

DANSK  
**SPORTSMEDICIN**



**STYRKETRÆNING I  
HÅNDBOLD OG FODBOLD**  
•  
**NÆRING TIL MUSKELVÆKST**  
•  
**EKSTREMIDRÆT**



fagforum  
for  
idrætsfysioterapi



Redaktør  
Kristian Thorborg

Som ny redaktør vil jeg gerne starte med at takke Svend B. Carstensen for sin fine indsats som ansvarshavende redaktør af Dansk Sportsmedicin de seneste tre år. Det er en stor glæde for mig at både Svend og Gorm har valgt at fortsætte som henholdsvis redaktionsmedlem og redaktionssekretær. På denne måde sikres et erfaringsgrundlag og en kontinuitet, som er til stor glæde for læserne af dette værdsatte tværfaglige idrætsmedicinske fagblad. Dansk sportsmedicin har nu eksisteret i 10 år. Bladets hovedformål har altid været at "stimulere debatten og diskussionen af faglige arbejds- og organisationsmæssige forhold samt den idrætsmedicinske uddannelse og derigennem påvirke udviklingen af idrætsmedicinen i Danmark". Det må siges at være lykkedes. Der skal i

den sammenhæng lyde en tak til alle dem som har bidraget medannoncer, artikler og frivilligt arbejde gennem årene. Med sit bladarkiv på hjemmesiden - en forevigelse af gode idrætsmedicinske artikler skrevet på dansk gennem det seneste årti - følger Dansk Sportsmedicin med tiden og gør idrætsmedicinsk viden tilgængelig for alle. Sådan.

"Citius, altius, fortius.....". Hurtigere, højere, stærkere. De olympiske idealer har præget eliteidrætten siden dens begyndelse. Eliteidræt opsøger og flytter grænserne hele tiden. Et af de områder som har ændret sig meget indenfor de seneste 20 år er viden om træning og restitution. Dette nummer handler om styrketræning som præstationsfremmende middel, samt optimering af kostindtag. Netop viden om styrketræning og kost, ikke kun doping, har gennem de senere årtier spillet en væsentlig rolle i forhold til udviklingen af "hurtigere, højere og stærkere..." atleter indenfor de fleste idrætsgrene.

Dansk Sportsmedicin har i dette nummer fået førende idrætsfysiologer i Danmark til at give et indblik i hvilke principper der danner grundlag for implementering af

styrketræning og kostindtag i forbindelse med optimering af eliteidrætsudøverens præstationer. I dette blad er der fokus på to af de mest populære idrætsgrene herhjemme, henholdsvis håndbold og fodbold. At eliteidrætten er i konstant udvikling hele tiden dokumenteres også af artiklerne i dette blad. Der findes i dag videnskabelig dokumentation for, at håndboldspillere og fodboldspillere er blevet større, hurtigere og stærkere de seneste 15 år. De som har fulgt disse sportsgrene de senere år vil kunne nikke genkendende til dette faktum.

Denne udvikling har uden tvivl betydning for skadesmønstre og skadeshyppighed. Den konstante udvikling indenfor eliteidræt betyder, at skadesopgørelser og forskningsresultater af ældre dato ikke nødvendigvis er gældende i dag. Man bør huske på at forskningen og dens resultater afspejler den tid og population den er foretaget på baggrund af. Idrætsmedicin er et dynamisk felt i konstant udvikling og forandring. I Dansk Sportsmedicin vil vi bestrebe os på at følge med denne udvikling og bringe opdaterede faglige emner, formidlet i en let tilgængelig og forståelig form, også de næste 10 år. God fornøjelse!

Dansk Sportsmedicin nummer 3,  
11. årgang, august 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.-svaer: 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](http://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 i håndbold - Rikke Nielsen, Ålborg DH

Foto: Jan Christensen

© Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.

# Indhold:

FORENINGSNYT	4	Ledere
FAGLIGT	6	Styrketræning i håndbold <i>Thue Kvorning</i>
	10	Styrketræning i fodbold – hvilke overvejelser skal gøres? <i>Jesper Løvind Andersen</i>
	12	Næring til muskeltvækst <i>Mette Hansen</i>
	18	Ekstrem sport – et samfunnsvitenskabelig perspektiv <i>Gunnar Breivik</i>
INFORMATIONER	21	Ny bog og ny rapport om fitness-sektoren
KURSER OG MØDER	22	
NYTTIGE ADRESSER	30	



fagforum  
for  
idrætsfysioterapi

## Deadlines for kommende numre:

Nummer	Artikelstof	Annoncer	Udkommer
4/2007	1. oktober	15. oktober	i november
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



Dansk  
Idrætsmedicinsk  
Selskab

v/ Bent Wulff Jakobsen,  
formand



## Nytter dopingbekæmpelse?

Cykelsporten har oprigtigt mistet sin dyd de seneste år. Siden Festina-skandalen har der været sået tvivl om cykelsportens hæderlighed. Er det store show, de mange løbsarrangører stiller an med ved nationale og internationale løb – og ikke mindst ved Tour de France – alene et show, eller kan det sportlige moment fortsat genfindes? Tour de France er en af verdens mest sete sportsbegivenheder, og fantastisk populær trods rygter og viden om snyd.

Og jeg må indrømme, vi har været meget igennem siden Festina-afsløringen, ikke mindst da Bjarne Riis på åben skærm erkendte sit dopingmisbrug, og bekræftede hvad mange i sportskredse, dopingbekæmpere og journalister havde mistænkt længe. Før dette års Tour de France var entusiasmen nok ikke høj, men de fascinerende jagter på cyklerne og ikke mindst en dansk rytters sejr i bjergene fik på ny fat i alle sportsentusiaster. Vi sad der alle, og jeg havde næsten

glemt Festina-skandalen, Marco Pantani og Bjarne Riis – tryllebundet af kampen, fascineret af showet.

Men da Michael Rasmussen blev taget ud af løbet natten efter sin flotte sejr på Col d'Aubisque, halveredes antallet af tv-seere på TV2; og rygterne fjø om bortdømmning, løbsarrangørernes indflydelse på hvem som vil kunne vinde løbet, om justitsmord. Jeg skal ikke dømme om rigtighederne i disse påstande, men kan konstatere, at dopingspøgelset næsten permanent er klæbet til Tour de France, og muligheden for at gøre cykelsporten ren er en meget vanskelig opgave.

Derfor mener jeg det må være Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs opgave at backe op om Antidoping Danmark som et uvildigt dopingkontrolorgan. Det er ekstremt vigtigt, at etisk vederhæftighed kommer tilbage i cykelsporten ved at de internationale og nationale organisationer, såvel som dopingbekæmpende myndigheder,

taler samme sprog. Det er ikke op til en tilfældig fransk eller dansk løbsarrangør at beslutte, hvem som bør deltage og hvem ikke. Alle bør acceptere Antidoping Danmarks og WADA's kompetencer og beføjelser. Selvfølgelig skal der være løbende dopingkontroller ved løbsarrangementer, så blod doping o.lign. påvises og fører til udelukkelse, men kontrollen bør foregå ved uvildige organer. Samtidig bør reglerne omkring tilfældige uanmeldte kontroller indskærpes, og hvis den aktive sætter hindringer i vejen for udførelsen heraf, bør det medføre udelukkelse.

Reglerne er der allerede, og når blot alle vil samarbejde om ens regler overalt og sikre håndhævelse dem, vil vi måske kunne håbe på at tidens cykelsportscirkus ændres til egentlige sportsaktiviteter – med et højere etisk kodeks. For vi elsker jo den sport.

Jeg glæder mig allerede til Idrætsmedicinsk Årskongres, København 31.1 – 2.2 2008, hvor Antidoping Danmark vil afholde et stort symposium ...

## 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.

Kongressens hjemmeside, [www.sportskongres.dk](http://www.sportskongres.dk), vil være tilgængelig i løbet af kort tid og vil løbende blive opdateret.







Fagforum  
for  
Idrætsfysioterapi

v/ Niels Erichsen,  
formand



fagforum  
for  
idrætsfysioterapi

**"Alle fysioterapeuter som arbejder med elitesportsfolk i Danmark har dokumenteret efteruddannelse indenfor idrætsfysioterapi"**

**- en drøm eller et realistisk mål?**

Vi arbejder i FFI hen mod at hæve den idrætsfysioterapeutiske efteruddannelse hos fysioterapeuter, som arbejder med elitesport i Danmark. Vi mener, at alle fysioterapeuter, som arbejder med sportsfolk på højeste niveau i Danmark, skal have taget FFI's eksamen i idrætsfysioterapi eller tilsvarende efteruddannelse. Et af de kraftigste tegn på at dette mål er realistisk er, at antallet af fysioterapeuter, som gennemgår FFI's kursusrække med efterfølgende eksamen, fortsat er stigende. Det bliver mere og mere almindeligt at vore kursister afsætter 2-3 år på målrettet at gennemgå kursusrækken og afslutningsvis tage eksamen.

For at realisere drømmen er det nødvendigt, at vi oplyser idrætsudøverne, klubber, ledere, trænere,

specialforbund og Team Danmark om mængden af fysioterapeuter, som besidder dokumenteret specialviden indenfor idrætsfysioterapi. Vi skal pointere, at en fysioterapeut ikke er en fysioterapeut. En idrætsfysioterapeut har kendskab til den stigende mængde dokumenteret viden om genoptræning og forebyggelse af idrætsskader samt de stadig bedre kliniske undersøgelsesmetoder.

Selvfølgelig skal de fysioterapeuter, som tager arbejde i idrætten, stadigvæk være åbne overfor "skæve" arbejdstider og den til tider hektiske arbejdskultur, men det må ikke være den vigtigste egenskab, klubber efterspørger. Eliteklubberne, specialforbundene og Team Danmark skal overbevises om, at den faglige viden skal prioriteres højt i bestræbelserne på at rekruttere de bedst egnede fysioterapeuter til opgaverne - til de enkelte idrætsgrene og til de enkelte idrætsudøvere.

FFI er i gang med arbejdet - til en begyndelse er vi i kommunikation med Team Danmark og har informere-

ret om de mange fysioterapeuter, som har efteruddannelse indenfor idrætsfysioterapi. Vi satser på, at vi på den måde kan præge holdningerne og overvejelserne hos de personer, som har ansvaret for at ansætte nye fysioterapeuter i eliteidrætten.

## Idrætsfysioterapeut forsvarer doktordisputats

Henning Langberg, lektor, Ph.D., cand.scient. og idrætsfysioterapeut, forsvarer i slutningen af august sin doktordisputats med titlen:

**"Response of tendon associated connective tissue to mechanical loading in humans – with reference to the microdialysis technique"**

Bedømmere er professor Michael Benjamin, Cardiff University, professor Per Renström, Karolinska Institutet og professor, overlæge, dr.med. Bjarne Lund, Rigshospitalet.

Forsvaret finder sted den 24. august kl. 14:00 i Sygeplejeauditoriet, Bispebjerg Hospital, 2400 København NV.

Arrangementet er åbent for alle interesserede. Abstrakt kan findes via internetadressen [www.ffy.dk/sw14343.asp](http://www.ffy.dk/sw14343.asp)

# Styrketræning i håndbold

Af Thue Kvorning, cand.scient., Ph.d. Idræt, Institut for Idræt og Biomekanik, Syddansk Universitet, Odense.  
Fysisk træner i håndboldklubberne GOG, Ikast Bording, Team Tvis Holstebro og BSV samt i fodboldklubben OB.

## Hvorfor fysisk træning?

Den fysiske trænings (styrketræning, forebyggende træning, aerob og anaerob træning) fornemmeste formål er at sikre, at fysiske evner ikke er de begrænsende faktorer for en håndboldspillere succes. Foruden fordelene ved at være fysisk overlegen, vil tekniske og taktiske evner med stor sandsynlighed også træde bedre frem, hvis en håndboldspiller ikke er hæmmet af dårlig fysisk form, ligesom psykologisk disciplin bedre kontrolleres ved fysisk overskud. Hårdere turneringer, flere kampe per sæson og mere aggressivt spil øger endvidere kravet til optimal fysisk form og oveni stiller moderne håndbold også store krav til forebyggelse af skader. Forebyggelsen har til formål at sikre den enkelte spiller mod akutte og kroniske skader, men har også til formål at sikre, at taktisk og teknisk træning samt kampe kan gennemføres under optimale forhold og med alle spillere inkluderet.

## Behovsanalyse

Fysisk træning til håndbold bør sammensættes på baggrund af en behovsanalyse og kapacitetsanalyse. I denne proces arbejdes der med den individuelle spillers svagheder, således de matcher kravene (behovsanalysen). Hvor specifikt styrketræningsprogrammet kan planlægges afhænger af hvor præcist, individuelt og realistisk behovsanalysen og kapacitetsanalysen udføres.

Moderne håndbold består af intense, intermitterende bevægelsesformer som løb, sprint, hop og regulære infigts mellem spillere (skubbe, holde mm.).

Forskning indikerer, at tunge stærke spillere, som ikke er kompromitteret i forhold til løbekapacitet og hurtighed, synes at være overlegne (Team Danmark Testcenter Odense, Jensen 2003). Behovet for større, stærkere og hurtigere spillere støttes af udviklingen i antropometri og fysisk præstationsevne gennem de seneste år. Spillerne på nutidens A-landshold er 10-15 cm højere, 10-15 kg tungere og har højere Body Mass Index (BMI) end landsholdsspillere fra 1960'erne. De større spillere har samme aerobe kapacitet, men mere vigtigt er det, at de er hurtigere og mere eksplosive end deres holdkammerater fra 60'erne. Nyere studier af Jonas Thorlund m.fl. viser, hvordan disse kvaliteter påvirkes kraftigt under kamp. Således ses markant fald i maksimal muskelstyrke (Maximal Voluntary Contraction, MVC) og i kraftens stigningshastighed (Rate of Force Development, RFD) efter en simuleret håndboldkamp (Thorlund et al. 2006).

En behovsanalyse kan skitses på baggrund af deskriptive data og sammenfattende kan vi karakterisere, hvilken antropometri og hvilke vigtige fysiske egenskaber nutidens håndboldspiller skal være i besiddelse af (Jensen 2003, Michalsik 2004, Kvorning (ikke publicerede data), Thorlund et al. 2006):

- Stor kropshøjde (180 – 195 cm for mænd og 165 – 180 cm for kvinder).
- Stor kropsvægt (85 – 105 kg for mænd og 60 – 80 kg for kvinder).
- Evne til at udvikle stor muskelstyrke (et maxløft (1 Repetition Maximum, 1RM) i squat på 160-200 kg for mænd og 100-145 kg for kvinder).

- Evne til at udvikle stor eksplosiv muskelstyrke (et stående afsæt med hænderne i siden (Counter Movement Jump, CMJ) på 40-55 cm for mænd and 30-45 cm for kvinder).

- En evne til at udvikle eksplosiv muskelstyrke gentagne gange i løbet af en kamp uden reduktion.

- En tilfredsstillende løbekapacitet (kondital på 55-65 ml/min/kg for mænd og 45-57 ml/min/kg for kvinder).

## Valg af styrketræningsøvelser

Det ultimative mål med styrketræning for håndboldspilleren er øgning i muskelmasse, eksplosiv muskelstyrke og muskelstyrke. Af den grund skal styrketræningsøvelser som dødløft, squat og bænkpres (også kaldet grundøvelser), udført med moderat til tunge belastninger (1-10 RM), inkluderes sammen med eksplosive (ballistiske) øvelser som råtræk, frivend (olympisk vægtløftning) og jumpsquat. Disse øvelser er velegnede, fordi de 1) involverer flere led i udførelsen (specielt knæ og hoftelid), 2) aktiverer et stort muskelvolumen samt 3) udføres fra en stående stilling. Herved træner disse øvelser håndboldspillerens muskler i at udvikle muskelstyrke og eksplosiv muskelstyrke via en optimal strategi og dermed i at "eksplodere" i en ballistisk bevægelse. Dette forhold er vigtigt i og med at kroppen netop arbejder som en homogen enhed via ballistiske bevægelsesmønstre, specielt når vi taler om kraftige og hurtige hoft- og knæekstensjoner. Ydermere er der ved disse øvelser krav til optimale skift mellem ekscentrisk og koncentrisk muskelarbejde,

**Program 1, sommertræning (maj – juni)****Mål: muskelmasse**

Dødløft/benpres (ben), 3 sæt x 10 RM  
 Knæekstension/frontsquat (forlår), 3 sæt x 10 RM  
 Knæfleksion (baglår), 4 sæt x 10 RM  
 Hælløft (læg), 3 sæt x 10 RM  
 Bænkpres (bryst), 3 sæt x 10 RM  
 Skrå pres med håndvægte (bryst), 3 sæt x 10 RM  
 Træk til nakke (ryg), 3 sæt x 10 RM  
 "Bent-over row" (ryg), 3 sæt x 10 RM  
 Sideløft (skulder), 3 sæt x 10 RM  
 Biceps, 3 sæt x 10 RM  
 Triceps, 3 sæt x 10 RM  
 Rygekstension (lænderyg), 3 sæt x max  
 Mavebøjninger, 3 sæt x max

**Program 2, sommertræning (juni – juli)****Mål: muskelstyrke og muskelmasse**

Frivend/råtræk, 80 % af max x 4 x 4 sæt  
 Udfald (ben), 4 sæt x 6 – 8 RM til hvert ben  
 Pres med håndvægte (bryst), 4 sæt x 6 – 8 RM  
 "One arm dumbbell rowing" (ryg), 3 sæt x 6 – 8 RM  
 Hælløft (læg), 3 sæt x 6 – 8 RM  
 Knæfleksion (baglår), 3 sæt x 10 RM  
 Rygekstension (lænderyg), 3 sæt x max  
 Mavebøjninger, 3 sæt x max  
 Rotator cuff øvelser, 3 sæt x 10 RM  
 (Skadesforebyggende øvelser)

**Program 3, sommertræning (august – september)****Mål: muskelstyrke og eksplosiv muskelstyrke**

(Springtræning og agility)  
 Frivend, 90% af max x 4 x 4 sæt  
 Squat (ben), 4 - 5 sæt x 3 - 4 RM  
 Knæfleksion (baglår), 4 sæt x 6 - 8 RM  
 Bænkpres (bryst), 4 sæt x 3 - 4 RM  
 Kropshævninger (ryg), 4 sæt x max  
 Jumpsquat, 30% af max x 5 x 3 sæt  
 Hammerkastøvelsen (torso), 3 sæt x 10  
 Foroverbøjet sideløft(skulder), 3 sæt x 10 RM  
 Rygekstension (lænderyg), 3 sæt x max  
 Mavebøjninger, 3 sæt x max  
 (Skadesforebyggende øvelser)

**Program 4, kampsæson (fra september)****Mål: vedligeholdelse**

*Primære øvelser:*  
 (Springøvelser og agility)  
 Frivend/råtræk, 50 - 90% af max 4 x 4 sæt  
 Bænkpres (bryst), 4 sæt x 12 - 4 RM  
 Squat (ben), 3 sæt x 12 - 4 RM  
 Knæfleksion (baglår), 4 sæt x 6 - 10 RM  
 Træk til bryst (ryg), 3 sæt x 8 RM  
 Rygekstension (lænderyg), 3 sæt x max  
 Mavebøjninger, 3 sæt x max  
 (Skadesforebyggende øvelser)  
*Sekundære øvelser:*  
 Jump squat, 30% af max x 5 x 3 sæt  
 Hammerkastøvelsen (torso), 3 sæt x 10  
 Foroverbøjet sideløft (skulder), 3 sæt x 8 - 10 RM  
 Biceps, 3 sæt x 10 RM  
 Triceps, 3 sæt x 10 RM

*Figur 1. Styrketræningsprogrammer til håndboldspillere.*

ligesom der stilles krav til musklernes stabiliserings- og koordinationsevne.

**Styrketræningsprogrammer og periodisering**

Tre styrketræningsprogrammer benyttes i den fysiske træning af håndboldspillere hen over sommerperioden. Programmerne har hver deres primære mål (figur 1).

**Program 1** prioriterer opbygning af muskelmasse. Derfor udføres 2 øvelser for alle de større muskelgrupper og med en træningsbelastning på 10 RM. Pausen mellem sæt og øvelser skal være omkring 2 minutter for flerledsøvelser og gerne omkring 1 minut for de andre øvelser. Program 1 er kende-

tegnet ved et stort træningsvolumen.

**Program 2** favoriserer foruden opbygning af muskelmasse også opbygning af muskelstyrke. Derfor øges belastningen, trænes i en belastningszone på 6-8 RM og eksplosive øvelser som råtræk og frivend tilføjes programmet. Pauselængden kan med fordel øges og således fordre tungere belastninger under træning. Program 2 udføres typisk under håndboldspillernes sommerferie og af den grund holdes antallet af øvelser på et minimum. Forebyggende træning kan eventuelt kobles på program 2.

**Program 3** har til formål at øge maksimal muskelstyrke og eksplosiv muskelstyrke, hvorfor belastningen øges

yderligere til 3-4 RM og pauselængden sættes til mellem 3 og 5 minutter for flerledsøvelser og mellem 1 og 3 minutter på de andre øvelser. Foruden råtræk og frivend tilføjes flere eksplosive og funktionelle øvelser som jumpsquat, plyometriske spring og agility-øvelser.

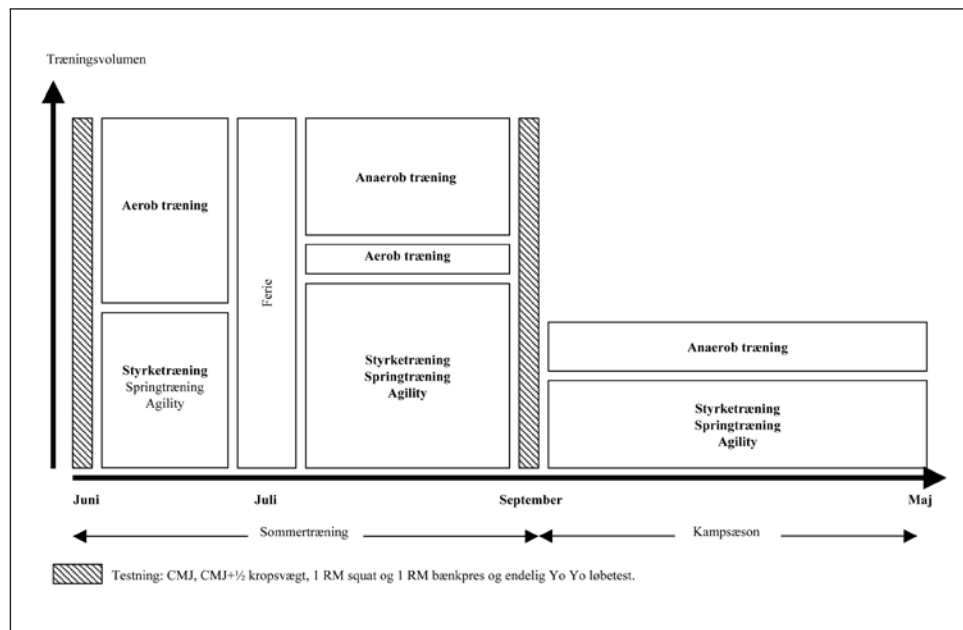
**Program 4** bruges i kampsæsonen og formålet er at udvikle eller som det mindste vedligeholde muskelmasse, muskelstyrke og eksplosiv muskelstyrke. Dette gøres ved en belastningszone på 4-12 RM for visse øvelser. Siden programmet udføres i kampsæsonen opdeles det i *primære øvelser* og *sekundære øvelser*. De primære øvelser kan være de eneste som udføres i perioder med hyppige kampe, hvorimod de sekun-

dære øvelser inkluderes når spillerne har overskud til det. Det skal pointeres, at effektiviteten af program 2, 3 og 4 i forhold til at bedre evnen til at udvikle eksplosiv muskelstyrke afhænger af kvaliteten af hver repetition under træning. Udøveren skal udføre hver eneste repetition med maksimal indsats, hvilket vil sige at bevæge vægten (selv meget tunge belastninger på 3-4 RM) med så høj bevægelseshastighed som overhovedet muligt.

Figur 2 viser et typisk periodiseret forløb over 1 år. I sommertræningsperioden udfører spillerne 2-3 styrketræningspas per uge og udfører ligeledes 2-3 aerobe eller anaerobe løbetræningspas. I kampsæsonen udføres 1-2 styrketræningspas og 1-2 aerobe eller anaerobe løbetræningspas per uge.

### Testning

Testning udføres for at motivere udøverne og for at evaluere den fysiske træning. Testene gennemføres primært før (maj, juni) og efter (september) sommertræningsperioden (figur 2). Testene inkluderer 1 RM-testning i øvelserne bænkpres og squat, samt måling af hoppehøjde (CMJ) og hoppehøjde med ½ kropsvægts ekstra belastning (i form af vægtstang) på nakken (CMJ+½Kropsvægt). Rationen mellem CMJ og CMJ+½Kropsvægt er et simpelt redskab til at sikre progression i eksplosiv muskelstyrke. Styrke/spændst ratio, som den også kaldes, beregnes ved  $CMJ+½Kropsvægt/CMJ$



**Figur 2.** Oversigt over et typisk periodiseret forløb på 1 år. I sommertræningsperioden udfører spillerne 2-3 styrketræningspas per uge og udfører ligeledes 2-3 aerobe eller anaerobe løbetræningspas. I kampsæsonen udføres 1-2 styrketræningspas og 1-2 aerobe eller anaerobe løbetræningspas per uge.

x 100. Hvis ratio for en given udøver er under 50, bør den respektive udøver prioritere styrketræning i den fremtidige træning for at øge hoppehøjden, hvorimod - hvis ratio er over 50 - udøveren med fordel kan sætte mere fokus på springtræning for sikre progression. Det er dog vigtigt at pointere, at hvis udøveren præsterer under middel i hoppetesten, bør udøveren til en hver tid fokusere på begge dele.

Med hensyn til testdata præsenteret i tabel 1 skal det præciseres, at data i højere grad beskriver niveauet i disse test for elitehåndboldspillere end det illustrere træningsforbedringer hen over sommertræningen. Dette skyldes, at det ikke er de samme spillere som går igen i test efter test og at der netop er stor udskiftning på holdene i denne periode. For individuelle data henvises til figur 3.

Damer	Juni 2002	September 2002	Juni 2003	September 2003	Juni 2004	Juni 2005
Kropsvægt (kg)	69 ± 6	72 ± 6	70 ± 8	72 ± 7	68 ± 5	68 ± 4
CMJ (cm)	35 ± 4	35 ± 4	37 ± 4	36 ± 4	38 ± 4	39 ± 4
CMJ+½Kropsvægt(cm)	20 ± 4	21 ± 4	23 ± 4	20 ± 4	23 ± 3	24 ± 3
1 RM Bænkpres (kg)	54 ± 9	57 ± 10	58 ± 6	58 ± 7	61 ± 9	58 ± 9
1 RM Squat (kg)	96 ± 17	101 ± 22	95 ± 15	108 ± 22	109 ± 19	125 ± 20

Herrer	Juni 2002	September 2002	Juni 2003	September 2003	Juni 2004	Juni 2005
Kropsvægt (kg)	91 ± 7	90 ± 9	90 ± 7	93 ± 5	90 ± 7	94 ± 8
CMJ (cm)	44 ± 5	49 ± 7	48 ± 5	48 ± 3	47 ± 6	47 ± 6
CMJ+½Kropsvægt(cm)	25 ± 3	29 ± 3	28 ± 2	26 ± 3	26 ± 4	27 ± 4
1 RM Bænkpres (kg)	107 ± 15	116 ± 18	115 ± 15	125 ± 15	115 ± 17	118 ± 13
1 RM Squat (kg)	159 ± 24	160 ± 14	163 ± 22	193 ± 29	164 ± 29	171 ± 11

**Tabel 1.** Data stammer fra et dame- og et herrehold placeret i top 3 i den danske håndboldliga. Testene er udført før (juni) og efter (september) sommertræningsperioden i 2002 og 2003. I 2004 og 2005 blev udøverne kun testet før sommertræningsperioden. Testene inkluderede: måling af kropsvægt, 1 RM-testning i øvelserne bænkpres og squat samt måling af hoppehøjde (Counter Movement Jump, CMJ) og hoppehøjde med ½ kropsvægt på nakken (i form af en vægtstang (CMJ+½Kropsvægt)). Data er vist som mean ± SD.



## Diskussion

Håndbold er en kompleks sport og håndboldspillere kan være succesfulde på trods af forskellige profiler med hensyn til teknisk, taktisk og fysisk niveau. Det fysiske niveau er dog i mange tilfælde en relativ nem parameter at ændre i positiv retning. Graden af succes med den fysiske træning afhænger af styrketræningsprogrammernes effektivitet og overførbarheden fra styrketræningslokalet til håndboldbanen. Derudover kan et styrketræningsprogram være nok så godt, men det kan miste sin effekt fordi udøveren ikke træner optimalt. Af den grund er supervision og motivation af udøveren under træning yderst vigtig.

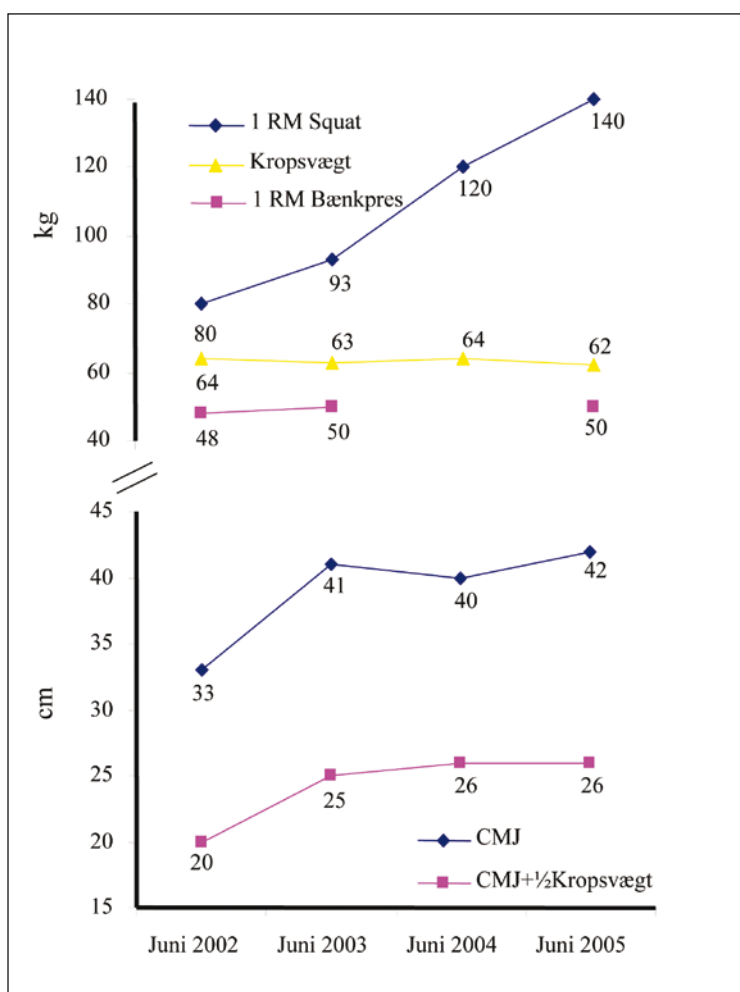
Træningsbelastningen er den mest udslagsgivende parameter i et styrketræningsprogram. Derfor skal træningsbelastningen være individuelt tilpasset og udøveren skal konstant motiveres til at løfte med tungere og tungere belastning som tiden skrider frem.

Sideløbende træning (træning med bold, springtræning, aerob og anaerob løbetræning samt fritidsinteresser) skal konstant tages med i overvejelserne, når træningen skal planlægges og periodiseres. I denne proces er kommunikation mellem cheftræner og fysisk træner en nødvendighed. Når spillere er i rehabiliteringsforløb i samarbejde med fysioterapeuter skal træningen ligeledes afpasses i henhold hertil, hvorfor den fysiske træner på samme måde skal have en tæt dialog med den respektive fysioterapeut.

Til sidst skal vigtigheden at optimal ernæring i forbindelse med træning pointeres.

## Konklusion

“You don't play sports to get fit, you get fit to play sports”. Derfor skal fysisk træning af håndboldspillere omfatte styrketræning, da vi ved, at styrketræning påvirker muskelmasse, muskelstyrke og eksplosiv muskelstyrke i positiv retning. Herved øges spillernes præstationsevne, og de bliver mere resistente overfor skader og overbelastning. Styrketræningen bør inkludere flerledsøvelser og vægtløftningsøvelser med tunge belastninger og udført med størst mulig indsats i hver repetition.



**Figur 3.** Testresultater fra en kvindelig håndboldspiller. Testene inkluderede: måling af kropsvægt, 1 RM-testning i øvelserne bænkpres og squat samt måling af hoppehøjde (Counter Movement Jump, CMJ) og hoppehøjde med 1/2 kropsvægt på nakken i form af en vægtstang (CMJ+1/2Kropsvægt).

## Kontaktadresse:

Cand.scient. Thue Kvorning  
 Institut for Idræt og Biomekanik  
 Syddansk Universitet Odense  
 Campusvej  
 5230 Odense M  
 Mail: tkvorning@health.sdu.dk

Denne artikel er søgt skrevet fra en så praktisk synsvinkel som muligt. Artiklen bygger således på forfatterens praktiske erfaringer fra arbejde med fysisk træning af den absolutte elite inden for dansk håndbold. Træningsmetoderne er dog videnskabeligt forankret og konstant evalueret i forhold til den nyeste forskning og litteratur grundet forfatterens primære forskningsområde, der ligger indenfor styrketræning.

# Styrketræning i fodbold

## – hvilke overvejelser skal gøres, og hvorfor?

Af seniorforsker, PhD. Jesper Løvind Andersen, Institut for Idrætsmedicin, Bispebjerg Hospital

Fodboldspillere på topplan har i sammenligning med atleter i udholdenhedsidrætsgrene en relativt beskedent maksimal iltoptagelse i størrelsesordenen 60-65 ml kg<sup>-1</sup> min<sup>-1</sup>, og altså et tilsvarende kondital (Mohr et al., 2003, Bangsbo et al., 1994, Wisløff, 1998). Tilsvarende er de tal man har målt på isoleret muskelstyrke hos elite-fodboldspillere ikke specielt bemærkelsesværdige, hverken i absolutte eller relative mål, set i forhold til hvad atleter i styrkeidrætsgrene kan præstere (Hoff, 2005, Aagaard et al., 1996).

Fodbold er en idrætsgren der er meget intervalbetonet, hvor korte arbejdsperioder med lav, moderat og høj intensitet konstant afløser hinanden. Detaljerende opmålinger af arbejdsprofilen hos professionelle fodboldspillere viser, at spillere skifter arbejdsmonter hver 4-6 sekund (f.eks. mellem langsomt løb, sprint, afsæt til hovedstød, jogging osv.). Det vil i praksis sige, at spillerne fortager 1350 aktivitetsskift i løbet af de 90 minutter, en fodboldkamp varer (Mohr et al., 2005). Videnskabelige studier, der har evalueret arbejdsmonter og arbejdsbelastning under elite fodboldkampe over de sidste 30 år, peger alle i samme retning, nemlig mod at arbejdsbyrden har ændret sig betydeligt de sidste 10-20 år (Mohr et al., 2003, Bangsbo et al., 1994, Reilly & Thomas, 1976, Mayhew & Wenger, 1985).

Den totale distance, elitefodboldspillere dækker i en kamp, er forblevet relativt uforandret de sidste 20 år. Til gengæld er den distance, spillerne dækker i "hurtigt løb" og "sprint", blevet øget betydeligt (Mohr et al., 2003).



Gentaget hurtigt løb og sprint er ikke kun metabolisk udfordrende, men kræver også styrke. Der er ikke nogen tvivl om, at fodboldspillet er blevet mere fysisk krævende, og det ser i høj grad ud som om de fysiske landvindinger i de kommende år ligger i en større anaerob kapacitet og en større muskelstyrke frem for i en væsentlig forbedring i den aerobe kapacitet (øget kondition).

Selvfølgelig er det vigtigt at understrege, at fodbold stadig er et løbespil og at fodboldspillere er "blandingsatleter", der ikke kan fokusere alene på muskelstyrke og anaerob kapacitet, men også må træne udholdenhed.

### Hvorfor er det så vigtigt med styrketræning?

Når fodboldspillere udfører styrketræning, er det vigtigt at have for øje hvorfor. Det er således ikke i sig selv et mål

kun at blive "stærkere" - målet med styrketræningen er at øge løbehastigheden, øge accelerationen i en sprint og evnen til deceleration, forbedre spring- og tacklefærdigheder og måske at udgå bestemte typer af skader med udgangspunkt i manglende styrke i specifikke muskelgrupper. Et relativt nyt norsk studie på semiprofessionelle spillere viser en meget god korrelation mellem 10 m sprint-tider og maksimal styrke målt som 1 RM (one repetition maximum) i en standardiseret benbøjningsbevægelse (Hoff & Helgerud, 2003). Denne korrelation var også til stede for 30 m sprint og hoppehøjde, men dog i mindre grad. Modsat viser studier af f.eks. boldsparkehastigheden, at styrketræning ikke på kort sigt medfører en fremgang i hastighed selv om der parallelt kan måles en fremgang i både maksimal isometrisk og dynamisk muskelstyrke (Aagaard et al., 1996). I sidste ende hersker der dog ikke nogen tvivl om, at forøget muskelstyrke i benene hos fodboldspillere vil indvirke positivt på deres præstationer på banen.

### Styrketræning som middel til hurtighed

I fodbold - som det spilles i dag - er den måske allervæsentligste fysiske egenskab hurtighed. Hurtighed er en kompleks fysisk egenskab, der bestemmes og begrænses af egenskaber i både nervesystemets evne til at aktivere musklerne, men også musklernes sammensætning (fordelingen af hurtige og langsomme muskelfibre) samt en lang række faktorer i samspillet mellem nervesystemet og musklerne. Det

bliver ikke mindre komplekst i en fodboldsituation, hvor "hurtighed" også kan defineres ud fra evnen til hurtige opbremsninger, retningsskift og acceleration fra konstant skiftende positioner. En række faktorer i nervesystemet og musklerne er overvejende genetisk bestemte, og kan kun til en vis grad forbedres efter devisen "at man ikke kan gøre en skildpadde til en hare, men kun til en hurtig skildpadde". Noget kan dog trænes, både i nervesystemet og i musklen. En forøget muskelstyrke vil alt andet lige, hvad enten den hidrører fra forandringer i nervesystemet eller i musklen, lede til en forøget løbehastighed og accelerationsevne (Aagaard, 2004). Man kan altså i tilrettelæggelsen af sin styrketræning rette denne både mod musklen (typisk for at opnå hypertrofi), samt mod nervesystemet (f.eks. for at opnå øget aktiveringsevne, nedsat inhibering og i sidste ende øget RFD (rate of force development))(Aagaard, 2004). Hvad enten man går den ene eller den anden vej (i fodbold vil man typisk gå begge veje) kan man betragte styrketræning som en genvej til den ønskede hurtighed.

Når styrketræning for fodboldspillere på eliteplan planlægges, skal der tages hensyn til andre typer af fysisk træning (og selvfølgelig også taktisk og teknisk træning). I særdeleshed kan det det være svært at passe styrketræning ind i et program med træningspas, der f.eks. er målrettet mod aerob forbedring eller vedligeholdelse, men et lige så stort problem er den stigende spilbelastning, der ligger på elitespillere. For de bedste hjemlige spillere varer spilsæsonen 8-10 måneder. Det vil sige, at forberedelsesperioden, der leder op til konkurrencesæsonen, ofte er meget kort, blandt andet fordi spillerne også skal have ferie mm. Typisk vil en forberedelsesperiode uden "betydende" kampe kun vare 5-7 uger, og i den periode skal der arbejdes meget målrettet med styrketræningen. Her vil træningen typisk være rettet mod muskelhypertrofi, og senere mod en maksimering af styrken. Relativt hurtigt vil man gå fra f.eks. 3 styrketræningspas om ugen ned til 2 styrketræningspas og senere - omkring sæsonstarten - ned på 1 til 1½ pas om ugen, hvori der ind-

går betydende mængder træning med tunge vægte. Samtidigt vil man gå fra et stort volumen i træningen mod færre serier og gentagelser, men med større vægte. Denne træning vil sideløbende blive fulgt op af overførselstræning (f.eks. eksplosiv styrke med submaksimale vægte, plyometrisk træning og diverse former for springtræning). I selve spillesæsonen er der i praksis ikke tid til maksimerende styrketræning, idet det ofte vil gå ud over og tage tid fra anden nødvendig træning og kampe. Den maksimerende træning vil ligeledes være mere restitutionskrævende, hvilket er u hensigtsmæssigt i denne periode. De bedste spillere vil i en 10 måneders periode deltage i 60 kampe for deres klubhold, samt yderligere 5-10 landskampe. Et sådant program vil i sagens natur omfatte mange uger, hvor der spilles weekend/midtuge/weekend/midtuge osv. - der vil altså være kamp næsten hver tredje dag. Givet er, at det at spille en fodboldkamp på topplan slider på muskler, bindevæv og led og gør restitution til en nødvendighed. Denne nødvendighed kombineret med en del rejseaktivitet gør, at det i spilsæsonen er meget vanskeligt at få indpasset hele styrketræningspas på en systematisk måde.

### Styrketræning på post-kampdage

Normalt vil træning på post-kampdage for det meste bestå af kortvarig lav-intensiv aerob træning kombineret med f.eks. bevægelighed og lignende. Dette primært fordi spillerne behøver restitution, og sekundært fordi man ikke ønsker at taksere musklernes glykogenlagre yderligere. Musklernes glykogenlagre er på restitutionsdagen stadig kun omkring 50% af den fyldte tilstand og fyldes kun langsomt op (Bangsbo et al. 2006). Restitutionsdagen er således hverken velegnet til hård aerob og anaerob træning eller styrketræning med stort volumen. Til gengæld kan man med en vis omtanke bruge disse dage til vedligeholdelse af den generelle muskelstyrke ved at gennemføre korte styrketræningssessioner hvor der udføres få "basal"-øvelser (f.eks. benbøjninger, benpres, knæekstensioner og baglårs-curl) i få serier (2-4) med et begrænset antal gentagelser (4-8) og en belastning, der ligger 10-20% under

den tilsvarende 4-8 RM. Erfaringsmæssigt kan denne type af træning efter en tilvænningsperiode relativt nemt passes ind i spillerens træningshverdage og være medvirkende til at opretholde muskelstyrken, eller måske mere realistisk forsinke eller formindske et næsten uundgåeligt tab i muskelstyrke og -volumen - et tab, der ellers erfaringsmæssigt vil komme i et sammenpresset spilleprogram. På nuværende tidspunkt ligger der desværre ikke noget videnskabeligt forsøgsmateriale til grund for ovenstående - i det mindste ikke noget materiale, der er udført på det absolutte eliteniveau.

### Kontaktadresse:

Seniorforsker  
Jesper Løvind Andersen  
Institut for Idrætsmedicin  
Bispebjerg hospital  
2400 København NV  
Mail: jand0085@bbh.regionh.dk

### Referencer:

- Bangsbo J. Acta Physiol. Scand. 151, suppl. 619, 1994
- Hoff J. J. Sports Sci. 23, 573-582, 2005
- Hoff J, Helgerud J. In, Football (soccer), New developments in physical training research. ISBN 82-471-5115-4, 2003
- Mayhew SR, Wenger HA. J. Human Mov. Stu. 11, 49-52, 1985
- Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J. J. Sports Sci, 21, 519-528, 2003
- Mohr M, Krstrup P, Bangsbo J. J. Sports Sci, 23, 593-599, 2005
- Reilly T, Thomas V. J. Human Mov. Stu. 2, 87-97, 1976
- Wisløff U, Helgerud J, Hoff J. Med. Sci. Sports Exerc. 30, 462-467, 1998
- Aagaard, J. Musculoskelet Neu-roal Interact, 4, 165-174, 2004
- Aagaard P, Simonsen EB, Trolle M, Bangsbo J, Klausen K. Acta Physiol. Scand. 156, 123-129, 1996.



# Næring til muskelvækst

Af Mette Hansen, cand.scient i Human ernæring og idræt, PhD-stud., Institut for Idrætsmedicin, Bispebjerg Hospital

## Styrketræning skaber rammerne for vækst – men der skal næring til

Muskelvækst er resultatet af en længere periode, hvor den gennemsnitlige muskelproteinsyntese har været højere end muskelproteinnedbrydningen. Det er velkendt, at styrketræning har en anabol effekt på muskelmassen. Efter et intensivt styrketræningspas er målt en stigning i muskelproteinsyntesehastigheden i op til 48 timer efter arbejdets ophør (47). Dette har en positiv effekt på muskelproteinbalancen, men effekten bliver dog modvirket af en samtidig stigning i muskelproteinnedbrydningen (47). Trænes der på tom mave efter en nats faste, vil nettomuskelproteinbalancen forblive negativ, så længe kroppen ikke for tilført energi og næring via kostindtag (5; 47). Dette vil føre til et nettotab af muskelproteiner.

Den positive effekt af kostindtag på nettoproteinbalancen i forbindelse et styrketræningsforløb afhænger af mange faktorer. Specielt synes kroppens energistatus, kostens indhold af proteiner (proteinmængde, timing af proteinindtag i forhold til udførelse af træning, proteinkilde og aminosyresammensætningen) samt atletens alder, hormonelle profil og træningsstatus at have betydning for responset på fødevarerindtag i forbindelse med muskelopbyggende træning.

## Betydning af kostens energiindhold

En positiv energibalance under et træningsforløb stimulerer til muskelvækst ved at påvirke den hormonelle profil i anabol retning. Yderligere er der en ekstra energiomkostning, der skal dækkes ind, når kroppens proteinindhold skal øges. Det koster 3-5 ATP ved syntetisering af en peptidbinding, hvilket forklarer, hvorfor vedligeholdelse af kroppens proteiner alene udgør 20% eller mere af energiforbruget i hvile. Skal antallet af strukturelle muskelproteiner derudover øges, er det derfor anbefalelsesværdigt at være i en moderat positiv energibalance (~ +2 megaJoule (mJ)/dag), hvis muskelvækst har høj prioritet (61; 67). Energien, der ikke bruges til muskelvækst, vil blive lagret som fedt. Sidstnævnte påpeger, at energiindtaget i de fleste tilfælde ikke bør overdrives, hvis kropssammensætningen skal optimeres.

## Det daglige proteinbehov under muskelopbyggende træning

Den officielle proteinanbefaling i Danmark lyder på 10-20% af det totale energiindtag (E %; energi %) fra protein (44). Reelt set vil proteinbehovet for de fleste danskere i energibalance være dækket ved et indtag på 8-10 E% protein. Anbefalingen er fast højere af hensyn til, at det er svært at sammen-

sætte en kost efter dansk madkultur med et lavere proteinindhold, samt at et højere indtag ikke er forbundet med sundhedsrisici, måske tværtimod (44). Mere end 95% af befolkningen indtager mere end 10 E% protein ifølge undersøgelser af danskernes kostvaner. Kun personer med et lavt energiindtag (< 6,5 MJ/dag) kan få svært ved at få dækket det absolutte proteinbehov i gram/kropsvægt/dag, hvis de ikke øger det relative indtag af protein.

Undersøgelser tyder på, at proteinbehovet målt i gram per kg kropsvægt øges ved opstart af et styrketræningsforløb. Dette synes logisk i kraft af, at hård styrketræning er vævsødelæggende og derfor skaber et ekstra behov for aminosyrer til genopbygning af muskelproteinstrukturer og en netop tilvækst af strukturelle muskelproteiner (60).

Der er stor diskussion om, hvor meget protein, der bør anbefales i forbindelse styrketræning målrettet mod muskelvækst (60). Der er undersøgelser, der understøtter, at styrkeatleter bør indtage omkring dobbelt så meget protein som de generelle anbefalinger (0,8 g protein/kg/dag)(44), hvilket understøttes af resultater fra nitrogenbalancestudier, der indikerer, at proteinbalancen øges ved stigende indtag af protein (62). Evidensen for en øget muskelvækst i relation til de observe-





rede positive nitrogenbalancer er dog meget sparsom (60). Endvidere er der fund, der viser, at den myofibrillære proteinsyntese, målt op til et døgn efter styrketræning, ikke stimuleres mere, såfremt det relative proteinindtag øges til 28 E% protein (svarende til ca. tre gange det anbefalede niveau) frem for et indtag på 7 E% protein (65).

Efter regelmæssig træning i få måneder er der målt en bedre proteinudnyttelse (41), dvs. at en større andel af de aminosyrer, der frigives ved nedbrydning af kropsproteiner, genanvendes i syntesen af nye proteiner i stedet for at blive videre nedbrudt. Hos trænedede personer er yderligere målt en mindre stigning i proteinsyntesen efter styrketræningspas (46; 48), hvilket kan relateres til at muskeltilvækstraten er faldende med tiden trods progressiv styrketræning. I sammenhæng med en bedre udnyttelse indikerer disse observationer, at proteinbehovet er størst ved opstart af styrketræning. Dette er dog en problemstilling, der stadig diskuteres (60) og kan problematiseres, da muskelmassen (ideelt set) ændres med tiden og proteinanbefalinger normalt opgives i g protein/kg kropsvægt/dag i stedet for g protein/kg mager legemsmasse/dag.

Hvis det samlede energiindtag øges i overensstemmelse med det øgede energiforbrug ved træningen, er proteinmangel normalt ikke den begrænsede faktor for muskeltvækst i forbindelse med træning. Specielt ikke hvis energiindtaget øges ud over energiforbruget for at maksimere muskeltvæksten, samt hvis der spises en varieret kost efter anbefalingerne (44). Styrkeatleter vil i den forbindelse opnå et proteinindtag på 2 g protein/kg/dag eller mere ved et proteinindtag indenfor det anbefalede relativ interval for proteinindtag (10-20 E% protein)(20; 60). Trods uenighed om proteinanbefalingen opgjort i g protein/kg/dag er der derfor enighed om i litteraturen, at proteintilskud i form af pulver og proteinbar'er ikke er nødvendige for at dække det totale daglige

proteinbehov til at opnå muskeltvækst i forbindelse styrketræning (60).

Overskud af aminosyrer vil enten blive nedbrudt og anvendt som energikilde (54) eller blive omdannet til fedt ved en positiv energibalance. I overensstemmelse hermed er der målt en mindre tilbageholdelse af nitrogen (protein) ved højt indtag af protein (1,6-2 g protein/kg/dag) i forhold til mindre (0,8-1 g protein/kg/dag)(13; 42). Faldet i udnyttelse af protein synes at være større for proteinkilder, der hurtigt nedbrydes og optages til blodbanen (sojaprotein, valleprotein) i forhold til protein, der fører til en langsom og mere jævn stigning i aminosyrekoncentrationen i blodet (mælkeprotein, kasein)(42).

Mange styrkeatleter er meget fokuserede på at indtage store mængder protein. En meget ensidig proteinrig kost (> 40 E% protein) vil potentielt øge risikoen for mangel på andre næringsstoffer. I relation til muskelopbygning skal det endvidere påpeges, at fedtfattige, proteinrige fødevarer (fisk, magert kød) mætter mere i forhold til fedtrige fødevarer eller energiholdige drikke (25; 43). En positiv energibalance har, som tidligere anført, en positiv indflydelse på proteinbalancen. En kost med mange fedtfattige, proteinrige fødevarer kan derfor gøre det sværere at få skabt en positiv energibalance uden at føle sig ubehagelig overmæt. Denne problemstilling forstærkes yderligere af, at proteinrig kost har en højere termogenetisk effekt sammenlignet med kost med et mindre proteinindhold, hvilket vil forrykke balancen mellem energiforbrug og -indtag i den forkerte retning (25; 39). Personer med nyreproblemer vil endvidere have svært ved at tolerere en proteinrig kost.

I stedet for at fokusere på at øge det relative proteinindtag (E%), er der nyere forskning, der viser, at der i relation til muskeltvækst givetvis er mere at hente ved at flytte fokus fra det totale daglige proteinindtag til en optimering af timingen af proteinindtaget i forhold

til træningstidspunktet, samt sammensætningen af måltidet umiddelbart før og efter træning.

### Timing af proteinindtaget i forhold til træning

Betydningen af timing af proteinindtaget i forbindelse med udførelsen af styrketræning er undersøgt i en række akutte (6; 10; 40; 55; 58; 59) og langvarige træningsstudier (1; 12; 14; 15; 22; 23; 27; 28; 52).

Der er veldokumenteret evidens for at indtag af protein i umiddelbar tidsmæssig tilknytning til træningstidspunktet øger den træningsinducerede stigning i muskelproteinsyntesehastigheden (6; 10; 40; 56). Selv få gram protein fremkalder en positiv proteinbalance (10).

Fundene fra de akutte studier understøttes af en øget muskeltvækst i en række træningsstudier (1; 22; 28). Ved styrketræning af ældre, raske personer blev der efter 12 ugers træning fundet en større stigning i muskelmasse og muskelstyrke hos den gruppe af ældre, der indtog et kosttilskud (10 g protein, 7 g kulhydrat og 3 g fedt) umiddelbart efter træningen i forhold til gruppen, der først fik kosttilskuddet to timer senere (22). Ved styrketræning af raske, unge personer (1) samt unge personer (28), der var indstillet til operation for korsbåndskade, blev der ligeledes observeret en større fremgang i styrke og muskelmasse, såfremt styrketræningen blev suppleret med et timet proteintilskud. Den positive effekt af proteintilskud i forbindelse med træning i forhold til muskeltvækst er dog ikke fundet i alle studier (12; 14; 15; 23; 27). Betydningen af proteinindtag i tilknytning til træning synes at have størst indflydelse på muskeltvækst, såfremt personerne har fastet i flere timer før og derfor er i negativ proteinbalance. Endvidere kan den manglende forstærkning af træningsinduceret muskeltvækst ved timet proteinindtag delvist forklares ved lav compliance og de anvendte metoders sensitivitet i



relation til at detektere små forskelle i muskeltvækst. Selv efter flere ugers træning er det små forskelle, der maksimalt kan være tale om, når en potentiel synergistisk effekt af timet proteinindtag eller anden kostintervention skal detekteres (67). For både eliteatleten, men også for den muskelsvækkede syge patient, kan små forskelle dog have en afgørende betydning for præstationsevnen i henholdsvis sportsarenaen og hverdagen.

Resultater i forbindelse med et enkeltstående styrketræningspas har vist en mere positiv effekt på muskelproteinbalancen, såfremt tilgængeligheden af aminosyrer i blodet efter en nats faste øges før frem for umiddelbart efter styrketræningspasset (59). Dette forklares fysiologisk ved en øget blodtilførsel til de arbejdede muskler under træningen og en hertil relateret øget aminosyretilførsel og -optagelse i musklerne, når blodets aminosyrekoncentration er blev øget inden muskellarbejdet (59). Tilsvarende test er efterfølgende udført med indtag af 20 g helprotein (valleprotein) frem for indtag af frie aminosyrer (56). Ved indtag af helprotein blev der ikke detekteret forskel i forbedringen af muskelproteinbalancen under og i timerne efter træningens afslutning afhængig af, om proteintilskuddet var givet før eller en time efter arbejdets ophør (56). Stigningen i aminosyretilgængeligheden efter indtag før arbejdet var ved start af arbejdet i dette forsøg (56) kun 30% i mod 100% i det tidligere studie (59). Dette påpeger, at hvis den positive effekt af øget blodflow til de arbejdende muskler skal udnyttes til forbedring af aminosyreoptagelsen, bør helprotein ikke indtages umiddelbart før, men tidligere (1-2 timer før arbejdet) for at give tid til nedbrydning og optagelse fra tarmen.

### Betydningen af aminosyre-sammensætningen, mængden og typen af protein for optimering af muskeltvækst

Det er optimalt set ikke nok at se på mængden af protein i forbindelse med et timet proteinindtag. Aminosyresammensætningen, herunder specielt mængden af essentielle aminosyrer (EAA), samt typen af protein, har en meget betydningsfuld indflydelse på stigningen i proteinsyntesen. Fokus på kvalitet frem for kvantitet ved indtag af protein i umiddelbar forbindelse med træning vil derfor i flere situationer have en mere fremmende effekt på muskeltilvæksthastigheden under et styrketræningsforløb.

#### Essentielle aminosyrer (EAA)

Tilgængeligheden af de rigtige byggesten i form af aminosyrer er afgørende for, hvorvidt syntesen af nye muskelproteiner kan forløbe. Indtag af en lille mængde EAA har derfor en større effekt på muskelproteinsyntesen end en stor mængde ikke-essentielle aminosyrer i kraft af, at de ikke-essentielle aminosyrer ikke synes at være en begrænsede faktor for muskelproteinsyntese-hastigheden (10; 55; 59). Hypotetisk kunne der dog opstå en situation, hvor proteinsyntese-hastigheden, grundet høj tilgængelighed af EAA, accelereres i en sådan grad, at tilgængeligheden af ikke-essentielle aminosyrer bliver begrænsende for syntesen. Da vi ved indtag af almindelig fødevarer indtager et mix af EAA og ikke-EAA vil denne situation givetvis ikke opstå.

I hvilesituationen falder muskelproteinsyntese-hastigheden igen efter få timer ved tilførsel af EAA, selv hvis en vis tilgængelighed af EAA opretholdes (7). Ved at styrketræne er det imidlertid muligt at opretholde proteinsyntese-hastigheden høj over en længere periode og derved potentielt øge udnyttelsen af kostens proteiner til muskeltvækst.

#### Timet proteinmængde

Mængden af protein, der skal indtages efter træning for at stimulere muskelproteinsyntesen maksimalt, er ikke

fastlagt og synes at afhænge af bl.a. alder og den øvrige ernæringsstatus. Evidensen fra litteraturen tyder på, at der er tale om et dosis-responsforhold indtil aminosyretilgængeligheden har opnået et niveau på omkring 50% i forhold til faste (6; 10; 16; 49; 50; 55). Dette mæthedspunkt for stimulering af muskelproteinsyntesen svarer til et indtag på omkring 20-25 g protein svarende til ca. 10 g EAA (16; 50). Et højere indtag og dermed højere koncentration af EAA synes generelt ikke at stimulere den myofibrillære proteinsyntese yderligere (16). Uafhængig af EAAs rolle som byggesten er der dog evidens for, at forgrenede aminosyrer (specielt leucine) i sig selv har en stimulerende effekt på muskelproteinsyntesen og kan øge det maksimale loft for stigning i syntese-hastigheden ved proteinindtag.

#### Betydningen af aminosyren leucine for stimulering af proteinsyntesen – med fokus på de ældre

Responset på indtag af protein og den opnåede muskelproteinsyntese-hastighed er gentagne gange blevet observeret at være lavere hos ældre sammenlignet med unge (16; 31; 36; 63-65). Dette gælder både stigningen i proteinsyntesen ved indtag af små mængder protein (~7 g EAA)(31), samt den maksimale stigning målt ved indtag af relativt store mængder EAA (>10-15 g EAA)(16). Ældres nedsatte anabole sensitivitet og stigning i muskelproteinsyntese efter indtag af EAA er blevet relateret til en reduceret expression og aktivering af faktorer i de anabole signaleringsveje i skeletmusklerne (2; 16; 19; 24). For at mindske faldet i muskelmasse med alderen er det derfor, set med ernæringsmæssige øjne, oplagt at forsøge at kompensere for ældres nedsatte sensitivitet over for EAA. Resultater viser, at leucine (de forgrenede aminosyrer, BCAA) kan påvirke mRNA-translations-hastigheden og derved stimulere muskelproteinsyntesen (2; 29; 30; 34; 35). Dette har givet inspiration til undersøgelse af effekten af leucine-tilskud (BCAA) på muskelproteinomsætningen i humane studier





med både unge og ældre personer (32; 36; 37; 51).

Ved at øge andelen af leucine i en blanding af EAA (32) eller lægge et ekstra tilskud af leucine oven i en høj dosis af EAA (51), er der blevet fundet en yderligere stigning i muskelproteinsyntesen hos ældre og dermed kompensering for det aldersrelaterede nedsatte respons på proteinindtag hos ældre. Endvidere er der i en forsøgsgruppe med unge personer i timerne efter styrketræningspas blevet observeret en mindre proteinoxidation og mere positiv helkrops- og muskelproteinbalance, såfremt der blev givet et ekstra tilskud af leucine ud over indtag af kulhydrat/proteindrik (37). Der mangler dog stadig langvarige undersøgelser inden for dette område i relation til den resulterende, langsigtede effekt på muskelmassen i forbindelse med styrketræning.

### Proteintypens betydning for muskelproteinbalancen uafhængig af aminosyresammensætning

Optagelseshastigheden for proteiner er forskellig (8; 17; 57). Kaseinprotein (80% af mælkeprotein) kategoriseres som "langsom" proteinkilde, da det fører til en langsom, jævn stigning i aminosyrekoncentrationen i blodet. I modsætning hertil optages valleprotein (20% af mælkeprotein) og de fleste andre proteinkilder relativt hurtigt. Hovedparten af de proteintilskud, der kan købes for at optimere muskeltvækst i forbindelse med styrketræning, indeholder valleprotein på baggrund af, at aminosyretilgængeligheden, jævnfør ovenstående, har stor indflydelse på proteinomsætningen i skeletmusklerne. I overensstemmelse hermed er der på helkropsniveau blevet målt en større stigning i proteinsyntesen efter indtag af valleprotein sammenlignet med kasein (8; 17; 18). Effekten synes at være helt eller delvist uafhængig af proteinets aminosyresammensætning, men er relateret til proteinets optagelseshastighed til blodet (17; 18). I forlængelse heraf er der fund, der indikerer, at "hurtigt" protein (valle-

protein), specielt hos ældre personer, har en mere fordelagtig effekt på helkropsproteinbalancen end protein, der fører til en langsom stigning i aminosyrekoncentrationen i blodet (18). Dette kan ses i sammenhæng med ældres lavere sensitivitet over for stigning i aminosyretilgængeligheden. Resultaterne understøttes yderligere af et længerevarende studie over 14 dage, hvor der blev fundet en mere positiv nitrogenbalance og en højere helkropsproteinsyntese hos ældre, men ikke yngre kvinder, såfremt den samme proteinmængde blev fordelt ujævnt hen over dagen (via en stor portion protein til frokost, med resulterende stor stigning i aminosyrekoncentrationen i blodet) frem for en mere jævn fordeling af proteinindtaget i løbet af dagen (3; 4). Dette understreger, at der for at overkomme en lavere sensitivitet hos ældre er behov for en større stigning i aminosyretilgængeligheden for at optimere proteinstatus. I kontrast til førnævnte studier er der studier, der har målt en mindre proteinnedbrydning og proteinoxidation, samt samlet set en mere positiv nettoproteinbalance i timerne efter indtag af "langsomme" proteiner (kasein, mælkeprotein) sammenlignet med "hurtige" proteiner (valleprotein, sojaprotein) til trods for, at de "hurtige" proteiner stimulerede helkropsproteinsyntesen mest (8; 11; 17). På helkropsniveau er den langsigtede effekt af forskellige proteintyper på proteinbalancen således ikke fyldestgørende afklaret, specielt ikke i relation til ældre personer.

For muskeltvækst er den resulterende effekt på nettomuskelproteinbalancen og ikke på ovennævnte helkropsproteinbalance afgørende. Den større stigning i helkropsproteinsyntesen ved indtag af "hurtigt" protein (sojaprotein) kan delvist tilskrives en større stigning i syntese af leverproteiner i forhold til efter indtag af "langsom" mælkeprotein (11). På muskelniveau er der derimod målt både ingen (57) og en mere positiv effekt af indtag af "langsom" kaseinprotein frem for "hurtigt" valleprotein på muskelnettoprotein-

balancen efter styrketræningspas (45). En mere fordelagtig effekt af "langsomme" proteinkilder understøttes af, at der ved sammenligning af indtag af samme mængde protein fra mælkeprotein frem for sojaprotein efter et styrketræningspas er målt en større stigning i EAA-optagelse over det trænedes ben, som et udtryk for øget muskelproteinsyntese (45). I overensstemmelse hermed er der hos unge målt en større stigning i muskelproteinsyntesen i timerne efter et styrketræningspas i forbindelse med indtag af skummetmælk sammenlignet med indtag af sojadrik - dette trods samme proteinmængde (18g), energiindhold (750 KJ) og makronæringsstofsammensætning (66). I et mere langsigtet perspektiv har et enkelt styrketræningsstudie, med energikontrolleret kosttilskud umiddelbart efter og en time efter arbejde, ligeledes observeret en større stigning i magerlegemsmasse ved indtag af mælkeprotein frem for kulhydrat (maltodextrin), mens tilskud af tilsvarende energi- og proteinmængde sojaprotein ikke adskilte sig signifikant fra hhv. kulhydrat- og mælkeproteingruppen med hensyn til ændring i magerlegemsmasse (45).

Ovennævnte fund kunne tyde på, at specielt for unge vil et timet indtag af "langsomt" mælkeprotein efter udførelse af styrketræning kunne fremme hastigheden for tilvækst i muskelmasse mere end ved indtag af "hurtigt" protein. I praksis vil der i forbindelse med fødeindtag oftest være tale om et mix af proteintyper (eksempelvis mælkeprotein, 80% kasein, 20% valle), og nyere styrketræningsstudier med unge, trænedes personer har netop vist, at et mix af valle og kasein synes at være fordelagtigt ved opbygning af magerlegemsmasse (33).

### Kulhydrat og fedt ved muskelopbyggende træning

Hård styrketræning øger proteinnedbrydningen. I relation til etablering af en positiv proteinbalance vil en reduktion af den aktivitetsinducerede stigning i muskelproteinnedbrydningen derfor være fordelagtig. Et indtag



af kulhydrat reducerer via en stigning i insulinudskillelse muskelprotein-nedbrydningen i restitutionfasen efter styrketræning (9). Proteinsyntesehastigheden øges derimod ikke ved indtag af kulhydrat alene, med mindre aminosyretilgængeligheden opretholdes ved samtidig indtag af protein (9; 53). Den sammenlagte effekt på proteinbalancen ved indtag af kulhydrat er i sammenligning med indtag af protein relativt mindre og forsinket. Nettomuskelproteinbalancen efter indtag af 35 g kulhydrat efter styrketræning svarer omtrent til balancen efter indtag af blot 3 g EAA (40). Der er dog nødvendigvis ikke tale om enten protein eller kulhydrat. Ved umiddelbart efter det udførte arbejde at kombinere indtag af EAA (for primært at stimulere muskelproteinsyntesen) med indtag af kulhydrat (for primært at hæmme muskelproteinnedbrydningen), er der adderede effekter at hente i forhold til at fremme muskeltilvækst i forbindelse med styrketræning. Det optimale forhold mellem kulhydrat og protein i måltidet efter muskelarbejdet er dog langt fra fyldestgørende klarlagt.

Kulhydratindtag har ikke kun en direkte effekt på muskelproteinomsætningen, men ligeledes en indirekte effekt i forbindelse med styrketræning, da glykogendepoterne spiller en rolle for præstationsevnen i forbindelse med langvarige, udmattende styrketræningssessioner. Tilstrækkelig kulhydratindtag bør derfor sikres i relation til optimering af træningskvalitet og derigennem stimulering af muskeltilvækst og styrkefremgang.

Fedtindhold i måltidet efter et styrketræningspas tyder på at have en positiv, anabol effekt på muskelvækst i sammenhæng med proteinindtag (21). Dette understøttes af, at der er et målt et reduceret testosteronniveau i situationer, hvor fedtindholdet i den generelle kost blev reduceret til under det anbefalede niveau (< 25 % af det totale energiindtag fra fedt)(26; 38). Hvorvidt sensitiviteten for testosteron i den sammenhæng påvirkes, er så vidt vides ikke undersøgt. Indtil dette felt er

undersøgt nærmere, er der ikke grundlag for at afvige fra de generelle fedtanbefalinger for at øge muskelvækst, med mindre der er brug for en mere energitæt kost for at øge energiindtaget.

### Konklusion

Den optimale proteintype, mængden og timingen af næringsstofindtagelsen i forbindelsen med muskelopbyggende træning er ikke fyldestgørende undersøgt. Fremtidige studier vil forhåbentlig klarlægge dette, således at individuelle anbefalinger kan fastlægges for specifikke målgrupper (unge, ældre, kvinder, mænd, utrænede og trænede atleter samt syge m.fl.). Foreløbige studier påpeger, at der ud over de gængse næringsstofanbefalinger og kostråd kan opnås fordele ved specielt at fokusere på det måltid, der indtages i forbindelse med styrkebetonet muskelarbejde. Indtagelse af essentielle aminosyrer synes især at kunne understøtte den træningsinducerede, anabole stimulering af muskelproteinsyntesen. Specielt ved træning af ældre indikerer nye resultater, at der i forhold til at modvirke aldersrelateret tab af muskelmasse potentielt kan opnås positive resultater ved indtag af ekstra tilskud af leucine.

### Kontaktadresse:

Cand.scient Mette Hansen  
Institut for Idrætsmedicin  
Bispebjerg Hospital,  
bygning 8, 1. sal  
2400 København NV  
Mail: metteletter@hotmail.com



Referenceliste med 68 referencer kan findes på Dansk Sportsmedicins hjemmeside [www.dansksportsmedicin.dk](http://www.dansksportsmedicin.dk)







# Parkens Privathospital

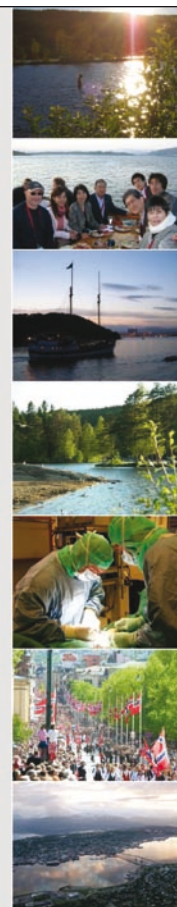
## AMBULANT KLINIK FOR ARTROSKOPISK KIRURGI OG IDRÆTSSKADER

- 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



Second announcement med program er udkommet og findes på [www.ostrc.no](http://www.ostrc.no)

# Ekstrem sport

## – et samfunnsvitenskabelig perspektiv

Af Professor Gunnar Breivik, Norges idrettshøgskole, seksjon for kultur og samfunn

### Innledning

I boka "Making Sense of Sports" hevder Cashmore (5), at det er tre hovedgrunner for idrettens eksistens og vedvarende fascinasjon. Idrett er en form for motvekt mot samfunnets kjedsomhet og kontroll. For det første er samfunnet blitt for forutsigbart og rutinepreget. I idretten dreier det seg derimot nettopp om det uvisse, det usikre. For det andre er livet blitt for sivilisert. I idretten dreier det seg om en slags "survival of the fittest", men på sikker avstand fra den ekte overlevelseskamp i naturen. Idrett er et ritualisert darwinsk overlevelsesspill. For det tredje er livet blitt for trygt og sikkert. I idrett dreier det seg om "manufactured risks that are actually designed in such a way as to preserve natural dangers or build in new ones" (5:8). Disse trekene gjelder i enda høyere grad ekstrem sport.

### Fenomenet

Det brukes ulike ord og uttrykk om fenomenet, for eksempel "spenningsaktiviteter", "ungdomssport", "risikosport", "ekstrem sport", "vannviddsport". De overlapper hverandre mer eller mindre. "Spenningsaktiviteter" er et relativt vidt begrep som brukes om ulike aktiviteter som gir opplevd spenning. Vekten er her på opplevelsen man får. "Ungdomssport" brukes om ulike typer sport som er populært blant dagens unge, først og fremst brettakti-

viteter, men også ulike former for sykelsport (terreng, fjell, utfor osv.), rulleskøyter (inline skating, rollerblades) og annet. "Risikosport" kan defineres som aktiviteter der man må regne med som en seriøs mulighet at man kan bli alvorlig skadet eller dø som følge av aktiviteten. Begrepet omfatter for eksempel klatring, elvepadling, dykking, luftsport, utfor, formel I. Begrepet "vanviddsidrett" innføres av Jantzen og Møller (6) for å dekke aktiviteter som "dyrker mer eller mindre alminnelige risici, ekstreme (over)anstrengelser eller en grotesk formålsløshet" (6:200). Typiske aktiviteter er ekstrem triatlon, klatring, strikkehopp, rave, kroppsbygging. "Ekstrem sport" er en felles betegnelse på aktiviteter som på en eller annen måte er ekstreme – i utholdenhet, teste grenser, fare – sammenliknet med tradisjonell idrett. Betegnelsen ble introdusert på 90-tallet av utøvere, produsenter, markedsførere for å skille de ekstreme aktiviteter fra vanlig sport (7). Ganske raskt ble det etablert egne konkurranser med TV-overføringer som et viktig element. De første Extreme Games ble arrangert i Newport, Rhode Island i 1995 og hadde utøvere fra 25 nasjoner.

På ulik vis fanger de nye aktivitetene inn en utvikling som siden 1970-tallet har ført til en kraftig fornyelse og endring av tradisjonell risikosport. La oss peke på noen hovedtrekk:

- Det har skjedd en videreutvikling, intensivering og differensiering av eksisterende aktiviteter. Eksempelvis er tradisjonell klippe- og isklating differensiert i buldring, topptauing i klatrefelt, klatring på innendørs vegger, teknisk klatring i store fjellvegger, is- og fosseklating, soloklating, ekspedisjonsklating.

- Ny teknologi og innovasjoner har brakt på banen helt nye aktiviteter. Innen luftsport har man fått en rekke nye grener av fallskjermhopping, med nye hoppdresser og skjermer, nye øvelser og konkurranseformer, for eksempel sky board, der man står på brett i fritt fall.

- Utviklingen i nye aktiviteter for å tilfredsstille behovet for spenning har også vært rettet mot andre målgrupper enn ungdom. Barn og foreldre tar del i nye spennende aktiviteter i fritidsparkene. Vanlige folk kan prøve nye typer berg- og dalbane, rafting eller strikkehopp.

- Opplevelsesturismen øker. Man kan både hjemme og i eksotiske, fremmede land få lagt inn utfordringer og turer, vandring og opplevelser, som byr noe annet og mer enn passivt konsum.

- På mange måter synes ekstrem sport å fungere som en slags metafor for sentrale trekk i dagens samfunnsutvikling. Spennende sport brukes i markedsføring og salg. Ekstreme ekspedisjoner til arktiske strøk, til

de høyeste fjelltopper og til de mest utilgjengelige områdene på jorden, er daglig i nyhetsbildet. Det er egne TV-program om de mest ekstreme ulykker og prestasjoner.

Når Beck (1) beslaglegger begrepet risiko for å beskrive de negative, skumle, usynlige farer som vi utsettes for i det senmoderne samfunn, så er dette bare den ene siden av virkeligheten. Samtidig fungerer risiko som et begrep som peker på muligheter. Bruken av risikosport som metafor og dramaturgisk virkemiddel peker på muligheter knyttet til positive begreper som endring, omstilling, fornyelse, utvikling, frihet og mestring.

## En biososial teori

Det trenges flere ulike teorier dersom man ønsker å belyse den positive siden av risikobegrepet og bidra til å forklare hvorfor risikosport og ekstremsport er blitt markante uttrykk for visse sider ved det senmoderne samfunn. Jeg har i andre sammenhenger drøftet bredden og mangfoldet av teoretiske tilnærminger (4). Jeg skal i det følgende innskrenke meg til det perspektivet jeg selv har brukt mest i empirisk forskning på risikosport.

Zuckerman (8) har på mange måter dominert stimuliforskningen de siste decenniene. Zuckerman definerer «sensation seeking» som «the seeking of varied, novel, complex and intense sensations and experiences and the willingness to take physical, social, legal, and financial risks for the sake of such experience». (8:27). Han arbeidet først ut fra teorien om at det finnes et optimalt stimuleringsnivå. Etter hvert fant han at dette ikke holder stikk, verken ut fra våre dagligdagse observasjoner eller ut fra sin forskning. Mennesker vil i en god del situasjoner søke ut over det optimale spenningsnivå. De vil for kortere eller lengre perioder hense seg i en tilstand der stimuleringen er så sterk at de er ute av likevekt og balanse, der angst, frykt og smerte dominerer. Det første hopp i fallskjerm er langt ut over det optimale spenningsnivå. Men ikke alle vil hoppe fallskjerm. Kanskje er 10 prosent det man kan kalle "high sensation seekers" eller høystimulisøkere, mens man i

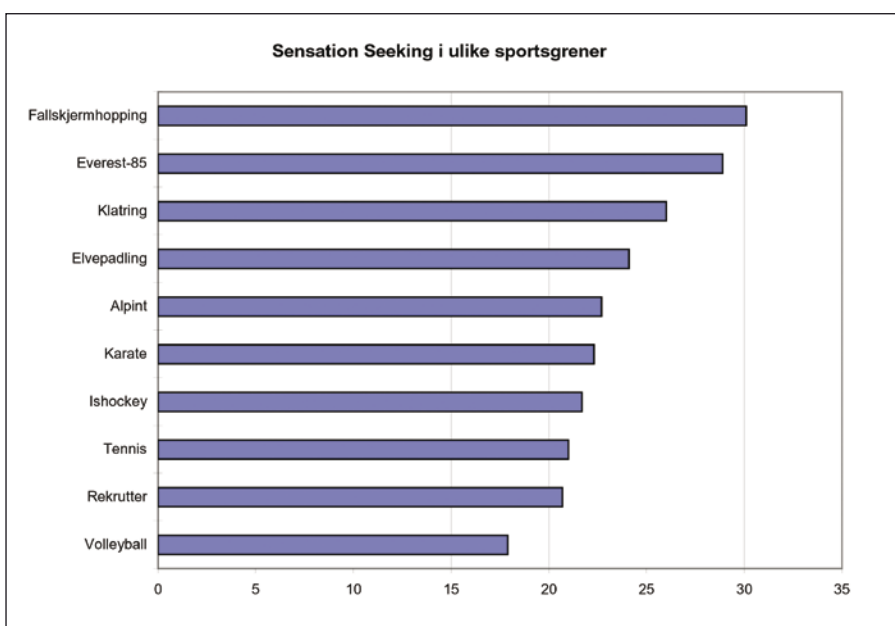
andre enden av skalaen finner lavstimulisøkere. Stimulibehovet i en befolkning følger en normalfordelingskurve. De fleste er et sted "midt på treet". De ønsker "middels sterke" doser av stimulering. Høystimulisøkerne derimot søker aktivt varierte, nye, komplekse og intense stimuli og opplevelser. Og de er villige til å ta fysisk, sosial og økonomisk risiko for å få sterke opplevelser. Det kan virke som om de har en slags stimulihunger som driver dem ut i særlig sterke og dramatiske situasjoner. En av forklaringene kan være at de i særlig grad har positive lystopplevelser knyttet til sterk stimulering, kanskje koblet med tilsvarende lavere fryktopplevelse. Lavstimulisøkerne har på tilsvarende måte sterk opplevelse av frykt når stimuleringen blir sterk.

## Risiko og sport

Høystimulisøkernes strategi i forhold til sport er todelt. For det første er de inntatt mange ulike idrettsgrener og aktivitetstyper. De liker variasjon og kompleksitet. Enda mer typisk er likevel HSS-personenes valg av de mer ekstreme aktivitetsformene. En undersøkelse av de beste norske fallskjermhopperne i 1984 viste at de lå svært høyt i stimulibehov. Det var ikke bare det at de likte fart, spenning og fysiske

utfordringer. De skåret også svært høyt i søken etter alle mulige typer nye opplevelser. De var villig til å prøve nye utfordringer på det ytre og indre plan. Og de likte å feste, slå seg løs og ta sosiale sjanser. En studie av medlemmer av den norske Everest-ekspedisjonen i 1985 viste samme profil (3). Også Everest-klatrerne hadde sterke behov for fysiske stimuli. I tillegg likte de å prøve ut og eksperimentere med nye opplevelser og utfordringer. Tydelig i denne gruppen var en viss rastløs søken etter nye opplevelser. Testene viste at Himalaya-farerne ville taklet rutiner og kjedsomhet temmelig dårlig.

I løpet av de siste 20 år er en rekke utøvere på nasjonalt toppnivå i ulike idrettsgrener testet i forhold til stimulisøking (2). Figur 1 viser noen av resultatene. Som referansegruppe er brukt norske rekrutter. Vi ser at de mer ekstreme risikosportsgrenerne som fallskjermhopping, klatring og elvepadling ligger høyest mens aktiviteter med fart og drama men trygge rammer (ishockey, alpint) og kamp (karate) ligger midt på treet. Roligere kontrollerte aktiviteter som volleyball og tennis ligger lavest. Hovedgrunnen til disse forskjellene skyldes antagelig at mennesker søker arenaer som matcher deres personlige egenart.



Figur 1. Total Sensation Seeking skåre (SSS Form V) hos norske, mannlige landslagsutøvere i forskjellige sportsgrener samt deltakerne på den norske Everest-ekspedisjonen 1985. Norske rekrutter fungerer som kontrollgruppe.



Fallskjermhoppere møter en verden fylt av fart, stress, usikkerhet og risiko. Å hoppe ut av et fly, kjenne brølet fra motorene, presset fra vinden, falle med 180 km fart mot bakken, er en ekstrem opplevelse. Alt er i bevegelse og endring. Selv om man med økende erfaring mestrer denne usikre verden og opplever den mindre dramatisk, må alle gjennom en periode i begynnelsen av karrieren som oppleves som risikofyllt.

Ishockeyspilleren opplever også en turbulent verden. Det er lynraske bevegelser med kølle og puck, sammenstøt, slåssing, og tøffe tak ved vantet. Likevel er dette en arena som står stille. Isen ligger der under deg, vantene omkranser banen. Det er en verden med faste rammer og mulighet til kontroll sammenliknet med fallskjermhopperens verden.

Enda mer kontrollert er det i volleyballspillerens verden. Banen er oppmerket og veggene står stille. Spillerne har bestemte posisjoner og oppgaver, og ballen og dens bevegelser er det som regulerer spillernes atferd. Her er det ikke overraskende tacklinger og harde sammenstøt som i ishockey, eller fritt fall i 180 km/t som i fallskjermhopping.

Ytterligere bekreftelse på teorien fikk vi i forbindelse med testing av alpinister. Vi ville ut fra teorien forvente at utforkjørerne er typiske høystimulisøkere mens slalåmkjørerne har lavere stimulibehov. Testingen av det norske landslaget viste at de typiske utforkjørerne lå høyere i behov for sansestimulering enn slalåm- og storslalåmkjørerne. Faktisk var det slik at alle utforkjørerne lå høyere i stimulibehov enn slalåmkjørerne. Det er en klar indikasjon på at man velger gren innenfor en sport ut fra sine behov for stimulering og sanseopplevelser. Man kan riktignok trene seg opp eller presse seg til å kjøre utfor, selv om man ikke har veldig sterke stimulibehov. Men man vil naturlig føle mindre glede og tiltrekning til denne grenen og må presse seg desto mer. Dersom løypene blir bratte og isete og forholdene vanskelige, vil dette bli enda tydeligere. Da er det de som trives med sterke stimuli, som tåler stress og aksepterer å ta større sjanser, som får fordeler.

Zuckermans teori gir et bra bidrag til å forstå hvordan individuelle forskjeller som i stor grad er medfødt kan være med på å avgjøre hva slags typer arena man trives på i livet. Nøkkelfaktorene er i følge denne teorien behovet for stimulering og spenning på den ene siden og villigheten til å ta risiko og utsette seg for farer på den andre siden. Noen mennesker er nær sagt hektet på sterke opplevelser og intense stimuli. Og de er villig til å ta betydelige sjanser for å oppnå det de ønsker.

### Avslutning

Tradisjonelt har risikosport som idrettslig og samfunnsmessig fenomen vært plassert og studert under rubrikken subkultur. Dette er i ferd med å endre seg. Min påstand er at risikosport, nå under nye betegnelser som ekstremersport og ultrasport, er i ferd med å bli "mainstream", ikke bare i ungdomskulturen men også som konkret symbol for viktige trekk ved dagens allmenne samfunnsutvikling.

Mennesker har til alle tider, ikke bare akseptert risiko, men frivillig utsatt seg for risiko, utviklet og dyrket den. Biososiale teorier som den Zuckerman representerer, vil påstå at det er stabile individuelle variasjoner i behovet for spenning og villighet til å ta risiko. Det er en viss andel av befolkningen som hele tiden utforsker nye muligheter, går inn på nye arenaer, bryter tidligere barrierer. Disse høystimulisøkende risikotakere har de ulike samfunn dradd nytte av til alle tider for å utvikle nye typer samfunnsformer og levemåter. Det som er spesielt i dagens senmoderne samfunn er, at denne høyt profilerte gruppen er blitt en tydelig metafor for sentrale trekk ved den senmoderne samfunnskonstruksjonen. Paradokset er at dette samfunn på den ene siden er ekstremt opptatt av sikkerhet og trygghet. På den andre siden dyrker man endring, innovasjon og risiko. Ekstremersporten blir et slags akseptert mediafokuseret motstykke til den kjedelige kontrollen og forsiktigheten. Tesene til Cashmore om den alminnelige idrettens funksjon i det moderne samfunn gjelder i enda høyere grad ekstremersporten.

Kontaktadresse:

Gunnar Breivik  
Norges idretts-  
høgskole  
Boks 4014  
Ullevål stadion  
N - 0806 Oslo  
Norge



### Litteratur

- (1) Beck, U. (1992) Risk society. Towards a new modernity. SAGE Publications. London.
- (2) Breivik, G. (2000) Sensation seeking in sport. Skrifter i utvalg. Bind 6. NIH. Oslo.
- (3) Breivik, G. (1996). Personality, sensation seeking and risk taking among Everest climbers. International Journal of Sport Psychology. Vol 27 N.3, 308-320.
- (4) Breivik, G. (2001) "Risikoaferd og jakten på spenning." I Thelle, D.S. (red.) På den usikre siden. Risiko som forestilling, atferd og rettesnor. Cappelen Akademisk Forlag. Oslo
- (5) Cashmore, E. (2000) Making sense of sports. Third edition. Routledge. London
- (6) Jantzen, C. og Møller, V. (1994) "Marginalopplevelser og tærskelverdier. Til installering av begrebet vanvidsidræt". I Møller, V., Povlsen, J. Og Lüders, K. (red.) Hooked – om vanvid og æstetik i sport og kroppskultur. Odense Universitetsforlag. Odense.
- (7) Rinehart, R.E. (2000) "Arriving sport: Alternatives to formal sport". In Coakley, J. And Dunning, E. Handbook of sport studies. Sage Publications. London.
- (8) Zuckerman, M. (1994). Behavioral expressions and biosocial bases of sensation seeking. Cambridge University Press. Cambridge.



## Ny bog:

## Fra muskelmasse til massebevægelse

Danskerne dyrker fitness som aldrig før. Omkring 380.000 danskere har et medlemskort til et privat fitnesscenter. Idrættens analyseinstituts nyeste udgivelse, bogen 'Fra muskelmasse til massebevægelse', giver nu et nuanceret indblik i den kommercielle fitness-sektors ukendte og ofte underholdende historie. Fra de første stærke mænd til dagens strømlinede fitness- og wellnesscentre. Samtidig fortæller bogen om de internationale forudsætninger for den hjemlige fitness-sektor, ligesom den diskuterer de væsentligste udfordringer, som den kommercielle købeidræt i dag stiller foreningsidrætten over for. Bogen retter sig mod interesserede i idræt, idrættens kommercialisering og kropskulturens historie, samt ansatte og aktive i fitness-sektoren, som ønsker indsigt i branchen.

*Fra muskelmasse til massebevægelse*

172 sider, illustreret

Pris kr. 250 ekskl. moms

Forfatter: Kasper Lund Kirkegaard, Idrættens Analyseinstitut

Bestilling: [idan@idan.dk](mailto:idan@idan.dk) eller tlf. 3266 1030



## Ny rapport:

## Overblik over den danske fitness-sektor

Idrættens Analyseinstitut har sideløbende med bogen om fitness-sektoren udgivet rapporten 'Overblik over den danske fitness-sektor', der i nøgletal beskriver den danske fitness-sektor på baggrund af en spørgeskemaundersøgelse blandt landets kommercielle og ikke-kommercielle fitnesscentre. Undersøgelsen er den hidtil mest omfattende i fitness-sektoren herhjemme og indeholder en lang række økonomiske og organisatoriske data om landets centre. Samtidig perspektiverer rapporten de mange resultater ved at trække paralleller til udlandet. Rapporten giver bl.a. overblik over:

- centrenes økonomi og ejerforhold
- antal ansatte og ansættelsesforhold i branchen
- centrenes aktiviteter og målgrupper
- karakteristika ved kunder / medlemmer
- abonnementsstyper og -vilkår
- synet på dopingbekæmpelse
- sundhedssamarbejder med det offentlige m.m.

*Overblik over den danske fitness-sektor*

108 sider

Pris kr. 250 ekskl. moms

Forfatter: Kasper Lund Kirkegaard, Idrættens Analyseinstitut

Bestilling: [idan@idan.dk](mailto:idan@idan.dk) eller tlf. 3266 1030



# IDRÆTSMEDICINSK ÅRSKONGRES 2008

## Radisson SAS Scandinavia Hotel, København, 31. januar - 3. 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.

Arrangørgruppen er ved at skabe et godt og spændende program.

Kongressen hovedemner er:

- Tilbage til sport efter ledbåndsskade i knæet
- Antidoping Danmark symposium
- Artrose - er det så slut med sport?
- Forebyggelse af ledbåndsskader i knæet
- Bruskskader og mulig rehabilitering
- Elitær 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 (SAKS), 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.

### Priser for deltagelse

	medlem DIMS/FFI	ikke-medlem
Hel dag	kr. 1.800,-	kr. 2.000,-
Halv dag	kr. 900,-	kr. 1.000,-
Alle tre dage	kr. 3.300,-	kr. 3.800,-

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 underoverskrifter (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 foretrukket 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 indførelse 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

- 10.00 Åbning
- 10.30 Presidents Lecture
- 11.00 Kaffe
- 11.30 (Sal 1) Antidoping Danmark - symposium  
(Sal 2) SAKS - symposium: "Tilbage til sport efter knæligamentskade"
- 12.30 Frokost
- 13.30 (Sal 1) Artrose. "Osteoarthritis and sport". "Er det slut med sport?"  
"Sports activity with the hemiprothesis"  
(Sal 2) Fysioterapi - symposium: "ACL og forebyggelse"
- 15.30 Kaffe
- 16.00 Generalforsamlinger DIMS og FFI
- 18.00 Kaffe
- 18.30 DIMS historie
- 20.00 Get together

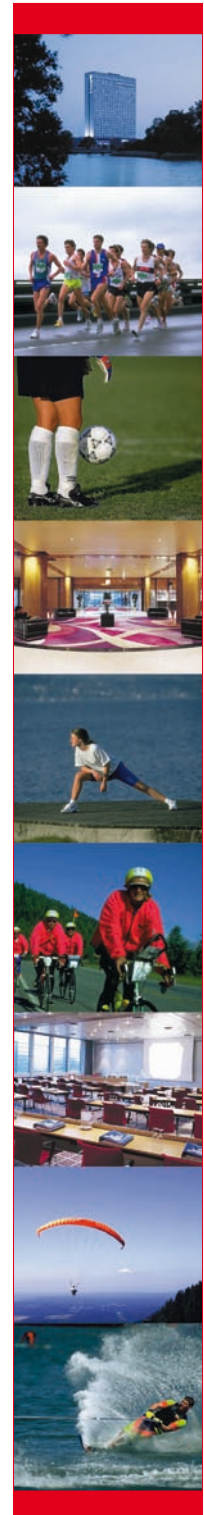
### Fredag 1. februar

- 08.00 3 - 4 parallelle 'instructional courses'(bl.a. knæundersøgelse, skulderundersøgelse)
- 09.00 kaffe
- 09.30 (Sal 1) Bruskskader i ankelen. "Cartilage lesion, treatment and rehabilitation"  
(Sal 2) Sygepleje - symposium
- 11.00 Frie Foredrag
- 12.30 Frokost
- 13.30 (Sal 1) Fysisk aktivitet og sundhed. "Elitær træning af unge"  
(Sal 2) Hofteleds artroskopi. "Operation". "Rehabilitering".
- 15.30 (Sal 1) Idrætspsykologi. "Hvordan får vi bedre compliance i rehabiliteringen?"  
(Sal 2) Lyskeskade. "Sportsherniet".
- 17.00 Posterwalk
- 19.00 Festmiddag

### Lørdag 2. februar

- 08.00 3 - 4 parallelle 'instructional courses'(bl.a. ankelundersøgelse, hofteundersøgelse)
- 09.00 Kaffe
- 09.30 (Sal 1) Skuldreselskabs - symposium: "Behandling af impingement i skulderleddet - primært og sekundært"  
(Sal 2) Patellasene tendinopati.
- 11.00 Kaffe
- 11.30 Foredragskonkurrence
- 13.00 Afslutning

Ret til ændringer forbeholdes.





# Kongresser • Kurser • Møder

## INTERNATIONALT

10. - 14. oktober 2007, Tjekkiet  
5th European Sports Medicine Congress (EFSMA), Prag.  
Info: [www.efsma2007.org](http://www.efsma2007.org)

22. - 26. oktober 2007, Sverige  
Steg 2 kurs i idrottsmedicin, Lund.  
Info: [www.svenskidrottsmedicin.se](http://www.svenskidrottsmedicin.se)

8. - 11. november 2007, Norge  
Idrettsmedisinsk Høstkongress, Oslo.  
Info: [www.idrettsmedisinsk-kongress2007.no](http://www.idrettsmedisinsk-kongress2007.no)

26. - 28. juni 2008, Norge  
2nd World Congress on Sports Injury Prevention, Tromsø.  
Info: [www.ostrc.no/congress2008](http://www.ostrc.no/congress2008) or e-mail to [congress2008@nih.no](mailto:congress2008@nih.no)

## DIMS kursuskalender 2007

Idrætsmedicinsk diplomkursus - trin 1 vest  
17.-20. september 2007 i Ålborg  
Målgruppe: Læger  
Arrangør: DIMS  
Tilmelding: [www.sportsmedicin.dk](http://www.sportsmedicin.dk)

Idrætsmedicinsk diplomkursus - trin 2  
19.-23. november 2007 i København  
Målgruppe: Læger  
Arrangør: DIMS  
Info: [www.sportsmedicin.dk](http://www.sportsmedicin.dk)

Børn, træning og idræt  
29. - 30. november i København

Fod-, ankel- og løbestilskursus  
10. - 11. januar 2008 i Ålborg

Se også: [www.sportsmedicin.dk](http://www.sportsmedicin.dk) - og DIMS kursuskatalog indhæftet i Dansk Sportsmedicin nr. 1, 2007.

## FFI kursuskalender 2007

Del A - kurser efterår 2007:

### Introduktionskursus

- Lanzarote, 28. september-5. oktober\*
- København, 12.-13. november

### Idrætsfysioterapi og skulder

- Fyn/Jylland 22.-23. oktober

### Idrætsfysioterapi og knæ

- København, 17.-18. september

- Lanzarote, 28. september-5. oktober\*

### Idrætsfysioterapi og hofte/lyske

- København, 5.-6. november

### Idrætsfysioterapi og fod/ankel

- Lanzarote, 28. september-5. oktober\*

- Fyn/Jylland 29.-30. oktober

### Taping

- København, 7. november

### Idrætsfysioterapi og albue/hånd

- København, 24. september

(\* : kombineret med andre kurser)

### Del A eksamen

- 25. og 26. november i hhv. Odense og København

### Del B - kurser efterår 2007:

#### Børn, træning og idræt

- København, 29. - 30. november

#### Screening og styrketræning

- Lanzarote, 28. september-5. oktober

### Andre kurser efterår 2007:

#### Motion, træning, coaching

- sted og tid ikke fastsat

### 2008:

#### Fod-, ankel- og løbestilskursus

- 10. - 11. januar 2008 i Ålborg

Se også: [www.sportsfysioterapi.dk](http://www.sportsfysioterapi.dk)

**IDRETTSMEDISINSK HØSTKONGRESS**

Oslo, Holmenkollen  
8.-11. november 2007

Vi har i år lykket med å få noen av verdens fremste eksperter til å komme til Oslo for å gjøre høstkongressen bedre enn noen gang. I tillegg til foredrag og praktisk rettede workshops, settes det av tid til diskusjon. Velkommen til Idrettsmedisinsk høstkongress i Oslo, Norge

Du møter blant andre:

- Steven Blair
- Mike Hurley
- Steven Linton
- Klaus Bak

Gå inn på nettsidene for informasjon og påmelding

[www.idrettsmedisinsk-kongress2007.no](http://www.idrettsmedisinsk-kongress2007.no)

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.

## Fod-, ankel- og løbestilskursus



I kurset er der fokus på fodens funktionelle anatomi med stødabsorbtion, overbelastningsskader, skadesforekomst, traumer, løbets biodynamik, løbestilsanalyse med video, undersøgelsesteknik af fod. Fodens biomekaniske betydning for knæ-, og hoftelid, forfodsmerter 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](http://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).

## Børn, idræt og træning



Træning af børn kan ikke sidestilles med træning af små voksne. Børns fysiologi og psykologi skal der tages specielt hensyn til.

Team Danmark har taget initiativ til en bog, der omhandler aldersrelateret træning. Kurset vil tage udgangspunkt i bogens indhold omkring træningsmetoder, fysiologi, ernæring og psykologi specielt relateret til træning af børn.

Dansk Idrætsmedicinsk Selskab og Fagforum for Idrætsfysioterapi vil bidrage med information om specielle børnerelaterede idrætsskader og deres behandling samt forebyggelsesmuligheder.

**Point:** Kurset giver 10 CME point til den idrætsmedicinske diplomuddannelse og 1,5 ECTS til idrætsfysioterapeutuddannelsen del B.

**Målgruppe:** Praktiserende læger, idrætslæger, fysioterapeuter, trænere og ledere med speciel interesse i træning af børn.

**Kursusform:** Eksternatkursus af to dages varighed.

**Tid:** 29. og 30. november 2007.

**Sted:** København

**Undervisere:** Læger, fysioterapeuter og andre fra Team Danmark, DIMS og FFI med ressourcer inden for området.

**Pris:** Praktiserende læger og speciallæger: kr. 2.700, yngre læger og fysioterapeuter: kr. 2.400, DIMS- og FFI-medlemmer: kr. 2.000, trænere og ledere: kr. 2.000.

**Tilmelding:** Senest den 1. november 2007 til FFI kursusadministration v/ Vibeke Bechtold, enten via hjemmesiden [www.sportsfysioterapi.dk](http://www.sportsfysioterapi.dk) eller via e-mail: [vbe@cvsu.dk](mailto:vbe@cvsu.dk) med oplysning om navn, adresse telefon og e-mail samt kursets navn. Kursusafgiften betales til FFI's konto i Danske Bank: 0928-9280461439. Husk at angive navn, stilling og evt. medlemsstatus ved betalingen.

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

## FFI kurser

**Info:** Kursusadministrator Vibeke Bechtold, Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S.  
Tlf. 6591 6693 • E-mail: vbe@cvsu.dk  
Kurstilmelding foregår bedst og lettest via FFI's hjemmeside: [www.sportsfysioterapi.dk](http://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

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.
- Idrætsfysioterapi til forskellige målgrupper som børn, ældre, handicappede o.a.

Øvrige kursusaktiviteter:

- Årskongres FFI/DIMS (februar)
- Nordisk skikursus FFI/DIMS
- Alpint skikursus
- Motion, træning, coaching
- Førstehjælp

Der er flere kursusaktiviteter under udvikling, så det er vigtigt hele tiden at holde øje med Fagforum for idrætsfysioterapi hjemmeside [www.sportsfysioterapi.dk](http://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](http://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:** 2600 kr. for medlemmer og 2900 for ikke-medlemmer af FFI. Prisen dækker kursusafgift og fortæring under kursus.

**Yderligere oplysninger og tilmelding:** [www.sportsfysioterapi.dk/kurser](http://www.sportsfysioterapi.dk/kurser)

**Aktuelle introduktionskurser:**

- 12. og 13. november i København
- Tilmeldingsfrist: 6 uger før kursusdato



### "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 undersøgelses-, forebyggelses- og behandlingsstrategier
- får udvidet kendskab til parakliniske undersøgelses- 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: 2600 kr. for medlemmer og 2900 kr. for ikke-medlemmer; 1-dages kurserne: 1300 kr. for medlemmer og 1500 kr. for ikke-medlemmer. Prisen dækker kursusafgift og fortæring under kursus.

**Deltagere:** Maks. 24 fysioterapeuter. Medlemmer af FFI har fortrinsret.

**Tilmelding:** Benyt FFIs hjemmeside [www.sportsfysioterapi.dk](http://www.sportsfysioterapi.dk). Husk at angive, om du er medlem af FFI, og hvornår du har deltaget på introduktionskursus. Tilmeldingen er bindende.

Yderligere oplysninger på [www.sportsfysioterapi.dk](http://www.sportsfysioterapi.dk)

#### Emner, tid og sted for efterårets regionalkurser (ekskl. La Santa-kursus):

- Idrætsfysioterapi i relation til knæ-regionen  
17. og 18. september 2007 i København.
- Idrætsfysioterapi i relation til albue/hånd-regionen  
24. september i København.
- Idrætsfysioterapi i relation til skulderregionen  
22. og 23. oktober 2007 på Fyn/i Jylland.
- Idrætsfysioterapi i relation til fod/ankel-regionen  
29. og 30. oktober på Fyn/i Jylland.
- Idrætsfysioterapi i relation til hofte/lyske-regionen  
5. og 6. november i København.

*Tilmeldingsfrist for alle: 6 uger før kursusdato*

### Idrætsfysioterapi-kursus i tapening"

**Målgruppe:** Fysioterapeuter med interesse indenfor idræt.

**Tid og sted:** Den 7. november 2007 i København.

#### Mål:

At kursisterne:

- får indsigt i indikationer, kontraindikationer og forholdsregler ved anvendelse af tape, såvel under lavt som højt funktionsniveau
- får indsigt i forskningsresultater i forhold til anvendelse af tape
- erhverver sig grundlæggende færdigheder i tapening til forskellige områder af kroppen
- får indsigt i brug af tapening både i forhold til forebyggelse og rehabilitering

#### Indhold:

Kombineret teori og praksis ud fra de angivne mål.

**Undervisere:** Fysioterapeuter fra Fagforum for Idrætsfysioterapi.

**Pris:** 1300 kr. for medlemmer og 1600 kr. for ikke-medlemmer. Prisen dækker kursusafgift og fortæring under kursus.

**Deltagere:** Ca. 20 fysioterapeuter. Medlemmer af FFI har fortrinsret.

**Tilmelding:** Benyt FFIs hjemmeside [www.sportsfysioterapi.dk](http://www.sportsfysioterapi.dk).

*Tilmeldingsfrist: 6 uger før kursusdato*



## 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 basalkursus, 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. Medlemskab af DIMS. Medlemskab 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](http://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, Rørrose Parkvej 34, 3520 Farum

## DIMS kurser

## IDRÆTSMEDICINSK DIPLOMKURSUS TRIN I, VEST

**Formål og indhold:** Praktisk idrætsmedicin. Basalt kursus i idrætsmedicin med hovedvægt lagt på diagnostik af hyppigste idrætsskader, herunder grundig gennemgang af akutte- og overbelastningsskader i knæ, skulder og ankel/underben. Patientdemonstrationer med instruktion og indøvelse af klinisk undersøgelsesteknik. Planlægning og tilrettelæggelse af udredning, behandling og genoptræning af skadede idrætsudøvere. Doping, idrætsfysiologi og biomekanik med henblik på at øge forståelsen for profylaktiske tiltag, både specifik idrætsskadeprofylakse og almen sygdomsprofylakse i forbindelse med idræt. Kurset udgør første del af planlagt postgraduat diplomuddannelse i idrætsmedicin.

**CME point:** 40 CME point i DIMS regi.

**Målgruppe:** Fortrinsvis praktiserende og yngre læger, der har interesse for idrætsmedicin og som ønsker basal indføring i emnet.

**Tid:** Uge 38: Mandag 17. - torsdag 20. september 2007, begge dage inklusive. Kurset starter mandag kl. 14.

**Sted:** Sportshøjskolen i Ålborg.

**Kursusform:** Internatkursus. Forelæsninger afvekslende med emneorienterede, praktiske kliniske øvelser og patientdemonstrationer. Internat på Sportshøjskolen er inkluderet i prisen og kan ikke vælges fra i kursusafgiften. Der er tale om et højskoleforhold, og man bor to og to på værelserne. Man må gerne vælge anden overnatningsform, og hotel kan anvises.

**Kursusledelse:** Søren Kaalund og Bente Korsby.

**Undervisere:** Søren Kaalund, Peter Faunø, Ulrich Fredberg, Anette Laier, Marianne Backer.

**Kursusafgift:** Yngre læger, medlemmer af DIMS: 3.500 kr., andre yngre læger: 4.500 kr. Ikke yngre læger, medlemmer af DIMS: 4.500 kr., andre ikke yngre læger: 5.500 kr. Kursusafgiften inkluderer frokost og kaffe.

**Tilmelding:** Senest 1. september med brev eller e-mail med navn, adresse samt oplysning om lægelig søjle og eventuelt medlemskab af DIMS til sekretær Lene Vasegaard, lenevasegaard@hotmail.com, Mølleå 1, 9000 Aalborg. Telefon 98430506. Giro: reg 1551, konto 16023337.

## IDRÆTSMEDICINSK DIPLOMKURSUS TRIN II

**Formål og indhold:** Idrætsmedicinsk diplomkursus Trin II er et videregående, overvejende teoretisk kursus, som skal bibringe kursisterne den nyeste, evidensbaserede viden inden for en række emner om idræt og træning i relation til sundhed og sygdom, herunder lungesygdomme, hjertesygdomme, reumatologi (osteoporose, arthritis, arthrose), diabetes, fedme, endokrinologi, børn, ældre. artroskopi og idrætstraumatologi, motion på recept og idrætslægens arbejde. Kursisterne bliver præsenteret for seneste viden indenfor seneforskning som et eksempel på en idrætsmedicinsk frontlinieforskning. Kurset omfatter besøg på landets førende idrætsmedicinske forskningsenhed på Bispebjerg Hospital, hvor kursisterne får lejlighed til at gennemgå nogle fysiologiske test på Team Danmarks testcenter. Kurset udgør anden del i den postgraduate diplomuddannelse i idrætsmedicin i DIMS regi.

**CME point:** 40 CME point i DIMS regi.

**Målgruppe:** Læger som ønsker diplom som idrætslæge. Læger fra alle tre søjler med en vis klinisk erfaring og minimum med ret til selvstændigt virke. Kursisterne skal have gennemført DIMS Trin I kurset eller fået dispensation herfor ved skriftlig begrundet ansøgning til DIMS uddannelsesudvalg. Desuden forventes det, at kursisten har opnået en vis praktisk idrætsmedicinsk erfaring mellem Trin I og Trin II kurset. Maksimum 30 kursister.

**Form:** Eksternatkursus. Katedral undervisning med teoretiske indlæg fra underviserne og efterfølgende diskussion.

**Kursusledelse:** Henrik Rømer, alm. Praksis, Humlebæk og Henrik Aagaard, ortopædkir. afd., Bispebjerg Hospital.

**Undervisere:** Førende eksperter med idrætsspecifik viden indenfor de forskellige specialer: Lars Juel Andersen, Marianne Backer, Vibeke Backer, Christian Couppé, Flemming Dela, Stig Eiberg, Freddy Gleisner, Birthe Stenbæk Hansen, Andreas Hartkopp, Michael Kjær, Benny Larsson, Michael Bachmann Nielsen, Bente Klarlund Petersen, Bente Stallknecht, Charlotte Suetta, Trine Torfing, Henrik Aagaard.

**Tid:** Uge 47. Mandag-fredag 19.-23. november 2007.

**Sted:** Københavnsområdet.

**Kursusafgift:** Medlemmer af DIMS: Yngre læger 4.000 kr., speciallæger 4.500 kr. Ikke medlemmer af DIMS: Yngre læger 4.500kr. speciallæger 5.000 kr.

**Tilmelding:** Senest 1. oktober 2007 på [www.sportsmedicin.dk](http://www.sportsmedicin.dk) eller send e-mail med navn, adresse, lægelig søjle og eventuelt medlemskab af DIMS til kursussekretær Charlotte Blomberg, e-mail: [jenoe@get2net.dk](mailto:jenoe@get2net.dk). 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 kursets navn (Trin II).



**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 Frederiksborg 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  
Rørrose 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@kbhfys.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) vbe@cvsu.dk

Marianne Dall-Jepsen  
Mikkeltvej 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 guldkorn

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 guldkorn i artiklerne i de gamle blade. Alle blade ældre end to år kan læses og downloades fra "bladarkiv".

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

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 Fauno  
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 Bevægapparatet, 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



# SKRÆDDERSYET fodkomfort

*Formthotics er et revolutionerende termoplastik indlæg, som med specialudstyr hos forhandlerne på få minutter formes præcis til dine fødder.*

*Er du aktiv sportsudøver - eller bare træt af ømme fødder?*

*Har du normale fødder - eller problemfødder?*



- fordeler belastningen jævnt under hele foden
- modvirker ømme, overbelastede, trætte fødder
- er effektive ved hælsmarter, skinnedensmerter, akillesnesmerter og nedsunken forfod
- forebygger skader

**Afsender:**

Dansk Sportsmedicin  
Terp Skovvej 82  
DK - 8270 Højbjerg

**Adresseændringer:**

Medlemmer af DIMS og FFI skal meddele ændringer til den repræsentative forenings medlemskartotek. Abonnenter skal meddele ændringer til Dansk Sportsmedicins adresse.