer udviser samme relative kapacitet for muskelvækst som yngre. Data fra Narici 2004

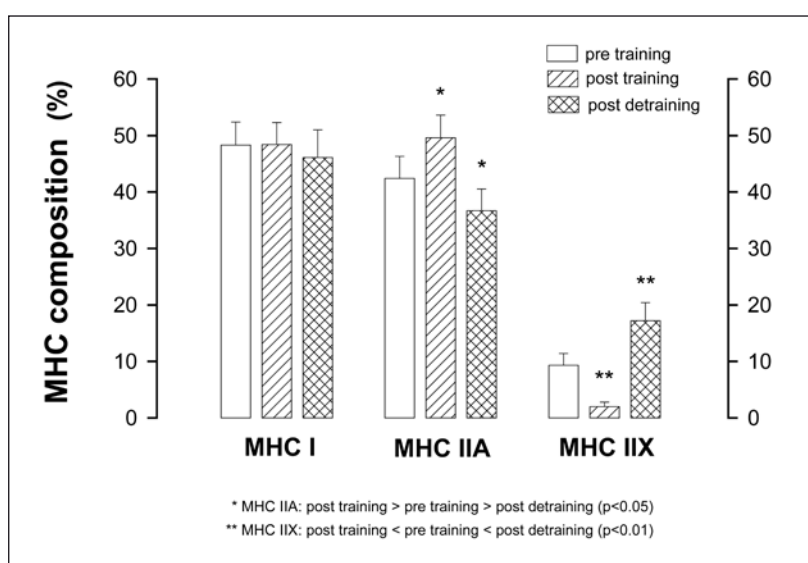
tivt store mængder af) udholdenheds-træning, såvel hos moderat til stærkt trænedes personer (Hickson 1988, Kraemer 1995) som hos eliteidrætsfolk indenfor udholdenhedsidrætter såsom cykling (Aagaard 2007), samtidig med at personerne stadig opnår en betragtelig fremgang i muskelstyrke som følge af neurale adaptationsmekanismer. Denne adaptation kan være hensigtsmæssig ud fra et muskelperfusions-perspektiv, idet en evt. hypertrofi af muskelfibrene alt andet lige vil resultere i en forøget kapillær-til-cel-lecytosol afstand, hvilket potentielt vil kompromittere muskelcellens evne til

at transportere ilt, glucose og fedtsyrer ind til cellens mitochondrier, samt reducere evnen til at borttransportere metabolitter (fx laktat, kalium) og over-skydende varme fra cellerne. Selv om den kombinerede styrke- og udholdenhedstræning skulle lede til en vis grad af hypertrofi (Kraemer 1995) behøver dette imidlertid ikke nødvendigvis at kompromittere de relative kapillariseringforhold i muskulaturen, idet styrketræning af en vis varighed (>8-10 uger) i sig selv resulterer i en øget kapillarisering (kap/mm²) (Hather 1991, McCall 1996).

Styrketræning ser ikke ud til at lede til ændret fibertypefordeling imellem de to hovedfibertyper (type I, II). Imidlertid ses der typisk en kraftig nedregulering i andelen af de allermest explosive muskelfibre (IIX, tidligere benævnt IIb) på bekostning af en opreguleret andel af udholdende, hurtige muskelfibre (IIA) (Fig. 7); både når det vurderes ved hjælp af elektroforeseanalyse af muskelfibrenes indhold af myosin heavychain (MHC) isoformer (Andersen & Aagaard 2000) og når det vurderes ved traditionel histokemisk analyse (Hather 1991, Staron 1991). Efter en periode med detræning i form



Figur 6. Optimal træningszone for at inducere muskulær hypertrofi. Bemærk at maksimal muskelvækst (hypertrofi) opnås ved træningsbelastninger på 80 til 95% af maksimal intensitet. 1RM = 1 repetition maximum = belastning der kun kan løftes een gang. Figur modificeret fra Fry 2004.



Figur 7. Muskelfibertype sammensætning målt via analyse af myosin heavy chain (MHC) isoform composition i quadricepsmusklen (VL) før og efter 14 ugers styrketræning, samt efter yderligere 12 ugers detræning. Bemærk at det relative indhold af den hurtigste MHC isoform (IIX) øges markant i forbindelse med ophør af træning (detræning). Data fra Andersen & Aagaard 2000.

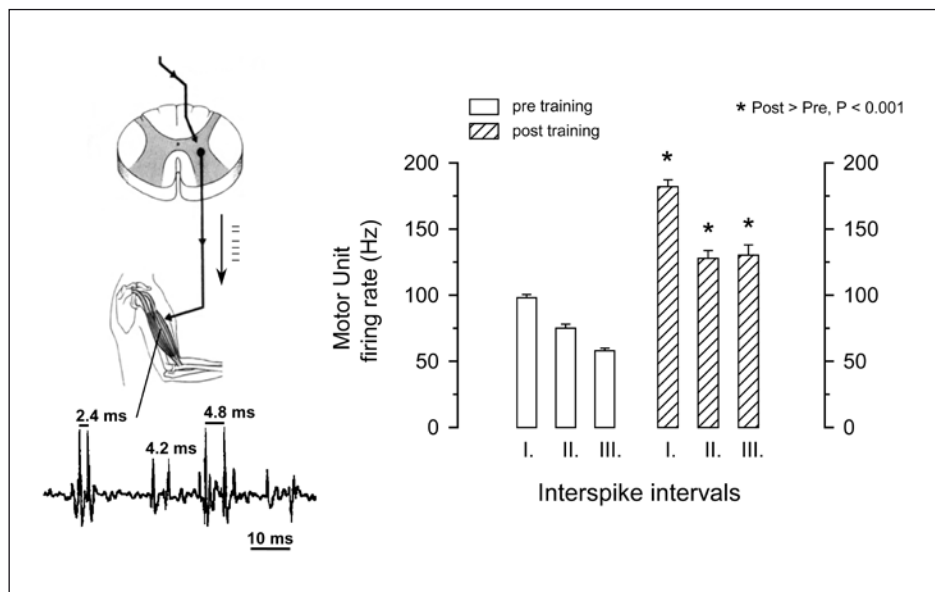
af ophør af træning eller kraftigt nedsat træningsvolumen, ses der imidlertid kraftig øgning i andelen af type IIX fibre, som kan nå niveauer, der ligger betragteligt over udgangsniveauet (Fig. 7). Dette 'boost' af type IIX fibertypen medvirker til at forklare, hvorfor atleter indenfor eksplosive idrætsgrene, f.eks. atletik-sprintere, ofte forbedrer deres PR efter en periode med nedsat træningsaktivitet (tapering, tvungen pause, etc.).

Styrketræning udløser også ændringer i skeletmuskulernes arkitektur. Efter en periode med tung styrketræning ses muskelfibrene i de pennate skeletmuskler (f.eks. mm. quadriceps, triceps, etc.) således at løbe mere skråtstillet - dvs. med en forøget pennationsvinkel - målt ved hjælp af ultralydsimaging hos både unge (Aagaard 2001) og ældre individer (Reeves 2006). Dette har konsekvensen, at den trænedes muskulaturs fysiologiske tværsnitsareal øges relativt mere end musklens anatomiske areal og volumen (Aagaard 2001), hvilket udmønter sig i, at muskelfiberarealet øges relativt mere end helmuskel CSA (Aagaard 2001, Esmarck 2001). Som resultat opnås der hermed en kvalitativ forbedring af muskulaturens kontraktile styrke, idet muskelkraften (som er proportional med det fysiologiske tværsnitsareal og dermed med det summerede muskelfiber areal) øges relativt mere end anatomisk muskel CSA, hvilket resulterer i at F/CSA øges. Tidligere blev sådanne 'kvalitative' ændringer i muskelmekanisk funktion tolket som et tegn på, at der også havde foregået neurologisk adaptation til den udførte træning, men dette kan altså også forklares ud fra træningsinducerede ændringer i muskelarkitektur.

Ændringer i neural funktion ved styrketræning

Nervesystemet er særligt påvirkeligt over for styrketræning. Således optræder der efter en periode med styrketræning markante ændringer i neural funktion, dels i forbindelse med maksimal hurtige muskelkontraktioner, dvs. med meget høj RFD, og dels i forbindelse med maksimale ekscentriske kontraktioner (Aagaard 2003).

Efter en periode med styrketræning optræder der parallelt med øgningen i muskelstyrke ofte en øget amplitude



Figur 8. Fyringsfrekvens målt for spinale motorneuroner (tibialis anterior) i den initiale fase af maksimal ballistisk muskelkontraktion, før og efter periode med styrketræning. Til venstre er vist 3 motor units (motor neuroner) der fyrer med interspike perioder på hhv. 2.4, 4.2 og 4.8 ms svarende til en instantan fyringsfrekvens på hhv 417, 238 og 208 Hz, hvilket ligger langt over den frekvens, hvormed der opnås maksimal kraftudvikling (tetanisering). Bemærk ligeledes, at fyringsfrekvensen øges med omkring 100% efter perioden med styrketræning (søjlediagram). Denne adaptationsmekanisme har en stærkt positiv indflydelse på den træningsinducerede øgning i kontraktile Rate of Force development (RFD). Data fra Van Cutsem 1998, graf modificeret fra Aagaard 2003.

af muskel elektromyografi (EMG) signalerne målt under MVC (Fig. 1), både hos unge (Narici 1989, Aagaard 2000a, Andersen 2005a) og gamle personer (Häkkinen 1998, Suetta 2004) - hvilket indikerer, at den efferente neuromotoriske aktivitet er forøget efter den type træning. Specielt er øgningen i EMG amplitude tæt knyttet til den fremgang i kontraktile RFD ('explosiv muskelstyrke'), man ser ved styrketræning hos både unge (Aagaard 2002a) og gamle (Suetta 2004, Häkkinen 1998). De spinale motorneuroner maksimale fyringsfrekvens øges samtidig i forbindelse med styrketræning, både hos unge og gamle personer (Van Cutsem 1998, Kamen & Knight 2004) (Fig. 8), hvilket synes at udgøre en af de allervigtigste adaptationsmekanismer i forbindelse med den forøgede RFD (Aagaard 2003).

Samtidig medfører styrketræning, at den maksimale EMG amplitude målt under maksimal ekscentrisk kontraktion forøges markant (Aagaard 2000a, Andersen 2005b), hvilket indikerer, at man ved hjælp af styrketræning kan fjerne den 'inhibition' eller suppression

i EMG amplitude, der ellers typisk ses under maksimal voluntær ekscentrisk kontraktion i (styrke)utrænede personer (Higbie 1996, Aagaard 2000a, Andersen 2005b). Resultatet er, at den maksimale ekscentriske muskelstyrke forøges markant, hvilket i funktionelle termer forøger kraftudviklingen i forbindelse med maksimale SSC bevægelser (stretch-shortening cycles), såsom afsæt til spring o.lign.. Derudover vil en forøget ekscentrisk muskelstyrke for antagonist muskulaturen bidrage til en forstærket dynamisk stabilisering af led, ligamenter (fx. ACL) og ledkapsler i forbindelse med givne bevægelser (fx. side-cutting i håndbold, håndboldkast, karatespark) (Aagaard 2000b).

Styrketræning kan udløse neurologiske adaptationer på såvel spinale som supraspinale niveauer. Efter en periode med styrketræning ses der et øget spinalt motorneuron-respons, målt under maksimal muskelkontraktion ved hjælp af H-refleks og V-bølge registrering, hvor sidstnævnte er en variant af H-reflekseen, som kan måles ved maksimal perifer nervestimulering (Aagaard 2002b) (Fig. 9). Disse fund

indikerer, at motorneuronerne er blevet mere excitable efter styrketræning, eller/og at graden af presynaptisk eller postsynaptisk inhibition er reduceret efter træning (Aagaard 2002b).

Ændringer i senevæv og ligamenter

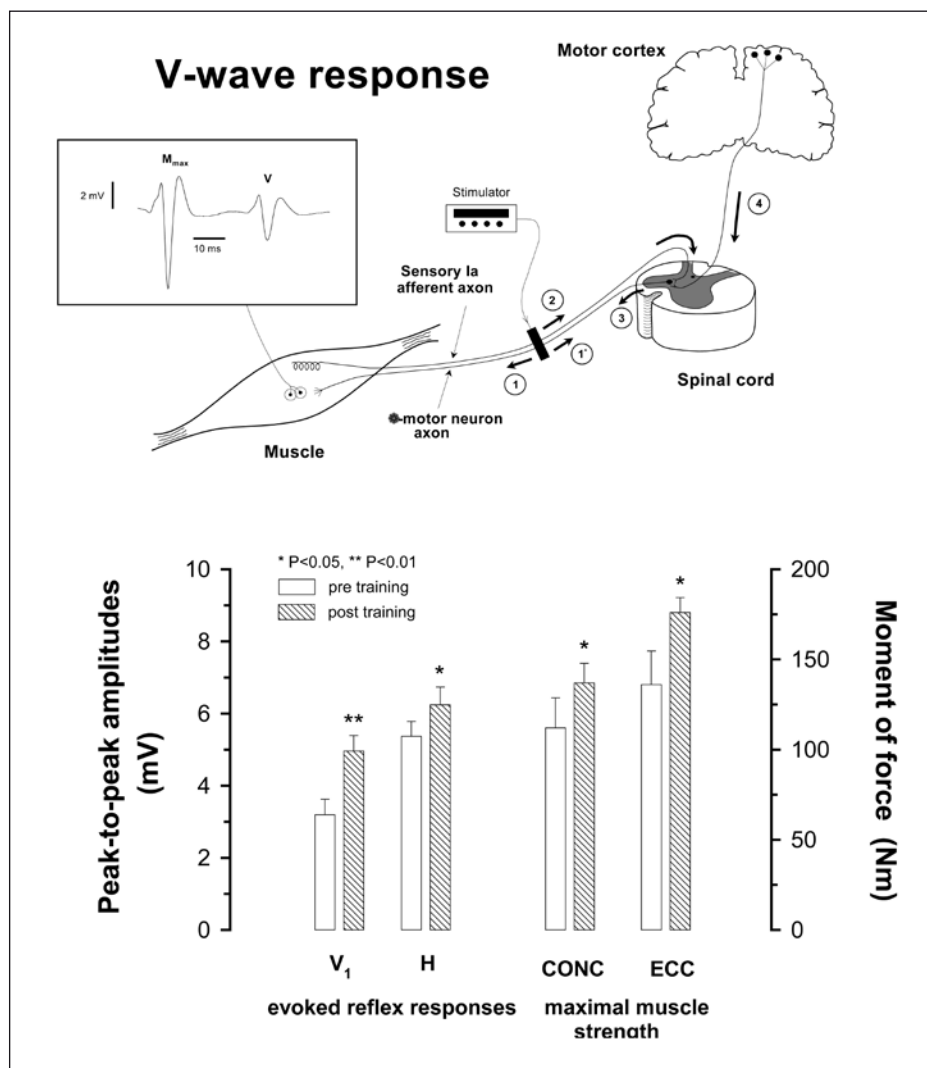
Styrketræning ser ud til at kunne udløse signifikante adaptationer i den trænedes muskulaturs sene- og ligamentvæv. Et styrketræningspas medfører således akut øgning i proteinsyntesen, ikke kun i den trænedes muskulatur men også i de belastede sener (Miller 2005). Hvorledes dette resulterer i longitudinelle ændringer i senens biomekaniske egenskaber er kun sparsomt undersøgt.

Nyere studier har vist øget stivhed samt forøget Young Modulus (stivhed normaliseret til sene CSA og %strain) for patellaseenen hos ældre personer efter periode med styrketræning, hvor patella-senens CSA forblev uændret (Reeves 2003a). Disse fund indikerer, at styrketræningen kan lede til kvalitative forandringer i senevævet, hvilket potentielt kan omfatte ændringer i fibrilorganisering og/eller collagen isoform sammensætning. Efter træning med lave belastninger (ubelastet squat, dvs. med kropsvægt) for ældre kvinder blev der imidlertid ikke iagttaget nogen signifikant ændring i vastus lateralis aponeurose-sene stivhed (Kubo 2003), hvilket sammen med nylige data (2007) publiceret af Kongsgaard indikerer, at der skal trænes med relativ høj belastningsgrad ($\geq 70\%$ af 1RM) for at udløse ændringer i senevævet biomekaniske egenskaber. Den mekaniske hysteres i senevævet, dvs. energitabet ved successiv cyklisk belastning og aflastning, synes at være reduceret efter en periode med styrketræning både hos unge (Kubo 2002) og gamle individer (Reeves 2003b). Ovennævnte data skal imidlertid fortolkes yderst forsigtigt, idet de anvendte målemetoder ikke har været optimale. I førstnævnte studie blev patellaseenens distale insertionspunkt ikke monitoreret (Reeves 2003b), hvilket leder til systematisk fejl i målingen af senens forlængelse (strain) under quadricepskontraktion, med deraf følgende fejl i stivhedsbestemmelsen (Hansen 2005). Ved måling af aponeurose-sene stivhed (fx. Kubo 2003;

vastus lateralis) er aponeurosestivheden kraftigt influeret af muskelfibrenes kontraktionsgrad (idet fibre inderserer på aponeurosen), hvormed det ikke (kun) er aponeurose-sene vævets biomekaniske stivheds-egenskaber, men også muskelfibrenes aktive stivheds-egenskaber, der måles.

Andre studier har ikke kunnet påvise målbare ændringer i den passive stivhed for det samlede muskel-sene kompleks efter styrketræning (Klinge 1997). Disse målinger blev imidlertid foretaget i hasemuskulaturen og for den samlede muskel-sene enhed, hvilket umuliggør en meningsfuld sammenligning med senere studiers data.

Helt nylige studier viser imidlertid, at styrketræning med højt volumen og tunge belastninger (70% af 1RM) resulterer i en øget stivhed for patellaseenen, også når der anvendes målemetoder som kan registrere senens totale distension (Kongsgaard 2007). Træning med lave belastninger (15% 1RM) viste sig derimod ikke at have nogen effekt. Ydermere ledte den tunge styrketræning til et forøget sene CSA distalt og proximalt i patellaseenen, hvorimod CSA målt midtvejs i senen forblev uændret (Kongsgaard 2007). Da Youngs Modulus samtidig forblev uændret, må øgningen i senestivhed alene skyldes kvantitative og ikke kva-



Figur 9. H-reflex og V-bølge målt i soleus musklen under maksimal isometrisk kontraktion før og efter 14 ugers styrketræning. Styrketræning medførte en øgning i både H-reflex og V-bølge amplitude, også når normaliseret til den maksimale M bølge, som ikke var ændret med træning. De iagttagne øgninger indikerer, at styrketræningen har udløst spinale såvel som supraspinale adaptationer. Data fra Aagaard 2002b.

litative ændringer i senevæv. Ved en given kraftbelastning F (fx. kropsvægt) betyder øgningen i sene CSA at stresspåvirkningen (F/CSA) på senen reduceres, ligesom den øgede senestivhed medfører reduceret strain (% forlængelse) i senen. Dette reducerer risikoen for overbelastningskade i senevæv.

Ændringer i knoglevæv og ledfunktion

Både udholdenhedstræning og styrketræning er i stand til at stimulere til forbedret (øget) knogledensitet (BMD), men styrketræning synes at have en mere udtalt effekt end aerob træning (Layne & Nelsen 1999, Suominen 2006). Dertil kommer, at styrketræning udgør en både sikker og tolerabel træningsmodalitet hos ældre, der er særlig udsat for tab i BMD (>60 år), inklusive meget gamle (>85 år) personer (Kryger & Andersen 2007). I modsætning til de mere traditionelle farmakologiske og ernæringsrelaterede interventioner til at øge BMD, medfører tung ('high-intensity') styrketræning yderligere positive effekter på en række risikofaktorer for osteoporose, såsom muskelstyrke, muskelmasse og postural balance (Layne & Nelsen 1999). Der sås forhøjet regional BMD (femur, samt tendens i lænderyggen) hos 50-70 årige mænd efter 16 ugers tung styrketræning (Menkes 1993, Ryan 1994).

Nyere analyser har påvist en tydelig positiv effekt af styrketræning på knoglemineraldensitet (BMD) hos kvinder i den postmenopausale fase, og har vist, at denne effekt forstærkes ved samtidig Ca^{2+} -supplementering (Martyn-St James & Carroll 2006). I en nylig omfattende meta-analyse af den foreliggende litteratur konkluderedes det, at "...in the modern era, BMD increasingly appears to be not the most appropriate study endpoint in assessing the effects of exercise regimes on bone strength and fracture risk. Nevertheless, the low-impact nature of resistance training coupled with its physiological benefits provides a practical nonpharmacological therapy for postmenopausal women..." (Martyn-St James & Carroll 2006).

Styrketræning synes at udgøre en tolerabel samt rehabiliterende træningsmodalitet hos artrosepatienter. Hos patienter med moderat til svær

grad af osteoartrose i knæleddet resulterede styrketræning således i forøget muskelstyrke, forbedret ledmobilitet, reduceret ledstivhed, nedsatte ledsmerter og forbedret funktionel kapacitet i form af øget horisontal ganghastighed (Schilke 1996, Ettinger 1997). Imidlertid vides det ikke, om der kan opstå eventuelle negative (nedslidende) effekter af længerevarende (års) styrketræning hos disse patienter, hvilket derfor bør undersøges nøjere i longitudinelle forsøg (Hurley & Roth 2000).

Konklusioner

Som illustreret i denne korte review-artikel har styrketræning en stærkt positiv indflydelse på skeletmuskulatur, nervesystem, senevæv og knoglevæv både hos unge og ældre individer. Der ses tilsvarende positiv indflydelse af styrketræning hos kliniske ældre patienter (Suetta 2007) samt hos personer, der rehabiliterer fra forskellige former for muskel-sene overbelastningskade (Alfredson 1998, Croisier 2002, Jonsson & Alfredson 2005, Langberg 2007). Læsere der ønsker at skaffe sig mere viden om ovennævnte aspekter henvises til informative reviewartikler af Aagaard & Thorstensson 2003 samt Folland & Williams 2007 (muskulatur, nervesystem), Fry 2004 (muskulatur), Aagaard 2004 (nervesystem), Hurley & Roth 2000 samt Suetta 2007 (aldring, kliniske aspekter). Disse review artikler kan rekvireres via PubMed eller hos artiklens forfatter.

Kontaktadresse:

Professor, PhD Per Aagaard
Institut for Idræt og Klinisk Biomekanik
Syddansk Universitet
E-post: paagaard@health.sdu.dk

Referenceliste med 63 referencer kan findes på bladets hjemmeside: www.dansksportsmedicin.dk under 'Aktuelt'.

Styrketræning af ældre

Af seniorforsker Charlotte Suetta, læge, PhD, Institut for Idrætsmedicin, Bispebjerg Hospital

Målgruppen

Andelen af ældre i vores samfund er stadig stigende, og deraf følger et langt større antal personer, der på et eller flere tidspunkter i deres alderdom har brug for genoptræning efter sygdom, indlæggelse og/eller kirurgiske indgreb. Samtidig er gruppen af ældre også i stigende grad mere differentieret, således at den spænder fra de meget inaktive ældre med følger efter livsstilsrelaterede kroniske sygdomme som fx diabetes, hjerte-karsygdom og KOL til den velfungerende del af de ældre, der ønsker at bevare et højt fysisk funktionsniveau eller blot skal genoptrænes efter en idrætsskade. Generelt for hele gruppen af ældre gælder dog, at der sker et funktionstab med stigende alder, selv når man sammenligner raske ældre med samme aktivitetsniveau som en tilsvarende gruppe yngre personer (Frontera et al., 1991; Narici et al., 2003). Der er endvidere evidens for, at nedsat muskelstyrke i sig selv øger risikoen for funktionsevnetab, skrøbelighed og nedsat livskvalitet, ligesom nedsat muskelstyrke er vist at være en følsom prædiktor for udvikling af afhængighed og dødelighed (Metter et al., 2002; Rantanen et al., 2003). Formålet med denne artikel er derfor at understrege betydningen af styrketræning i fremtidige profylaktiske træningsregimer til både velfungerende ældre og ikke mindst i forbindelse med genoptræning af skrøbelige ældre.

Aldersforandringer i bevægeapparatet

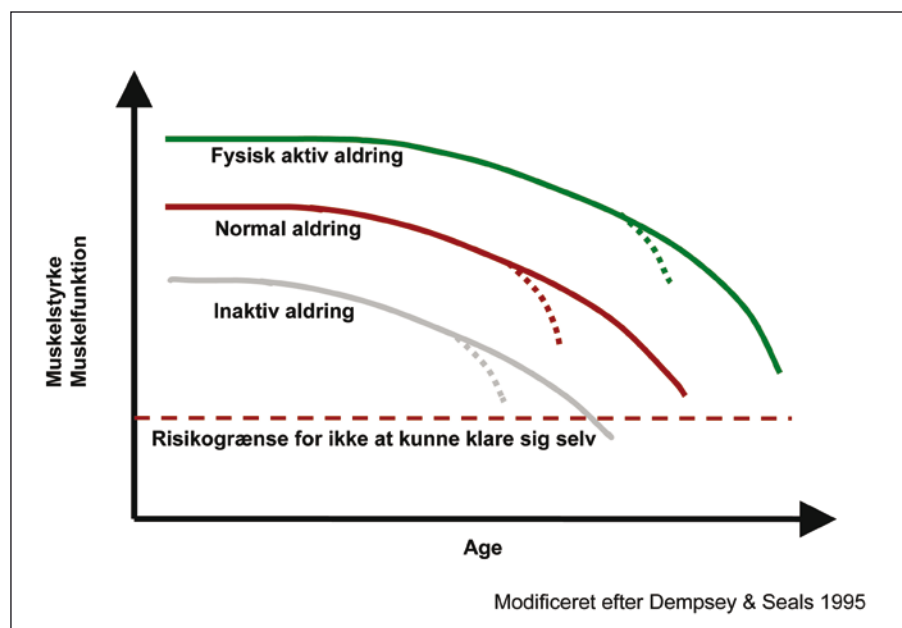
På trods af store individuelle forskelle er det fælles for hele gruppen af ældre, at der sker et fald i muskelstyrken med stigende alder. Fra tværsnitsstudier ved man, at faldet i den maksimale muskelstyrke begynder omkring 50-60 års alderen og falder med ca. 1% pr. år til ca. 80 års alderen, hvorefter tabet af muskelstyrke falder endnu hurtigere. De muskulære forandringer udgøres af en formindskelse af muskelvævet kontraktile elementer, vist ved en nedsættelse af den samlede muskelmasse og i form af et fald i både antallet og størrelsen af specielt type II-muskelfibre (Lexell et al., 1988). Det er desuden vist, at der sker en øgning af både fedt- og bindevæv i muskulaturen med stigende alder (Overend et al., 1992), samt en nedsættelse af det samlede muskeltværsnitsareal på ca. 30-40% fra man er 20 til 80 år (Lexell et al., 1988). Udtalt muskelatrofi, defineret som en muskelmasse, der er mere end to standarddeviationer (SD) under det normale for unge raske personer. Denne atrofi betegnes som sarcopeni og rammer mellem 13-24% af ældre under 70 år og mere end 50% af ældre over 80 år (Baugartner et al., 1999; Roubenoff, 2003). Sarcopeni medfører en øget risiko for fald og frakturer (Roubenoff, 2000).

Der er desuden evidens for både kvalitative og kvantitative ændringer i den neuromuskulære funktion med

stigende alder. Der er påvist tab af alfa-motorneuroner fra rygmarven med deraf følgende axondegeneration (Kawamura et al., 1977), ligesom kvantitative EMG undersøgelser har vist, at både amplitudestørrelsen og varigheden af det enkelte motorunit-aktionspotentiale formindskes med stigende alder (Howard et al., 1988). Samtidigt aftager det samlede antal motor units fra 60-års alderen, og antallet af muskelfibre pr. motorunit øges (Doherty et al., 1993). Funktionelt udmønter disse neuromuskulære forandringer sig i en nedsat evne til både at udvikle kraft hurtigt (Rate of force development, RFD) og udvikle kraft ved høj hastighed (power = kraft x hastighed). Begge disse parametre er vist at have en stor betydning for ældres funktionsevne udtrykt som ganghastighed, balanceevne og evnen til at undgå fald (Skelton et al., 1994; Suetta et al., 2004a).

Effekt af styrketræning

Nedsat muskelmasse og lav muskelstyrke er formentlig de funktionelt mest relevante og reversible parametre relaterede til fysisk træning hos ældre personer. Der er efterhånden god evidens for, at styrketræning er en særdeles effektiv træningsform til at modvirke disse alders- og inaktivitetsbetingede forandringer i bevægeapparatet hos både raske velfungerende ældre, skrøbelige ældre plejehjemsbeboere og hos ældre efter operation (Fiatarone et



Figur 1. Figuren illustrerer det generelle muskelstyrke- og funktionstab der sker med stigende alder, men også at der er stor forskel på funktionsniveauet hos ældre personer alt efter aktivitets- og sygdomsniveau.

al., 1990; Hakkinen et al., 1998a; Suetta et al., 2004b). I modsætning hertil har kredsløbstræning en meget begrænset effekt på disse parametre og stimulerer mere til muskelatrofi end hypertrofi. Det betyder formentlig, at de to træningsformer skal ligge på forskellige træningsdage, så stimuleringen til muskelhypertrofi ikke mindskes af udholdenhedstræning. Dette er specielt vigtigt ved træning af ældre, skrøbelige personer.

Muskulære og funktionelle adaptationer til styrketræning

Det primære formål med styrketræning til ældre er at øge muskelmassen, for dermed at øge den maksimale muskelstyrke. Generelt kan man sige at des svagere, mere skrøbelig og des mere udtalt sarcopenisk en person er, des vigtigere er det at inducere muskelhypertrofi med træningen. En større muskelmasse vil medføre en større maksimal muskelstyrke, og hos de svage ældre er det vist, at en fremgang i muskelstyrke er næsten lineært forbundet til en fremgang i funktion. Det betyder, at en øgning af muskelstyrken med fx 20% medfører en forbedring af den maksimale ganghastighed på ca. 20%. Hos mere velfungerende ældre med et i forvejen højt funktionsniveau,

vil styrketræning ikke nødvendigvis medføre en fremgang i funktion, men snarere skabe en reservekapacitet, der gør daglige aktiviteter mindre anstrengende og som kan få stor betydning i forbindelse med sygdom eller inaktivitet. Ud over at den samlede muskelmasse øges ved styrketræning, sker der typisk også en arealmæssig ændring af fibertypefordelingen, således at det relative areal af de "hurtige" type 2-fibre øges, idet de responderer mere på (tung) styrketræning end de "langsomme" type 1-fibre. Dette vil medføre, at musklen kan udvikle større kraft samtidig med, at den bliver mere eksplosiv og dermed kan udvikle kraften hurtigere. Det kræver dog en vis mængde og intensitet i træningen for at opnå disse kvalitative ændringer (Aagaard et al., 2002).

Neurale adaptationer til styrketræning

Ligesom hos unge er der en betragtelig del af fremgangen i muskelstyrke efter styrketræning hos ældre, der ikke alene kan forklares af en fremgang i muskelmasse, men hovedsagligt kan tilskrives neurale adaptationer. Disse adaptationer omfatter bl.a. en bedre muskelkoordination og at fyringsfrekvensen til de enkelte muskelfibre øges. Mængden og

hyppigheden af disse nerveimpulser resulterer i den samlede aktivering af musklen, som også kaldes det neurale drive. En af effekterne ved styrketræning er således at øge det neurale drive til musklen, hvilket udmønter sig i en øget kraftudvikling, ændringer i den neurale aktivering af muskulaturen i form af nedsat antagonist co-aktivering, forbedret koordinering af agonist muskulatur og en øget fyringsfrekvens.

Desuden medfører et øget neuralt drive til musklen, at man opnår kvalitative ændringer i form af forbedringer i den eksplosive muskelstyrke (RFD), således at man bliver bedre til at udvikle høj kraft hurtigt (Aagaard et al., 2002; Hakkinen et al., 1998b; Suetta et al., 2004a). Tidligere har man primært trænet denne styrkeparameter indenfor eliteidræt, men de senere år er man blevet mere opmærksom på at evnen til udvikle kraft hurtigt også er en vigtig styrkeparameter hos ældre personer, idet eksplosiv styrke indgår i mange dagligdags aktiviteter, såsom at rejse sig fra en stol, gå på trapper og måske specielt i forbindelse med at afværge et fald. Den procentvise fremgang, man kan opnå hos ældre, er af samme størrelsesorden som hos unge personer.

Styrketræning i praksis

Der findes uendeligt mange måder at sammensætte et styrketræningsprogram på, alt efter hvilke parametre man ønsker at stimulere og hvilken målgruppe man har. Generelt kan man dog sige, at der er god evidens for at man skal træne 2-3 gange om ugen for at opnå en fremgang i muskelmasse og -styrke. Desuden skal intensiteten være af en vis størrelse for at man opnår en effekt, hvilket i praksis vil sige, at man hos ældre personer skal ende på en intensitet, der svarer til hvad man kan løfte maksimalt 8-10 gange pr. sæt (ca. 70-80% af 1 RM). For at give den bedste hypertrofi stimulus kræver det endvidere et vist antal sæt pr. øvelse, hvilket i praksis vil sige 3-5 sæt pr. øvelse. Nedenfor gives et eksempel på et træningsprogram vi har brugt på Bispebjerg Hospital i flere af vores studier, hvor der både er indgået raske ældre, patienter med kronisk obstruktiv lungelidelse (KOL) og nyopererede hoftepatienter. Det primære fokus er

træning af benmuskulaturen (fx med ben-pres, knæ-ekstension og leg-curl) suppleret med øvelser for overkroppen. Programmet på 12 uger har en kort tilvænningsperiode efterfulgt af en periode, hvor der lægges vægt på træning af både styrke og hypertrofi. Derefter nedjusteres en smule for at undgå overtræning. Antallet af træningspas er 3 pr. uge og træningsintensiteten kontrolleres mindst en gang ugentligt for at sikre den rigtige intensitet i træningen.

Konklusion

Progressiv styrketræning er vist at være en overordentlig effektiv metode til at øge muskelmassen, muskelstyrken og funktionelle parametre hos både raske ældre, skrøbelige ældre og hos ældre efter kirurgiske indgreb. På trods af denne viden er styrketræning kun sjældent brugt i forbindelse med træning og genoptræning af ældre personer. Med tanke på det stigende antal ældre i vores samfund, er der derfor behov for et øget fokus på implementering af styrketræning til både raske velfungerende ældre og skrøbelige ældre for at modvirke de alders- og inaktivitetsbetingede ændringer af bevægeapparatet.

Kontaktadresse:

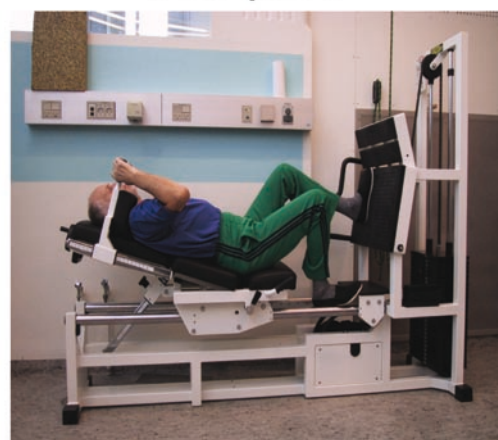
Seniorforsker, MD, PhD
Charlotte Suetta
E-post: cs08@bbh.regionh.dk

Referenceliste med 19 referencer kan findes på bladets hjemmeside www.dansksportsmedicin.dk under 'aktuelt'.

Knæ-ekstension



Ben-pres



Uge 1-2: 3x10 (20 RM), Uge 3-4: 3x12 (15 RM)

Uge 5-6: 4x10 (12 RM), Uge 7-8: 5x8 (8 RM)

Uge 9-10: 4x8 (8 RM), Uge 11-12: 3x8 (8 RM)

Figur 2. Illustrerer 2 af øvelserne i Bispebjergs træningsprogram samt progressionen i antal sæt, antal gentagelser og belastningen gennem træningsperioden på 12 uger.

DIMS Kursusudvalg søger nye medlemmer - Se annonce side 29

DIMS afholder diplomlægeeksamen i 2008 - Se annonce side 29

Styrketræning for børn

Af Morten Zacho, cand.scient.

Indledning

Emnet har været genstand for en del debat de seneste år, hvilket ikke mindst skyldes en ny trend, hvor flere børn dyrker fitness i en form som tidligere var forbeholdt voksne. I Danmark har man traditionelt været ret konservative omkring retningslinierne for børns styrketræning, i modsætning til f.eks. USA, hvor man i en del år har haft både anbefalinger og retningslinier for børns styrketræning (1).

Den øgede interesse for børn og styrketræning udspringer både fra tendenserne i den sundhedsorienterede motionsverden og fra tendenser i den elitære voksenidræt, hvor styrketræning efterhånden anvendes målrettet som supplerende fysisk træning i næsten alle idrætsgrene. Denne udbredelse gør også, at flere unge atleter tidligt stifter bekendtskab med træningsformen – ofte i et miljø med højt ambitionsniveau.

Der er derfor gode grunde til også i Danmark at få etableret nogle alment accepterede retningslinier for børns styrketræning. Både i forhold til begrænsninger og sikkerhed, men også i forhold til realistiske forventninger til adaptationer og præstationsøgning.

Belastningen

Belastningsmæssigt adskiller styrketræning sig ikke væsentligt fra så mange andre idrætsaktiviteter. Medmindre der udføres specielle eksplosive eller ballistiske øvelser, vil kroppen ikke blive udsat for belastninger, der er større end den kraft, barnets egne muskler udvikler. I andre idrætsgrene, hvor der arbejdes med tilløb, spring eller

kropskontakt med modstanderen, kan spidsbelastningerne under udførelsen blive mange gange større. Som i anden idræt handler det derfor om at tilpasse øvelsesvalg, belastning og progression til det enkeltes barns udvikling, mere end om den overordnede betegnelse for den udførte aktivitet.

Børn adskiller sig naturligvis fra voksne, og i forhold til styrketræning er det især belastninger på knogle-senestrukturer samt den forventelige adaptation i det neurale og det muskel-fysiologiske system, man skal forholde sig anderledes til.

Specielt har det været diskuteret, om styrketræning kunne hæmme børns vækst eller specifikt give skader på knoglernes vækstzoner, men der er absolut ingen indikationer i litteraturen på at dette skulle være tilfældet (1, 2). Dette synes snarere at være en risiko i kontaktsidrætsgrene, hvor specielt frakturer i nærhed af vækstzonerne kan få negative konsekvenser. Sammenlignet med andre idrætsgrene er akutte skader ved styrketræning relativt sjældne. Dertil er det vist, at styrketræning har en betydelig positiv effekt på knogledensiteten (3).

Børn kan være særligt udsatte for visse skader ved senetilhæftninger – som ved f.eks. Osgood Schlatter-syndrom. Specielt kan meget ensidig træning fremme en sådan tilstand, og hvis der ikke gribes ind i tide, kan skadetilstanden blive meget langvarig. Det er derfor vigtigt, at der i forbindelse med træning altid er en særlig opmærksomhed på ømhed og hævelse, der ligger ud over den almindelige muskulære træningsømhed. Dertil er det også vig-

tigt, at der er en overordnet styring af træningen, som sikrer variation, både i det enkelte træningspas og over en længere træningsperiode.

Træningseffekt

Når man laver styrketræning med børn kan man ikke forvente det samme træningsrespons som for voksne. Først og fremmest er det hormonelle miljø anderledes før puberteten, og selv om studier viser, at styrketræning kan inducere hypertrofi hos børn, så er responsen langt mindre end for voksne. Anderledes ser det ud for neurale adaptationer, hvor det relative respons er på højde med voksnes eller evt. større. Den samlede styrkefremgang hos børn vil være rimeligt sammenlignelig med den hos den voksne, men vil typisk udspringe af en moderat hypertrofi og en markant neural adaptation (4, 5, 6).

Hvorvidt man umiddelbart skal forvente en øgning i børns idrætspræstationer som følge af styrketræning er tvivlsomt, men flere studier peger på at supplerende styrketræning kan reducere skadesforekomsten i forbindelse med anden idræt (7). Langsigtet skadesforebyggelse er et vigtigt tiltag for på sigt at opnå maksimale sportspræstationer, og ad den vej kan styrketræning indirekte være præstationsop-timerende.

Endelig er styrketræning også relevant som en fysisk aktivitet for overvægtige og inaktive børn. Sammenlignet med mange andre idrætter giver styrketræning mulighed for at få sejre gennem egen-konkurrence, og de overvægtige børn vil kunne få en

ekstra succesoplevelse, da de ofte er relativt muskelstærke sammenlignet med slanke jævnaldrende. En øget muskulær arbejdskapacitet opnået gennem styrketræning kan potentielt give et fundament for yderligere idrætsengagementer, men samtidigt er det også vist, at styrketræning i sig selv inducerer nogle væsentlige sundhedsrelaterede forbedringer.

Retningslinier for børns styrketræning

Det vil være svært at sætte en eksakt nedre grænse for, hvornår børn må lave styrketræning. Ikke mindst fordi aktiviteten med det rigtige øvelsesvalg ikke adskiller sig belastningsmæssigt fra f.eks. leg på legeplads, gymnastik eller en brydekamp. En pragmatisk regel vil være, at når et barn er udviklingsmæssigt klar til anden idrætsudfoldelse, er det i princippet også klar til styrkegivende aktiviteter. Dette indebærer, at barnet kan forstå og følge en instruktion (1, 8, 9). For et barn, der starter på et styrketræningsforløb, kan følgende praktiske retningslinier være hensigtsmæssige:

- Start med enkle øvelser, gerne flerleds-øvelser, som indøves med egen kropsvægt eller evt. med en let genstand som objekt.
- Når 8-15 gentagelser kan gennemføres i fin form, kan man gradvist tilføje belastning. Fokuser først og fremmest på korrekt teknik frem for hvor meget vægt, der løftes.
- Hvis træningen skrider hensigtsmæssigt frem og teknikken er sikker, kan der over længere tid (flere måneder) øges til belastninger, der er så tunge, at der højst kan gennemføres 8-10 gentagelser i hvert sæt.
- Generelt anses en belastning for sikker, hvis den ikke er større, end den kan løftes teknisk korrekt 8-15 gange (15 for begyndere, 8 for viderekomne). Dette princip vil være en mere rationel erstatning for det klassiske udsagn "kun med egen kropsvægt".

Træningsudstyr

Hvis der anvendes kropsvægt og lette redskaber til træningen, er det relativt ukompliceret at lave sikker træning, men med den stigende udbredelse af kommerciel fitness også til børn,

må man også forholde sig til konsekvenserne af børns anvendelse af træningsmaskiner. Den umiddelbare risiko ligger i at lade børn træne i udstyr, der rent biomekanisk er tilpasset voksnes dimensioner. I nogle tilfælde kan det gå, men ofte vil det resultere i skæve ledbelastninger og manglende mulighed for passende justering af belastningen. Da udbuddet af fitnessudstyr specielt tilpasset børn er stærkt stigende, er der dog gode muligheder for at undgå disse problemer. Brug af træningsmaskiner har den fordel, at man relativt hurtigt kan træne med effektive belastninger på en sikker måde, men på længere sigt kan det være en ulempe, at bevægelserne er styrede, da ledbelastningerne vil være ensartede og involveringen af synergister og antagonister er mindre end ved frie bevægelser. Ved anvendelse af maskintræning er der derfor et ekstra rationale for, at træningen varieres over tid og at der inddrages varierede bevægelsesmønstre som supplement.

Konklusion

Et forbehold mod at lade børn lave styrketræning kan have uheldige konsekvenser, da det kan forhindre at kommende atleter får skabt et fysisk fundament tidligt – et fundament, som på sigt kan være både skadeforebyggende og præstationsoptimerende. Dertil kan en tilbageholdenhed forhindre, at inaktive børn får tilbudt en aktivitet, som muligvis kunne have givet dem væsentlige sundhedsmæssige og funktionelle forbedringer. Omvendt er der grund til forsigtighed, da for hurtig progression og uigennemtænkt overførsel af voksentræning vil kunne skade barnet. Det afgørende er at træningen varetages af en kompetent instruktør, som ud over træningsforståelse også har en indsigt i børns fysiologiske, motoriske og kognitive udvikling.

Kontaktadresse:

Cand.scient.
Morten Zacho
Tinghøjvej 23
2860 Søborg
Tlf.: 22 66 08 79
E-post: mz@mail.dk



Referencer

1. American academy of pediatrics: Strength Training by Children and Adolescents. Pediatrics Vol. 107 No. 6 June 2001, pp. 1470-1472
2. Damsgaard R, Bencke J, Mathiesen G, Petersen JH, Muller J. Is prepubertal growth adversely affected by sport? Med Sci Sports Exerc. 2000 Oct;32(10):1698-703.
3. Conroy BP, Kraemer WJ, Maresh CM, Fleck SJ, Stone MH, Fry AC, Miller PD, Dalsky GP. Bone mineral density in elite junior Olympic weightlifters. Med Sci Sports Exerc. 1993 Oct;25(10):1103-9.
4. Fukunaga T, Funato K, Ikegawa S. The effects of resistance training on muscle area and strength in prepubescent age. Ann Physiol Anthropol. 1992 May;11(3):357-64.
5. Faigenbaum AD, Zaichkowsky LD, Westcott WL, Micheli LJ, Fehlandt AF. The effects of a twice-a-week strength training program on children. Pediatr Exerc Sci 1993; 5:339-346
6. Ramsay JA, Blimkie CJ, Smith K, Garner S, MacDougall JD, Sale DG. Strength training effects in prepubescent boys. Med Sci Sports Exerc. 1990 Oct;22(5):605-14.
7. Wedderkopp N, Kaltoft M, Lundgaard B, Rosendahl M, Froberg K. Prevention of injuries in young female players in European team handball. A prospective intervention study. Scand J Med Sci Sports. 1999 Feb;9(1):41-7.
8. Fleck & Kraemer. Designing Resistance Training Programs. 3rd ed (Chapter 10). Human Kinetics 2004.
9. Faigenbaum AD, Westcott WL, Loud RL, Long C. The Effects of Different Resistance Training Protocols on Muscular Strength and Endurance Development in Children. Pediatrics. 1999 Jul;104(1):e5.



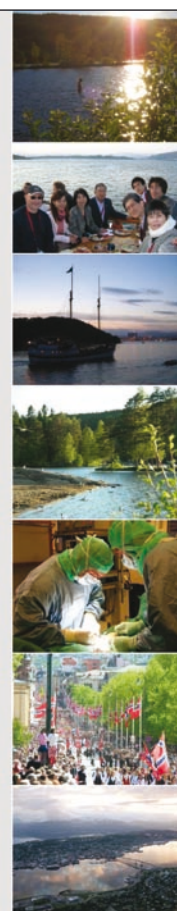
AMBULANT KLINIK FOR ARTROSKOPISK KIRURGI OG IDRÆTSSKADER

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



Parkens Privathospital
Øster Alle 42, 3 tv
2100 København Ø
Tlf: 3544 1000
Fax: 3544 1001

info@parkensprivathospital.dk
www.parkensprivathospital.dk



 **2nd WORLD CONGRESS**
on Sports Injury Prevention
June 26 - 28, 2008
Tromsø, Norway



Second announcement med program er udkommet og findes på www.ostrc.no

Patients muskelmasse

– genoptræning og kostsupplementering

Af Lars Holm, cand.scient, humanfysiolog, PhD-stud., Institut for Idrætsmedicin, Bispebjerg Hospital

Baggrund

Større og stærkere muskler er et fokusområde for mange atleter. Meget forskning er gennemført på raske forsøgspersoner, og som gennemgået i et tidligere nummer (august 2007) af Dansk Sportsmedicin er der efterhånden god evidens for hvornår, hvad og hvor meget protein raske voksne og ældre personer bør indtage i forbindelse med træning for at opnå et optimalt udbytte på muskelopbygningen.

Klinisk set ved vi desværre væsentligt mindre om ikke-raske, da der er gennemført langt færre studier med patienter som forsøgspersoner i denne niche af det arbejdsfysiologiske forskningsområde. Afhængig af patientens sygdom og tilstand kan den hormonelle og metaboliske tilstand være ændret i kortere eller længere perioder. Derfor kan det være problematisk at forudsige effekten ved at overføre interventioner på raske personer til patienter. Da forskellige sygdomme manifesterer sig forskelligt på væsentlige parametre er generaliseringen "patienter" endog meget bred. I det følgende fokuseres der derfor primært på to grupper.

Hyperkatabole

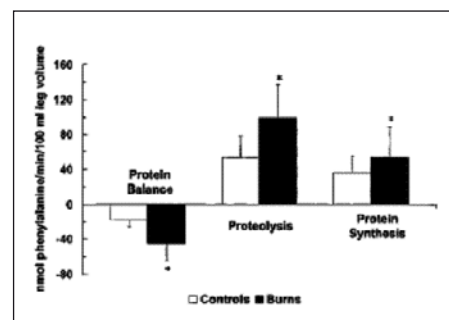
Mange forskellige typer af patienter er hyperkatabole som en reaktion på deres skade eller sygdom. Brandsårpatienter er en udmærket model for denne gruppe, og hos disse - og dermed også hos flere andre hyperkatabole patienter - går det værst ud over musklerne. Se figur 1, der viser en sammen-

ligning af protein-kinetikken på raske kontrolpersoner og brandsårpatienter (Biolo et al., 2002). Svær muskelatrofi med vedvarende svækkelse til følge er derfor en nærmest uundgåelig følgerkning af en længere periode med hyperkatabolisme. Nedsat mobilitet og fysisk funktion, som det kræver langvarige genoptræningsforløb at komme sig over, nedsætter livskvaliteten for disse patienter langt ud over afslutningen af behandlingen af den egentlige sygdom. Den kritiske tilstand, som disse patienter typisk er i, samt det stærkt forøgede hvilestofskifte bevirker, at klinikerne skal være yderst opmærksom på at patienten som udgangspunkt ikke befinder sig i en negativ energibalance. Selv om et prospektivt kostinterventionsforsøg har vist, at et øget energiindtag hos disse patienter ikke ændrer tabet af fedtfri masse (Hart et al., 2002), vil en negativ energibalance sandsynligvis begrænse effekten af anabole interventioner. Flere studier med det kostinducerede hormon, insulin, viser, at et forhøjet insuliniveau forbedrer proteinbalancen i muskelvævet (Sakurai et al., 1995). I et forsøg med samtidig styrketræning og kostintervention viste Pereira og medarbejdere en markant nedsat muskelnedbrydning og en forøgelse af muskelmassen hos brandsårpatienter (Pereira et al., 2005). Selv om der foreligger relativt begrænset videnskabelig evidens, synes det alligevel vigtigt, at hyperkatabole patienter bringes i forbedret muskelproteinbalance ved samtidig muskeltræning og

kostsupplementering. Dette har i andre individgrupper vist sig særdeles anabolt, hvis gjort korrekt.

Immobilisering

Hos patienter, som har en immobiliserende muskuloskeletal skade, men ellers er raske, bør rehabiliteringen af bl.a. muskelmassen have en høj



Figur 1. Protein syntese, protein nedbrydning (proteolysis) og netto protein balance hos raske kontrolpersoner og slemt forbrændte personer. Som det fremgår, er både syntesen og nedbrydningen eleveret hos de forbrændte personer, men nedbrydningen mest, idet nettobalancen er markant mere negativ end hos kontrollerne. Proteinbalancen er negativ, fordi målingerne er blevet udført med forsøgspersonerne i fastende tilstand – ellers ville den have været positiv hos de raske personer. At nettoproteinbalancen er negativ betyder, at der alt i alt mistes protein, hvilket sker med en hurtigere hastighed hos de forbrændte personer end hos kontrollerne (Biolo et al., 2002).

prioritet efter at selve skaden er behandlet. Hos raske, voksne patienter med beskadiget forreste korsbånd, som gennemførte 12 ugers progressiv tung styrketræning og som blev randomiseret dobbelt-blindt til at indtage enten protein-kulhydrat, rent kulhydrat eller placebo tilskud umiddelbart efter hver træningssession sås, at quadriceps-hypertrofien distalt på låret samt muskelstyrken var markant større i gruppen, som havde modtaget protein-kulhydrat supplementet. Se figur 2 (Holm et al., 2006). Disse resultater er i overensstemmelse med en anden undersøgelse, hvor raske unge mænd styrketrænede 14 uger og modtog enten protein eller kulhydrat. Kun proteingruppen oplevede hypertrofi, mens der kun kunne detekteres en lille forbedring i de funktionelle parametre (Andersen et al., 2005).

Hvis det antages, at patientgrupper, som "kun" har en muskuloskeletal skade, der i øvrigt ikke influerer på den systemiske homeostase, responderer på træning og kostinterventioner ligesom raske forsøgspersoner, er der god evidens for, at proteinindtag med eller uden kulhydrat lige efter muskelopbyggende træningssessioner har en markant og gavnlig effekt på netop muskelopbygningen i forbindelse med rehabiliteringen. Kreatin er ligeledes et

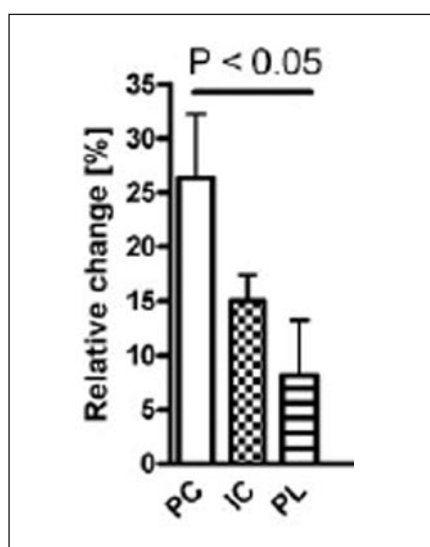
velkendt kostsupplement til forøgelse af muskelmassen og præstationen ved gentagne, højintensive aktiviteter. Konklusionen fra et internationalt konsensusmøde i år 2000 var, at de fleste, om ikke alle, har en gavnlig effekt af et kreatin-supplement i perioder med muskelopbyggende styrketræning (Terjung et al., 2000). I et studie over 10-ugers rehabiliterende knæekstensionsstræning efter 2 ugers forudgående immobilisering, forbedrede kreatin-gruppen muskelgenopbygningen og arbejdsvejen hurtigere end gruppen som modtog kulhydrattilskud (Hespel et al., 2001). Ligeledes er kreatintilskud vist at øge den fedtfri kropsmasse, selv ved et uforandret fysisk aktivitetsniveau (van Loon et al., 2003). Dette danner grundlag for hypoteser omkring anvendelsen af kreatin som kosttilskud til patienter, allerede inden de er i stand til at påbegynde rehabiliterende træning.

Afslutning

Som nævnt indledningsvis er patienter mange ting. Her er det forsøgt at generalisere lidt og røre ved to store grupper, som begge har behov for muskelrehabiliterende behandling. For en mere detaljeret viden om en specifik patienttype vil jeg anbefale, at der udføres søgninger i relevante databaser på diagnosen kombineret med kost og træning. Der er garanteret gang i flere studier, som undersøger effekten af kost og/eller træningsinterventioner hos patienter med bl.a. kronisk obstruktiv lungesygdom (KOL), gigt af forskellig art, hjerte- og muskellidelser, sklerose, postoperative og transplanterede patienter og sikkert mange flere. God fornøjelse!

Kontaktadresse:

Cand.scient., humanfysiolog
Lars Holm
E-post: l.holm.isotope@gmail.com



Figur 2. Procentvis øgning af quadricepsmuskulens tværsnitsareal over 12 ugers styrketræning på PC (protein og kulhydrat), IC (isokalorisk kulhydrat) eller PL (placebo) kostindtag lige efter hvert enkelt træningspas.

Referencer:

- 1) Biolo, Fleming, Maggi, Nguyen, Herndon, Wolfe. Inverse regulation of protein turnover and amino acid transport in skeletal muscle of hypercatabolic patients. *J Clin Endo & Metab* 87(7), 2002.
- 2) Hart, Wolf, Herndon, Chinkes, Lal, Obeng, Beauford, Mlcak. Energy expenditure and caloric balance after burn. *Ann Surg* 235(1), 2002.
- 3) Sakurai, Aarsland, Herndon, Chinkes, Pierre, Nguyen, Patterson, Wolfe. Stimulation of muscle protein synthesis by long-term insulin infusion in severely burned patients. *Ann Surg* 222(3), 1995.
- 4) Pereira, Murphy, Jeschke, Herndon. Post burn muscle wasting and the effects of treatments. *Int J Biochem Cell Biol* 37(10), 2005.
- 5) Holm, Esmarck, Mizuno Hansen, Suetta, Hölmich, Krosgaard, Kjaer. The effect of protein and carbohydrate supplementation on strength training outcome of rehabilitation in ACL patients. *J Orthop Res* 24(11), 2006.
- 6) Andersen, Tufekovic Zebis, Cramer, Verlaan, Kjaer, Suetta, Magnusson, Aagaard. The effect of resistance training combined with timed ingestion of protein on muscle fiber size and muscle strength. *Metabolism* 54(2), 2005.
- 7) Terjung, Clarkson, Eichner, Greenhaff, Hespel, Israel, Kraemer, Meyer, Spriet, Tarnopolsky, Wagenmakers, Williams. ACSM Roundtable. The physiological and health effects of oral creatine supplementation. *Med Sci Sports Exerc* 32(3), 2000.
- 8) van Loon, Oosterlaar, Hartgens, Hesselink, Snow, Wagenmakers. Effect of creatine loading and prolonged creatine supplementation on body composition, fuel selection, sprint and endurance performance in humans. *Clinical Science* 104, 2003.
- 9) Hespel, Op't Eijnde, Van Leemputte Ursø, Greenhaff, Labarque, Dymarkowski, Van Hecke, Richter. Oral creatine supplementation facilitates the rehabilitation of disuse atrophy and alters the expression of muscle myogenic factors in humans. *J Physiol* 536(pt.2), 2001.

På ski uden skader

– et projekt om forebyggelse af skiskader

Af Ann-Britt Kirkmand, bestyrelsesmedlem i Fagforum for Idrætsfysioterapi

FFI og DIMS har igennem det sidste år fortsat det gode samarbejde med Gigtforeningen – et samarbejde, som tidligere har båret frugt i form af håndbold- og fodboldkampagnerne.

Denne gang er samarbejdet udvidet til også at omfatte Dansk Skiforbund. Vi lancerer i samarbejde en forebyggelseskampagne i forhold til at undgå skiskader.

Tal fra en undersøgelse af danskeres skivaner (1) fortæller, at 40% af alle danskere har erfaring med skiløb – dvs. omkring 2 mio. danskere. Heraf tager ca. 500.000 hvert år på skiferie, og ud af dem står ca. 400.000 på alpinski.

Vi kender allesammen skaderne, når de dukker op på hospitaler og klinikker efter vinterferien – hoved-, ryg-, skulder- og knæskader.

I kampagnen har vi valgt at fokusere på de alvorlige knæskader, da de er overrepræsenterede i statistikkerne.

Baggrund

Skadeantallet er som bekendt afhængig af skadedefinitionen og af, hvordan skaderne opgøres. Vi har set litteraturen igennem, og hvis en skade defineres som et traume, der kræver lægelig vurdering og evt. behandling, ser billedet sådan ud:

- På verdensplan ligger antallet af skader for alpint skiløb på 2-3 skader pr. 1.000 skidage og 4 skader pr. 1.000 skidage for snowboardere (2).
- Hyppigheden af skader på danske skiløbere var 3,16 pr. 1.000 skidage i en undersøgelse fra 1995 (3).
- Hvis danskerne gennemsnitligt bru-



ger 7 dage om året på skiløb, vil antallet af skader pr. år derfor være omkring 8.900 skader.

- I en undersøgelse af alpine skiskader i Skandinavien fandt Ekeland (4) en skadehyppighed pr. år hos danske løbere på 2% svarende til 8.000 skader.
- Skadestatistikken fra Europæisk skadesystem 2005/06 viste, at der blev anmeldt 4.780 OS-skadesager (dvs. skader anmeldt via det gule sygesikringskort gennem Euro-Alarm).
- Af disse skader var menisk- og led- båndsskader i knæene i top med 33% – dvs. 1.577,4 knæskader.
- En undersøgelse i Norge bakker disse tal godt op (5).

- I tal fra Statens Institut for Folkesundhed er antal skadestueulykker i 2005 på grund af skisport beregnet til 2.220 skader. Her har man set en stigning fra 1998, hvor der var 1.458 skader.

Hvis man derimod definerer en skade som et traume, der genererer den tilskadekomne mere end 24 timer og medfører indskrænkning i fysisk udførelse, men ikke kræves lægelig vurdering eller behandling, viser ovennævnte undersøgelse (3) 33 skader pr. 1.000 skidage. Det svarer årligt til omkring 92.000 skader på danske skiløbere.

Dette høje tal indbefatter selvfølgelig også små knubs og uvæsentlige skader, men da en del ledbåndsskader først vurderes efter hjemkomsten fra ferien, kan man spekulere over, om ikke 8.900 skader er for lavt sat...?

Lad os nu alligevel gå ud fra laveste fællesnævner og antage, at antallet af skader er 8.900. Hvis vi følger tallene fra Euro-Alarm er de 33% alvorlige knæskader, hvilket betyder, at der hvert år er mindst 2.937 danskere, der får en alvorlig knæskade (her er ikke medregnet dem, der selv søger læge, når de kommer hjem). Formentlig kræver disse alvorlige knæskader i de fleste tilfælde sygemelding, operation og genoptræning i minimum 1 år, før de skaderamte er rehabiliteret til fuld styrke i benets muskler igen.

Vi ved fra et studie (U. Jørgensen)(3), at disse skader kan forebygges. Studiet viste, at man kunne reducere antallet af skader med 10% ved at vise en video i bussen på vej til et skisportssted.

Kampagnen

Den aktuelle kampagne, som lanceres her i efteråret 2007, sætter fokus på fire hovedbudskaber:

- 1) Vælg korrekt skiudstyr ud fra fysik, teknik, køn og alder.
- 2) Få tjekket dine bindinger og afprøv dem med SELVTESTEN, uanset om du ejer, låner eller lejer dine ski.
- 3) Løb knævenligt på ski og lær faldteknik.
- 4) Lær og følg de internationale færdselsregler på pisterne.

Selv om det er almindelig sund fornuft at være i god træning før man tager på skiferie, så er det ikke bevist, at det har en afgørende indvirkning på antallet af skiskader – måske fordi man udfordrer sig selv mere når man er i god træning, og dermed er i større risiko for skader...?

Vi har i kampagnen valgt at fokusere på de budskaber, hvor vi idag ved vi kan forebygge skader:

- 1) Vi ved, at korte ski skåner korsbåndene.
- 2) Forkert indstillede bindinger er ofte årsag til knæskader. En stor undersøgelse viste, at 2 ud af 3 udlejningssteder i alperne ikke indstillede bindingerne korrekt, når de lejede skiene ud. Derfor skal skiløbere selv kunne tjekke sine bindinger!
- 3) Fænomenet "Phantom foot" (se illustration), som er opdaget og analyseret af et hold forskere i Vermont gennem videooptagelser af styrt, består i, at løberen får bagvægt og falder bagover, hvorefter skien skærer ind under løberen og vrider knæet ind i en stilling, som nemt kan overrive det forreste korsbånd – også uden at en ellers kor-

rekt binding udløses. Derfor er det en god idé at lære en korrekt teknik.

4) Det sidste punkt handler om adfærd på pisterne. Der er rent faktisk internationale regler for adfærden, når man suser dernedad – hvilket de færreste skiløbere er klar over.

Strategi

Da det er et bredt udsnit af danskere, der tager afsted på skiferie, er målgruppen bestemt til at være alpine skiløbere på alle færdighedsniveauer og i alle aldre.

Der er udarbejdet et skriftligt materiale, som bliver bragt på store rejsebu-reauers hjemmesider og i skiblade. Der er udarbejdet brochurer, der opsættes på færgeoverfarter samt i Intersport- og Surf & Ski-butikker over hele landet.

Der er i samarbejde med Gigtfor-eningen lavet en mediestrategi hvor, bl.a. alle de store aviser kontaktes i forhold til at bringe artikler i forbindelse med kampagnen.

Derudover skal vi selvfølgelig have det elektroniske materiale på vores egne hjemmesider og der vil komme sekundære artikler m.m. som griber problematikken an fra forskellige vinkler, herunder med cases fra personer, der er kommet til skade, samt oplysning om hvad man gør, når skaden er sket.

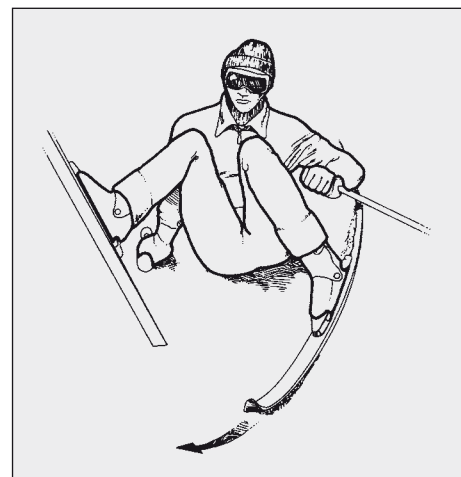
Kampagnen er tænkt som løbende over flere sæsoner, og der bliver arbejdet videre med formidling af budskaberne.

Kontakt:

Ann-Britt Kirkmand
E-post: abk@idraetsfysioterapi.dk

Referencer:

- (1) Pls. Rambøll 2002/3. Undersøgelse af danskernes skivaner. Dansk skiforbund.
- (2) Dr. Mike Langran, board member of the international Society for Skiing Safety (ISSS) www.ski-injury.com
- (3) U. Jørgensen 1998. Reduction of injuries in downhill skiing by use of an instructional ski-vi-deo. KneeSug, Sports Traumatol 6:194-200
- (4) Ekeland 1991. Alpine skiing injuries in Scandinavian skiers. In: Mote D, Johnson R (rds) Skiing Trauma and safety, 8th International Symposium, ASTM, Philadelphia, pp 144-151
- (5) <http://www.klokavskade.no/no/Prosjekter/106---Alpine-skiskader-i-forskjellige-alders-grupper/>



Phantom Foot Injury Mechanism

Vær med til at præge idrætsfysioterapien i Danmark

Da Marianne Dall-Jepsen vælger at træde ud af bestyrelsen søger FFI nyt bestyrelsesmedlem fra d. 31. januar 2008. Du vil indgå i en 9 mands stor bestyrelse, hvoraf to er suppleanter. Bestyrelsens primære arbejdsopgave er at lægge og arbejde for den fremtidige strategi vedrørende: uddannelse, årskongres, forebyggelsekampagner, medlemsservice, PR, internationalt idrætsfysioterapeutisk samarbejde mm.

Kontakt Niels Erichsen, ne@fysiocenter.dk eller 20 92 18 46, for yderligere information.

IDRÆTSMEDICINSK ÅRSKONGRES 2008

Radisson SAS Scandinavia Hotel, København, 31. januar - 2. februar

Velkommen til årskongres og jubilæum

Idrætsmedicinsk Årskongres afholdes i 2008 i København, nærmere bestemt 31. januar til 2. februar, på Radisson SAS Scandinavia Hotel, Amager Boulevard.

Kongressen hovedemner er: Tilbage til sport efter ledbandsrekonstruktion • Antidoping Danmark symposium • Artrose - er det så slut med sport? • Forebyggelse af ledbandskader • Bruskskader og mulig rehabilitering • Træning hos børn og unge • Hvordan får vi bedre compliance i sen rehabilitering? • Hoftelandsartroskopi • Lyskeskader og sportshernie • Behandling af skulderleds-impingement • Patella tendinopati • Sygepleje-symposium • Dansk Idrætsmedicinsk Historie.

Den fælles FFI- og DIMS-kongres tilrettelægges i samarbejde med Dansk Selskab for Artroskopisk Kirurgi og Sports Traumatologi, Dansk Skulder Albue Selskab, Dansk Selskab for Fysisk Aktivitet og Sundhed samt Antidoping Danmark.

Der er lagt op til et meget interessant fagligt program under ovenstående temaer, med frie foredrag samt med morgen work-shops, hvorfor vi forventer stort fremmøde – ikke mindst da vi ved kongressen kan festligholde Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs 50 års jubilæum.

Festaften

FFI-DIMS ser frem til en uforglemmelig festaften med gallamiddag. Igen i år er der et sublimt orkester, der vil fyre godt op under danseskoene. Der stiles mod et uovertruffent tema, HOLLYWOOD BY NIGHT, hvor du enten møder op som en kendt person eller i festligt tøj. Har vi nævnt, at vi har nogle hemmelige overraskelser til denne aften?

Priser for deltagelse

	medlem DIMS/FFI	ikke-medlem
Hel dag	kr. 1.600,-	kr. 1.600,-
Lørdag	kr. 900,-	kr. 900,-
Alle tre dage	kr. 3.300,-	kr. 3.800,-

Priserne er ved tilmelding forud og deltagelse i festmiddagen fredag koster kr. 600,- ud over kongresgebyret.

Tilmelding

On-line på kongressens hjemmeside:

<http://www.sportskongres.dk>

ABSTRACT-vejledning

Abstracts skrives i et Word dokument i DOC- eller RTF-format, der vedhæftes en e-mail, som inden 1. december 2007 sendes til :

Overlæge, dr.med. Martin Lind

mlind@as.aaa.dk

Emne/subject : "Abstract kongres 2008"

Abstract skrives på engelsk og opbygges som følger:

- Titel (Alle bogstaver med stor skrift, max. 20 ord).
- Forfatternavne. Foredragsholder understreges. Fuldt efternavn efterfulgt af initialer. Komma mellem hvert forfatternavn, ingen andre tegn (f.eks. Jensen HD, Hansen AB, osv.).
- Afdeling, institution hvorfra abstract er udarbejdet.
- Blank linie.
- Tekst (max. 250 ord). Anbefalet inddeling i fire underskrifter (fremhæves med fed): Introduction (inkl. formål), Material and Method, Results og Conclusion.
- Ingen billeder, figurer, tabeller eller referencer.

Præsentationsform: Notér nederst hvis der er ønske om foretrukken præsentationsform: foredrag eller poster. Abstractkomitéen afgør præsentationsform.

Såfremt kravene ikke overholdes, kan abstract blive afvist.

Foredrag

Der er 8 min. til hvert foredrag og 2 min. til efterfølgende diskussion. Foredrag præsenteres i Power Point, lysbilleder med engelsk tekst. Foredrag afholdes på dansk eller engelsk.

Blandt de fremsendte abstracts vil nogle foredrag blive udvalgt til foredragskonkurrence lørdag. Foredragene i konkurrencen bedømmes af et videnskabeligt udvalg. Bedste foredrag præmieres efter kriterier om nyhedsværdi, videnskabelig kvalitet og præsentation.

Posters

Posters kan maksimalt være 140 cm høje og 90 cm brede. Der er planlagt en poster-præsentation, hvor forfatterne har mulighed for en kort indførsel i arbejdet. Under årskongressen vil posters blive bedømt af et videnskabeligt udvalg. Den bedste poster præmieres efter kriterier om nyhedsværdi, videnskabelig kvalitet og præsentation.



fagforum
for
idrætsfysioterapi

Programoversigt

Torsdag 31. januar

- 10.30 Åbning
- 10.45 Presidents Lecture
- 11.30 Kaffe
- 12.00 (Sal 1) SAKS - symposium: "Tilbage til sport efter ledbåndsrekonstruktion"
- (Sal 2) Idrætspsykologi. "Hvordan får vi bedre compliance i sen rehabilitering?"
- 13.30 Frokost
- 14.30 (Sal 1) Artrose. "Osteoarthritis, the end of sports participation?"
- (Sal 2) Frie foredrag
- (Sal 3) Fysioterapi - symposium: "Prevention of ligament injuries"
- 16.00 Kaffe
- 16.30 Generalforsamlinger FFI (Sal 1) og DIMS (Sal 2)
- 18.00 Sandwich og vand
- 19.00 (Sal 1) DIMS historie
- 20.30 Get together

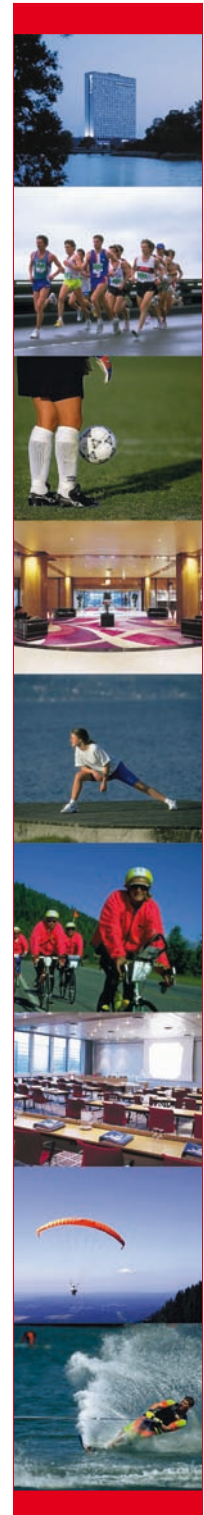
Fredag 1. februar

- 08.00 3 - 4 parallelle 'instructional courses' (bl.a. knæundersøgelse, skulderundersøgelse)
- 09.00 Kaffe
- 09.30 (Sal 1) Bruskskader i ankelledet
- (Sal 3) Sygepleje - symposium. "Behandling af den akutte patient med knæ- og ankelskade"
- 11.00 (Sal 1 og 2) Frie Foredrag
- 12.30 Frokost
- 13.30 (Sal 1) DASFAS - symposium: "Træning af unge"
- (Sal 2) Hofteartroskopi. "Hip arthroscopy, what's new?", "Rehab after hip arthroscopy"
- (Sal 3) Idrætssygeplejerske - debat
- 15.00 Kaffe
- 15.30 (Sal 1) ADD - symposium: "Doping 2008"
- (Sal 2) Lyskeskade. "Treatment options for athletes with groin pain", "Incipient Hernia", "Validated hip & groin score"
- 16.00 (Sal 3) Posterwalk
- 19.00 Festmiddag: "Hollywood by night"

Lørdag 2. februar

- 08.00 3 - 4 parallelle 'instructional courses' (bl.a. ankelundersøgelse, hofteundersøgelse)
- 09.00 Kaffe
- 09.30 (Sal 1) DSSAK - symposium: "Multidirektionel instabilitet i skulderledet"
- (Sal 2) Patellasene tendinopati.
- 11.00 Foredragskonkurrence
- 12.30 Næste årskongres, præmieoverrækkelse, lukning af kongressen

Ret til ændringer forbeholdes.



Kongresser • Kurser • Møder

INTERNATIONALT

7. - 8. december 2007, Litauen

5th International Baltic Congress of Sports Medicine (BASM), Vilnius.

Info: www.basm2007.com

14. - 20. december 2007, Østrig

4th International Congress on Science and Skiing, Tirol.

Info: www.icss2007.at

24. - 26. april 2008, Sverige

Svensk Idrottsmedicinsk Vårnöte.

Info: www.svenskidrottsmedicin.se

28. - 31. maj 2008, USA

55th Annual Congress, American College of Sports Medicine (ACSM), Indianapolis, Indiana.

Info: www.acsm.org

26. - 28. juni 2008, Norge

2nd World Congress on Sports Injury Prevention, Tromsø.

Info: www.ostrc.no/congress2008 or e-mail to: congress2008@nih.no

9. - 12. juli 2008, Portugal

13th Annual European College of Sport Science (ECSS) Congress 2008, Estoril.

Info: www.ecss-congress.eu

DIMS kursuskalender 2008

Fod-, ankel- og løbestilskursus

10. - 11. januar 2008 i Ålborg

Målgruppe: Læger og fysioterapeuter

Arrangører: DIMS og FFI

Tilmelding: www.sportsmedicin.dk

Idrætsmedicinsk Årskongres 2008

31. jan - 2. februar 2008 i København

Arrangør: DIMS og FFI

Info: www.sportskongres.dk

Se også: www.sportsmedicin.dk - og DIMS kursuskatalog i Dansk Sportsmedicin nr. 1, 2008.

FFI kursuskalender 2008

Del A - kurser:

Introduktionskursus

- København, 25.-26. januar
- Odense, 29. februar-1. marts
- Lanzarote, 12.-19. september*
- København, 7.-8. november

Idrætsfysioterapi og skulder

- København, 10.-11. marts
- Lanzarote, 12.-19. september*
- Fyn ell. Jylland 24.-25. oktober

Idrætsfysioterapi og knæ

- Fyn ell. Jylland, 25.-26. april
- København, 4.-5. september

Idrætsfysioterapi og hofte/lyske

- Fyn ell. Jylland, 7.-8. april
- København, 6.-7. oktober

Idrætsfysioterapi og fod/ankel

- København, 3.-4. marts
- Fyn ell. Jylland, 14.-15. november

Idrætsfysioterapi og albue/hånd

- København, 5. maj
- Lanzarote, 12.-19. september*
- Fyn ell. Jylland, 3. oktober

Førstehjælp

- Århus, 7. februar
- København, 28. februar
- Odense, 27. marts
- Jylland, 16. april
- I efteråret +4 kurser, ikke fastlagt

Taping

- Fyn ell. Jylland, 23. maj
- København, 3. november

Del B - kurser:

Træning for ældre

- København, ikke fastlagt
- Idrætsfysioterapi og alpinskiløb**
- Frankrig, 28. marts - 6. april

Antidoping

- København, 11. april
- Ernæring/kost samt idrætspsykologi/coaching**

- København, 12. april

Screening og idrætsfysioterapi

- København, 15. - 16. maj
- Styrketræning og idrætsfysioterapi**

- København, 17. - 18. maj

Screening og styrketræning

- Lanzarote, 12.-19. september

Børn, træning og idræt

- København, 30.-31. oktober

Andre kurser:

Fod-, ankel- og løbestilskursus

- 10. - 11. januar i Ålborg
- Idrætsmedicinsk Årskongres 2007**
- Odense, 31. januar - 2. februar
- Roseminar**
- København, juni

(* : kombineret med andre kurser)

Del A eksamen

- 28. og 29. november i hhv. København og Odense

Se også: www.sportsfysioterapi.dk

Hjælp os med at forbedre denne side!

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

DIMS generalforsamling 2008

I henhold til vedtægterne for Dansk Idrætsmedicinsk Selskab, § 9, stk. 1, indkaldes herved til

ORDINÆR GENERALFORSAMLING

torsdag den 31. januar 2008 kl. 16.30 – 18.00

Generalforsamlingen holdes på Radisson SAS Scandinavia Hotel, København.

Dagsorden:

- 1) Valg af dirigent.
- 2) Godkendelse af nye medlemmer.
- 3) Formandens beretning.
- 4) Beretning fra uddannelsesudvalget.
- 5) Beretning fra eventuelle andre udvalg.
- 6) Forelæggelse af revideret regnskab for regnskabsåret 1. januar 2007 til 31. december 2007.
- 7) Fastsættelse af næste års kontingent.
Herunder fremlæggelse af budget for regnskabsåret 1. januar 2008 til 31. december 2008.
- 8) Behandling af indkomne forslag.
Forslag skal være bestyrelsen i hænde senest 3 uger inden generalforsamlingen.
- 9) Valg:
 - a) Valg til bestyrelsen:
 - 1) Valg af bestyrelsesmedlemmer for to år.
 - 2) Valg af en suppleant for de ordinære bestyrelsesmedlemmer for et år:
 - 3) Valg af en suppleant for det ekstraordinære bestyrelsesmedlem for et år.
 - b) Valg af medlemmer til uddannelsesudvalget for to år.
 - c) Valg af revisorsuppleant for 1 år.
- 10) Eventuelt.

Valg under punkt 9 a) 1 og 2 foretages af og blandt selskabets ordinære medlemmer.

Valg under punkt 9 a) 3 foretages af og blandt selskabets ekstraordinære medlemmer.

Under punkt 9 b) foretages valg af og blandt selskabets ordinære medlemmer.

Valg under punkt 9 c) foretages af og blandt samtlige medlemmer.

Med venlig hilsen BESTYRELSEN

FFI generalforsamling 2008

I henhold til vedtægterne indkalder Fagforum for Idrætsfysioterapi hermed til

ORDINÆR GENERALFORSAMLING

torsdag den 31. januar 2008

kl. 16.30 – 18.00

på Radisson SAS Scandinavia Hotel i København

Generalforsamlingen afholdes i forbindelse med Idrætsmedicinsk Årskongres 2008.

Dagsorden:

- 1) Valg af dirigent
- 2) Beretning fra bestyrelsen
- 3) Fremlæggelse af det reviderede regnskab for 2007
- 4) Fastsættelse af kontingent for 2009
- 5) Behandling af indkomne forslag
- 6) Valg af bestyrelse
- 7) Valg af to revisorer
- 8) Eventuelt

Forslag, der ønskes behandlet under punkt 5, samt kandidatforslag til valg under punkt 6 og 7, skal være bestyrelsen i hænde senest den 17. januar 2008, og indsendes til:

Fagforum for Idrætsfysioterapi
Niels Erichsen
Brådervej 14
3500 Værløse
ne@fysiocenter.dk
www.sportsfysioterapi.dk

Med venlig hilsen BESTYRELSEN

FFI kurser

Info: Kursusadministrator Vibeke Bechtold, Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S.
Tlf. 6591 6693 • E-mail: vibe@ucl.dk
Kurstilmelding foregår bedst og lettest via FFI's hjemmeside: www.sportsfysioterapi.dk



FAGFORUM FOR IDRÆTSFYSIOTERAPI

Kurser i idrætsfysioterapi

Kursusrækken for idrætsfysioterapi er opbygget i del A og B.

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

Del B fokuserer på forskellige målgrupper indenfor idræt og specialviden i relation til dette. Del B er under udvikling og prøven efter del B vil blive tilbudt, når del B er fuldt udviklet.

Kursusrækken i del A består af:

- Introduktionskursus til idrætsfysioterapi.
- Introduktionskursus skal gennemføres for at gå videre på de efterfølgende regionskurser, som kan tages i selvvalgt rækkefølge.

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

Førstehjælpskurset er først obligatorisk for del A - eksamen fra 2009.

Del B kurserne, som i øjeblikket udbydes:

- Idrætsfysioterapi med fokus på biomekaniske aspekter og relateret til analyse og målemetoder, screeningsmetoder og styrketræning.
- Idrætsfysioterapi med fokus på doping, kost og ernæring samt idrætspsykologi/coaching.
- Idrætsfysioterapi til forskellige målgrupper som børn, ældre, handicappede o.a.

Øvrige kursusaktiviteter:

- Årskongres FFI/DIMS (februar)
- Alpint skikursus
- Løbeseminar
- Roseminar

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

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

www.sportsfysioterapi.dk

**"Introduktionskursus til idrætsfysioterapi"**

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

Målgruppe: Fysioterapeuter med interesse indenfor idræt.

Mål og indhold for Introduktionskursus:

At kursisterne:

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

Indhold:

- klinisk ræsonnering
- epidemiologi, forskning og evidens
- etik
- biomekanik
- vævsegenskaber og vævsreaktioner
- forebyggelses- og behandlingsstrategier
- primær skadesundersøgelse og skadesbehandling

Undervisere: Fysioterapeuter fra Fagforum for Idrætsfysioterapi.

Pris: 2700 kr. for medlemmer og 3000 for ikke-medlemmer af FFI. Prisen dækker kursusafgift og fortæring under kursus.

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

Tid og sted: se kursuskalender

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

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

Mål og indhold for alle kurserne relateret til regioner:

At kursisterne:

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

Teoretisk og praktisk indhold:

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

Undervisere: Fysioterapeuter fra Fagforum for Idrætsfysioterapi.

Pris: 2-dages kurserne: 2700 kr. for medlemmer og 3000 kr. for ikke-medlemmer; 1-dages kurserne: 1400 kr. for medlemmer og 1600 kr. for ikke-medlemmer. Prisen dækker kursusafgift og fortæring under kursus.

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

Emner, tid og sted: se kursuskalender

IDRÆTSFYSIOTERAPI og ALPIN SKISPORT - SKISPORTSKADER

Formål og indhold:

Hvert år rejser 500.000 danskere på skiferie, 50.000 kommer til skade.

På kurset vil der blive undervist i de hyppigste skisportsskader med focus på undersøgelsesteknik, manuelle behandlinger, rehabiliteringsmuligheder og forebyggelse. Der vil blive lagt vægt på praktiske øvelser, herunder også profylaktisk træning før skituren og træning i forbindelse med rehabiliteringen efter en skade.

Kurset afholdes på et skisportssted, hvor kursisterne vil blive introduceret til de forskellige skityper, skiteknikker og skiløper med henblik på at forstå biomekanikken i de forskellige skidiscipliner og dermed blive i stand til at rådgive skiløbere bedst muligt både i primær og sekundær profylakse.

Akut behandling i bjerget vil blive gennemgået, med de problemer der kan være med transport af den tilskadekomne. Derudover vil kursisterne blive introduceret til sne og lavinekundskab.

Målgruppe:

Fysioterapeuter med interesse for idrætsfysioterapi og skiløb. Kursus vil indgå som et del B kursus med 1,5 ECTS.

Form:

Internatkursus. Kursus vil veksle mellem teori og praksis i kombination med skiløb.

Deltagere:

Maks. 22 fysioterapeuter. Først til mølle, først med, så skynd dig. Medlemmer af FFI har fortrinsret.

Praktiske oplysninger:

Tid og sted: 28. marts (ved middagstid) - 6. april (ved middagstid) 2008.

Kursus foregår i Les Contamines Montjoie meget tæt på det kendte skisportssted Chamonix.

Yderligere informationer om stedet kan findes på www.oure-sport.dk

Undervisere:

Fysioterapeuter fra Fagforum for Idrætsfysioterapi samt en skilærer.



Pris:

9800 kr. for medlemmer og 10200 kr. for ikke medlemmer i 4 personers lejlighed og 10400 kr. for medlemmer og 10800 kr. for ikke medlemmer i 2 personers lejlighed.

Prisen dækker busrejse, tur/retur, ophold i 4 personers eller 2 personers lejlighed, 6 dages liftkort, fuld pension samt undervisning og undervisningsmaterialer. Ønsker man at flyve, skal man selv sørge for dette (booking og betaling), men der vil være transfer tur/retur fra Geneve uden ekstra omkostninger.

Tilmelding:

Tilmeldingsfrist 20. december 2007 via www.sportsfysioterapi.dk. Tilmeldingen er først endelig, når kursusgebyret er indgået. Indbetalingen er bindende og betalingen kan foregå ved at overføre beløbet til FFI's kursuskonto i Danske Bank, 0928-9280461439 (husk at notere navn og kursus på kontoudtoget). Ved afmelding efter 1.1.2008 får man ikke kursusgebyret retur. Besked om deltagelse udsendes ca. 1 uge efter tilmeldingsfristens udløbsdato.

Obs: Husk at du selv skal tegne forsikring - hvis man får tilskud eller trækker kursus fra i skat skal det være en erhvervsrejseforsikring og ikke en fritidsrejseforsikring.



DIMS kurser

Info: Idrætsmedicinsk Uddannelsesudvalg, c/o sekretær Charlotte Blomberg, Gl. Strandvej 58 B, 3050 Humlebæk. E-mail: jenoe@get2net.dk.



Generelt om DIMS kurser

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

DIMS trin 1 kursus: er et 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 dispen-

sation herfor ved skriftlig begrundet ansøgning til DIMS uddannelsesudvalg.

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

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

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

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

Krav til vedligeholdelse af Diplomklassifikation (CME)

1. Medlemsskab af DIMS. Medlemsskab af DIMS forudsætter at lægen følger de etiske regler for selskabet
2. Indhentning af minimum 50 CME-point per 5 år.

Opdateret februar 2007.

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

AKTIVITET	CERTIFICERINGSPOINT
Deltagelse i årsmøde	10 point per møde
Publicerede videnskabelige artikler inden for idrætsmedicin	10 point per artikel
Arrangør af eller undervisning på idrætsmedicinske kurser eller kongresser	10 point
Deltagelse i internationale idrætsmedicinske kongresser	10 point
Deltagelse i godkendte idrætsmedicinske kurser eller symposier	5 - 15 point per kursus
Anden idrætsmedicinsk relevant aktivitet	5 point
Praktisk erfaring som klublæge, Team Danmark læge eller tilknytning til idrætsklinik (minimum 1 time per uge) - 10 point	Klub / forbund / klinik: Periode:

Idrætsmedicinske arrangementer pointangives af Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs Uddannelsesudvalg før kursusafholdelse.

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

Skemaet klippes ud og sendes til DIMS v/ sekretær Marianne Ibsen, Rørmose Parkvej 34, 3520 Farum

DIMS aktuelt**DIPLOMLÆGE – EKSAMEN**

Den 5. Marts 2008 afholdes den første eksamen til Diplomlæge i Dansk Idrætsmedicinsk Selskab.

Eksamen foregår på Idrætsmedicinsk Forskningsenhed på Bispebjerg Hospital.

For at kunne tilmelde sig skal man have gennemført (eller være tilmeldt) både trin 1 og trin 2 diplomkursus i DIMS regi.

For at gå til eksamen skal trin 1 og trin 2 suppleres med 10 timers praktikophold på en idrætssklinik.

Tilmelding sker til formanden for uddannelsesudvalget, Marianne Backer, på mail: mar@hamlet.dk.

Det koster 400,- kr at tilmelde sig eksamen. Lærebogen: "Textbook of Sports Medicine" udleveres ved tilmeldingen.

For nærmere information: Se på hjemmesiden www.sportsmedicin.dk

UDDANNELSESUDVALGET I DIMS SØGER NYE MEDLEMMER

Ved generalforsamlingen 31. januar 2008 vil mindst 2 nye medlemmer skulle vælges ind i Uddannelsesudvalget.

Det er vigtigt at uddannelsesudvalget hele tiden er på forkant med udviklingen, for at kunne sikre spændende og udfordrende kursustilbud til medlemmerne. Udvalget skal derfor være så bredt sammensat som muligt med hensyn til speciale, interesser og uddannelsesniveau.

For at undgå at vi i uddannelsesudvalget selv sidder og udpeger vores efterfølgere, opfordrer vi alle interesserede ordinære medlemmer til at melde sig.

Hvis dette har din interesse, skal du kontakte formanden for udvalget, Marianne Backer, på mail: mar@hamlet.dk inden 1. december 2007, så du kan nå at blive opstillet til valget.

Med venlig hilsen Uddannelsesudvalget

Fælles kurser**Fod-, ankel- og løbestilskursus**

I kurset er der fokus på fodens funktionelle anatomi med stødabsorption, overbelastningsskader, skadesforekomst, traumer, løbets biodynamik, løbestilsanalyse med video, undersøgelsesteknik af fod. Fodens biomekaniske betydning for knæ-, og hoftelæd, forfodssmerter samt behandling af fodens belastningsskader og den instabile ankel. Løbefysiologi og ernæring, psykologi.

Målgruppe: DIMS medlemmer, ortopæder, læger, der arbejder med idrætsmedicin, børnelæger, almen praktiserende. Fysioterapeuter, der er medlem af FFI og fysioterapeuter, der i øvrigt arbejder med idrætsfysioterapi.

Målsætning: At øge kendskabet til anatomi, biomekanik og overbelastningsskader, relevante differentialdiagnoser og løbestilsanalyse.

Kursusform: 2 dages eksternatkursus som en kombination af teori og praktiske øvelser.

CME Points: 10 CME points i DIMS regi.

Tid og sted: Ålborg d. 10. og 11. januar 2008.

Kursusledere: Søren Kaalund og Marianne Nygaard.

Undervisere: Ressourcepersoner inden for området.

Pris: 2300 kr. for medlemmer og 2700 kr. for ikke medlemmer. Frokost og kaffe inklusive. Socialt aftenarrangement.

Tilmelding: Senest d. 12. december 2007. Send e-mail med navn, adresse og eventuelt medlemskab af DIMS til kursussekretær Charlotte Blomberg, e-mail: jenoe@get2net.dk. Du kan også tilmelde dig via DIMS hjemmeside www.sportsmedicin.dk under kurser. Betaling ved tilmelding på BG bank reg. 1551 kontonr. 16023337. Først tilmeldte har fortrinsret og vær opmærksom på, at tilmeldingen først gælder, når kursusafgiften er betalt. Husk ved betaling at anføre dit navn og navnet på kurset.

Arrangør: Dansk Idrætsmedicinsk Selskab (DIMS), Fagforum for Idrætsfysioterapi (FFI).

Dansk SPORTSMEDICIN

Adresse:

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

Redaktionsmedlemmer for DIMS:

Overlæge Allan Buhl
Spicavej 14
8270 Højbjerg 8667 1196 (P)
buhl-bersang@stofanet.dk

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

Overlæge Bent Lund
Bjerreager 72
7120 Vejle Ø
bentlund@dadlnet.dk

Cand.scient. Bente Kiens
Sødalen 11
2820 Gentofte
bkiens@aki.ku.dk

Redaktionsmedlemmer for FFI:

Fysioterapilærer Peder Berg
Abels Allé 58
5250 Odense SV 5098 5838 (P)
pbe@cvsu.dk

Fysioterapeut Svend B. Carstensen
Lindegårdsvej 8 A
8320 Mårslet 8629 2057 (P)
svend.b.carstensen@mail.dk

Fysioterapeut Kristian Thorborg
Mathildevej 20, 3.th.
2000 Frederiksberg 3645 1506 (P)
kt@parkensfysioterapi.dk

Fysioterapeut Gitte Vestergaard
Birkevang 9
2770 Kastrup 3250 1188 (P)
gitte.klaus@get2net.dk



Adresse:

DIMS c/o sekretær
Marianne Ibsen
Rørnøse Parkvej 34
3520 Farum
Tlf. 4495 5899
marianne.ibsen@gmail.com
www.sportsmedicin.dk

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

Næstformand Tommy Øhlenschläger
Valmuevej 16
4300 Holbæk
tpv@dadlnet.dk

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

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

Niels Wedderkopp
Ostrupvej 18
5210 Odense NV
nwedderkopp@health.sdu.dk

Marianne Backer
Birke Allé 14
2600 Glostrup
mar@hamlet.dk

Fysioterapeut Bente Andersen
Jagtvej 206 4.th.
2100 København Ø
bente.andersen@kbhffys.dk

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

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



fagforum for idrætsfysioterapi

Adresse (medlemsregister):

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

Formand Niels Erichsen
Brådervej 14, 3500 Værløse
44483231 (P) ne@fysiocenter.dk

Kasserer Martin Uhd Hansen
Sommervej 9, 5250 Odense SV
6312 0605 (P) muh@idraetsfysioterapi.dk

Vibeke Bechtold
Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S
6591 6693 (P) vibe@ucl.dk

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

Simon Hagbarth
Lyøvej 13 - Vor Frue, 4000 Roskilde
35348440 (P) simon@fysiolink.dk

Ann-Britt Kirkmand
Rentemestervej 110, 2.mf., 2400 København NV
38161117 (P) abk@idraetsfysioterapi.dk

Karen Kotila
Tulipanparken 18, 8700 Horsens
3082 0047 (P) kkotila@tele2adsl.dk

Suppleant Henning Langberg Jørgensen
Tjørnegårdsvej 12, 2820 Gentofte
3526 2595 (P) hl02@bbh.hosp.dk

Suppleant Peder Berg
Abels Allé 58, 5250 Odense SV
50985838 (P) pbe@cvsu.dk

www.dansksportsmedicin.dk

Find fakta og gamle guldkort

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

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

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

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



IDRÆTSKLINIKKER

Bortset fra klinikkerne på KAS Glostrup, KAS Gentofte og KAS Herlev i Storkøbenhavn og lægeværelset i Esbjerg, kræver alle henvendelser henvisning fra læge.

Frederiksberg og Københavns kommune

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

Hvidovre Hospital, tlf. 36 32 22 79
Overlægerne Søren Winge og Jesper Nørregaard
Mandag til fredag 9 - 14

Storkøbenhavn

KAS Glostrup, tlf. 43 43 08 72
1. reservelæge Tommy Øhlenschläger
Tirsdag 16 - 18.30, torsdag 16 - 18

KAS Gentofte, tlf. 39 68 15 41
Overlæge Lars Konradsen
Tirsdag 15.30 - 18.30

KAS Herlev, tlf. 44 88 44 88
Torsdag 18 - 19.30

Amager Hospital, Skt. Elisabeth, tlf. 32343578
Overlæge Per Hölmich
Tirsdag 15.30 - 16.30

Nordsjælland

Frederikssund Sygehus, tlf. 48 29 55 80
Overlægerne Tom Nicolaisen, Henrik Chrintz og Peter Albrecht-Olsen
Mandag, tirsdag, torsdag 9 - 15, onsdag 9 - 19

Sydsjælland

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

Fyn

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

Sygehus Fyn Faaborg, tlf. 63 61 15 66
Overlæge Jan Schultz Hansen
Overfysioterapeut Birthe Aagaard
Torsdag 15.00 - 18.00

Sydvestjylland

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

Midtjylland

Herning Sygehus, ort.kir. amb., tlf. 99 27 63 15
Skr. Lajka Haard, HECLMH@ringamt.dk
Specialeansvarlig overl. Jacob Stouby Mortensen
Torsdag 9 - 15

Silkeborg Centralsygehus, tlf. 87 22 21 00
Ovl. Søren Kjeldsen, Ovl. Ulrich Fredberg
Torsdag 9 - 14.30

Viborg Sygehus, tlf. 89 27 27 27
Overlæge Martin Steinke
Tirsdag og torsdag 13 - 16.30

Østjylland

Randers Centralsygehus, Medicinsk Ambulatorium, plan 3, indgang 4, tlf. 8910 2478
Overlægerne Thomas Hahn og Peter Faunø
Torsdag 9.00 - 14.00

Århus Sygehus THG, tlf. 89 49 75 75
Overlæge Bent Wulff Jakobsen
Tirsdag 15 - 18, torsdag 14 - 17

Give Sygehus, Center for Skader i Bevægeparatet, tlf. 79 71 80 84
Speciallægerne sektor for skopisk kirurgi og idrætstraumatologi
Mandag til fredag 8 - 15.30

Nordjylland

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

Bornholm

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

ID nr. 47840

Afsender:

Dansk Sportsmedicin
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg

Adresseændringer:

*Medlemmer af DIMS og FFI
skal meddele ændringer
til den repektive forenings
medlemskartotek.
Abonnenter skal meddele
ændringer til Dansk Sports-
medicins adresse.*