

NORSK IDRETTS- MEDISIN



NORSK IDRETTS-
MEDISINSK FORENING



NFFs
FAGGRUPPE FOR
IDRETTSFYSIOTERAPI

NUMMER 3 - 2002

17. ÅRGANG

Om jernbehandling
se side 2



Frie foredrag til høstkongressen

- Fysisk aktivitet og helse
- Fremre korsbåndskader
- Ultralyddiagnostikk
- Sommerseminar
- Oppdalskursene
- Årsberetning



All effekt der smerten er

Ved smerter i forbindelse med
overflatiske bløtdelskader



Ibux gel-pasienter tåler sol!
Ingen rapporter om
fototoksicitet.

Ibux gel kan brukes så
lenge det er nødvendig.
Ingen begrensning i
behandlingstid.

C Ibux "Weifa"
Antiinflammatorisk

ATC-nr.: M02 A A13

GEL 5%: 1 g inneholder ibuprofen 50 mg, hydroksyetylcellulose, benzyloalkohol, isopropanol, natriumhydroksid, rensset vann.

Egenskaper: Se Felleskatalogen.

Indikasjoner: Milde til moderate lokale smerter i forbindelse med overflatiske bløtdelskader. For pakning uten resept: Milde til moderate smerter i forbindelse med forstuing eller forstrekning.

Kontraindikasjoner: Hypersensitivitet for acetylsalisylyre, ibuprofen eller andre NSAIDs. Patologisk forandret hud i det området som trenger behandling, som eksem, akne, infisert hud eller åpne sår.

Bivirkninger: Hyppige (>1/100): Hud: Erytem og kløe. Sjeldne (<1/1000): Gastrointestinale: Mavesmerter.

Forsiktighetsregler: Skal brukes med forsiktighet hos pasienter med redusert nyrefunksjon eller astma. Må ikke komme i kontakt med slimhinner eller øyne. Behandlingen avbrytes hvis utslett inntreffer.

Graviditet/Amming: *Overgang i placenta:* Farmakodynamiske effekter av prostaglandin-syntesehemmere i 3. trimester kan være skadelige for svangerskapsforløpet, fosteret og det nyfødte barnet. Følgende skadelige effekter på foster og det nyfødte barnet er rapportert ved bruk av preparater i denne klassen: Prematur lukning av ductus arteriosus med primær pulmonær hypertensjon og degenerative forandringer i myokardiet, tricuspidaeffil, manglende lukning av ductus arteriosus postnaltalt som er resistent mot medisinsk behandling, blødninger (f.eks intrakranielle blødninger og gastrointestinale blødninger med perforasjon), nekrotiserende enterokolitt, nedsatt nyrefunksjon og nyresvikt. Forstyrrelser i svangerskapsforløpet er sett i form av oligohydramnion, forlengelse av svangerskapet samt nedsatt rieaktivitet. Preparatet skal derfor ikke brukes i 3. trimester. Det er ikke sett teratogenisitet i dyreforsk. Negative resultater fra dyrestudier betyr nødvendigvis ikke fravær

av skadelige effekter på humane foster. Preparatet bør derfor heller ikke brukes i 1. og 2. trimester. *Overgang i morsmelk:* Konsentrasjonen av ibuprofen i morsmelk er <1 % av konsentrasjonen i plasma. Det er lite sannsynlig at barn som ammes blir påvirket.

Dosering: Voksne og barn >12 år: Gelen appliseres på det smertefulle eller betente området inntil 3 ganger daglig. Mengde gel tilpasses slik at det smertefulle området dekkes, men bør ikke overstige 15 g pr. dag (tilsvarer ca. 30 cm gelstrek). Gelen masseres inn i huden noen minutter. Håndvask anbefales etter applisering. Ved langvarig smerte bør lege kontaktes.

Overdosering/Forgiftning: Ibuprofen har lav toksisitet. *Behandling:* Symptomatisk.

Oppbevaring og holdbarhet: Oppbevares ved værelsestemperatur <30°C.

Utlevering: Inntil 50 g er unntatt fra reseptplikt.

Pakning: 50 g



ISSN 0806 - 9328

Organ for Norsk Idrettsmedisinsk Forening/DNLF og Faggruppen for Idrettsfysioterapi

Nr. 3 – 2002 – Årgang 17

Adresse

Norsk Idrettsmedisin
co. Odd-Egil Olsen
Saturnveien 5
0492 Oslo
Tlf. 22 22 62 51
E-post: oddeo@nih.no

Utgiver

Leder i NIMF: Anders Walløe
Leder i FFI: Knut Jæger Hansen

Redaksjon

Redaktør: Odd-Egil Olsen
Redaksjonssekretær: Håvard Moksnes
Redaksjonskomite: Bjørn Fossan,
Cecilie Piene Schrøder, Ingunn Rise

Annonse

Hilde Fredriksen

Formål

Norsk Idrettsmedisin er medlemsblad for Norsk Idrettsmedisinsk Forening og Faggruppen for Idrettsfysioterapi. Tidsskriftet skal belyse tverrfaglige idrettsmedisinske forhold rettet mot fysisk aktivitet, mosjonsidrett og toppidrett. Tidsskriftet skal kunne stimulere til debatt og diskusjon av faglige og organisatoriske forhold. Ut fra dette kan tidsskriftet være med å påvirke utviklingen av idrettsmedisin i Norge.

Abonnement

Tidsskriftet sendes ut 4 ganger i året til medlemmer av Norsk Idrettsmedisinsk Forening og Faggruppen for Idrettsfysioterapi. Andre kan tegne årsabonnement for kr. 160,-.

Produksjon, layout og trykk

Nikolai Olsens Trykkeri AS
1410 Kolbotn
Tlf. 66 82 39 80. ISDN: 66 80 48 50
christin@not.no

Opplag: 2200

Neste nummer: Desember 2002

INNHOOLD

Leder NIMF/FFI.....	2
Fysisk aktivitet og helse.....	3
Fremre korsbåndskader	9
Reisebrev fra Universitetet i Delaware	14
Frie foredrag til Høstkongressen.....	17
FFIs sommerkurs	33
Ultralyddiagnostikk ved lidelser i muskel og skjelettapparatet	35
«Nordic Walking» – kurs i stavgang.....	37
Årsberetning.....	38
Oppdalskursene 2003.....	40
Stilling ledig	43



Redaktørens kommentar

Det er nå 10. året frie foredrag til høstkongressen presenteres i Norsk Idrettsmedisin. Antall abstracts har i disse årene ligget fra 23 til 44, med unntak av i 2000 da det var 66, hvorav 42 norske, på den skandinaviske kongressen på Lillehammer. Det er derfor hyggelig å kunne presentere hele 52 abstracts til årets høstkongress i Trondheim. Kvaliteten på disse er jevnt over svært bra, og vi er fullt på høyde med større internasjonale kongresser.

I skrivende stund er forberedelsene til kongressen i rute, og det er i overkant av 400 påmeldte deltagere. Dette sammen med et solid faglig program og trivelige sosiale arrangementer gjør at det er mye å glede seg til på årets høstkongress, som arrangeres på Royal Garden med Torbjørn Grøntvedt i spissen for kongresskomiteen.

Jeg vil også gratulere Roald Bahr og Sverre Mæhlum med den nye boken «Idrettsskader». Boken bør leses og brukes aktivt av alle med interesse for idrettsmedisin. Også utøvere, trenere, ledere og andre som vil lære mer om idrettsskader og hvordan de kan behandles og forebygges vil ha glede av boken. Det er hyggelig at FFI medlemmer nå får boken til medlemspris. Anmeldelse av boken kommer i neste nummer av NIM.

I NIMFs leder taes jernbehandling opp til diskusjon. Jernbehandling står på dagsorden i NIFs time i Trondheim under høstkongressen – vi håper på et referat i NIM fra dette møte. Olympiatoppen holder på å lage retningslinjer for jerntilskudd. Dette vil komme sammen med en artikkel med teoretisk bakgrunn i et senere nummer.

Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet ble i januar 2002 slått sammen med andre offentlige instanser, og Sosial- og helsedirektoratet ble etablert. Anita Aadland skriver i dette nummeret om hva som skjer i Sosial- og helsedirektoratet rettet mot fysisk aktivitet og helse.

Den økende forekomsten av fremre korsbåndskader, spesielt blant kvinnelige utøvere i ballidretter, er bekymringsfull. Landslaget i kvinnehåndball mister hvert år 2-4 sentrale spillere og eliteserielagene i kvinnehåndball kan årlig forvente å miste minst en spiller hver på grunn av denne skaden. Flere undersøkelser viser at det er mulig å forebygge korsbåndskader med enkle tiltak. Det er derfor en tankevekker å lese Grethe Myklebust og medarbeidernes abstract om forebygging av korsbåndskader – ett år etter intervensjon... dessverre ser det ikke ut til at klubbene og spillere følger opp opplegget etter at prosjektet er avsluttet. Her bør det medisinske støtteapparatet i klubbene være pådrivere. Artikkelen til Myklebust og May Arna Risberg om rehabilitering av korsbåndskader med hovedvekt på nevro-muskulær trening, viser oss hvordan treningsprogrammer kan bygges opp. Mange av disse øvelsene kan gjerne brukes i forebygging, og ikke bare i rehabilitering.

Med dette ønskes dere alle god lesning, og vel møtt til dere som skal på høstkongressen.

Odd-Egil Olsen

NIMFs styre

Anders Walløe, leder

Ostadaalsv. 79, 0753 Oslo
Arb.: Ort. avd., Ullevål Sykehus, 0407 Oslo
Tlf.: 22 06 09 32 (p), 22 11 96 25 (a).
E-post: andres.walløe@ulleval.no

Jon Olav Drogset, sekretær

Nedre Stokkanv. 8, 7500 Stjørdal
Arb.: Ort. avd., Regionsykehuset, 7006 Trondheim
Tlf.: 74 82 67 16 (p), 73 86 80 00 (a). Mob: 920 64 873
E-post: Jon.O.Drogset@medisin.ntnu.no

Terje Halvorsen, kasserer

Nedre Gullhaug 25, 1354 Bærums Verk. Arb.: NIMI, Pb. 3843, US, 0805 Oslo. Tlf.: 67 56 12 82/67 56 36 34 (p), 23 26 56 56 (a). Mob: 952 86 007
E-post: te-halv4@online.no

Ove Kr. Austgulen, styremedlem

Arb.: Volvat Medisinske Senter
Tlf.: 22 95 75 00 (a). Mob: 932 32 026
E-post: ove.kristian.austgulen@volvat.no

Morten Finckenhagen, styremedlem

Arb.: Frøytnv. 3, 1357 Bekkestua
Tlf.: 67 56 36 20 (p), 67 10 13 50 (a).
E-post: mfincken@alfanett.no

Cecilie P. Schröder, styremedlem

Voksenliv. 13, 0789 Oslo.
Arb.: Kir. avd., Lovisenberg Sh., 0440 Oslo
Tlf.: 22 92 11 30 (a), 23 22 63 68 (p).
E-post: cecilie.schroder@lds.no

Ove Talsnes, styremedlem

Arb.: Ort. avd. Hedemark Sentralsykehus
Tlf.: 62 53 34 21 (a). Mob: 909 51 744
E-post: ove.talsnes@sjukehuset.no

Harald Jodalen, varamedlem

Arb.: Nordstrand Legesenter
Tlf.: 22 28 82 90 (p), 22 28 56 05/22 74 65 25 (a)
E-post: harald.jodalen@samfunnsmed.uio.no

Agneta Vikman, varamedlem

Arb.: Adviso AS, Pb. 1375 Vikka, 0114 Oslo.
Tlf.: 22 31 55 89 (a).
E-post: agneta.vikman@adviso.no

FFIs styre

Knut Jæger Hansen, leder/kontaktperson

Tyslevv. 13, 1163 Oslo. Tlf.: 23 26 56 26 (a).
E-post: knujh@online.no

May Arna Risberg, nestleder

Bjerkelundsvn. 44, 1358 Jar. Tlf.: 23 26 56 03 (a).
E-post: mayarnarisberg@hotmail.com

Oddvar Skramstad, sekretær

Nøtteskjellbakken 2, 4310 Hommersåk
Tlf.: 51 66 21 99 (a). E-post: oddstad@online.no

Terje L. Toften, kasserer

Grønsløttvn. 8, 8400 Sortland. Tlf.: 76 11 05 30 (a).
E-post: terje.toften@c21.net

Chris Drummond, styremedlem

Mensendieck Klinikken Fysioterapi,
Kristian August gt. 19, 0164 Oslo. Tlf.: 22 36 38 03 (a).
E-post: drummond@start.no

Bjørn Fossan, styremedlem

Toppidrettsenteret, Pb. 4004 US, 0806 Oslo.
Tlf.: 22 02 57 45 (a).
E-post: bjorn.fossan@olympiapoppen.no

Jorunn Ytrefjord, styremedlem

Lundarvegen 18, 5700 Voss. Tlf.: 56 51 66 50 (a)
E-post: j_ytrefjord@hotmail.com



NORSK IDRETTS-
MEDISINSK FORENING



Anders Walløe,
leder NIMF

Endelig i mål! Jeg må begynne med å gratulere Roald Bahr og Sverre Mæhlum som har maktet å fullføre prosjektet med en norsk lærebok om «Idrettsskader». Jeg vil også takke alle medforfatterne for innsatsen. Boken er etter mitt syn blitt et praktverk. Prisen er foreløpig svært rimelig og medlemmer av NIMF får ytterligere rabatt. Dette henger sammen med at NIMF har bidratt til produksjonen med et ikke ubetydelig beløp. Gazette har, etter henvendelse fra NIMs redaktør, også innvilget medlemmer av

FFI rabatt. Vi har godt håp om at boka skal bli en suksess både i Norge og resten av verden. Det er bemerkelsesverdig at Human Kinetics vil utgi en engelsk oversettelse.

Friidretten i Norge kom ikke i mål i år. EM i Munchen ble et arrangement uten norske plasseringer. Svenskene hadde flere framgangsrrike utøvere og det bør også være mulig å nå høyt internasjonalt nivå for norske utøvere. Marius Bakken var en av de norske utøverne som ikke innfridde forventningene. Årsakene til dette kan være mange og de skal ikke jeg ta opp til diskusjon her. Jeg stiller meg imidlertid undrende til jerninjeksjonsbehandling av friske mennesker. Dette er så langt jeg har kunnet få bekreftet svært omdiskutert. Økt jernbehov bør kompenseres ved kostveiledning og peroralt tilskudd. Kun i ekstreme tilfeller må jern tilføres parenteralt og da helst intravenøst. Forut for dette bør jernbelastningsstudier utføres. Jeg er fullt klar over at det er utøvere som har ekstreme synspunkter på trening og kosthold og som har stort ønske om å oppsøke alternative miljøer for å forsøke å forbedre sine prestasjoner.

Mitt poeng er at Toppidrettsenteret, som skal være spydspissen i norsk idrettsmedisin, må ta sterkt avstand fra udokumenterte behandlingsmetoder. Skal nye behandlingsmetoder innføres må det, som ellers i medisinen, gjøres i godt kontrollerte studier. Utøvere som ikke aksepterer dette må få klar beskjed om at de da bryter kontrakten med senteret og vil miste sin økonomiske støtte. Toppidrettsenteret ønsker sterk kontroll og god kvalitet på det medisinske støtteapparatet til forbundene. De må ikke fravike sine prinsipper fordi om det kommer utøvere med utradisjonelle ønsker om eget støtteapparat.

Vi nærmer oss «Idrettsmedisinsk Høstkongress». I år arrangeres den i Trondheim. Det er en garanti for et godt faglig og sosialt program. Vel møtt!



NFFs
FAGGRUPPE FOR
IDRETTSFYSIOTERAPI



Knut Jæger Hansen,
leder FFI

Fra passiv til aktiv

Et lite, men viktig steg i å tilpasse våre takster for fysisk behandling, slik at disse er i takt med tiden, fikk vi ved de siste takstforhandlingene. Taksten for bruk av varme pakninger ble halvert og disse pengene ble brukt til å øke takstene for aktiv opptrening. Andre justeringer gikk i samme retning. Dette er et riktig og viktig signal til alle fysioterapeuter som driver rehabilitering av pasienter. For oss som

sitter i styret i FFI er dette en sak som viser at de prosesser og strategier vi har valgt i denne saken har vært vellykket. Det som gjenstår for oss er to viktige ting. Paragraf 3 i forskriftene må forandres slik at personer i dårlig form kan trene på rekvisisjon. Her kan ikke midler omfordeles. Her må nye midler tilføres.

Dessuten jobber vi med at kunnskap, bruk av hjelpepersonell og tilrettelagte fysiske rammer skal honoreres. Dette gjelder selvsagt ikke bare i privat sektor. Alles ønske om stadig bedre kvalifiserte fysioterapeuter og forskere med klinisk bakgrunn må følges opp med en økonomisk gevinst. Samtidig må vi bort fra en finansieringsform som forfordeler de med lave kostnader til de fysiske rammer (kontorer, adekvat utstyr m.m.) og de som ikke har hjelpepersonell slik at de bruker store deler av den tid som er avsatt behandlingen til administrasjon. La tiden der de som driver etter de retningslinjer som er optimale ikke lenger straffes økonomisk.

Jeg vil også gratulere NIMF med den nye idrettsskadeboka. Den vil og bør helt sikkert bli lest og brukt aktivt av alle våre medlemmer. En stor takk til redaktørene Bahr og Mæhlum som har gjort en vanvittig stor jobb.

Vårt neste arrangement er på Kvitfjell i månedskifte januar/februar. Programmet ser om mulig enda mer interessant ut enn vanlig. Så til dere som har tenkt dere dit: Vær tidlig ute med påmelding. Programmet blir sendt ut i november.

Men før det: Høstkongressen i Trondheim. Etter at Sandefjord kastet inn årene som arrangør i slutten av åttiårene er Trondheim mitt favorittsted for kongressen. Kanskje kommer det av Royal Garden. Kanskje er det pga tidligere opplevelser. Mest sannsynlig er det pga komiteene med utgangspunkt i Rosenborg gjengen som alltid skaper en fin blanding av fag og moro. Så til Grantvedt med medarbeidere: Lykke til! Forventningene er skyhøye og danseskoa har fått ny såle etter fjorårets bankett i Oslo. Gleder meg til å se alle kjente i Trondheim.

Fysisk aktivitet og helse

- nytt fra Sosial- og helsedirektoratet

AV ANITA AADLAND

AVDELING FOR FYSISK AKTIVITET, SOSIAL- OG HELSEDIRREKTORATET

Sosial- og helsedirektoratet ble etablert januar 2002, ved å slå sammen ressurser fra Statens tobakkskaderåd, Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet (SEF), Rusmiddeldirektoratet, Gift-informasjonsentralen, sekretariatet for Nasjonalt råd for spesialistutdanning av leger og legefordeling og Nasjonalt råd for prioritering.

Sosial- og helsedirektoratets hovedmål er å utvikle og effektivisere det forebyggende og helsefremmende arbeidet og tjenestetilbudet på helse- og sosialområdet. Direktoratets oppgaver kan oppsummeres slik:

- Være et forvaltnings- og kompetanseorgan og bidra til å gjennomføre og iverksette nasjonal politikk i helse- og sosialsektoren
- Drive rådgivning mot sentrale myndigheter, kommunene, helseforetakene, frivillige organisasjoner og befolkningen
- Ha funksjoner knyttet opp mot kvalitetsutvikling og prioritering i helse- og sosialtjenesten

Faglighet står i sentrum for direktoratets arbeid. Man skal være faglig premissleverandør for gode beslutninger, og pådriver i helse- og sosialspørsmål.

Samlet rår Sosial- og helsedirektoratet over 446 årsverk. Direktoratet ledes av direktør Bjørn-Inge Larsen, og er organisert i tre divisjoner:

- Forebyggingsdivisjonen
- Tjenestedivisjonen
- Divisjon for administrasjon og organisasjonsutvikling

Foruten disse divisjonene har man Enhet for kunnskapshåndtering.

I den videre omtalen vil fokus være på forebyggingsdivisjonen, da det er her avdeling for fysisk aktivitet er å finne. Mer informasjon om de andre divisjonene finnes på www.shdir.no

Forebyggingsdivisjonen

Med det nyopprettede Sosial- og helsedirektoratet er de ulike offentlige instansene

med ansvar for forebyggende og helsefremmende arbeid samlet i en organisasjon. Dette åpner for et tettere samarbeid mellom etatene. Hovedmålet med det forebyggende og helsefremmende arbeidet er å redusere risikofaktorer som kan føre til sykdom, skader og for tidlig død, og videre redusere forskjeller og sosiale ulikheter i helse relatert til levevaner.

Forebyggingsdivisjonen består av ni avdelinger og ledes av tidligere direktør i SEF, dr. med. Gunn-Elin Aa. Bjørneboe.

Utfordringer

Sykdommer relatert til levestil og miljø dominerer våre helsestatistikker. Man vet at en betydelig del av disse kan forebygges ved at man fremmer en bedre helse i befolkningen. Det forebyggende arbeidet i Norge må inkludere både individuelle og strukturelle tilnærminger. Det må videre være en balanse mellom satsing på å sikre hele befolkningen bedre helseatferd, og mer spesifikke tiltak overfor risikogrupper. Hovedvekten bør legges på å forandre samfunnsmessige forhold som påvirker vårt levestil.

Avdeling for fysisk aktivitet

Ved SEFs overgang til Sosial- og helsedirektoratet, ble SEF delt i to fagavdelinger: Avdeling for ernæring og avdeling for fysisk aktivitet. Begge avdelinger tilhører forebyggingsdivisjonen.

Mens fagavdelingene for ernæring og fysisk aktivitet har blitt en del av Sosial- og helsedirektoratet, eksisterer fortsatt rådet - Statens råd for ernæring og fysisk aktivitet - i sin tidligere form. Rådet er inndelt i to fagråd: Fagråd for ernæring og Fagråd for fysisk aktivitet. Fagråd for fysisk aktivitet le-

des av dr.med. Roald Bahr, mens dr. scient Kari Bø er nestleder. Rådet er en viktig ressurs for fagavdelingens arbeid.

I forbindelse med SEFs overgang til Sosial- og helsedirektoratet ble det besluttet at området fysisk aktivitet skulle styrkes. Forsterkningen av fagfeltet fysisk aktivitet er svært gledelig, og viser vilje til økt satsing på fysisk aktivitet både i forebygging, behandling og habilitering/rehabilitering. Fra å være 3-4 personer som arbeidet med fysisk aktivitet i SEF, ble det ved overgangen til Sosial- og helsedirektoratet besluttet at avdeling for fysisk aktivitet på sikt skal utgjøre ti stillinger. Vi har nå seks faste stillinger ved avdelingen, og to engasjementer.

Målsetning

Et hovedmål for avdelingen er å bidra til å bedre helsen i befolkningen gjennom økt fysisk aktivitet, og å minske sosiale helseforskjeller som kan relateres til aktivitetsnivå.

Videre har avdeling for fysisk aktivitet følgende delmål:

- Følge utviklingen vedrørende fysisk aktivitet og fysisk form
- Gi anbefalinger om fysisk aktivitet på bakgrunn av vitenskapelig baserte utredninger om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse
- Påvirke rammevilkårene for økt fysisk aktivitet
- Arbeide for at befolkningen er fysisk aktive i tråd med gjeldende anbefalinger
- Bruke fysisk aktivitet for å redusere sosiale ulikheter i helse
- Bruke fysisk aktivitet som virkemiddel for flere friske og virksomme år

Sosial- og helsedirektoratets arbeid innen fysisk aktivitet kan sorteres i to hovedbolker:

- Dokumentasjon/kartlegging
- Arenavise tiltak

Vi har fokus på følgende fire arenaer:

- Barnehage og skole
- Arbeidsliv
- Helsetjenesten
- Nærmiljø

Dokumentasjon

Sosial- og helsedirektoratet utarbeider anbefalinger og retningslinjer på bakgrunn av vitenskapelig baserte utredninger om sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse. Videre samler og systematiserer direktoratet dokumentasjon om fysisk aktivitet, fysisk form og helse i ulike grupper av befolkningen, og følger utviklingen over tid.

Skal man arbeide for flere friske og virksomme år og redusere omfanget av helseskader og helseforskjeller som har sammenheng med grad av fysisk aktivitet i befolkningen, må man ha et faglig grunnlag for å prioritere målgrupper og virkemidler som fører til en best mulig måloppnåelse.

Noen utfordringer

- Vi vet i dag for lite om befolkningens aktivitetsnivå og determinanter for fysisk aktivitet
- Det er behov for bedre oversikt over sammenhengen mellom fysisk aktivitet og helse i forhold til sosial, kulturell og økonomisk ulikhet
- Mer differensiert kunnskap om forhold som angår fysisk aktivitet og helse i ulike befolkningsgrupper, er en forutsetning for en mer langsiktig, strategisk prioritering

Aktuelle tiltak

Jevnlig kartlegging av fysisk aktivitet

For å kunne målrette og evaluere arbeidet med å øke graden av fysisk aktivitet i befolkningen, må det utarbeides et system for datainnsamling. Sosial- og helsedirektoratet har inngått et samarbeid med Norges idrettshøgskole om utvikling av metoder som egner seg til måling av fysisk aktivitet og holdninger til fysisk aktivitet blant barn, unge, voksne og eldre. Vi regner med å komme i gang med selve kartlegging av fysisk aktivitet i 2003, og denne skal gjenstas jevnlig i tiden framover.

Måling av fysisk form

Sosial- og helsedirektoratet har inngått samarbeid med to høgskoler for å utvikle metoder for måling av fysisk form blant barn, unge, voksne og eldre. Det lages nå en plan for hvordan kartlegge fysisk form de neste ti årene.

Anbefalinger for funksjonshemmede

Høsten 2000 presenterte tidligere SEF rapporten «Fysisk aktivitet og helse. Anbefalinger» (1). Rapporten inneholder anbefalinger om fysisk aktivitet for barn, unge,

voksne og eldre, og for bruk av fysisk aktivitet i behandling og rehabilitering av ulike sykdommer og tilstander. Anbefalingsarbeidet i Sosial- og helsedirektoratet er en kontinuerlig prosess, hvor man jevnlig samholder ny dokumentasjon med gjeldende anbefalinger, og utvider anbefalingene til å omfatte nye sykdommer/tilstander. Man arbeider nå med å lage anbefalinger vedrørende fysisk aktivitet for funksjonshemmede, og rapporten vil omfatte følgende hovedgrupper: Synshemmede, utviklingshemmede, hjerneskadde, personer med ryggmargs- og nevrologiske sykdommer og bevegelsehemmede. Fysisk aktivitet for hjertesyke barn/unge og aktivitet ved blodersykdommer vil også omtales. Arbeidet ledes av dr. med. Sverre Mæhlum, og rapporten vil foreligge våren 2003.

Anbefalinger om kosthold og kosttilskudd for idrettsutøvere

Sosial- og helsedirektoratet har nedsatt en arbeidsgruppe som skal utarbeide anbefalinger om kosthold og kosttilskudd for idrettsutøvere, og gjøre rede for sammenhengen mellom kosthold og prestasjon. Arbeidet ledes av dr. med. Kaare Norum, og rapporten skal være ferdig våren 2003.

Forskningsprogram innen fysisk aktivitet og helse

Selv om man det siste tiår har fått dokumentasjon som klart slår fast betydningen av fysisk aktivitet som en sentral forebyggende og helsefremmende faktor, er det fortsatt behov for mer forskning på bl.a. følgende områder:

- Grunnforskning vedrørende sammenhengen fysisk aktivitet og helse
- Forskning vedrørende sosiale ulikheter i aktivitetsvaner og determinanter for fysisk aktivitet
- Forskning om bruk av virkemidler

I tillegg til ny kunnskap, er det et betydelig udekket behov for personell med vitenskapelig kompetanse på disse områdene. Sosial- og helsedirektoratet arbeider derfor med å få til et langsiktig forskningsprogram i Norsk Forskningsråd innenfor feltet «Fysisk aktivitet og helse».

Arenavise tiltak

Skole

Skoler er viktige arenaer, da man gjennom disse treffer stort sett alle lag og grupper

i befolkningen. Man har en unik mulighet for å fremme aktivitetslyst i skolen, om man tilrettelegger for aktiviteten på en fornuftig måte. I skolen er det av stor betydning å endre rammevilkårene for å fremme økt fysisk aktivitet.

Noen utfordringer

- Norske undersøkelser viser at tiåringer sitter i gjennomsnitt ti timer pr. dag, og at hver femte tenåring har symptomer på muskel-skjelettplager (2)
- I løpet av de siste 25 årene har norske ni- og femtenåringer blitt 3,1 kg tyngre
- Utvikling av fysisk form hos norske gutter og jenter (niåringer) er betydelig redusert de siste 20 årene. Guttene har en gjennomsnittlig reduksjon i kondisjon på 20%, mens tilsvarende tall for jentene er 27% (3)
- Velstandsutviklingen truer folkehelsen. I USA er utviklingen av diabetes type II nærmest epidemisk, også i yngre årsklasser (4)
- 54% av 15-årige jenter i Norge rapporterer ukentlig subjektive helseplager som hodepine og depressive tendenser (5)
- Bare halvparten av elevene i grunnskolen går eller sykler til skolen (6)
- Jenters aktivitetsnivå i tenårene er av vesentlig betydning med hensikt å forebygge brystkreft i voksen alder, og for å oppnå god benhelse. Norge er det landet i verden med nest høyest forekomst av brystkreft (7), og høyest forekomst av osteoporose (1)
- Grunnlaget for livsstil og helsevaner legges allerede i tidlige barneår. En tilrettelegging for å gjøre sunne valg til lette valg allerede mens barna er små er derfor viktig

Aktuelle tiltak

Rapport om effektive tiltak i skolen

Sosial- og helsedirektoratet har nylig laget en rapport hvor man har sett på tiltak som er gjort i skolen, og evalueringen av disse tiltakene. Rapporten blir et viktig grunnlag i direktoratets videre strategiutforming. Rapporten inneholder mye aktuell informasjon for de som arbeider for å øke den fysiske aktiviteten i skolehverdagen.

Prosjekt «Aktive skolebarn»

Avdelingen arbeider med en modell for skolen, der det tilrettelegges for økt fysisk aktivitet i skolehverdagen. Skolehverdagen bør inneholde minimum en times fysisk ak-

tivitet per dag. Fysisk aktivitet kan integreres i fagene som praktiske oppgaver, og det kan i større grad tilrettelegges for fysisk aktivitet i midttimer og friminutt. Det arbeides for å sette en minstestandard for skolens uteareal, både med hensyn til utforming og størrelse. I samarbeidsprosjektet «Aktive skolebarn» settes fokus på at barn og unge skal bruke skoleveien aktivt. Barn og unge er et prioritert satsningsfelt, og det arbeides med en rekke tiltak for å øke barn og unges fysiske aktivitetsnivå.

I høst arrangerer Sosial- og helsedirektoratet, Politidirektoratet, Vegdirektoratet, Trygg Trafikk og fylkeslegene konferanser i 15 av landets fylker for å sette fokus på betydningen av å tilrettelegge for økt fysisk aktivitet i tilknytning til skolehverdagen.

Arbeidsliv

Arbeidslivet omfatter alle grupper og aldersklasser av den voksne befolkningen. Det er en målsetting for Sosial- og helsedirektoratet å medvirke til at mulighetene for fysisk aktivitet i tilknytning til arbeidsplassen bedres, og arbeidsgivere vil oppfordres til å legge forholdene til rette for fysisk aktivitet blant arbeidstakere. Dette kan gjøres ved å bidra med arbeidstid, økonomisk støtte og tilrettelegging av fysiske forhold på arbeidsplassen. Det er også viktig at forutsetningene legges til rette ved å påvirke innholdet i arbeidsmiljølovene, innføre skattefritak for subsiderte tilbud, utbygging av gang- og sykkelveier og innføring av kilometergodtgjørelse for bruk av sykkel.

Sosial- og helsedirektoratet vil samarbeide med arbeidstaker- og arbeidsgiverorganisasjoner, samt bedriftshelsetjenester, HMS og andre aktuelle aktører for å sikre at det fysiske aktivitetsnivået øker på norske arbeidsplasser.

Noen utfordringer

- Hver nordmann er borte fra jobb i gjennomsnitt en måned per år pga sykdom
- Hver tiende nordmann i yrkesaktiv alder er uførepensjonert
- Blant unge < 35 år har man hatt en tredobling i uførepensjon fra 1992 – 97 (8)
- Muskel-skjelettplager er viktigste enkeltårsak til sykefravær og uføretrygd (henholdsvis 53% og 35%), mens psykiske lidelser utgjør nest største årsaksfaktor (henholdsvis 15% og 20%) (9)

Aktuelle tiltak

Rapport om effektive aktivitetstiltak i arbeidslivet

Sosial- og helsedirektoratet arbeider nå med å slutføre en rapport som oppsummer effekten av ulike tiltak med hensikt å øke den fysiske aktiviteten i arbeidslivet. Rapporten vil gi viktig kunnskap som vil være nyttig i den videre strategiutformingen.

Endring av arbeidsmiljøloven

Sosial- og helsedirektoratet arbeider for at man ved revidering av arbeidsmiljøloven skal få en endring som innebærer krav om treningstilbud-/muligheter for de ansatte. Skal man oppnå at målgruppen trener, kan det være nødvendig at de gis rom for å trene to timer pr. uke i arbeidstiden. Tidsklemma blir oppgitt å være den viktigste faktoren (10) for at man ikke kommer i gang med fysisk aktivitet, og å muliggjøre fysisk aktivitet i arbeidstiden kan derfor åpne muligheten for et økt aktivitetsnivå.

Når skaden er skjedd...



Det er viktig å opprettholde kroppens fetttsyrebalanse. Bio-Sport er den unike sportskuren som tilfører kroppen de livsviktige fetttsyrene Omega-3 og Omega-6, som er med på å opprettholde den riktige balansen mellom prostaglandinene i kroppen.

Uansett om man er eliteidrettsutøver, mosjonist eller har et arbeid hvor en utfører monotone bevegelser hele dagen, vil det alltid være ubeleilig å bli tvunget til å ta en langvarig pause. Unngå det med Bio-Sport, som inneholder livsviktige fettstoffer og antioxidant som hjelper deg med å holde deg fysisk aktiv - også i de periodene hvor du belaster deg maksimalt.

Bio-Sport kan fås kjøpt på apotek, Vita og i helsekostforretninger.



Pharma Nord

Syretårnet 25, 3048 Drammen
Tlf.: 32 82 70 00, Fax.: 32 82 70 35

Helsetjenesten

Helsetjenesten bør være en sentral arena for å fremme fysisk aktivitet. Leger og fysioterapeuter møter hver uke et stort antall pasientene i risikozonen. Tre av fire nordmenn oppsøker legen sin minst en gang per år. Man har derfor store muligheter for å veilede/oppfordre til regelmessig fysisk aktivitet gjennom primærhelsetjenesten (11).

For at helsetjenesten i større grad skal kunne vektlegge fysisk aktivitet i forebygging, behandling og habilitering/rehabilitering, må Sosial- og helsedirektoratet samarbeide med helsefaglige utdanningsinstitusjoner, fylkeslegene og yrkesforeningene for å øke kompetansen innen disse områdene hos ulike grupper helsepersonell. Videre kan det være viktig å endre takstsystemet for leger og fysioterapeuter, slik at det i større grad fremmer aktive treningsformer framfor passiv behandling. Man vil også arbeide med å lage retningslinjer vedrørende bruk av fysisk aktivitet i både forebygging, behandling og habilitering/rehabilitering.

Noen utfordringer

- En stor andel av den norske befolkning er i risikozonen for å pådra seg sykdom eller nedsatt funksjonsnivå pga for lite fysisk aktivitet (11)
- Det er nødvendig å øke kompetansen hos ulike grupper helsepersonell vedrørende bruk av fysisk aktivitet i forebygging, behandling og habilitering/rehabilitering
- Man må ha et takstsystem som fremmer bruk av fysisk aktivitet i behandling og habilitering/rehabilitering

Aktuelle tiltak

Kurs i aktivitetsmedisin

Sosial- og helsedirektoratet arrangerer aktivitetsmedisinkurs i samarbeid med fylkeslegene. I fjor ble det arrangert kurs i 18 fylker, og det var over 1800 leger og fysioterapeuter som deltok. Direktoratet er nå i ferd med å starte en ny runde med aktivitetsmedisinkurs, da kursene er svært etterspurt og populære. Kursrekken som star-

ter i høst har økt fokus på barn og unge, og nå er også helsesøstere og sykepleiere invitert til å delta.

Endret takstsystem for leger og fysioterapeuter
Med bakgrunn i eksisterende dokumentasjon vedrørende bruk av fysisk aktivitet i forebygging, behandling og habilitering/rehabilitering, arbeider Sosial- og helsedirektoratet for å fremme egen takst for leger og videre få endret takstplakaten til fysioterapeuter for å fremme bruken av fysisk aktivitet.

Påvirke helsefaglige grunnutdanninger

Studier viser at kunnskapen som presenteres i grunnutdanningen er den viktigste i forhold til å prege yrkesgruppers atferd i senere praksis. Det er derfor av stor betydning at man får økt omfanget av undervisning vedrørende fysisk aktivitet i helsefaglige grunnutdanninger.

Sosial- og helsedirektoratet har nylig gjort en kartlegging av medisinerstudiet ved lan-

Hvorfor S-E-T i idrettsmedisin? (Sling Exercise Therapy)



Trening av stabilitet og muskulær kontroll på Toppidrettsenteret



Etter fire års erfaring med S-E-T ved Toppidrettsenteret uttaler fysioterapeut, spesialist i manuell terapi og idrettsfysioterapi, Oddvar Knutsen at han har fått et førsteklases verktøy på minst 5 områder:

- Tidlig mobilisering etter skader eller operasjoner
- Avlaster terapeuten ved undersøkelser (fysioterapeutens tredje hånd)
- Avslører „weak links“ selv på veltrente idrettsutøvere
- Innlæring og stabiliseringstrening ved ryggplager
- Trening av muskulær kontroll i lukket kinetisk kjede



Oddvar Knutsen, Norges Skiforbund

For mer informasjon om S-E-T med TerapiMaster, kontakt **Nordisk Terapi AS**
Arendal, Norge. Telefon: 37 05 97 70, Fax: 37 05 97 80, E-mail: terapi-master@nordiskterapi.no, www.terapi-master.com

dets medisinske fakulteter for å få et bilde av hvorvidt temaet fysisk aktivitet som ressurs i forebygging, behandling og habilitering/rehabilitering er ivaretatt, og man kan konkludere med at dette er behandlet i svært begrenset grad. Sosial- og helsedirektoratet skal nå inngå i en dialog med fakultetene for å få inkludert disse temaene i medisinerstudiet. Etter hvert ønsker direktoratet å komme i dialog med flere helsefaglige utdanninger, for å sikre temaet fysisk aktivitet og helse inn i studieplanene.

Nærmiljø

Undersøkelser blant inaktive viser at 2/3 ønsker å komme i gang med fysisk aktivitet hvis forholdene blir lagt til rette for det (10). Potensialet er dermed stort. Kort avstand til aktivitetsmuligheter har avgjørende betydning, og videre at det finnes aktivitetstilbud som er tilpasset ens eget fysiske nivå.

Ulike modeller for å fremme lavterskeltilbud i kommunene er under utprøving. Videre må man samarbeide med idrettsbevegelsen og private og offentlige aktører for å nå de fysisk inaktive, og bidra til et godt og bredt aktivitetstilbud.

Noen utfordringer

- Nærmiljø og det offentlige rom må tilrettelegges for fysisk aktivitet gjennom arealplanlegging og ivaretagelse av fri-luftsområder.
- Vi har en viktig rolle for å påvirke at man har aktivitetstilbud i lokalmiljøene, gjennom samarbeid med fylkeslegene, frivillige organisasjoner og private eller offentlige aktører
- Tilbudet må være uavhengig av hvilken bydel eller landsdel man bor i

Aktuelle tiltak

Modeller for økt fysisk aktivitet - FYSAK

Å finne fram til gode modeller for å øke den fysiske aktiviteten blant inaktive, er av stor verdi i et folkehelseperspektiv. FYSAK har vist seg å være en effektiv modell for å øke fysisk aktivitet blant inaktive i lokalmiljøene, gjennom tverrsektorielt samarbeid på sentralt, regionalt og lokalt plan. I modellen legges det opp til lavterskelaktiviteter for å nå inaktive grupper.

De aktuelle FYSAK-fylkene får en million kroner hver i statlig støtte, under forutsetning av at de bidra med tilsvarende beløp selv. Fylket er forpliktet til å videreføre FYSAK-arbeidet etter prosjektperioden, gjennom positivt fylkestingvedtak som er en for-

utsetning for å bli FYSAK-fylke. Til nå har fem av landets fylker blitt «FYSAK-fylker», og man åpner hvert år for nye fylker.

Nasjonal sykkelstrategi

I forbindelse med behandlingen av St.meld.nr. 24 (2000-2001) Regjeringens miljøvernpolitikk og rikets miljøtilstand ble det vedtatt ved Stortingets behandling at: «Stortinget ber Regjeringen utarbeide en nasjonal sykkelstrategi med det mål at det blir tryggere og mer attraktivt å velge sykkel som fremkomstmiddel. Denne må inngå som en del av den nasjonale transportplanen.»

Sosial- og helsedirektoratet bidrar i arbeidet med å lage en nasjonal sykkelstrategi, og den skal være ferdig våren 2003.

Fylkeslegesatsingen

Fylkeslegene er en viktig kanal i Sosial- og helsedirektoratets arbeid for å øke muligheten for å drive fysisk aktivitet i nærmiljøet. Man fremmer lokalt forebyggende og helsefremmende arbeid innen ernæring og fysisk aktivitet gjennom faglig og økonomisk støtte til aktiviteter og tiltak som bidrar til å fremme et sunt kosthold med vekt på økt forbruk av frukt og grønt og økt fysisk aktivitet. Hvert år mottar fylkeslegene vel fire millioner kroner fra Sosial- og helsedirektoratet til dette arbeidet, og disse fordeles videre til aktivitets- og ernæringsfremmende tiltak i lokalmiljøene.

Vi trenger en Nasjonal aktivitetsstrategi

Svært mange og ulike faktorer i samfunnet er med å påvirke ens aktivitetsnivå. Behovet for en nasjonal politikk på dette området har bakgrunn i at den fysiske aktivite-

ten i befolkningen er fallende og lavere enn det man fra et helsemessig synspunkt kunne ønske. Skal man lykkes med å øke den fysiske aktiviteten, er en avhengig av tverrsektoriell tilrettelegging og derav tverrdepartemental innsats. Arbeidet må spenne over en rekke sektorer, som samferdsel, arealplanlegging, lovregulering, påvirkning av studieinnhold for aktuelle yrkesgrupper, fysisk og normativ tilrettelegging ved skoler og arbeidsplasser osv.

Regjeringen vil på slutten av inneværende år legge fram Stortingsmelding om folkehelsearbeidet (2003-2011), og Sosial- og helsedirektoratet ser med stor forventning fram til den nye stortingsmeldingen. Fysisk aktivitet blir et satsingsfeltene framover, og meldingen vil inneholde en overordnet, tverrdepartemental aktivitetsstrategi. Det er for tidlig å røpe noe om aktivitetsstrategiens innhold, men stortingsmeldingen vil etter all sannsynlighet inneholde banebrytende satsinger for å fremme fysisk aktivitet i et folkehelseperspektiv.

Vi står nå overfor flere veivalg i det videre arbeidet med aktivitetspolitikken. I Norge ser man en negativ utvikling i forhold til en rekke inaktivitetsbetingede sykdommer og tilstander, men vi har likevel ikke kommet dit hen at det er for sent å snu denne utviklingen. Potensialet for flere friske og virksomme år og reduksjon av sosial ulikhet i helse er stor, men da må vi ta situasjonen på alvor.

Sosial- og helsedirektoratet ser fram til å bidra sterkt i dette arbeidet i årene som kommer.

Referanser finnes på www.idrettsfysioterapi.no

FFIs hjemmeside

Faggruppen for idrettsfysioterapi har fått ny hjemmeside:

www.idrettsfysioterapi.no

Siden vil inneholde oppdatert informasjon om kurs/seminar og faglige artikler knyttet til forestående seminar og aktuelle temaer. I tillegg vil det være mulig for brukerne å foreta gode faglige søk direkte via forskjellige databaser og finne linker til aktuelle tidsskrifter og institusjoner / organisasjoner. Det vil bl.a. være en egen link til Norsk Idrettsmedisin der aktuelle artikler og referanser publisert i tidsskriftet legges ut.

Klikk deg inn på siden og se mulighetene!



Synvisc®

HYLAN G-F20



MINDRE SMERTE

OG STØRRE

BEVEGELIGHET

MED

Synvisc®

HYLAN G-F20

Distribueres av:

OrtoMedic

Telefon 67 51 86 00 – Fax 67 51 85 99
e-post: ortomedic@ortomedic.no

 **Biomatrix**

Fremre korsbåndskader

Rehabilitering med hovedvekt på nevromuskulær trening

AV GRETHE MYKLEBUST^{1,2} OG MAY ARNA RISBERG³

¹SENTER FOR IDRETTSSKADEFORSKNING, NORGES IDRETTSHØGSKOLE, ²NIMI

³KOMPETANSESENTERET FOR KLINISK FORSKNING, ULLEVAL UNIVERSITETSSYKEHUS

Denne artikkelen har tidligere vært publisert i *Dansk Sportsmedisin* nr 2: 13-19, 2002.

Innledning

Forekomsten av fremre korsbåndskader har økt betydelig de siste 10-15 årene. Skaden er vanligst i ballidrettene håndball, fotball og basketball. Undersøkelser fra USA har vist at kvinner skader seg 2-3 ganger så hyppig som menn i fotball og basketball. I norsk elitehåndball er skadefrekvensen for kvinner fem ganger høyere enn for menn. Eliteserielagene på kvinnesiden kan forvente å miste minst en spiller hvert år pga. en fremre korsbåndskade. Disse skadene er alvorlige – de medfører fravær fra arbeid og idrett, store økonomiske kostnader og stor mulighet for tidlig medisinsk invaliditet. Hver skade er beregnet å koste samfunnet 500.000 - 1 million kroner (fravær arbeid/idrett, operasjon, sykehusopphold, rehabilitering og eventuell senere invaliditetserstatning). De totale årlige kostnadene i Norge er således over en milliard kroner for korsbåndskadene. Disse skadene har vært gjenstand for relativt mye eksperimentell og klinisk forskning, fordi unge aktive individer rammes og fordi sannsynligheten for å oppnå varige belastningskader i kneet er stor. Personer med en fremre korsbåndskade har ti ganger høyere risiko for å utvikle slitasjegikt enn normal befolkningen.

Med de konsekvensene korsbåndskader har for det enkelte individ og de kostnader samfunnet belastes, er forebygging en høyt prioritert oppgave. Videre bør ulike behandlingstiltak i større grad evalueres for å kunne avgjøre hvilke tiltak som gir et best korttids- og langtidsresultat for individet, samt hvilke tiltak som er minst kostnadskrevende for samfunnet. For å utvikle kunnskap om effekten av operative tiltak og rehabiliteringstiltak kreves et godt samarbeid mellom klinikk og forskning. Utvikling av nye behandlings- og rehabiliteringstiltak krever i dag høy klinisk kompe-

tanse i tillegg til at man dokumenterer effekt av behandlingen.

I denne artikkelen vil vi kort beskrive utviklingen i rehabiliteringen av fremre korsbåndskader og de mest sentrale fasene i rehabiliteringsprosessen. Størst fokus er rettet mot beskrivelse og dokumentasjon av nevromuskulær trening som et sentralt virkemiddel i rehabiliteringen. Artikkelen vil fokusere på kliniske retningslinjer og eksempler på gjennomføring av trening. Derimot vil artikkelen ikke være dekkende for beskrivelse av alle aspekter ved rehabilitering av denne pasientgruppen, og den vil heller ikke være dekkende for all den forskningen som er gjort innen feltet.

Historisk utvikling

Rehabiliteringen av personer med fremre korsbåndskade har endret seg i takt med den økende kunnskap om tilheling av korsbånd-graftet etter rekonstruksjon, hvilken belastning korsbåndet påføres under ulike øvelser, konsekvenser av langvarig immobilisering, nye operasjonsmetoder og effekten av nye treningsmetoder. 1980-årenes langvarige immobilisering av kneleddet (med gips) og de problemer ved gjenopptrening av kneleddet er nå en saga blott. Tilsvarende er rutinemessig bruk av ortoser etter rekonstruksjon av korsbåndet. Dagens rehabiliteringsprogram fokuserer på umiddelbar full ekstensjon i kneet, tidlig oppnåelse av fullt bevegelsesutslag (ROM), gjenoppbygging av muskelstyrke i hele underekstremiteten, opptrening av dynamisk stabilitet og motorisk kontroll i benet samt instruksjon i idretts spesifikke øvelser, som har relevans i pasientenes dagligliv og idrettsaktivitet.

Shelbournes "accelerated rehabilitation program" (se NIM nr 2 2000, red. anmerk) har vært med å bryte en del barrierer når det gjelder tempoet i rehabiliteringen av

knepasienter. Shelbourne tillater at hans pasienter er tilbake til ball- og vridningsidretter etter 2-4 måneder. Dette er svært tidlig i forhold til retningslinjene i Norden. Bedre operasjonsmetoder og dokumentasjon på at det går bra med pasienter som tidlig vender tilbake til dagliglivets aktiviteter og sportsaktiviteter har bidratt til at tempoet og progresjonen i rehabiliteringen av denne pasientgruppen har endret seg de senere årene. Men vi har fremdeles altfor lite dokumentasjon om langtidsresultater når det gjelder de såkalte «accelerated rehabilitation program».

Utviklingen innen rehabilitering av fremre korsbåndskader i Norge går i retning av individuelt tilpassede treningsprogram der progresjonen styres av pasientenes funksjonsevne, snarere enn tidsskjemaer. I USA derimot, styres progresjonen mer av tidsskjemaer før ulike aktiviteter kan tillates, enn av individuelle fysioterapeutiske vurderinger basert på funksjonstester.

Rehabiliteringsfasene

Det er vanlig å dele rehabilitering av skader i tre faser (tabell 1). Fase 1 består av RICE prinsippet (Rest, Ice, Compression og Elevation), og inkluderer hovedprinsippene for akutt behandlingen ved skadetidspunktet og de nærmeste påfølgende dagene.

Fase 2 omfatter sirkulasjonsbefordrende øvelser, aktive og passive øvelser for å normalisere bevegeligheten i kneleddet og optimalisere funksjonen i underekstremiteten. Ny-opererte korsbåndpasienter starter med disse øvelsene på sykehuset, og får med seg et øvelsesprogram for hjemmetrening. Målet i denne fasen er å redusere eller eliminere hevelsen, gjenvinne voluntær muskelkontroll samt full kne ekstensjon (minimum null grader så raskt som mulig).

De fleste fysioterapeuter følger pasientene fast fra fase 2. Pasientenes treningsprogram i fase 2 og fase 3 er basert på aktive øvelser der *smerte, hevelse og funksjon* er de viktigste styringsparametrene. Disse

parametrene styrer progresjonen i valg av øvelser og grad av belastning og motstand. Det kan være fornuftig å bruke is etter trening.

Enkle funksjonstester benyttes som grunnlag for vurdering av pasientenes funksjonsevne og funksjonsnivå. Om pasientene reagerer med smerte og/eller hevelse i kneet justeres treningen ned. Man bør kun endre en øvelse av gangen for å være sikker på hvilke tiltak som kan medføre økte smerter eller hevelse. I fase 3 er muskelstyrketrening, nevro-muskulær trening og idrettsspesifikk trening hovedkomponentene. Nevromuskulær trening vil beskrives i mer detalj.

Hvor ofte og hvor mye?

Etter en fremre korsbåndskade bør pasientene trene omlag tre ganger i uken. Det er viktig at kneet får ro mellom treningene, slik at det legges inn en «hviledag» mellom treningsøktene. Det betyr ikke at pasienten skal være helt i ro, men at det gjerne må trenes lett aktivitet og sirkulasjonsbefordrende øvelser. Ergometersykling er kanskje den minst belastende aktivitet for kneleddet. Pasienten kan starte med denne øvelsen tidlig etter skaden/operasjonen. Dersom fleksjonen kun er 90 grader, kan foten plasseres lenger fram på pedalen og setet stilles høyere, slik at pasienten kan trå helt rundt. Det er viktig at en ikke presser kneet rundt slik at det blir smertefullt. I så fall er det bedre kun å pendle fram og tilbake til smertegrensen. Vi anbefaler pasientene å skaffe seg en ergometersykel, hvis det er praktisk mulig, slik at de kan sykle med lett belastning et par ganger daglig.

Trening i vann er et godt og skånsomt

alternativ så snart operasjonssåret er grodd. I starten er rolige bevegelser fornuftig. Kraftige fraspark, spesielt i hyperekstensjon, kan være ubehagelig. Brystsvømming bør unngås, da bensparkene her belastar kneet mye. I stede anbefales ryggsvømming eller crawl, alternativt løping i vann med «wet-vest».

Når det gjelder trening av utholdenhet, er det vanlig å legge opp til 3-4 serier à 20-30 repetisjoner i startfasen. Etter hvert som styrken bedres, reduseres antall repetisjoner til 10-15. For personer, som skal tilbake til idrett, kan det være en fordel å gå ned i antall repetisjoner og kjøre flere serier for å oppnå maksimal styrke og eksplosiv styrke. Vanlige øvelser er vist i figur 1, 7 og 8. Dette er funksjonelle øvelser som kan startes med svært liten belastning (eventuell bruk av negativ vekt) og økende vektbelastning etter hvert. Andre øvelser som er vanlige er vist i figur 2 og 3.

Det har i mange år vært fokusert på styrketrening som en del av rehabiliteringsprogrammet etter en korsbåndskade. Pasientene mister muskelstyrke etter denne skaden, spesielt quadricepsstyrken forsvinner raskt, og det tar 6-12 måneder å gjenopprette muskelstyrken – for noen også lenger tid.

De senere årene har man begynt å fokusere mer på nevro-muskulær trening, da både klinikk og forskning har vist bedre rehabilitering ved nevro-muskulær trening. Dette utelukker imidlertid ikke styrketreningen i rehabiliteringsprosessen. Trening av nevro-muskulær kontroll ser ut til å være en viktig del av rehabiliteringen av pasientene. Vi vil derfor i det følgende gjennomgå sentrale begreper, treningsprinsipper og forskningsresultater ved denne type trening.

Nevromuskulær trening

Fysioterapeuter har lenge brukt begrepet *proprioseptiv trening*, noe som ut fra litteraturens definisjon ikke er et godt begrep for å beskrive denne type trening. Proprioepsjon defineres som den bevisste oppfatning av en ekstremitets stilling i rommet og en ekstremitets bevegelse, og derfor blir begrepet *proprioseptiv trening* upresist.

Proprioseptorer er reseptorer, som er lokalisert i ledd, sener og muskler. Reseptorene sender informasjon til sentralnervesystemet og bidrar dermed til den sensoriske informasjon (afferent feedback). Ut fra dette er det vanskelig å hevde at det er proprioseptorene, eller den proprioceptive sansen, som trenes. Derimot bidrar de ulike sensoriske stimuli til å utløse en adekvat motorisk respons (nevro-muskulær respons). Det finnes mye kunnskap om sentralnervesystemet og den betydning sentralnervesystemet har for bevegelser og kontroll av motorikk. Det er ikke bare sensoriske stimuli eller afferent feedback til sentralnervesystemet som er av betydning for å utløse motoriske responser. Bevegelser og bevegelsesprogram initierer også fra sentralnervesystemet uten vesentlig sensorisk feedback.

Feedforward mekanismen har vært beskrevet å ha en vesentlig betydning for den nevro-muskulære kontroll. Feedforward mekanismen betegnes som sentralnervesystemets forberedende aktivering av muskulaturen, og er således vesentlig for dynamisk stabilitet og for utføring av kontrollerte bevegelser.

Begrepet nevro-muskulær trening brukes i økende grad for å beskrive en spesiell type trening som inkluderer balanse-trening (figur 4), dynamisk leddstabil-

Tabell 1. Mål for rehabilitering av kneskader

Målsetning	Tiltak
Fase 1 Minimalisere/reducere hevelsen	RICE prinsippet med vekt på god kompresjon.
Fase 2 Normalisere bevegelighet og minimalisere smerte, slik at funksjonen kan optimaliseres	Øvelser, mobilisering, tøyning, is
Fase 3 Oppnå minimum tidlige nevro-muskulær, funksjon, bevegelighet, styrke og spenst	Funksjonelle øvelser Idrettsspesifikk trening
Redusere risiko for reskade	Være fullt ut restituert før kamp/konkurranse (fysisk og mentalt)

Tabell 2. Eksempel på øvelsesutvalg i fase 2 og 3

- Ergometersykel
- Stående balansetrening – ulike utgangstillinger
- Knebøy – negativ vekt / egen kroppsvekt / ekstra belastning
- Utfall – flere retninger
- Trapp opp / ned
- Balansebrett / matte – flere øvelser med økt vanskelighetsgrad
- Hoppetrening
- Hamstringsøvelser
- Tåhev
- "Stjerna"
- Ab / adduksjon
- Gjerner generell trening for resten av kroppen



Figur 1. Trapp opp. Stå på friskt ben, rolig opp på skadet ben, kne over tå.



Figur 2. Benpress. Øvelsen kan gjøres med begge ben eller bare skadet ben.



Figur 3. Stående hamstringtrening

seringstrening (figur 5), «perturbations-trening» (som det dessverre ikke finnes noe godt norsk ord for) og/eller hoppe-trening (figur 6).

«Perturbationstrening» består av øvelser, der man står på et ustabil underlag og utsettes for en uventet ytre kraft (f.eks.: en pasient som står på et vippebrett og en fysioterapeut, som plutselig trækker på kanten av brettet). Hensikten er å oppøve en adekvat motorisk respons på uventede, uforutsigbare stimuli. En adekvat respons oppnås både ved en hurtig respons, men det skal også være et funksjonelt og adekvat aktiveringsmønster av de ulike muskelgruppene i underekstremiteten. Det er ofte dette som betegnes som trening av dynamisk stabilitet i underekstremiteten. Dagliglivets aktiviteter krever en dynamisk stabilitet i underekstremiteten for å kunne utføre ulike aktiviteter.

Hoppetrening er en bestemt type øvelser der hensikten er: 1) Trening av hurtighet, timing av muskulaturen, bedring av nervesystemets evne til en hurtig motorisk respons og 2) Trening av «riktig» landingsteknikk for dermed å redusere belastning på leddets passive strukturer ved hjelp av musklenes og senenes støtabsorberende egenskaper. Flere studier har vist at hoppetrening endrer de biomekaniske forholdene ved landing etter hopp og at dette er trenbart.

Muskel- og senesystemets støtabsorberende egenskaper er sentrale for å unngå direkte belastning på ligamenter og brusk. Hoppetrening inkluderer alle typer av øvelser der hopp inngår – f.eks. hopp på flatt underlag, ulike typer underlag (balansmatter) og hopp opp og ned på stepp-benk (trinn). Ved disse øvelsene oppøves ferdigheter i hoppeteknikker, der spesielt innlæring av landingen står sentralt. Mange skader skjer nettopp i landingsfasen og det er under landingen at leddene utsettes for den største belastningen. Målet er å redu-

sere tiden mellom den eksentriske og konsentriske fase for å øke hurtigheten og minske reaksjonstiden, samt å utvikle større kraft i den konsentriske fasen.

Treningsprinsipper

Nevromuskulær trening har til hensikt å påvirke både sensoriske og sentralnervøse mekanismer for å stimulere og oppøve et funksjonelt muskel-aktiveringsmønster. Ved nevro-muskulær trening legges det stor vekt på *innlæring* av sammensatte ferdigheter med overføringsverdi til dagliglivets funksjoner samt *kvalitet* på utførelse av bevegelser og ferdigheter. I motsetning til opptrening av muskelstyrke, hvor antall repetisjoner og motstand er sentrale komponenter, er det helt vesentlig i et nevro-muskulær treningsprogram at man starter med innlæring av voluntære bevegelser (pasienten er konsentrert og bevisst ved gjennomføringen av bevegelsen/aktiviteten).

Bevegelser og bevegelsesmønstre som krever voluntær aktivitet vil nødvendigvis ta lengre tid fordi signalet må gå via cor-

tex cerebri. Men etter en kort innlærings-fase er målet å automatisere bevegelsene, slik at bevegelsene kan initieres fra lavere subcortical nivåer, hvor den da vil skje raskere.

I praksis betyr det at selv om det benyttes vippebrett for balansetrening eller dynamisk leddstabilisering, vil ønsket resultat ikke alltid oppnås dersom pasienten er mer opptatt av å tenke på hva vedkommende skal gjøre på jobben enn å fokusere på kvaliteten i utførelsen av beve-gelser og på innlæring av nye ferdigheter. Det samme gjelder for knebøy (figur 7). Øvelsen er mye brukt i rehabilitering av korsbåndpasienter og er i utgangspunktet en styrkeøvelse. Men etter vår oppfatning er det like mye en øvelse for å bevisstgjøre tyngdeplasseringen, lære bevegelseskvalitet og kjenne aktivitet i de riktige muskelgruppene slik at kompensasjonsbeve-gelser unngås. Det er nødvendig med en stor mental konsentrasjon i bevegelsen for at knebøy skal bli en automatisert bevegelse. Et godt hjelpemiddel i startfasen er bruk av speil, hvor pasienten kan både se og kjenne at bevegelsen foregår som den



Figur 4. Ett bens trening på balansebrett



Figur 5. Balance reach arm øvelse



Figur 6. Hoppetrening



skal. Senere i forløpet skal speilet kun brukes for å sjekke at bevegelseskvaliteten er optimal. Slik innlæring av bevegelser krever fokus på bevegelseskvalitet og -utførelse.

Balansetrening og dynamisk leddstabilisering

Bilateral balanse er første trinn i treningen. Evnen til å ta vekt og holde balansen på to ben skal trenes før man fortsetter med trening av balanse på ett ben. Prinsippet er å trene opp balanse før man trener dynamisk stabilitet. Pasienten må ha evnen til å holde balansen på ett ben, før man kan gå videre med å la pasienten bevege seg ut og inn av denne stillingen (dynamisk leddstabilisering). Balansetrening på ett ben kan progredieres ved bruk av ulike typer sensoriske stimuli fra underlaget. Man starter ut på et jevnt underlag og avanserer til ujevne underlag med bruk av balansematter, vippebrett og trampoline. Det trenes først med åpne øyne, etter hvert med lukkede øyne. Videre progresjon skjer ved bruk av vekter og ball.

Som et hjelpemiddel kan stjernen til Gary Gray (1995) brukes som utgangspunkt for trening av bevegelser i ulike plan (figur 8). Treningsprinsippene med bruk av denne stjernen brukes i dag på Fysikalsk medisinsk avdeling på Ullevål universitetssykehus (introdusert av fysioterapeut Marianne Mørk) og er beskrevet i detaljer i et temanummer om nevromuskulær trening i *Journal of Orthopedic and Sport Physical Therapy* i fjor (2001, 31 (11): 620-631). Stjernen lages ved hjelp av tape som limes til gulvet med åtte vektorer. Pasienten står i sentrum av stjernen, først på friskt ben deretter på skadet ben. Med ett ben i sentrum foretas dynamiske øvelser med det andre benet i stjernens vektor-retning: anterior, lateralt og anterior lateralt, posterior og posterior lateralt. Progresjonen i de dynamiske øvelsene skjer ved øking av

fleksjon på standbenet og ved å øke distansen fra sentrum (det benet som bevegges). Liten avstand fra sentrum gir liten knefleksjon og liten belastning, stort utfall gir stor knefleksjon og stor belastning. Etter hvert kan belastningen på bena økes med vekter.

Step-trening – først med oppsteg og senere med nedsteg – kan utføres med en stepbenk i sentrum av stjernen. Øvelsen kan utføres i flere plan og med økende høyde. Også her kan progresjon gjøres ved bruk av vekter. Balansematte og vippebrett i sentrum av stjernen kan også brukes som progresjon og utfordring. Gange, stående balanse på ett ben og etter hvert små hopp bilateralt og på ett ben utføres på trampoline som innledende øvelser til hoppetreeningen. I starten bruker man kontrollerte og voluntære bevegelser for deretter å automatisere bevegelsene.

Perturbationstrening: Progresjonen i treningen som inkluderer plutselige uforutsette bevegelser kan med fordel innføres ved bruk av ball – kast fra ulike kanter, plutselige nye kommandoer om hvordan bevegelsene skal skje og ved å introdusere plutselige uventede bevegelser og dytt.

Perturbationstrening omfatter tre ulike teknikker, beskrevet av Fitzgerald og medarbeidere (2000):

1. Stående på et brett med fire hjul (rullebrett). I denne stillingen skal fysioterapeuten påvirke brettet i anterior-posterior retning, i medial-lateral retning og med rotasjoner. Man skal ikke dytte mer enn at pasienten klarer å holde igjen.

2. Stående på et vippebrett. Fysioterapeuten fremkaller uforutsette bevegelser i anterior-posterior og i medial-lateral retning.

3. Pasienten står med ett ben på et rullebrett, det andre benet står på en stasjonær boks i samme høyde. Pasienten skal opprettholde stillingen på rullebrettet mens fysioterapeuten prøver å bevege rullebrettet i anterior-posterior retning, abduksjon-adduksjon og i rotasjon. Pasienten instrueres i å følge hurtigheten og intensiteten av fysioterapeutens bevegelser av brettet, istedenfor å overvinne bevegelsen.

lebbrettet i anterior-posterior retning, abduksjon-adduksjon og i rotasjon. Pasienten instrueres i å følge hurtigheten og intensiteten av fysioterapeutens bevegelser av brettet, istedenfor å overvinne bevegelsen.

Hoppetrening: Hoppetrening på trampoline setter store krav til balansen. Slik trening gir mindre belastning på kneleddet enn hoppetrening på hardere underlag. Det er vist at hoppetrening bedrer både hurtighet og styrke og reduserer belastningen under landingsfasen ved at muskulaturen er i stand til å bedre sine støtabsorberende egenskaper. Hoppetreeningen inkluderer øvelser som skal produsere mer muskelfraft eller power (arbeid per tidsenhet). Målet er ikke bare å trene opp muskelfraft gjennom voluntære bevegelser i et rolig tempo, men å trene opp pasientens evne til å produsere maksimal kraft under raske og uforutsette bevegelser. Dette observeres ofte hos pasienter med funksjonsproblemer i underekstremitetene; ved hopp mangler ofte evnen til å utvikle eksplosiv kraft og muskulaturens støtabsorberende egenskaper er redusert. Resultatet er dårlig hoppefunksjon samt smerter og avstivet kne i landingsfasen. Hewett og medarbeidere (1996, 1999) har beskrevet eksempler på hoppetreningsøvelser, prinsipper for innlæring av landingsteknikker, samt dens effekt på skadeprofylakse.

Forskning innen proprio-sepsjon og nevromuskulær respons

Proprio-sepsjon: Fremre korsbåndets hovedfunksjon er en mekanisk stabilisering av kneleddet, slik at fremoverglidning av tibia i forhold til femur forhindres. Imidlertid har man ikke kunnet finne sammenhengen mellom den mekaniske stabilitet i kneleddet og pasientens opplevelse av knefunksjon. Fokus på korsbåndets sensoriske funksjonen er derfor økt de siste årene.

Det finnes proprioceptorer i fremre korsbånd. Det er påvist signaler fra fremre korsbånd og helt opp til de sensoriske deler av cortex. Det er imidlertid dokumentert svært få proprioceptorer i fremre korsbånd. Antallet behøver for så vidt ikke å ha noen betydning, de kan ha sin helt spesifikke funksjon, men sett i forhold til alle de andre reseptorene i og rundt kneleddet så er antallet meget lite.

De fleste studier har funnet nedsatt proprioseptiv sans hos individer med fremre korsbåndskade i forhold til friskt ben, eller i forhold til en kontrollgruppe. Studiene av pasienter med fremre korsbåndskader som er operert er mindre entydige. Noen forskere har rapportert om fortsatt nedsatt proprioseptiv sans etter rekonstruksjon av korsbåndet, andre finner ingen forskjell, mens andre igjen finner nedsatt proprioepsjon etter operasjonen med gradvis bedring etter hvert. Dette kan forklares ut i fra den tid man antar det tar for regenerering av mekanoreseptorer i det rekonstruerte korsbåndet.

Nevromuskulær respons: Forskning har vist at muskelaktiviteten i underkstremiteten kan beskytte mot skader på to måter: 1) ved å redusere belastningen på kneliggamentene og 2) ved å ha en støtabsorberende effekt. Maksimal kontraksjon av muskulaturen vil kunne øke leddstivheten i kneleddet og vil således ha en beskyttende effekt på kneleddets strukturer. Dette kan være en gunstig mekanisme etter en skade og i forebygging av skader. Studier understreker viktigheten av rask aktivering av hamstringsmuskulaturen,

som fremre korsbånd-dynamiske agonist, for å oppnå en dynamisk stabilitet ved instabilitetsproblemer i kneleddet.

Quadricepsmuskulaturen og fremre korsbånd er som kjent antagonister, og studier har vist at quadricepsmuskulaturen er inhibert og har dårligere funksjon lenge etter en fremre korsbåndskade. Isolert aktivering av quadricepsmuskulaturen vil medføre økende tendens til fremoverglidningen av tibia i forhold til femur, noe som er uønsket når instabiliteten i kneet er uttalt som etter en korsbåndskade. Men det er store individuelle forskjeller i muskelaktiveringsmønsteret hos pasienter med korsbåndskade. Noen fungerer bra og har et muskelaktiveringsmønster som ligner friske, andre har blant annet en dårligere aktivering av hamstringsmuskulaturen (økt latenstid) og opplever en dynamisk instabilitet med sviktfølelse under dagliglivets aktiviteter. Det er videre påvist forskjeller på skadet side og ikke skadet side i underkstremiteten ved gange og hopp når det gjelder hvilke muskler som aktiveres (rekrutteringsmønsteret) og til hvilket tidspunkt (timing).

Det er også påvist kjønnsforskjeller når det gjelder nevromuskulære (motoriske) responser hos individer med korsbåndskade. Huston og Wojtys fant i sin studie at kvinner brukte signifikant lengre tid til å produsere den samme relative muskelkraften i hamstringsmuskulaturen som menn. De konkluderer te at den dårligere evnen til å aktivere hamstringsmuskulaturen, kombinert med en raskere aktiveringen av quadricepsmuskulaturen, kan medføre en økt belastning på fremre korsbånd og med mulighet for en økt skaderisiko.

Nevromuskulære responser etter en fremre korsbåndskade (rekrutteringsmønsteret og timing av muskulaturen), ser ut til å være en viktig prognostisk faktor for knefunksjonen etter en skade.

Kliniske studier av nevromuskulær trening: Det er vist at pasienter med fremre korsbåndskade kan ha betydelige nevromuskulære dysfunksjoner. Denne kunnskapen har bidratt til utvikling av nevromuskulære treningsprogram for dermed å bedre individenes nevromuskulære funksjon. De kliniske studiene, som er gjort hvor nevromuskulær trening er benyttet, ser ut til å dokumentere god effekt hos individer med korsbåndskade. Forfatterne antyder at den gunstige effekt av nevromuskulær trening kan skyldes bedring av reaksjonshastighet til hamstringsmuskulaturen.

Viktigst er sannsynligvis å øke hamstringsmuskulaturens evne til å oppnå maksimal kraft så raskt som mulig. Det ser ikke ut til at styrketrening alene kan gjøre dette.

Det foreligger foreløpig ikke nok data til å kunne vurdere virkningsmekanismen ved nevromuskulær trening, men så langt viser forskningsresultatene positive resultater. Det mangler også resultater som viser om nevromuskulær trening har effekt også for andre typer skader enn korsbåndskader. Man vet også lite om hvilke av øvelsedyperne i et nevromuskulært treningsprogram som er essensielle for et godt resultat, om alle treningsformene bør inkluderes, hvor mye av denne type trening som er nødvendig for å oppnå en bedring av knefunksjonen, om endringen er varig og om treningen må vedlikeholdes.

Testing

Det er hensiktsmessig å teste pasientens kne i forhold til frisk side, før man erklærer personen som ferdig rehabilitert. Enkle funksjonstester bør gjennomføres før man starter rehabiliteringen, og gjøres underveis som ledesnor på hvordan pasientens funksjonsnivå utvikler seg.

Styrketester: Test av hamstrings- og quadriceps-muskelstyrke for å sammenligne frisk og skadet side, kan gjennomføres på en isokinetisk muskeltestmaskin. En vanlig quadricepsbenk kan også benyttes til denne testen. Det er vanlig å ta en maksimal styrketest (4-5 repetisjoner), og en utholdende styrketest (30 repetisjoner).

Fortsettelse side 15



Figur 7. Kneboøy.



Figur 8. Utfallsøvelse ved bruk av «stjerna».

Reisebrev fra Universitetet i Delaware, Department of Physical Therapy

Det er spennende, lærerikt og moro å arbeide ved en utenlandsk fysioterapiavdeling der forskning og klinikk går hånd i hånd.

Etter vårt forrige halvårige opphold ved Universitetet i Vermont 1997, bestemte vi oss for å søke lykken i USA en gang til. Etter å ha fått aksept fra velvillige arbeidsgivere og kollegaer i Norge, tok jeg med meg hele familien og dro av gårde 1. februar i år. Jeg hadde fått invitasjon til å være gjesteprofessor i fem måneder ved Universitetet i Delaware, Department of Physical Therapy. De hadde også ordnet med en midlertidig lisens slik at jeg kunne jobbe klinisk, noe som ellers hadde krevd en endeløs kamp mot et heller uovervinnelig amerikansk byråkrati, dersom man ikke har avlagt amerikansk eksamen. Søknad om økonomisk støtte i form av utenlandsstipend var sendt Norges forskningsråd, og en måned etter ankomst Delaware fikk vi den gledelige nyhet at midler for oppholdet og videre postdoc prosjekt var innvilget. Det hjalp betraktelig på de økonomiske rammer for oppholdet og ikke minst for muligheten til å videreføre prosjektet i Norge etter hjemkomst.

Universitetet i Delaware, Department of Physical Therapy, har hatt evnen til å organisere klinikk, forskning og undervisning på en forbillig måte hvor virksomheten var knyttet nært sammen både organisatorisk og bygningsmessig. Fysioterapiklinikken, som fungerte som et fysikalsk institutt, forskningslaboratorier og undervisningslokaler var samlet i samme bygning. Klinikerne som arbeidet ved avdelingen, brukte professorene og doktorgradsstipendiatene som konsulenter og diskusjonspartnere i behandlingen, og forskerne brukte klinikerne til å diskutere og videreutvikle interessante kliniske problemstillinger. Fysioterapistudentene ble undervist i form av forelesninger, kollokvier og pasientdemonstrasjoner av de faste klinikerne og forskerne samtidig som de del-



Bildet viser noen av de jeg jobbet med på labben. Professor Lynn Snyder-Mackler var ikke tilsted da bildet ble tatt og er derfor klippet inn. Uten hennes arbeidskapasitet, visjoner og en fantastisk evne til å få folk til å arbeide, i tillegg til å føle seg veldig godt ivaretatt, hadde ikke denne avdelingen vært den samme.

tok i den daglige kliniske virksomheten. Mange av studentene deltok også aktivt med forskningsarbeid på laboratoriene, og en del av dem fikk tilbud om å fortsette forskningsarbeidet etter endt fysioterapiutdanning.

Fysioterapiutdanningen var på masternivå, og doktorgradsprogrammet var et tverrfaglig program med tittelen: "Biomechanics and Movement Science, an Interdisciplinary PhD program". Dette programmet var et samarbeid mellom mange ulike seksjoner ved universitetet, bla: Mechanical Engineering, Health and Exercise Science, Orthopedic and Biomechanical Engineering, og Sport Science lab. Det var åtte professorer ved Department of Physical Therapy, alle fysioterapeuter. Det var fire laboratorier, hvorav bevegelseslaboratoriet der jeg jobbet, var den største med 12 PhD og postdoc studenter som jobbet innenfor fire temaområder, tre av områdene var innen ortopedi og idrettsfysioterapi/medisin. De aller fleste som jobbet der var fysioterapeuter. Det var i alt 26 doktorgrads- og postdoc studenter knyttet til fysioterapiavdelingen, men noen av de hadde også til-

knnytning til de andre seksjonene ved universitetet.

Jeg kom til universitetet for å lære mer om EMG og bevegelsesanalysemetoder, for å kunne gjennomføre prosjektet: »Sammenligning av dynamisk stabilitet i underekstremiteten etter et nevro-muskulært treningsprogram og et styrketreningsprogram hos pasienter som har gjennomgått ACL rekonstruksjon». Dette er en delstudie av en større klinisk randomisert studie som er i gang som et samarbeidsprosjekt mellom Rikshospitalet (Inger Holm), Ortopedisk avdeling og Fysikalsk medisinsk avdeling, Ullevål universitetssykehus og Norsk Idrettsmedisinsk Institutt (NIMI). I den klinisk randomiserte studien evaluerer vi den kliniske effekten av to ulike opptreningsprogram for pasienter som er operert for ruptur av fremre korsbånd. Og i delstudien søker vi, ved hjelp av metodikken jeg har lært i Delaware, å evaluere dynamisk stabilitet i kneet etter de to ulike opptreningsprogrammene; se hvordan de ulike treningsprogrammene påvirker bevegelsesmønsteret i underekstre-

Fortsettelse side 16

Ny unik bok om idrettsskader

Fortsettelse fra side 13

Det anbefales at utøveren har oppnådd ca. 85-90% av styrken på frisk side før personen vender tilbake til idretter med raske vendinger og vridninger.

Funksjonelle tester: Før pasienten vender tilbake til idrett, er det fornuftig å teste funksjonen i underekstremiteten ved bruk av f.eks løpetester med innlagte vendinger og bråstopp. Ett bens hoppetester, tre stegstester og hoppstest i trapp er vanlige funksjonstester til sammenligning av funksjonen i skadet og friskt ben. Det anbefales at utøveren har oppnådd 85-90% av funksjonen på frisk side før personen vender tilbake til konkurransetidrett. Det er også sentralt at man under utførelsen av disse funksjonstestene observerer utførelsen av hoppene. Ulikheter i kvaliteten på utførelsen av hoppene vil oftest gjenspeiles i hvor langt personen hopper eller hvor lang tid personen bruker på å utføre testen. Utøverne bør testes med tester som er så nært opp mot den idretten de skal tilbake til som mulig. Ved å legge inn ulike tester i rehabiliteringen kan det bedre utøvernes motivasjon for å komme videre i treningen. Ved langvarige skadeavbrekk er det viktig at utøveren også er psykisk klar for kamp/konkurranse.

Tilbake til idrett

Etter operative inngrep bør det gis et tidsperspektiv på når en kan være fullt ut restituert. Ved fremre korsbåndskader er det vanlig å regne med 6-12 måneder før en er tilbake i idretter som inkluderer aktiviteter med bråstopp og raske vendinger. Tidsperspektivene er ikke absolutte. Utøveren bør derfor ikke sendes tilbake til kontaktsidrett/vridningsidretter uten å være optimal forberedt psykisk og fysisk.

Forebygging av nye skader

Utøvere som driver med idretter som inkluderer aktiviteter med vridninger er i risikogruppen for å få en ny skade. Risikoen kan minskes ved optimal rehabilitering. Dette innebærer at en har oppnådd tilnærmet samme styrke, bevegelse og nevro-muskulær kontroll som på frisk side. Ved store kneskader bør det vurderes om utøveren i det hele tatt skal gå tilbake til vridningsidretter. Denne problemstillingen – med risiko for ny skade og langtidskonsekvenser av skaden – bør taes opp av legen/fysioterapeuten sammen med utøverne/foreldre/trenere.

Oppsummering

Rehabiliteringen av korsbåndskadde personer er en langvarig prosess, hvor vi må ta i bruk all den kompetansen vi har. Styrketreningsprinsippene har vi brukt i mange år, men med dagens kunnskap om nevro-muskulær trening bør dette i større grad enn tidligere inkluderes i rehabiliteringen. Pasientene som rehabiliteres etter korsbåndskader skal primært trene seg opp til å bli like bra som før skaden og eventuell bidra til å forebygge nye skader.

For å kunne utnytte denne kunnskapen best mulig er det viktig at vi som fysioterapeuter får denne kunnskapen ut til trenere og ledere i idretten på alle nivå, slik at de kan inkludere nevro-muskulær trening som en del av treningsprogrammet. Dette kan være et vesentlig bidrag til å forebygge nye korsbåndskader.

De viktigste referansene finnes på www.idrettsfysioterapi.no

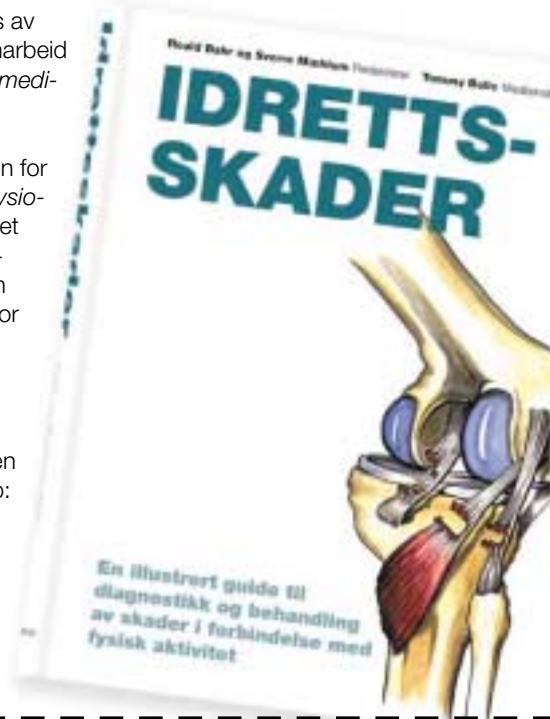
- Illustrert guide til diagnostikk, behandling og forebygging av idrettsskader
- Skrevet og tilrettelagt av Norges ledende eksperter – redaktører **Roald Bahr og Sverre Mæhlum**
- Over 300 unike anatomiske fargetegninger
- Over 160 tegninger av øvelser for rehabilitering
- Over 130 røntgen-, MR- og CT-bilder og fotografier med forklaring
- 416 sider med kunnskap og fakta

Idrettsskader utgis av *Gazette Bok* i samarbeid med *Norsk idrettsmedisinsk forening*.

Primærmålgruppen for boka er *leger og fysioterapeuter*, men det unike illustrasjonsmaterialet gjør den uunnværlig også for annet helsepersonell, trenere og utøvere.

Send inn kupongen eller bestill på web: idrettsskader.gazette.no

gazette bok



Ja, send meg idrettsskadeboka til introduksjonspris

- Introduksjonspris kr. 498,- + porto/eksp kr. 90,-
Tilbudet gjelder fram til 1. januar 2003 (02 001 04)
- Medlem av NIMF/FFI medl. nr. (må fylles ut)
Medlemspris for 1. januar 2003 kr. 350,- + porto/eksp kr. 90,- (02 002 04)

Navn:

Adresse:

Postnr./sted:

e-post:

Signatur:

SVARSENDING

Avtalenr. 173102/5

Gazette Bok
Kundeservice
Forlagssentralen
Furusett Posthandel
1001 Oslo

Kan sendes
ufrankert
i Norge.
Gazette
vil betale
portoen.

Fortsettelse fra side 14

miteten, muskelrekrutteringen og timingen av muskulaturen under aktivitet.

Ved Universitetet i Delaware har det vært drevet forskning og klinisk arbeid innen dette feltet i flere år, og de har teknologiske og menneskelige ressurser som kan tilby et utrolig lærerikt miljø. Uten den viten jeg fikk i løpet av oppholdet ville det være meget vanskelig å gjennomføre det aktuelle prosjektet i Norge. I tillegg til denne spesifikke kunnskapen om bruk av avansert teknologi og metodikk, ga oppholdet mulighet til å se hvordan klinisk forskning og klinikk kan samordnes, noe som gir mange ideer om hvordan samarbeide mellom ulike miljøer i Norge kan videreutvikles.

Utenlandsoppholdet ga meg mer enn jeg hadde forventet. I tillegg til all den kunnskap jeg ervervet i et positivt amerikansk fag-

miljøet, har jeg også lært mye om organisering av klinisk forskning, og om hvilke styrker våre fagmiljøer her i Norge har. Ved å reise ut og oppleve andre fagmiljøer, får man et mer realistisk forhold til den kompetansen de står for samtidig som man får et mer nyansert syn på det miljøet man til daglig arbeider i. Uten at jeg på noen måte skal si at det kliniske miljøet jeg arbeidet i var representativt for det faglige nivået i USA, så er mitt inntrykk at vi har utrolig mange gode klinikkere her i Norge!! Jeg, med min høyst begrensede kliniske erfaring de senere årene, opplevde at jeg hadde mye å bidra med også klinisk. Og med alle dere andre i dette landet, med lange kliniske etter- og videreutdanninger, har vi mange meget solide og gode kliniske miljøer, som vi må ta vel vare på og stimulere til videre fordypning.

Når det gjelder det forskningsmiljøet jeg var i, er jeg meget imponert over hva de fikk til og ikke minst hvilke menneskelige og tek-

nologiske ressurser de hadde. Avdelingen hadde fått betydelig forskningsmidler bla. fra National Institute of Health (NIH). I løpet av oppholdet mitt fikk de innvilget den største bevilgningen fra NIH som de noen ganger hadde fått: 6.5 millioner dollar! Selv om beløpet skulle brukes til et prosjekt hvor flere seksjoner var involvert, er beløpet utenkelig høyt for mange av oss. Universitetet har et fagmiljø med en utrolig «drive» både i studentene og professorene og lederne! Men det stilles også meget høye krav til produktivitet, i mye større grad enn hva vi er vant til. Mange forskningsmiljøer i USA er så opptatt av produktivitet i form av antall vitenskapelige publikasjoner og uteksaminerte studenter, at de mister fokus på det viktig i den akademiske prosessen; ydmykheten og den kritiske tankegangen til det man driver med. Selv om vi ikke greier å levere like høy produksjon i mange av våre forskningsmiljøer i Norge, gir våre arbeidsforhold mulighet til en kritisk tilnærming som medfører at kvaliteten på en del av forskningen er bra. Andre styrker som man umiddelbart ser i Norge, er den unike muligheten vi har til å gjennomføre gode kliniske studier der vi kan følge pasienter over lang tid. Et relativt stabilt bosettingsmønster og tilgang til Folkeregisteret gjør at vi i Norge kan klare å følge pasienter over flere år. Dette er noe utlendinger vet å verdsette og gjør oss til interessante samarbeidspartnere.

Et tettere samarbeid mellom flere fag- og forskningsinstitusjoner er en forutsetning for å videreutvikle fag- og forskningsmiljøene i Norge. Vi har ikke samlet «alt» på et sted, men ved å samordne de eksisterende ressurser kan vi sette oss høye mål. Vi jobber nå videre med å videreutvikle et forskningsmiljø; et samarbeidsprosjekt mellom NIMI, Ullevål universitetssykehus, Norges idrettshøgskole, Rikshospitalet og Seksjonen for helsefag, Universitetet i Oslo, et samarbeid som forhåpentligvis vil kunne muliggjøre mye bra klinisk forskning. Og samarbeidet med Universitetet i Delaware fortsetter til inspirasjon og glede for alle miljøene.

September 2002
May Arna Risberg

REHband
Make your move.

Back up

Kompleksa skador och sjukdomar ställer höga krav på en ortos funktion, passform och design. Rehband utvecklar avancerade skydd och ortoser i nära samarbete med kliniskt verksamma experter och patienter. Det gör att Rehband kan erbjuda produkter av högsta kvalitet samt bästa funktion och passform på både ortoser och skydd. Rehband erbjuder patienten ett så rörligt liv som möjligt och hjälper till att rehabilitera eller lindra patientens besvär. Make your move.



Rehband a division of Otto Bock Healthcare Scandinavia AB, Sweden,
+46 11 28 06 00. www.rehband.se

Frie foredrag til Høstkongressen 2002

Trondheim 31. oktober – 3. november 2002



PROSPEKTIV VIDEOANALYSE AV SKADER OG HENDELSER I TIPPELIGAEN 2000 – FOOTBALL INCIDENT ANALYSIS (FIA)

Andersen TE, Larsen Ø, Tenga A, Engebretsen L, Bahr R
Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

Introduksjon: En rekke tidligere studier har vist at skadefrekvensen i fotball er høy, men fortsatt har man lite kunnskap om skademekanismer. Formålet med denne studien var å identifisere spillesituasjoner med høy risiko for skade. **Metode:** Spillere (n=330) fra alle 14 Tippeligalagene i Norge sesongen 2000 deltok i studien. Videoopptak fra 175 av 182 spilte Tippeligakamper (256 timer) ble samlet prospektivt. En hendelse ble registrert fra opptakene dersom dommeren stoppet kampen grunnet antatt skade, dvs. fordi en spiller lå nede >15 s synlig smertepåvirket. En skade ble registrert dersom spilleren måtte forlate banen grunnet skade eller ikke kunne delta normalt på trening eller kamp i minst en dag. Det medisinske støtteapparatet i klubbene registrerte fortløpende alle akutte skader gjennom sesongen. Hendelsene og situasjonene som ledet til hendelsene ble analysert ved hjelp av FIA (Andersen et al.) BJSM, 2002). **Resultater:** I alt 488 hendelser, hvorav 56 var skader, ble registrert – 273 (56%) i angrep og 215 (44%) i forsvar. Overgangsangrep forårsaket 238 (49%), omstendelige angrep med langpasning 97 (20%) og dødballsituasjoner 68 (14%) av hendelsene. Hendelsene var jevnt fordelt over hele banen. Spisser (RR=2,3) og indreløpere (RR=1,4) var mer og keepere (RR=0,5) og kantspillere (RR=0,2) mindre utsatt for hendelser. Dueller førte til 456 (93%) av hendelsene, hvorav 225 (50%), taklingsdueller, 119 (26%) tilfeller av obstruksjon, stemping, spark og nedrivning, og 93 (20%) hodedueller. I de fleste tilfellene var spillerens oppmerksomhet ikke rettet mot motspilleren som forårsaket hendelsen (n=461, 94%). **Konklusjon:** FIA kan benyttes til å identifisere spillesituasjoner med høy risiko for skade. Forbedring av spillernes oppmerksomhet i duellsituasjoner kan være et aktuelt tiltak for å forebygge skader.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympisk Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

REGELBRUDD SOM ÅRSAK TIL SKADER I FOTBALL – GJØR DOMMEREN JOBBEN SIN?

Andersen TE, Tenga A, Engebretsen L, Bahr R
Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

Introduksjon: I internasjonal og nasjonal elitefotball har tempoet, intensiteten og aggressiviteten i spillet økt. Stygt spill har vært antatt å være en sentral årsak til mange skader, og det har vært stille spørsmål ved kvaliteten på dommingen. Tidligere undersøkelser (Hawkins & Fuller 1996, 1998) har vist at bare 15-29% av skadesituasjonene på profesjonelt nivå førte til frispark. Formålet med denne studien var å vurdere regelbrudd som årsak til skade, og hvorvidt dommeren bruker eksisterende regelverk korrekt i situasjoner med høy risiko for skade. **Metode:** Videoopptak fra 175 av 182 spilte Tippeligakamper (256 timer) ble samlet prospektivt. En hendelse ble registrert fra opptakene dersom dommeren stoppet kampen grunnet antatt skade, dvs. fordi en spiller lå nede synlig smertepåvirket >15 s. En skade ble registrert dersom spilleren måtte forlate banen grunnet skade eller i minst en dag ikke kunne delta normalt på

trening eller kamp. Dommerens avgjørelse ved hver hendelse ble registrert. Tre norske FIFA-dommere foretok en uavhengig, retrospektiv og blindet vurdering av dommeravgjørelsene på grunnlag av videoopptakene. **Resultater:** Av 488 hendelser var avgjørelsen ukjent i syv tilfeller. Av de resterende 481 førte 288 (60%) til ingen avgjørelse, 179 (37%) til frispark for og 14 (3%) frispark mot den hendelsesutsatte. Skadene (n=56) fordelte seg med 38 (68%) ingen avgjørelse, 13 (23%) frispark for og to (4%) frispark mot. Gult kort ble gitt i 60 (12%) av hendelsene og rødt kort i to (0,4%) og for skadene var tallene henholdsvis fem (9%) og en (2%). Samsvaret mellom kampdommer og dommerpanel var moderat ($\kappa=0,57$). Av hendelsene der dommeren valgte ingen avgjørelse, ville dommerpanelet gitt frispark for i 36 tilfeller, frispark mot i ett og gult kort i tre av tilfellene. På den andre siden ga kampdommer gult kort i 23 hendelser hvor dommerpanelet nøyde seg med frispark. **Konklusjon:** Regelbrudd foreligger i om lag en av tre skadesituasjoner og stygt spill i en av ti. Bedømt ut fra video slår norske dommere ned på farlig spill i samsvar med regelverket.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympisk Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

FOREBYGGING AV HAMSTRINGSTREKK I FOTBALL

¹Arnason A, ¹Andersen TE, ²Gudmundsson A, ²Eyolfsson B, ²Sigurdsson SB, ¹Engebretsen L, ¹Bahr R
¹Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Department of Physiology, University of Iceland, Reykjavik, Island

Tidligere studier viser at opptil 16% av fotballskader er hamstringstrekk. Formålet med denne studien er å kartlegge incidensen av hamstringstrekk i islandske og norsk fotball, studere risikofaktorer for hamstringstrekk og utprøve forebyggende tiltak. **Metode:** Deltakerne i studien var mannlige fotballspillere fra 16 av 20 lag i to øverste divisjonene på Island og fra alle lag i Tippeligaen i Norge. Skader er registrert av lagenes fysioterapeuter siden 1999-sesongen på Island og 2000-sesongen i Norge. Antall treninger og kamper, samt varighet, er også fortløpende registrert. Før 1999-sesongen startet ble følgende aktuelle risikofaktorer testet blant islandske fotballspillere: Maksimal O₂-opptak fettprosent, bevegelighet for hamstring, styrke i knebøy og spenst. Tidligere skader ble også registrert. Før 2001-sesongen ble et forebyggende program for hamstring strekk utviklet, som inneholdt: 1) forsiktig tøying i oppvarming, 2) bevegelighetstrening for hamstringsmuskulaturen, og 3) eksentrisk styrketrening for hamstring. De islandske lagene brukte alle øvelsene, mens de norske lagene kun brukte tøying og bevegelighetstrening for hamstring, ikke den eksentriske styrketreningen. **Resultater:** En multivariat risikofaktoranalyse fra 1999-sesongen viste at økt alder (p<0,001, OR: 1,4 per år) og tidligere hamstring strekk (p<0,001, OR: 11,6) var signifikante risikofaktorer for hamstringstrekk. I 1999- og 2000-sesongene, før intervensjonen, var hamstringstrekk den vanligste skadetypen, med 3,4-4,1 skader per 1000 t kamp og 0,1-0,4 skader per 1000 t trening. I 2001-sesongen fikk de seks islandske lagene som brukte bevegelighets- og styrkeprogrammet signifikant færre hamstringskader (p=0,012) og signifikant mindre fravær (p<0,001) pga. hamstringstrekk en de andre lagene. Ingen slik forskjell ble funnet i mellom de seks norske lagene som utførte bevegelighetstreningen og de som ikke fulgte programmet. **Kon-**

klusjon: Hamstringstrekk er den vanligste skadetyperen blant mannlige fotballspillere på Island og i Norge, eldre spillere og spillere med tidligere strekkskader er mer utsatt. Foreløpige resultater viser at eksentrisk styrketrening ser ut til å redusere skaderisikoen.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

FYSIOTERAPI VED INTERCOSTALE SMERTEPUNKTER. SYSTEMATISERING AV PRAKSIS BELYST VED FIRE KASUISTIKKER

Berg AT

Fysioterapiavdelingen, St. Olavs Hospital HF, Trondheim

Brystmerter er et av de vanligst rapporterte symptomene hos den generelle populasjon i ambulant virksomhet. Blant de vanligste årsakene til smertene er hjerte- og lungeproblematikk antatt å være hovedkilder. Store pasientgrupper fortsetter å rapportere om smerter i brystet, til tross for at omfattende kardiale undersøkelser ikke avdekker klare abnormiteter. De fleste undersøkelser antyder en forekomst på 10 til 20 % med årsaksforhold i muskel-skjelettsystemet. Gjennom mangeårig arbeid innen hjerterehabilitering, kom jeg i kontakt med pasienter med smerter i brystveggen. Smertene syntes å være av muskulær art og andre årsaksforhold var utredet. Smertene var av anginalignende kvalitet, men atypiske ved ikke å respondere på nitroglyserin. I tillegg var lokalisasjonen ved palpasjon eksakt og reproducerbar. Pasientene beskrev smertene som intense, stikkende, angstfremkallende og svært begrensede i forhold til fysisk aktivitet. Formålet med pilotstudien var å se om dype tverrfriksjoner som et spesifikt fysioterapitiltak rettet mot intercostale smertepunkt, hadde effekt. Dette ble belyst ved systematisering av 11 kasuistikker. Pasientene hadde alle, unntatt to, deltatt i rehabiliteringsgruppe ved St. Olavs Hospital. Dype tverrfriksjoner ble valgt som behandlingstiltak fordi det er en anerkjent teknikk i klassisk lokalbehandling av kontrakt muskulatur. Ni av 11 pasienter ble helt smertefrie og kunne gjenoppta tidligere aktivitetsnivå i forhold til jobb og fritid. To ble tilnærmet smertefrie og kom tilbake i full jobb. En klar tendens var at tidlig intervensjon gav smertefrihet etter 2 til 3 behandlinger mens i tilfeller hvor smerten hadde vedvart over måneder og år, trengtes betydelig lenger behandlingstid (opptil 12 ganger). Studien viser at for pasientene i dette materialet synes dype tverrfriksjoner ved intercostale smertetilstander å være effektiv behandling. Dette er en pilotstudie. For å bekrefte resultatene må det gjøres en randomisert studie, noe som er under planlegging på aktuelt tidspunkt.

FYSISK AKTIVITET, MAKSIMALT OKSYGEN OPPTAK OG INTIMA-MEDIA TYKKELSE HOS DELTAKERE I HYRIM-PROSJEKTET

¹Braut R, ²Bjerkan K, ²Hjelstuen A, ¹Holme I, ^{1,2}Anderssen SA ¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Forskningsforum, Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo

Aterosklerose er ofte den underliggende årsaken til utviklingen av hjerte- og karsykdom (HKS). Aterosklerose fører til en fortykning av arterieveggen og en innsnevring av lumen. Ved hjelp av ultralyd kan arterieveggtykkelsen (intima-media tykkelse = IMT) i halspulsåren måles. Grad av aterosklerose i denne samvarierer sterkt med grad av koronar aterosklerose og insidens av ischemisk hjertesykdom. Fysisk aktivitet (FA) er vist å påvirke flere av risikofaktorene for aterosklerose i gunstig retning. Få studier med varierende utfall har imidlertid undersøkt sammenhengen FA/maksimal O_2 -opptak og IMT. Formålet med denne studien var å undersøke sammenhengen mellom FA og IMT og mellom maksimalt O_2 -opptak og IMT. Utvalget i HYRIM (Hypertension High Risk Management Trial)-prosjektet bestod av 567 menn i alderen 41-75 år med medikamentelt behandlet hypertensjon. Maksimalt O_2 -opptak ble målt ved hjelp av en ergometersykeltest til utmattelse og FA ble målt med spørreskjema.

IMT ble bestemt ved bruk av et Acuson sonography system med en 7 MHz transducer. IMT ble undersøkt i "far wall" av CCA (a. carotis communis) og bulben (delingsområdet). Lineær regresjon viste en signifikant innersammenheng mellom FA og IMT ($p < 0,001$) og mellom maksimal O_2 -opptak og IMT ($p < 0,004$). Denne sammenhengen ble opprettholdt etter justering for sentrale risikofaktorer (blodtrykk, LDL, HDL, fastende glukose, røyking, utdanning og genetikk). Resultatene viste også at deltakere med høyest O_2 -opptak og/eller høyest aktivitetsnivå hadde signifikant lavere IMT verdier enn deltakere i dårligere fysisk form og et lavere aktivitetsnivå. Resultatene viste at økende O_2 -opptak og økt mengde FA samvarierer gunstig med grad av aterosklerose i halsarterien.

AVSTIVNINGSPERASJON VERSUS KOGNITIV INTERVEN-SJON/TRENING VED KRONISKE KORSRYGGSMERTER OG SKIVEDEGENERASJON

¹Brox JJ, ¹Sørensen R, ¹Friis A, ²Keller A, ³Indahl A, ⁴Nygaard Ø, ⁵Ingebrigtsen T, ¹Holm I, ¹Reikerås O, ¹Ryggstudiegruppen ¹Ortopedisk avdeling, Rikshospitalet, 0027 Oslo, ²Avdeling for fysisk medisin og rehabilitering, Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo, ³Kysthospitalet i Stavern, 3291 Stavern ⁴Nevrokirurgisk avdeling, St. Olavs hospital, 7006 Trondheim, ⁵Nevrokirurgisk avdeling, Universitetssykehuset Nord Norge, 9037 Tromsø

Bakgrunn: Vi har tidligere presentert resultatene i to randomiserte studier der vi har sammenliknet effekten av avstivningsoperasjon og kognitiv intervensjon/trening ved henholdsvis degenerativ rygg og postlaminectomisyndrom (tidligere prolapsoperert). Vi fant lik effekt av de to intervensjonene i begge studier og vi vil derfor presentere resultatene samlet med hovedvekt på psykologiske og fysiske effektmål. **Metode:** 124 pasienter i alderen 25-60 år med korsryggsmerter > 1 år og skive-degenerasjon i nivå L4-5 og/eller L5-S1 ved skjelettrøntgen ble randomisert til avstivning med transpedikulærskruer eller kognitiv intervensjon/trening. Den konservative behandlingen bestod av undervisning for å gi pasienten en forståelse av at vanlig fysisk aktivitet ikke skader skiven, en anbefaling om å bruke ryggen og bøye den. Dette ble forsterket ved daglig trening ledet av fysioterapeuter i 3 uker og tilbud om oppfølging i 1 år. Hovedeffekt mål var Oswestry Disability Index (ODI). **Resultater:** 97% svarte på spørreskjema og 90% gjennomførte muskelstyrketester før og etter behandling. Det var ingen forskjell i endring mellom gruppene for ODI. Det var framgang på alle effektmål unntatt smerte i beina og areal og tetthet av ryggmuskulatur etter kognitiv intervensjon/trening. De opererte hadde ikke framgang på fear-avoidance (FABQ), fingertupp-gulvdistanse, rygg- og bukmuskulatur og areal og tetthet. Det var signifikant bedring i favor av kognitiv intervensjon/trening for FABQ, muskelstyrke og bevegelighet ($p < 0,001$). Det var signifikant reduksjon av smerte i beina etter operasjon versus kognitiv intervensjon/trening ($p < 0,05$). **Konklusjon:** De to intervensjoner hadde lik effekt på hovedvariabelen. Redusert (referert) smerte i beina etter operasjon tolkes som en effekt av denervasjon av fasettleddene. Redusert bevegelsesfobi (FABQ) og bedre styrke og bevegelighet etter kognitiv intervensjon/trening tolkes som at pasientene er blitt tryggere på at vanlig aktivitet ikke skader ryggen (reduert sentral inhibisjon). Treningen førte ikke til morfologiske endringer (muskeltetthet og areal). Vi vet ikke om selve avstivningen har hatt betydning for operasjonsresultatet.

UNDERSØKELSE AV ERNÆRINGSSTATUS HOS EN GRUPPE SPILLERE FRA DRAMMEN HÅNDBALLKLUBB

Bruset S

Lierskogen Legekontor, 3420 Lierskogen

Drammen håndballklubb ved fysioterapeut Tron Hempel ønsket å inngå et samarbeide om å undersøke og eventuelt bedre ernæringsstatus til spillerne på herrelaget. For å få et objektivt mål på ernæringsstatus ønsket vi blodanalyser. Vi valgte en kombinasjon av serumanalyser ved dr Furst laboratorium og fullblodanalyser som ble sendt til dr. Bayer laboratorium i Tyskland. Spillerne møtte fastende (8 timer) og prøvene ble tatt ved Lierskogen legekontor. Resultatene fra 12 personer, antallet er vist i pa-

rentes, viste lave verdier av vitamin D og kalsium (8), vitamin C (7), selen og magnesium (6), kobber (3), folinsyre (2) og kalium (1). Høye verdier ble målt av sink (4), jern (3), kalium (2) og kobber (2). Litteraturen viser at vektlegging av kosthold varierer hos ulike idrettsutøvere. Objektive analyser ved blodprøver er sjeldne når det gjelder utøvere av lagidrett. Når det gjelder vitamin D viser befolkningsundersøkelser at ernæringsmangler er vanlig. Håndballspillere trener innendørs og hvis de i tillegg arbeider inne vil de ikke få tilstrekkelig sollys, noe som delvis kan forklare de lave verdier. Kostholdet kan også inneholde lite fisk, noe som lave selenverdier kan tale for. De lave verdiene av vitamin C kan indikere lite inntak av frukt og grønnsaker. Høye verdier av sink og kalium kan skyldes problemer ved analysene. Ved sammenligning av analysevar fra fullblodtest og serumanalyser er hovedtendensen at fullblodtesten viser mangler der serumanalysene viser verdier lavt i normalområdet. Det er vanlig med ernæringsmangler hos håndballspillere i DHK og noen av disse kan gå ut over deres yteevne som idrettsutøvere, for eksempel kalium, magnesium og folinsyre eller deres immunforsvar som vitamin C og selen. Mangel på vitamin D, kalsium og magnesium kan gi helseskader på lang sikt gjennom avmineralisering av skjelettet.

KAN BEKKEBUNNSMUSKLENE TRENES INDIREKTE VIA TRANSVERSUS ABDOMINIS I BEHANDLING AV STRESSINKONTINENS?

¹Bø K, ²Sherburn M, ²Allen T

¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²The University of Melbourne, Australia

Formål: Stress inkontinens (SUI) er et stort problem for kvinner som ønsker å delta i fysisk aktivitet. Styrketrening av bekkenbunnsmusklene (BB) har vist å kunne kurere SUI hos 44-67% i randomiserte kontrollerte studier. Ved riktig kontraksjon av bekkenbunnsmusklene skjer det en sammentrekning rundt urinrøret og et løft i ventrokranial retning. Til tross for god dokumentasjon av effekt, anbefaler enkelte fysioterapeuter i dag trening i kontraksjon av transversus abdominis (TrA) i stedet for bekkenbunnsmusklene. Hensikten med denne studien var å sammenligne effekten av instruksjon til kontraksjon av BB med TrA og TrA + BB målt som løft av levatorplaten med ultralyd. **Metode:** Tyve fysioterapeuter, gjennomsnittsalder 41,1 år (26-56) vurdert ved observasjon og vaginal palpasjon til å gjøre korrekt kontraksjon, deltok i studien. Trans-abdominal 3,5 MHz 35 mm ultralyd (Dornier Medtech, USA) ble brukt. Seks forsøk av instruksjon til å kontrahere BB, TrA og TrA + BB ble gjennomført i randomisert rekkefølge. **Resultater:** Til tross for riktig evaluert bekkenbunnskontraksjon ved observasjon og palpasjon, viste en person nedover bevegelse av levatorplaten på ultralyd. Seks av deltakerne (30%) viste nedover bevegelse ved kontraksjon av TrA, og to det samme ved kombinasjon TrA+ BB. Instruksjon i BB produserte signifikant større ventrokranial bevegelse (11,2 mm, 95% CI: 7,2-15,3) enn TrA (4,3 mm (95% CI: -0,2-8,8), p<0,01. Dette er 61,6% større effekt ved BB enn TrA. BB kontraksjon alene var også signifikant mer effektiv enn kombinasjon av TrA + BB. **Diskusjon og konklusjon:** Denne studien viste at ultralyd kan betraktes som en bedre metode enn klinisk observasjon og vaginal palpasjon for å evaluere riktigheten av en bekkenbunnskontraksjon. Instruksjon til kontraksjon av BB var mer effektiv enn kontraksjon av TrA. Tredve % av fysioterapeutene viste nedover bevegelse ved kontraksjon av TrA, noe som kan svekke muskulaturen i stedet for å styrke den. På bakgrunn av denne studien frarådes forsøk på indirekte trening av bekkenbunnsmusklene ved kontraksjon av TrA.

MULIGE MEKANISMER SOM LIGGER TIL GRUNN FOR EFFEKTEN AV NEVROMUSKULÆR TRENING FOR FOREBYGGING OG REHABILITERING AV KNE SKADER

¹Chmielewski TL, ²Risberg MA, ¹Snyder-Mackler L

¹Department of Physical Therapy, University of Delaware, Delaware, USA, ¹Ortopedisk Senter og Kompetansesenter for klinisk forskning, Ullevål universitetssykehus, 0407 Oslo

Introduksjon: Nevromuskulær trening blir benyttet for å endre de nevro-muskulære responsene i underekstremiteten, for å forebygge fremre korsbåndskader, og for å utvikle dynamisk stabilitet i underekstremiteten etter ACL-skader. Hensikten med denne studien var å evaluere effekten av et nevro-muskulært treningsprogram hos aktive, friske forsøkspersoner ved hjelp av bevegelsesanalyse og EMG. **Materiale:** Ti friske, fysisk aktive forsøkspersoner, deltok i et treningsprogram med 10 treningsøkter. Dette nevro-muskulære treningsprogrammet, som kalles "perturbation training", bestod av trening på rullebrett og vippebrett i tillegg til styrketrening og løpetrening med vendinger (agility training). **Metoder:** Data ble innhentet ved vanlig gange og ved gange over en servo-styrt plattform som beveget seg horisontalt fremover eller til siden. Elektromyografiske (EMG) data ble samlet inn fra lateral og medial hamstrings (LH, MH) vastus lateralis (VL), soleus (SOL), medial hode av gastrocnemius (MG) og tibialis anterior (TA). EMG signalene ble synkronisert med data fra plattformen og med et tredimensjonalt bevegelsesanalyse system (VICON) med seks kamera (120Hz). Statistikk: En 3 x 2 multivariat variansanalyse (MANOVA) ble benyttet til å bestemme effekten for testtidspunkt og type test. **Resultater:** Etter trening hadde forsøkspersonene en signifikant større dorsalfleksjon i ankelen (p<0,01), og en signifikant mindre kne fleksjonsvinkel (p<0,01). Videre, fant vi en signifikant tidligere muskelaktivering av TA og SOL, og en kortere tid til maks muskelaktivering av TA og MG etter trening (p<0,05). **Konklusjon/Diskusjon:** Resultatene viste at dette nevro-muskulære treningsprogrammet ("perturbation training") medførte endringer i underekstremitetens kinematikk i tillegg til muskelaktiveringsmønster og timing av muskulaturen hos friske forsøkspersoner. Endringer i bevegelsesuts-lag, endringer i kne moment og muskelaktiveringsmønster etter denne type trening kan være noe av årsaken til endringer i skadefrekvens hos idrettsutøvere. Denne studien gir oss noe begynnende innsikt i mulige mekanismer som kan ligge til grunn for de tidligere kliniske studiene som har vist at implementering av et nevro-muskulært treningsprogram kan forebygge kne-skader og utvikle dynamisk stabilitet etter kne-skader.

BLUE SKY, EN REHABILITERINGSLEIR FOR TIDLIGERE KREFTRAMMET UNGDOM

Christoffersen VH, Widerøe CR

Det medisinske fakultetet i Tromsø, MH, 9037 Tromsø

Innledning: Tretthet eller "fatigue" er et symptom som ikke bare er knyttet til pasienter med aktiv eller avansert kreftsykdom, det ses også hos kurerte kreftpasienter. Barn som er ferdigbehandlet for kreft opplever perioden etter friskmelding som vanskelig. De som fikk god oppfølging både under sykdomsperioden og etter friskmeldingen klarte seg bedre enn de som ikke hadde fått slik oppfølging. Over 51% av tidligere kreftrammet ungdom har i mer eller mindre grad opplevd psykiske problemer. Av disse fikk 61% ingen oppfølging og 16% prosent var misfornøyd med den oppfølgingen de fikk. Tittelen Blue Sky er et symbol på at ungdommene skal komme seg bort fra en tilværelse på sykehus og ut i fri natur. For å unngå for mye fokusering på sykdommen deltar de tidligere kreftrammede ungdommene sammen med ungdommer som tidligere ikke har hatt kreft. Blue Sky fokuserer på friluftsliv med aktiviteter som fjellturer, kanopaddling, klatring, rafting og sykling. Her skal de mestre nye utfordringer og gjenvinne sin psykiske og fysiske styrke. Ved en gradvis opptrening ønsker man at ungdommene skal få tilbake et positivt selv-bilde og en større tro på fremtiden. Formålet med oppgaven var å se på hvilken effekt deltakelse på rehabiliteringsleiren Blue Sky kan ha for tidligere kreftrammede ungdommer når det gjelder mestring og selvtillit. **Metode:** Studien er en kvalitativ deskriptiv studie. Funnene er basert på observasjoner og kvalitative intervjuer av 8 tidligere kreftrammede ungdom i løpet av to leirer (Bardu og Østerrike) i 2001. Deltakerne var fra Norge, Tyskland og Sverige. Ungdommene ble sammenliknet med "friske" kontroller. Foreldrene ble intervjuet om deres inntrykk av Blue Sky ett år etter leiren. **Resultater:** Deltakelse på Blue Sky har hatt en svært god effekt på ungdommene både på det fysiske, psykiske og sosiale planet. Gjennom mestring av oppgaver (rafting, mountain biking, klatring, padling, "juving", stå foran en forsamling, snakke engelsk etc.) de aldri hadde trodd de skulle greie har de brutt flere bar-

rierer. Det var også viktig for de tidligere kreframmede ungdommene å måle seg med de "friske" kontrollene for å se at de faktisk kunne greie like mye. Foreldrene var usedvanlig positiv til oppholdet. Flere kunne fortelle om langvarige effekter av deltakelsen i form av en mer positiv livsholdning og større deltakelse i fysiske aktiviteter. Diskusjon: Vi fant at tidligere kreftsyk ungdom gjorde store fremskritt på de fysiske, psykiske og sosiale områdene i løpet av de to leirene. Mange av dem hadde på grunn av sykdommen mistet mye av sin ungdomstid og fått kroppslige endringer. Blue Sky hjalp dem til å få større tro på seg selv når det gjaldt å takle nye utfordringer. Det at de mestret oppgaver de i utgangspunktet så på som vanskelige fikk dem til bryte flere barrierer og dermed flytte grenser for hva de så på som mulig. Alle foreldrene som ble intervjuet var svært fornøyde med Blue Sky. Flere av dem pekte på langsiktige virkninger av deltakelsen utover de to leirene. **Konklusjon:** Deltakelsen i Blue Sky har åpenbart hatt en meget positiv betydning for ungdommene som deltok i 2001. I oppfølging av kreftsyke barn/ungdom er det nødvendig å fokusere på både fysiske, psykiske og sosiale aspekter. Et tiltak som Blue Sky burde bli bedre kjent blant sykehus, leger og i Kreftforeningen slik at flere kan få mulighet til å delta.

BIOSKRUER ELLER METALLSKRUER VED PRIMÆRE ENDOSKOPISE ACL-REKONSTRUKSJONER. EN PROSPEKTIV RANDOMISERT STUDIE AV C5a GENERERING I LEDDVÆSKE OG SERUM VED BRUK AV DE TO SKRUETYPENE

¹Drogset JO, ¹Jessen V, ¹Tegnander A, ²Bergh K, ¹Grøntvedt T
¹Ort. avd. og ²Mikrobiol. avd., St. Olavs Hospital HF, Universitetsklinikken i Trondheim, 7006 Trondheim

Innledning: Gullstandarden ved primære endoskopiske ACL-rekonstruksjoner med patellarsenegrift har vært fiksasjon med metallskruer. Ulempene med metallskruer har vært problemer med tunellvalg ved reoperasjoner. Blant annet av den grunn er det utviklet bioresorbable skruer. Det er uklart om bioskruer, i større grad enn metallskruer, medfører inflammatoriske reaksjoner. Målet med denne studien er å sammenligne komplementaktivering in vivo og in vitro (målt som C5a generering i leddvæske og serum) ved bruk av disse to skruetyperne. **Materiale:** I perioden juni 00 – november 01 ble 41 pasienter (22 kvinner og 19 menn) prospektivt randomisert til bruk av enten metall interferensskruer (20 pasienter) eller biologisk resorbable PLLA-skruer fra Linvatec® (21 pasienter). Gjennomsnittlig alder på operasjonstidspunktet var 26 år (15-51 år). Det ble tatt leddvæskeprøve og blodprøver til C5a bestemmelse peroperativt og etter 6 uker i begge gruppene. Ett år etter operasjonen ble det tatt nye blodprøver og komplementaktivering in vitro ble undersøkt ved å inkubere serum med henholdsvis metallskruer, bioskrue og et serum uten skruer som kontroll. C5a bestemmelser ble gjort etter 1 og 6 timers inkubasjon. C5a ble målt ved hjelp av ELISA. **Resultater:** Det var preoperativt ingen statistisk signifikant forskjell på de to gruppene når det gjelder alder, kjønn, CRP, C5a, Tegnerscore før og etter skaden, subjektiv knefunksjon, Lysholmscore eller Lachmans test. Etter 6 uker var det ingen statistisk forskjell på CRP-verdiene i de to gruppene. Gjennomsnittlig Lysholmscore var lavere i bioskruegruppen etter seks uker ($p=0,041$). Det var på intet tidspunkt statistisk signifikant forskjell på Tegnerscore i de to gruppene. Det var ingen forskjell mtp intraartikulær hevelse etter seks uker. Etter ett år var det mer hvilesmerter i bioskruegruppen ($p=0,043$). Gjennomsnittlig C5a verdi i leddvæske peroperativt var 4,1 ng/ml i metallskruer gruppen og 5,4 ng/ml i bioskrue gruppen. Etter 6 uker var gjennomsnittsverdiene henholdsvis 5,0 ng/ml i metallskruer gruppen og 9,9 ng/ml i bioskrue gruppen. Det var ingen statistisk signifikant forskjell mellom disse. Det var heller ingen statistisk signifikant forskjell på C5a genereringen i serum mellom de to skruegruppene etter ett år ved reaktivering med metall- og bioskruer, eller mot kontrollgruppen uten skrue i serum. **Konklusjon:** Det er i denne studien ikke blitt påvist forskjell i komplementaktivering in vivo og in vitro mellom bioskruer og metallskruer.

EN PROSPEKTIV RANDOMISERT STUDIE MELLOM BIOSKRUER OG METALLSKRUER VED PRIMÆRE ENDOSKOPISE ACL-REKONSTRUKSJONER. KLINISKE RESULTATER ETTER ETT ÅR

Drogset JO, Jessen V, Grøntvedt T
 Ort. avd. St. Olavs Hospital HF, Universitetsklinikken i Trondheim, 7006 Trondheim

Innledning: Gullstandarden ved primære endoskopiske ACL-rekonstruksjoner med patellarsenegrift har vært fiksasjon med metallskruer. Ulempene med metallskruer har blant annet vært problemer med tunellvalg ved reoperasjoner. Ved bruk av bioresorbable skruer, kan man omgå dette problemet. Målet med denne studien er å sammenligne det kliniske resultatet ved bruk av disse to skruetyperne. **Materiale:** I perioden juni 00 – november 01 ble 41 pasienter (22 kvinner og 19 menn) prospektivt randomisert til bruk av enten metall interferensskruer (20 pasienter) eller biologisk resorbable PLLA-skruer fra Linvatec® (21 pasienter). Gjennomsnittlig alder på operasjonstidspunktet var 26 år (15-51 år). Det var preoperativt ingen statistisk signifikant forskjell på de to gruppene når det gjelder alder, kjønn, Tegnerscore før og etter skaden, subjektiv knefunksjon, Lysholmscore eller Lachmans test. Pasientene ble undersøkt etter seks uker, tre mnd., seks mnd. og ett år. **Resultater:** De fleste skadene skjedde i forbindelse med fotball, håndball og skiløping. Det var ingen skruebrekkasje ved innsetting av interferensskruene. Etter seks uker var det var noe mer ømhet medialt i bioskruegruppen ($p=0,047$), men etter et år var det ingen forskjell. Gjennomsnittlig Lysholmscore steg fra preoperativt 66 til 94 etter ett år i metallskruergruppen og 70 til 95 i bioskruegruppen. Gjennomsnittlig Lysholmscore var lavere i bioskruegruppen etter seks uker ($p=0,041$), senere var det ingen forskjell. Gjennomsnittlig Tegnerscore var i henholdsvis metall og bioskruegruppen før skaden 7,6 og 7,3, preoperativt 3,6 og 3,9 og etter ett år 6,8 og 6,1. Det var på intet tidspunkt statistisk signifikant forskjell på Tegnerscore i de to gruppene. Etter ett år hadde 3 pasienter (to i metall- og en i bioskruegruppen) >3mm sideforskjell på KT-1000 max. man. Det var ingen statistisk signifikant forskjell på KT-1000 max. man. etter ett år. Lachmans test var positiv grad 1 hos seks pasienter i metallskruer gruppen og fire pasienter i bioskruegruppen. Testen var positiv grad to hos en pasient i metallskruer gruppen og ingen pasienter i bioskruegruppen. Det var ingen statistisk signifikant forskjell på Lachmans test etter ett år. Pivot shift var positiv grad en hos tre pasienter i metallskruer gruppen og to pasienter i bioskruegruppen. Det var ingen statistisk signifikant forskjell på Pivot shift etter ett år. Det var ingen statistisk signifikant forskjell mellom de to skruegruppene mtp intraartikulær hevelse, angivelse av smerter eller subjektiv knefunksjon på noe tidspunkt det første året. **Konklusjon:** Etter ett år har vi ikke funnet forskjeller i kliniske resultater ved bruk av metall interferensskruer og biologisk resorbable PLLA-skruer ved primære ACL-rekonstruksjoner.

SKADER ETTER HOPPING PÅ TRAMPOLINE I TRONDHEIM 2001

¹Elvebakk MN, ²Lereim I, ¹Drogset JO
¹Ort.avd., St. Olavs Hospital, 7006 Trondheim, ²Ullevål sykehus, 0407 Oslo

Innledning: Trampolinesalget har de siste årene vært økende. Ved St. Olavs hospital i Trondheim ble det i 1997 registrert 24 trampolineskader. I 2001 var tallet økt til 160. Vi har undersøkt skademekanisme og skadetype for skadene i 2001. **Materiale/metode:** Materialet består av pasienter som ble behandlet for trampolinerelaterte skader ved Skadeseksjonen, ort. avd. ved St. Olavs Hospital i 2001. Pasientene ble identifisert ut i fra opplysninger fra Skaderegisteret hos Statens Institutt for Folkehelse. Informasjon ble hentet fra skadejournalene som pasientene fyller ut ved 1. gangs behandling av traumat. I tillegg ble det sendt ut spørreskjema til pasientene. Skadene ble gradert i forhold til AIS (abbreviated injury scale). 91 pasienter har foreløpig svart (56,9%). **Resultater:** Det ble registrert 100 (62,5%) gutter/menn og 60 (37,5%) jenter/kvinner. 142 (88,8%) var under 16 år. Gjennomsnittsalderen var 11

år (2-60 år). Vi har fullstendig opplysning om kjønn, diagnose, lokalisasjon, behandling og AIS-gradering for alle pasientene. 64 (40%) av skadene skjedde da pasienten traff duken på trampolinen, 26 (16,3%) etter kollisjon med annen person, 19 (11,9%) etter forsøk på salto, 18 (11,3%) falt av trampolinen, 9 (5,6%) traff metallkanten, 6 (3,8%) da de skulle gå av trampolinen, 5 (3,1%) ble definert som annet (13 skader mangler opplysning (8,1%)). På skadetidspunktet var det i gjennomsnitt 2,68 (1-10) personer som hoppet sammen på trampolinen. Av sikkerhetsutstyr var det bare polstret kant over fjærene som ble rapportert. 26 av 79 (33%) pasienter under 16 år hadde tilsyn av voksne da skaden skjedde. 15,7% (14/89) av skadene skjedde i forbindelse med organisert trening. Det ble registrert 58 frakturer, 51 distorsjoner, 40 kontusjoner, 10 sår og 1 hodeskade (Glasgow coma scale 15). Bruddene rammet i første rekke overekstremitet (39), clavícula 1, proks. humerus 3, humerus-skaft 1, suprakondylær humerus 9, kondylfraktur humerus 3, proks. ulna 1, antebrachii 7, distal radius 7, metacarp 1, fingre 6. Det ble registrert 19 brudd i underekstremitet, femur 1, proksimal crur 1, proks. tibia 3, ankel 7, metatars 1, tå 6. Distorsjoner rammet utelukkende nakke (10) og underekstremitet (41), derav kne 8, ankel 32, fot 1. 7 av 10 sårskader var lokalisert i hodet. 10% av skadene ble betegnet som alvorlige. 19 av 160 pasienter ble innlagt i sykehus. Innleggelsesdiagnosene var, humerus skaffraktur 1, suprakondylær humerusfraktur 6, antebrachiiifaktur 6, distal radiusfraktur 1, epifysefraktur i finger 1, femurfraktur 1, proksimal crurfraktur 1, distorsjon kne (mistanke om korsbåndskade) 1, mediale malleolfraktur 1. De ble behandlet med lukket reposisjon og gips (8), pinning (8), osteosyntese (2), observasjon (1). Gjennomsnittlig liggetid var på 1,9 døgn (1-6). **Diskusjon:** I vårt materiale var 47,5% av pasientene under 10 år. Det var i denne aldersgruppen at de alvorligste skadene forekom. 16 skader ble etter AIS gradert som alvorlige (AIS 3), 13 av disse var hos pasienter under 10 år. 85 pasienter svarte på om voksne hadde tilsyn med aktiviteten da skaden skjedde. Hos barn under 10 år var det bare voksne tilstede i 13 (15,3%) tilfeller. Dessuten var det, i denne aldersgruppen, i 85,4% av tilfellene mer enn 1 person på trampolinen da skaden skjedde. (76/89). Man vet at dersom flere pasienter hopper samtidig på trampolinen, så øker sjansen for å skade seg. Ser man på skademekanisme, i alle aldersgrupper, så skjer de fleste skadene når pasientene treffer duken på trampolinen (64/147). 18 skader skjedde da pasienten gjorde forsøk på salto, 5 av disse fikk nakkedistorsjon. Det finnes ikke sikkerhetsutstyr som kan forebygge denne måten å skade seg på. Dagens bruk av trampoliner har bidratt til at flere barn får skader. Samtidig får de også muligheten til å utvikle god motoriske ferdigheter. Foreldre bør i større grad ha tilsyn med aktiviteten, og gå inn for å sette strenge regler for hvordan trampolinen skal brukes.

KASUISTIKK; FOTROTSFRACTUR HOS SNOWBOARDKJØRER 9 UKER FØR OL – REHABILITERING FREM MOT OL

Fredriksen H
Toppidrettsenteret, 0806 Oslo

Innledning: En OL-uttatt snowboard-kjører pådro seg en kompresjonsfraktur i caput tali og naviculare 9 uker før OL. Han hadde likevel som mål å komme seg til OL og gjøre en god innsats der. Fysioterapeut og instruktør på Toppidrettsenteret fulgte utøveren tett med følgende målsetning; at han skulle være fysisk og mentalt rustet til å kunne kjøre snowboard på et nivå som var godt nok for OL-deltakelse når han fikk begynne å kjøre igjen. **Behandling:** Han ble gipset i 5 uker, og i denne perioden ble følgende tiltak iverksatt: Ressurstrening i form av generell utholdenhet og styrke med spesiell vekt på stabilisering og sentral kontroll. Visualisering og mental trening. Kroppsbeheerskelse og romorientering. Da gipsen var fjernet ble han behandlet med mobilisering av ankel og fotrot, muskelstimulering av triceps surae. Han ble satt i gang med stabilitetstrening, gangtrening og sykling før han gradvis begynte å kjøre snowboard igjen. **Resultat:** utøveren ble i stand til å kjøre snowboard på et nivå som var godt nok for OL-deltakelse. Han fikk imidlertid en ny skade under oppvarmingen til konkurransen. **Diskusjon:** Nådde vi målsetningen? Hvorfor skadet han seg på ny?

BETYDNINGEN AV STYRKETRENING I EN VEKT-REDUKSJONSPERIODE HOS TOPPIDRETTSUTØVERE I VEKTKLASSEIDRETTER

¹Garthe I, ¹Raastad T, ²Helle C, ²Refsnes P
¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Toppidrettsenteret, 0806 Oslo

Innledning: Mange utøvere i vektklasseidretter reduserer vekten før konkurranser for å "veie inn" i sin vektklasse. Utøvere som gjennomfører vektreduksjon med feil metode, kan oppleve prestasjonsfall bl.a. i tap av styrke som følge av tapt muskelmasse. **Formål:** I studien ønsket vi å se om styrketrening i tillegg til ordinær kampsporttrening kunne bidra til å redusere tap av muskelmasse og dermed opprettholde prestasjonen i en seks ukers vektreduksjonsperiode. **Metode:** Utvalget bestod av 13 toppidrettsutøvere i kampsportidretter med vektklasser. De var delt i to grupper som begge gjennomførte en 6 ukers vektreduksjon. OT-gruppen (n=6) trente ordinært, og ST-gruppen (n=7) trente i tillegg tre styrketreningsøkter per uke. Gjennomsnittsalder og -vekt i OT- og ST-gruppen var hhv 23,0±2,8 år, 77,8±4,1 kg og 24,7±4,5 år, 78,2±4,8 kg. Følgende tester og målinger ble tatt før og etter vektreduksjonsperioden: vekt, kroppssammensetning (DEXA), muskeltvernsnitt (CT), 1 RM i beinpress, benkpress og nedtrekk. Resultat: OT- og ST-gruppen hadde en vekt-reduksjon på hhv 3,8±0,7% (p<0,05) og 4,1±1,2% (p<0,01) av kroppssvekten. Det var ingen signifikante forskjeller mellom gruppene i noen av målingene på kroppssammensetning. Når de to gruppene ble slått sammen, var det signifikant reduksjon fra pre- til posttest i muskeltvernsnitt i quadriceps (2,1%, p=0,02), og i muskelmasse i bein totalt (2,8%, p<0,01). Muskelmassen i overkroppen ble ikke redusert i perioden. Det var ingen signifikante endringer i 1 RM i noen av gruppene. **Diskusjon:** Mulige forklaringer på at vi ikke fant noen signifikante forskjeller mellom gruppene kan være få forsøkspersoner, store individuelle forskjeller, for lite stimuli til muskelvekst i forhold til ordinær trening og metodiske usikkerheter. **Konklusjon:** Sammenliknet med andre studier var det svært lite tap av muskelmasse i vektreduksjonen til begge gruppene. Selv om vi ikke fant signifikante forskjeller mellom gruppene, var det en tendens til at styrketrening kan motvirke tap av styrke i en vektreduksjonsperiode.

Studien ble støttet av Olympiatoppen.

KNELUKSASJONER – EPIDEMIOLOGI, KIRURGI OG KOMPLIKASJONER

Gaski IA, Martinussen BT, Engebretsen L, Johansen S, Ludvigsen TC
Ortopedisk Senter, Ullevål Universitetssykehus (UUS), 0407 Oslo

Innledning: Akutte luksasjoner i kneleddet er forholdsvis sjeldne. Kneleddet klassifiseres som luksert dersom tre av fire stabiliserende strukturer er røket. Målet ved studien er å kartlegge skadedata i pasientmaterialet, pasientenes funksjonsnivå og prognostiske faktorer. **Materiale og metode:** 88 pasienter med 89 lukserte knær er tatt i mot ved UUS i perioden mai 96 til august 02. Samtlige pasienter hadde ruptur av fremre og bakre korsbånd. I tillegg hadde alle enten totalruptur av hele lateralsiden eller medialsiden. Av de 88 pasientene ble 55 pasienter fulgt opp minst 1 år etter operasjonen. Oppfølgingen ble gjort ved bruk av IKDC, KT1000, Lysholm, Cincinnati, Tegner og WOMAC. Pasientene ble delt inn i grupper etter ulike kriterier som alder, kjønn, traumetype og tid etter skade for rekonstruksjon. Resultatene i de ulike gruppene ble sammenlignet ved hjelp av Cincinnati. **Resultat:** 34 av luksasjonene skjedde i forbindelse med trafikkulykker. 32 av pasientene skadet seg ved ulike idrettsaktiviteter. I vårt materiale hadde 20 pasienter nerveskade (23%) og 7 pasienter hadde karskade (8%). Alle ødelagte strukturer ble reparert og/ eller rekonstruert. 36% av pasientene oppnådde bra eller svært bra resultater på Lysholm score. Gjennomsnittet for Cincinnati var 68,9 (16, 99). Ved hjelp av WOMAC ble gruppens gjennomsnittlige reduksjon i funksjonsnivå angitt til 20%. IKDC klassifiserte ingen pasienter i den beste gruppe A, 12 stk i gruppe B, 21 stk i gruppe C og 4 stk i den dårligste gruppe D. Det gjennomgående problemet for pasientene med de dårligste resultatene var nedsatt stabilitet. Bevegeligheten var for 80% normal eller tilnærmet normal. **Diskusjon og konklusjon:** Vi har gjennomført et fast diagnostikk og behandlingsprogram for denne gruppen.

pen svært vanskelige pasienter. Hittil har vi ikke registrert høy frekvens av alvorlige postoperative komplikasjoner. Det foreligger ingen store materialer i litteraturen på kneluksasjoner. Positive prognostiske faktorer viste seg å være alder under 40 år på skadetidspunktet og idrettsskade.

PLUTSELIG KARDIAL DØD I IDRETT HOS YNGRE I NORGE 1990-1997

¹Haugstad E, ²Solberg EE, ³Kolsrud L, ⁴Gjertsen F
¹Universitetet i Oslo, 0316 Oslo, ²Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo ³Toppidrettsenteret, 0806 Oslo, ⁴Statistisk sentralbyrå, 0153 Oslo

Omfanget av og årsakene til plutselig død i idrett hos yngre er kartlagt i USA, Italia, Sverige, Irland, Finland og Frankrike, men ikke i Norge. Hypertrofisk obstruktiv cardiomyopati (HOCM), arytrogen høyre ventrikkel dysplasi (ARVD), myokarditt, koronarsykdom og medfødt hjerte-feil var de vanligste dødsårsakene. Formålet med denne studien var å gjøre en tilsvarende kartlegging i Norge. **Metode:** Studien er retrospektiv basert på søk på kardiale diagnoser samt mors subita i Dødsårsaksregisteret for perioden 1990-1997 i aldersgruppen 15-35 år. I utgangspunktet ble 294 relevante dødsfall identifisert med dødsmelding (D) og/eller obduksjonsrapport (O). Kasus med på forhånd kjent hjertesykdom eller ikke-kardial eller ikke-idrettsrelatert død ble ekskludert. Åtte dødsfall skjedde i utlandet. Journalopplysninger ble forespurt hos 92 kasus. Atten av 20 forespurte sykehus besvarte forespørselen. 31 av dødsfallene var kun registrert døde i allmennpraksis. Av de i alt 214 ekskluderte, ble 79 ekskludert på bakgrunn av D+O, 75 på bakgrunn av D+journal mens 60 ble ekskludert bare på bakgrunn av D. 49 av 294 dødsfall (=17%) kunne vi ikke klassifisere. **Resultater:** 23 dødsfall, hvorav 22 var obduserte, ble inkludert. Toogtyve var menn. Gjennomsnittsalderen var 28 (17-34) år. Ti døde av hjerteinfarkt, fem av myokarditt, to av ledningsfeil, to av aortastenose, en av hhv. aorta asc.ruptur, HOCM, kongenital koronar anomali og koronar atherosklerose uten påvist infarkt. Fem døde i fotball, fem i løping, to i sykling og håndball. Resten av dødsfallene fordelte seg på andre idrettsgrener. Seksten døde under, mens seks døde innen tre timer etter idrett. En fikk hjertestans under idrett og døde fire døgn etter. Dødsfallene fordelte seg med antallet n=3,1,2,3,1,3,8,2 på årene 1990-1997. Det var ikke opphopning av myokarditt enkelte år. Indisensen var 1 dødsfall pr. 120000 pr. år hos unge fysisk aktive menn. **Konklusjon:** Det er oppsiktsvekkende mange hjerteinfarkter. Dog er materialet lite. Samstilt med amerikanske og italienske materialer kan funnet imidlertid indikere populasjonsspesifikke årsaker til plutselig død i idrett. I vårt materiale foreligger ingen ARVD tilfeller. Forekomsten av HOCM er lav. Indisensen er vanskelig å sammenligne med andre materialer som ikke er representative for en befolkningsgruppe.

STYRKE OG UTHOLDENHETS RESPONS FØR SESONG HOS ELITE FOTBALLSPILLERE

Helgerud J, Kemi OJ, Hoff J
 Institutt for fysiologi og biomedisinsk teknikk, Medisinsk fakultet, Norges teknisk naturvitenskapelige universitet, 7489 Trondheim

Mange studier konkluderer med at utholdenhetstrening hindrer utviklingen av styrke. I den senere tid er det derimot vist betydlige forbedring av maksimalt oksygenopptak uten noen reduksjon i sprint og spenst prestasjoner. På samme måte har maksimal styrketrening resultert i store forbedringer i sprinttider og hoppshøyde samt løpsøkonomi uten endring av maksimalt oksygenopptak eller melkesyreterskel. Siden de fysiologiske responsene er avhengig av forskjellige biologiske prosesser er det ikke logisk at styrke skal hindre utvikling av utholdenhet og vice versa. Formålet med studien var å undersøke et elite herre fotball lag som trente høyintensitets langintervall samtidig med maksimal styrketrening i form av knebøy (90°), to ganger pr. uke i tillegg til ordinær fotballtrening. Hypotesen var at responsene fra hvert av treningstiltakene ville være de samme som om tiltakene hadde vært gjennomført hver for seg. 21 fotballspillere fra et lag som nylig har spilt i Champions League deltok i studien. Student t-test og Pearson's produkt-moment korrelasjon ble brukt

som statistiske metoder. I løpet av en treningsperiode på 8 uker før sesong, økte maksimalt oksygenopptak fra 60,5 ± 4,8 til 65,7 ± 5,2 mL·kg⁻¹·min⁻¹, og en-repetisjons maksimum i knebøy økte fra 115,7 ± 23,1 til 176,4 ± 18,2 kg. Sprint 10 m ble forbedret med 0,06 sek eller nær en halv meter. Vertikal hoppshøyde økte med 3 cm og løpsøkonomien ble forbedret med 3,7%. Det synes derfor ikke å være negative effekter av å trene høyintensitets aerob utholdenhetstrening samtidig med maksimal styrketrening. Etter 8 ukers trening fikk dette fotball laget testresultater på høyde med de beste verdiene som er rapportert i internasjonal fotball. Både maksimal styrke- og høyintensitets langintervall trening bør derfor inkluderes i sesongforberedelsene til elite fotballspillere for å øke prestasjonsevnen.

ER HYPPIG MÅLTIDSFREKVENS SUKSESSKRITERIET FOR DEN OPTIMALE VEKTREDUKSJONEN HOS IDRETTSUTØVERE?

¹Helle C, ²Garthe I, ²Raastad T, ²Sundgot-Borgen J
¹Toppidrettsenteret, 0806 Oslo, ²Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

Innledning: Mange utøvere i vektklasseidretter reduserer vekten sin med 5-12% før konkurranser for å "veie inn" i sin vektklasse. En vektreduksjon oppnådd med et kosthold som ikke imøtekommer anbefalingene for idrettsutøvere, kan medføre suboptimalt næringsstoffinntak, tap av muskelmasse og resultere i redusert prestasjon. Studier har vist at økt måltidsfrekvens reduserer insulinsekresjonen og øker fettforbrenningen. **Formål:** Vi ønsket å studere om en seks ukers vektreduksjonsperiode med et kontrollert kosthold med hyppig måltidsfrekvens ville redusere forventet tap av muskelmasse hos idrettsutøvere. **Metode:** Utvalget bestod av 13 toppidrettsutøvere i kampsportidretter med vektclasser. Gjennomsnittsalder i gruppen var 23,9 ± 3,7 år og de veide 78,1 ± 4,5 kg. Forsøkspersonene gjennomførte en 7-dagers veid kostregistrering før vektreduksjonen startet. Med grunnlag i kostresultatene fikk hver utøver en individuell kostplan med redusert energiinntak, anbefalt næringsstoffinntak og små måltider hver 3. time, som skulle resultere i et vekt tap på ca 0,5 kg per uke. Vekt og kroppssammensetning (DEXA og kaliper) ble målt før og etter vektreduksjonsperioden. Resultat: Utøverne hadde i gjennomsnitt en vektreduksjon på 4,0 ± 0,5% (p < 0,01) av kroppsvekten. DEXA-målingene viste at gruppen hadde tapt 0,9 ± 0,8% (ns) av den totale muskelmassen, og at de hadde et tap av fettmasse totalt på 18,2 ± 4,1% (p < 0,05). Tilsvarende hadde utøverne en reduksjon i fettprosent fra 9,7 ± 1,4 til 7,5 ± 1,1 (p < 0,05) målt med kaliper. **Diskusjon:** Andre studier har vist at en signifikant vektreduksjon hos idrettsutøvere ikke bare utgjør tap av fettmasse, men også noe muskelmasse selv om utøverne imøtekommer anbefalingene for næringsstoffinntak. Til forskjell fra liknende studier gjennomførte våre forsøkspersoner en vektreduksjon med kontrollert måltidsfrekvens og -størrelse. I denne studien utgjorde muskelmasse en svært liten del av vektreduksjonen, og vi mener dette sannsynligvis skyldes den hyppige måltidsfrekvensen med små måltider. **Konklusjon:** Når idrettsutøvere veiledes i vektreduksjon, bør de få bestemte anbefalinger for antall måltider og måltidsstørrelse i tillegg til inntak av energi og næringsstoffer.

Studien ble støttet av Olympiatoppen.

FOTBALLSPESIFIKK AEROB UTHOLDENHETSTRENING

Hoff J, Wisløff U, Engen LC, Kemi OJ, Helgerud J
 Norges Tekniske Naturvitenskapelige Universitet, Det Medisinske Fakultet, Institutt for Fysiologi og Biomedisinsk Teknikk, 7489 Trondheim

I profesjonell fotball brukes det tid og oppmerksomhet for å utvikle spilleres aerobe kapasitet, som korrelerer med den mengde arbeid spilleren utfører i kamp. Det er imidlertid ikke kjent om fotballspesifikk trening fyller kriteriene for effektiv utholdenhetstrening, som er en kontinuerlig treningsintensitet på 90% til 95% av maksimal hjertefrekvens i perioder på 3 til 8 minutter. Hensikten med eksperimentet er å undersøke om en dribbeløype med ball og spill i små grupper er hensiktsmessig intervalltrening, og om hjertefrekvens i fotballspesifikk trening er et valid uttrykk for arbeidsintensitet. Seks veltrente førstedivisjonsspillere deltok i stu-

dien. For å teste om fotballspesifikk trening var effektiv intervalltrening løp spillerne i en spesielt designet dribbleløype, og deltok i smågruppe spill (five-a-side). Laboratorietester ble gjennomført for å etablere relasjonen mellom hjertefrekvens og oksygenopptak ved løp på tredemølle. Tilsvarende målinger ble gjennomført på fotballbanen med bruk av portabelt oksygenopptaksutstyr. Arbeidsintensiteten i spill i smågrupper var 91,3% av maksimal hjertefrekvens, eller 84,5% av maksimalt oksygenopptak. Tilsvarende verdier for dribbleløypa var 93,5% og 91,7%. Ingen høyere hjertefrekvenser ble observert i fotballtrening. Fotballspesifikk trening som balldribling og smågruppe spill kan gjennomføres som aerob intervalltrening. Puls målinger i fotballspesifikk trening er en valid indikator for virkelig arbeidsintensitet.

COOP WONCA-FUNKSJONSSKJEMA: ET NYTTIG VERKTØY I FYSIOTERAPIPRAKSIS

¹Holm I, ²Risberg MA, ³Karlsen R, ⁴Greftegreff G

¹Fysioterapiavdelingen, Rikshospitalet/UiO, 0027 Oslo, ²Kompetansesenter for klinisk forskning, Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo, ³Kongsberg Medisinske Treningssenter AS, 3617 Kongsberg, ⁴Oslo Fysikalske Institutt, 0184 Oslo

Pasientenes subjektive vurdering av egen funksjon har de siste årene blitt stadig mer vektlagt når resultatene av behandling skal evalueres. COOP WONCA-funksjonsskjema ble utviklet for bruk blant allmennpraktikere og er oversatt til over 20 ulike språk. Skjemaene registrerer pasientens egen vurdering av 'fysisk form', 'følelsesmessige problemer', 'daglige aktiviteter', 'sosiale aktiviteter', 'bedre eller dårligere helse' og 'samlet helsetilstand'. Hensikten med denne studien var å evaluere om skjemaet også kunne være et nyttig evalueringsverktøy i fysioterapi praksis. **Materiale:** 163 pasienter ved 8 ulike fysioterapiklinikker ble inkludert. Gjennomsnittsalderen var 45,3 ($\pm 13,5$) år, 71 % var kvinner. Den typiske pasienten hadde enten nakke-skulderproblemer (30%), ryggplager (28%) eller tendinitter/tendinoser i over- eller underekstremitetene (22%). Smerte var hovedproblemet hos 140 av pasientene, de resterende klaget over stivhet og/eller nedsatt funksjon. 38% av pasientene var sykemeldt. Pasientene fylte ut et spørreskjema som inneholdt COOP WONCA-skjemaene og VAS skalaer for smerte og fornøydhet i alt 4 ganger; før første behandling, etter 4-6 behandlinger, ved avsluttet behandling og 3 måneder etter avsluttet behandling. Deskriptiv statistikk og ANOVA for repeterte målinger ble brukt for å se på endringer i behandlingsforløpet. Validiteten ble evaluert ved bruk av Pearsons korrelasjonskoeffisient. "Effect size" ble kalkulert som et uttrykk for sensitivitet til endring over tid. **Resultater:** Det var en signifikant reduksjon av smerte og bedring i funksjon i løpet av behandlingsperioden, bedringen var størst når det gjaldt 'daglige aktiviteter' og 'samlet helsetilstand'. Den positive behandlingseffekten holdt seg også 3 måneder etter avsluttet behandling. De høyeste korrelasjonene ble funnet mellom smerte i aktivitet og 'daglige aktiviteter' og 'samlet helsetilstand', henholdsvis 0,65 og 0,58. **Konklusjon:** Det var godt samsvar mellom smerte/fornøydhet og funksjonsskjemaene. COOP WONCA-funksjonsskjemaene egnet seg bra til å registrere endringer over tid og kan brukes som et enkelt og nyttig evalueringskjema i fysioterapi.

EN NY REKONSTRUKSJON AV KNEETS POSTEROLATERALE STRUKTURER: EN BIOMEKANISK IN VITRO STUDIE

¹Johansen S, ²laPrade R, ²Wentorf F, ¹Engebretsen L

¹Ortopedisk Senter, Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo, ²Department of Orthopaedic Surgery, University of Minnesota, USA

Bakgrunn: Ingen beskrevne kirurgiske teknikker for rekonstruksjon av kneets tre viktigste posterolaterale strukturer, laterale collateralligament (LCL), popliteussenen (PLT), og ligamentum popliteofibulare (PFL) er anatomiske. I denne studien er en anatomisk rekonstruksjon av disse strukturene testet biomekanisk. Hypotesen var at denne rekonstruksjonen ville gjenopprette varus- og utadrotasjonsstabilitet. **Materiale og metode:** Ti uskadete kadaverknær ble benyttet. Knærne ble utsatt for varus- og utadrotasjonskrefter ved henholdsvis 0°, 30°, 60° og 90° fleksjon. De ble

testet ved tre forskjellige tilstander; intakte posterolaterale strukturer, etter deling av LCL, PLT og PFL og etter at disse var anatomisk rekonstruert. Resultatene ble vurdert ved hjelp av et videoanalyse system. **Resultater:** Det var signifikant forskjell mellom intakt- og skadet tilstand både for varus- og utadrotasjonsstabilitet. Det samme ble funnet mellom rekonstruert - og skadet tilstand. Det var ingen signifikant forskjell i varusstabilitet mellom intakt- og rekonstruert tilstand ved 0°, 60°, og 90° fleksjon. Det var ingen forskjell i utadrotasjon ved noen av fleksjonsvinklene mellom intakt- og rekonstruert tilstand. **Konklusjon:** Denne anatomiske rekonstruksjonen gjenoppretter varus- og utadrotasjonsstabiliteten ved uttalte posterolaterale instabiliteter i en kadavermodell. Det foregår nå en klinisk studie på metoden ved Ortopedisk Senter UUS og University of Minnesota.

ENKLE SPØRSMÅL VED SKULDERSMERTER. UNDERSØKELSE AV RELIABILITET

¹Johansen AF, ¹Juel NG, ²Brox JJ

¹Avd. for fysikalsk medisin og rehabilitering, Ullevål universitetssykehus, 0407 Oslo, ²Ortopedisk avd., Rikshospitalet, 0027 Oslo

Bakgrunn: Det finnes mange spørreskjema og score for vurdering av skuldersmerter og -funksjon. I en tidligere studie fant vi høy korrelasjon mellom Neer og UCLA score og enkle spørsmål. Denne undersøkelsen ble gjort for å vurdere reliabiliteten av de enkle skulderspørsmålene. **Materiale og metode:** 38 pasienter (20 kvinner) med gjennomsnittsalder 54 år (29-84) henvist Ullevål sykehus for skuldersmerter ble undersøkt. Det var varierende diagnoser. De fylte ut spørreskjema 2 uker før og ved 1. konsultasjon ved fysikalsk medisinsk poliklinikk. **Resultater:** Svarene ble analysert i SPSS og det ble beregnet Cohens Kappa eller Spearman correlation for de ulike spørsmålene (Intertester Correlation - ICC). Kappa-verdiene varierte fra 0,33 (dårligst) for spørsmålet "Hindrer skulderen deg i fritidsaktivitet til 0,83 (best) for spørsmålet "Er du i arbeid i dag?" og Spearman varierte fra 0,49 for pasientens globale vurdering til 0,92 for spørsmålet "Forbruk av smertestillende medisin siste måned."

Konklusjon: Enkle spørsmål er tidligere vist å korrelere godt med totale allment aksepterte skulderscore. Her har vi vist at enkelte av disse spørsmålene viser god reliabilitet ved 2 ukers intervall. Andre av spørsmålene viser mindre god reliabilitet. Dette skyldes sannsynligvis at noen av spørsmålene er lett påvirkbare av forhold som ligger utenfor skulderplagen eller at plagene fra skulderen varierer innen et så vidt kort tidsrom som 2 uker.

DIAGNOSTIKK OG KONSERVATIV BEHANDLING MED MULTIPLE BLØTDELSSKADER I SKULDEREN – EN KASUISTIKK

Juel NG

Fysikalsk medisinsk poliklinikk, Ullevål universitetssykehus, 0407 Oslo

Pasient: Kvinne født 1937 (65år), i fullt arbeid som pedagogisk fagleder. Psykososialt veltilpasset. Fysisk aktiv med sykling, tur- og skigåing. Generelt frisk, tilhelet skade i h. skulder og rygg fra tidligere. **Aktuelt:** Hun gled på isen i februar -01 og fikk et traume direkte mot v. skulder. Smerte og subcutant hematome. Sykemeldt etter 2 mnd pga smerter og funksjonstap. **Primærlege** ga NSAID uten effekt og rekv. rtg. begge skuldre. Acleddsarthrose bilateralt, ellers normalt. Ingen behandling for øvrig. Henvort. avd. mai -01. **2. linje samarbeid UUS, fys.med.pol. august -01.** Klinisk finnes dysfunksjon med smertebue 60-120gr, aktiv abduksjon til 140gr. og fleksjon til 150gr., fulle passive leddutslag, pos lift-off og etterhengstest for subscapularis, red. kraft i abduksjon og smerte, full kraft ved utadrotasjon uten smerte, neg. Impingementtester (Neer og Hawkins), pos. translasjonstest bakover, pos. apprehension og relocation test. **Vurdering:** ruptur subscapularis og supraspinatus, labrumskade? Videre utredning: MR skulder. Behandling: Intraartikulær injeksjon, funksjonsforbedrende behandling a.m. Ullevålmodellen. **Resultater:** MR viste ruptur av subscapularissenen ved humerustestet og atrofi av muskelen, omfattende full tykkelse ruptur i fremre del av supraspinatus med medial retraksjon og atrofiforandringer, medialt

dislosert bicepsene. Sannsynlig degenerativt betinget skade i både framre og øvre labrum. *Behandling UUS august – september 01.* Injeksjon gav vesentlig smertereduksjon. 5 behandlinger over 5 uker normaliserte dysfunksjonen og aktiv bevegelighet. Mindre smerter og bedre funksjon. 50% FM og ønsket å fortsette hjemme selv. *Videre behandling Hans og Olaf fys april – juli 02.* Nakke/thoraxmobilisering og instruksjon i hjemmeøvelser. 7 beh over 12 uker. Ingen øvelser etter dette. Sluttvurdering august 02. Hun har ikke smerter i det daglige, svakhet over skulderhøyden og ved kraftkrevende bruk av strak arm, eller full funksjon. **Diskusjon:** Traumer hos eldre kan gi omfattende skader i bløtdelene uten brudd. Klinisk undersøkelse kan avdekke rupturer, instabiliteter og innklemmingstilstander. Fysikalsk behandling rettet mot dysfunksjon vil ofte kunne rette opp feilfunksjon i skulderen uavhengig av patoanatomisk diagnose og hvilke strukturer som er skadet. Smerte kan blokkere for funksjon og hindre funksjonsforbedring og er derfor viktig å redusere. Supplerende undersøkelser er et supplement til klinisk og funksjonsdiagnostikk når dette er utilstrekkelig.

FYSIOLOGISK RESPONS PÅ INTENS TRENING HOS IDRETTSUTØVERE UNDER OG ETTER SVANGERSKAP

Kardel KR

Avdeling for generell fysiologi, Universitetet i Oslo, 0316 Oslo og Institutt for ernæringsforskning, Universitetet i Oslo, 0372 Oslo

Introduksjon: I løpet av de siste tiår har kvinner blitt mer fysisk aktive. Mange av disse ønsker å fortsette med fysisk trening under graviditet. Denne og andre studier har vist at fysisk aktivitet med både moderat og høy intensitet er trygt for fosteret i ukompliserte graviditeter. Få studier har sett på effekten av mengde og intensitet på treningen i forhold til den veltrente gravide kvinnen. **Formål:** Hensikten med denne studien var å kontrollere og registrere effekten av intensitet, treningstid og frekvens på treningsprogrammet for gravide kvinner som før graviditeten var veltrente. Man ønsket også å fastsette retningslinjer for treningsprogram for gravide idrettsutøvere. **Metode:** 41 gravide kvinner ble fulgt fra graviditetsuke 17 til 12 uker etter fødsel. Alle hadde vært fysisk aktive i flere år. Tre av dem var blant de fem beste i verden, henholdsvis i skiskyting, landeveissykling og friidrett. Alle fikk selv velge mellom to treningsgrupper: MEG (Medium Exercise Group) med 6.02 timer trening/uke eller HEG (High Exercise Group) med 8.40 timer trening/uke. Treningen besto av styrke-, intervall- og utholdenhetstrening. Ved inklusjon hadde HEG significant høyere VO_{2max} . **Resultater og konklusjon:** Studien viser at det er trygt for kvinner som har trent på et høyt nivå helt til de ble gravide å fortsette og trene hardt gjennom en ukomplisert graviditet både med tanke på fosteret og dem selv. For gravide med kondisjon tilsvarende HEG synes det trygt å gjennomføre et ukeprogram på følgende nivå: 720 kcal styrketrening, 1800 kcal intervalltrening (puls: 170-180 slag/min) og 600 kcal utholdenhetstrening (puls: 120-140 slag/min). Bortsett fra at forholdet karbohydrat/fettforbrenning etter fødsel var relativt høyere i MEG enn i HEG, ble de fysiologiske forskjellene mellom gruppene opprettholdt gjennom forsøksperioden. Det betyr at kvinner med forskjellig kondisjonsnivå på grunn av ulik treningsmengde før graviditet opprettholder sitt kondisjonsnivå hvis treningen ikke endres under graviditeten.

FOTBALLSPESIFIKK TESTING AV MAKSIMALT OKSYGENOPPTAK; FYSISK KAPASITET I FOTBALL

Kemi OJ, Hoff J, Engen LC, Helgerud J, Wisløff U

Institutt for fysiologi og biomedisinsk teknikk, Det medisinske fakultetet, Norges teknisk-naturvitenskapelige universitet, 7489 Trondheim

Bakgrunn: Studier fra flere land fremhever viktigheten av utholdenhet i fotball, og det er også vist at fotballspillere løper og spurter mer under kamp etter bedret maksimalt oksygenopptak (VO_{2max}). Fotballspesifikk, direkte, måling av VO_{2max} er imidlertid ikke etablert enda. Målet for dette studiet var derfor å etablere og evaluere VO_{2max} målt i en fotballspesi-

fikk felttest versus tredemølle. **Metode:** Ti mannlige fotballspillere (21,9±3,0 år, 73,3±9,5 kg, 179,9±4,7 cm, 1. divisjon) deltok i studien, og 5 utholdenhetstrete menn (24,9±1,8 år, 81,5±3,7 kg, 185,6±3,1 cm) deltok i sammenligning av bærbart (Metamax II, Cortex Biophysik) og stasjonært (EOS Sprint, Erich Jaeger) utstyr for måling av oksygenopptak (VO_2), som ble brukt ved henholdsvis felttest og ved løp på tredemølle i standard laboratorietest. Fotballspillerne gjennomgikk standard måling av VO_{2max} ved løp på tredemølle, og en fotballspesifikk felttest som innebar løp med ball, dribling, repeterte hopp, akselerasjoner, retardasjoner, vendinger og baklengs løp i en egendesignet fotballøype på flat bane. **Resultater:** Maksimalt oksygenopptak var lik i felt (5.0 ± 0.5 L • min⁻¹) og i laboratoriet (5.1 ± 0.7 L • min⁻¹). Maksimal hjertefrekvens, maksimal pustefrekvens og respiratorisk utvekslingskvotient var også lik mellom felt- og laboratorietest, mens maksimal ventilasjon var 5,4% høyere ved løp på tredemølle. Det ble ikke funnet forskjeller mellom felt- og stasjonært utstyr. **Diskusjon:** Resultatene viser at VO_{2max} hos fotballspillere er lik ved fotballspesifikk testing som ved standard laboratorietesting med tredemølle. Dette viser at det økte oksygenkravet som dribling og ballbehandling innebærer, erstatter stigningen på tredemøllen som normalt kreves for å nå VO_{2max} . En mer motiverende test kan derfor bli brukt for vurdering av utholdenhet hos fotballspillere.

GOD KONDISJON OG SUNT KOSTHOLD – EN KOMBINASJON FOR BEDRE KARDIOVASKULÆR HELSE HOS BARN OG UNGE?

¹Klasson-Heggebø L, ^{1,2}Anderssen SA

¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Forskningsforum, Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo

Fysisk aktivitet, fysisk form og kosthold er viktige faktorer for kardiovaskulær helse. Ugunstig risikofaktor profil forekommer allerede i barne- og ungdomsalderen. Enkelte undersøkelser viser en gunstig sammenheng mellom sunt kosthold eller regelmessig fysisk aktivitet og risikofaktorer for hjerte- og karsykdom i barne- og ungdomsalderen. Kombinasjonen kost og fysisk aktivitet er derimot lite undersøkt. Formålet med denne undersøkelsen var derfor å studere hvordan kombinasjonen av maksimalt oksygenopptak og kosthold samvarierer med et sett av risikofaktorer for hjerte- og karsykdom. Et representativt utvalg på 760 ni- og 15-åringer fra Oslo ble undersøkt. Fysisk form, uttrykt som maksimalt oksygenopptak, ble målt ved en trinnsvis maksimal ergometersykeltest. Kostholdet ble registrert gjennom et kostintervju som dekket de siste 24 timer. Som mål på fedme ble hudfoldtykkelsen registrert med en Harpenden kaliper på biceps, triceps, subscapula og supraillac. Et automatisk blodtryksapparat (Dinamap XL) registrerte diastolisk og systolisk blodtrykk. Enveis ANOVA med Bonferronis posthoc test ble brukt i de statistiske beregningene.

Fysisk form			
Kosthold	ikke så bra	bra	veldig bra
ikke så bra	(n=76) 2.16	(n=70) 1.96	(n=74) 1.59 ^a
bra	(n=66) 2.08	(n=61) 1.79	(n=70) 1.81
veldig bra	(n=71) 2.46	(n=77) 2.12	(n=75) 1.52

Flere statistisk signifikante forskjeller mellom de ulike gruppene ble registrert. Lavest antall risikofaktorer ble sett hos barn og unge med kombinasjonen "veldig bra" fysisk form og "veldig bra" kosthold. Imidlertid, hovedgradienten for fysisk form er den sterkeste og omtrent like sterk i hver kostkategori. Kost gradienten varierer mer og gir uklare tendenser. Resultatene understreker betydningen av god fysisk form.

Prosjektet er støttet av Nasjonalforeningen, Det Norske råd for hjerte- og karsykdommer.

FYSISK AKTIVITET, KARDIOVASKULÆR FORM OG ENDOTELMARKØRER

¹Kolle S, ²Hjelstuen A, ^{1,2}Holme I, ²Seljeflot I, ^{1,2}Anderssen SA
¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Forskningsforum, Ullevål
 Universitetssykehus, 0407 Oslo

Innledning: Adhesjonsmolekyler på det vaskulære endotelet spiller en viktig rolle i den initiale fasen av ateroskleroseprosessen. Forhøyede nivå av disse molekylerne er assosiert med økt kardiovaskulær risiko. Litteraturen angående en eventuell assosiasjon mellom fysisk aktivitet (FA) og nivå av adhesjonsmolekyler er begrenset. Formålet med denne undersøkelsen var derfor å undersøke sammenhengen mellom FA, kardiorespiratorisk form og nivå av enkelte adhesjonsmolekyler. **Metode:** Utvalget bestod av 177 inaktive (mindre enn 45 minutter deltakelse i FA per uke) menn i alderen 41 – 74 år med medikamentelt behandlet hypertensjon. Nivået av adhesjonsmolekylerne vascular cell adhesion molecule-1 (VCAM-1), intercellular adhesion molecule-1 (ICAM-1) og E-selektin ble målt via deres konsentrasjon i sirkulasjonen. FA ble målt ved hjelp av spørreskjema, mens sykkeltest til utmattelse ble brukt som mål på kardiorespiratorisk form. Det ble anvendt enkel og multippel regresjonsanalyse for å estimere sammenhengen mellom FA, kardiorespiratorisk form og de ulike adhesjonsmolekylerne. **Resultater:** Det ble funnet en sterk invers sammenheng mellom FA og VCAM-1 og ICAM-1. Kun ICAM-1 var fortsatt signifikant assosiert med FA etter justering for andre kjente risikofaktorer for hjertesykdom (som bl.a. lipider, midje/hofte-ratio, systolisk blodtrykk og røyking). Kardiorespiratorisk form var signifikant negativt assosiert med ICAM-1. Etter justering falt denne sammenhengen bort. **Konklusjon:** FA og kardiorespiratorisk form ser ut til være assosiert med nivå av enkelte adhesjonsmolekyler. Det vil si at jo høyere aktivitetsnivå/kardiorespiratorisk form jo gunstigere nivå av adhesjonsmolekyler. Det relativt homogene utvalget kan ha skjult sterkere sammenhenger.

KLASSIFIKASJON AV KNEFUNKSJON ETTER ACL SKADE VED HJELP AV ENKLE SCREENING TESTER*

¹Lewek M, ¹Chmielewski T, ²Risberg MA, ¹Rudolph K, ¹Snyder-Mackler L
¹Department of Physical Therapy, University of Delaware, USA,
²Kompetansesenter for klinisk forskning og Ortopedisk Senter,
 Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo, ²Senter for Aktiv Opptrening,
 NIMI, 0805 Oslo

Introduksjon: Funksjonsresultatet etter ACL skader er uforutsigbart. Noen har evnen til å "adaptere" seg til skaden og disse kalles i litteraturen for "copers" (asymptomatiske), mens andre opplever store funksjonsproblemer, de såkalte "non-copers" (symptomatiske). Det er utviklet funksjonstester (screening tester) for bedre kunne predikere hvilke pasienter som vil være mulige "copers". Hensikten er her å beskrive screening tester som kan brukes i klinikken og i forskningssøyemed, for å vurdere og klassifisere funksjonsevnen (grad av dynamisk stabilitet i underekstremiteten) etter ACL skader. **Metoder:** Følgende screeningtester er beskrevet av Fitzgerald et al: 1) funksjonelle hoppetester 2) knefunksjons spørreskjema (KOS-ADL) 3) global vurdering av knefunksjonen (VAS skala) 4) registrering av antall episoder med ustabilitet/sviktfølelse i kneet. Kriteriene for å klassifiseres som mulig "copers" er følgende: 1) minimum 80% av funksjonstesten på frisk side 2) minimum 80% score på KOS-ADL 3) minimum 60 % av knefunksjonen i forhold til før skade (VAS-skala) 4) ikke mer enn en episode av sviktfølelse i kneet siden skaden inntraff. Pasienter som ikke oppnår ALLE disse kriteriene klassifiseres som "non-copers". Bevegelsesanalyse data og EMG data er innhentet på pasienter og friske forsøkspersoner under gange og jogging, og benyttet for å evaluere testen evne til å klassifisere pasientene etter grad av dynamisk stabilitet i kneet. **Resultater:** "Non-copers" går med signifikant mindre kne fleksjonsvinkel, redusert knefleksjonsmoment, økt hofte moment, forsinket maks aktivitet av laterale hamstringsmuskulaturen, og høyere aktivering av soleus, i forhold til "copers". "Copers" viser et likere bevegelsesmønster, muskelaktiveringsmønster og kne moment som friske forsøkspersoner. **Konklusjon:** Screening tester kan brukes til å klassifisere pasienter med ACL skader etter funksjon, de som ikke har dynamisk stabilitet i kneet, "non-copers", og de som har utviklet dynamisk stabi-

litet i kneet, "copers". Biomekaniske og elektromyografiske data støtter opp under en slik måte å klassifisere funksjon etter ACL skader.

*Basert på en ny review artikkel som er innsendt til *Exercise and Sport Science Reviews*, september 2002.

SPREKE DAMER KVITTER SEG RASKERE MED GASS, BLIR DE BEDRE DYKKERE??

Lundsett N, Wisløff U og Brubakk AO
 Institutt for fysiologi og biomedisinsk teknikk, NTNU, 7489 Trondheim

Introduksjon: Dekompresjons sykdom er fortsatt det mest alvorlige problemet innen dykking. Skadene skyldes at gass, hovedsakelig nitrogen, kommer ut av oppløsning når trykket reduseres. Selv om det finnes prosedyrer som skal redusere risikoen for skader har en rekke studier vist at bobledannelse vil finne sted ved de fleste dekompresjoner. Det er derfor av stor interesse å finne frem til metoder som kan redusere risikoen ytterligere. Bobledannelse kan bare skje dersom totaltrykket av gass overskrider omgivelsestrykket, eliminasjonshastigheten for gass er derfor en viktig faktor. Enkelte observasjoner kan tyde på at utvaskingen av nitrogen fra kroppen skjer raskere dersom en person har høy aerob kapasitet, det har vært spekulert på om dette kan skyldes en økning av kapillærtetthet etter trening og derved en mere effektiv eliminering fra muskulatur. **Metode:** 15 kvinner (22,9 +/- 1 år) deltok i forsøket. VO_{2max} ble målt ved starten av forsøksperioden (42,0 +/- 1,2 ml/kg/min), deretter gjennomførte forsøkspersonene en treningsperiode der de trente 3 ganger pr. uke i 8 uker. Intervallene varte i 4 minutter ved 90-95% av hjertefrekvens, etterfulgt av 3 minutter ved 50-60%. Nitrogeneliminering bel målt i hvile før og etter treningsperioden ved bruk av maske mens forsøkspersonen pustet 100% oksygen. **Resultater:** Treningen førte til en økning av maksimalt oksygenopptak på 22,1 +/- 5,8%. Utvaskingen av nitrogen økte bare i de første 2 minuttene under oksygenpusting, senere var det ingen forskjell mellom gruppene. **Konklusjon:** Økt aerob kapasitet øker utvaskningshastigheten for nitrogen de første to minuttene med oksygenpusting. Dette tyder på at aerob kapasitet er av betydning for utvaskningshastigheten fra lunger og godt perfundert vev i hvile mens utvaskningshastigheten fra muskulatur ikke påvirkes. Fysisk trening kan derfor redusere risiko for bobledannelse i godt perfundert vev.

EFFEKTEN AV TO ULIKE STYRKEØVELSER FOR Å UTVIKLE MAKSIMAL STYRKE I HAMSTRINGS HOS FOTBALLSPILLERE – EN TRENINGSTUDIE

¹Mjølnes R, ¹Arnason A, ²Østhagen T, ¹Bahr R
¹Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo
²Stabæk Klinikken, 1357 Bekkestua

Hamstringsstrekk er et vanlig problem i idretter som stiller krav til løps-tempo og akselerasjon, som f.eks. fotball. Det antas at strekkskader oftest oppstår når en muskel arbeider eksentrisk, slik hamstringsmuskulaturen gjør i oppbremsingen av svingbeinet i et løpesteget. Samtidig har vi en rekke studier som hevder at nedsatt hamstringsstyrke generelt, og nedsatt eksentrisk styrke spesielt, kan øke skaderisikoen. Hensikten med denne studien var å sammenligne effekten av to ulike styrkeøvelser, Nordic hamstrings (NH), en partnerøvelse med vekt på eksentrisk fase, og hamstringscurl (HC), en mer tradisjonell konsentrisk styrkeøvelse. **Metode:** Utvalget bestod av 21 mannlige fotballspillere over 18 år (ti fra Tippeligaen) som ble randomisert til NH-trening (n=11) eller HC-trening (n=10) i 10 uker med treningsprotokoller som var gjort mest mulig like i forhold til belastning og progresjon. Isometrisk og eksentrisk maksimalmoment ble målt med Cybex dynamometer før og etter intervensjonsperioden. **Resultater:** Der var klare forskjeller i effekten av de to treningsøvelsene. NH-øvelsen førte til signifikant fremgang i eksentrisk hamstringsstyrke målt med vinkeltempo 60° fra 240±40 Nm til 266±43 Nm (p=0,001, 11%) og i isometrisk hamstringsstyrke målt med kneet i 90° (107±17 Nm til 115±23 Nm, p=0,027, 7%), 60° (186±20 Nm til 199±26 Nm, p=0,004, 7%) og 30° fleksjon (218±22 Nm til 233±30 Nm, p=0,007, 7%), men ingen effekt på konsentrisk quadricepsstyrke. Følgelig var der en signifikant økning i hamstring:quadriceps ratio fra

0,89±0,12 til 0,98±0,17 (p=0,005, 11%). Der var ingen signifikante endringer på de samme variablene i HC-gruppen. **Konklusjon:** NH-trening i ti uker er mer effektiv for å utvikle maksimal eksentrisk styrke i hamstring hos fotballspillere enn et tilsvarende program med HC-trening.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

FREMRE KORSBÅNDSKADER I NORSK KVINNEHÅNDBALL – ETT ÅR ETTER...

¹Myklebust G, ¹Bahr R, ^{1,2}Engebretsen L

¹Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Oslo ortopediske universitetsklinikk, 0570 Oslo

Innledning: I perioden 1998-2001 ble det gjennomført en prospektiv intervensjonsundersøkelse i norsk kvinnehåndball. Alle lagene i elite, 1. divisjon og deler av 2. divisjon var med i studien i en kontrollsesong (98-99) og to intervensjonssesonger (99-00 og 00-01). Intervensjonen besto av et nevrologisk treningprogram bestående av øvelser på balansebrett, balansematte og håndballrelaterte øvelser med fokus på bevisstgjøring av kneposisjon i finter og landinger. Formålet med denne undersøkelsen er å se på skadefrekvensen og grad av oppfølging etter at intervensjonen ble avsluttet i mai 2001. **Materiale og metode:** Fremre korsbåndskader hos alle lag i de tre øverste divisjonene (n=59) i perioden fra 15. august 2001 til 31. mai 2002 ble registrert etter sesongslutt. I tillegg registrerte vi om lagene og spillere med skade hadde fulgt opp treningsprogrammet fra intervensjonsperioden. **Resultat:** I oppfølgings-sesongen 2001-2002 var det 20 fremre korsbåndskader totalt, hvorav 10 i eliteserien. Når det gjelder det nevrologiske treningprogrammet, anga 36 (61%) av lagene å ha trent svært lite eller intet, 16 (27%) har angitt å ha trent en del og syv (12%) mye. For elitelagene var tallene henholdsvis åtte (67%), to (17%) og to (17%). Av de 20 skadde spillerne hadde 15 (75%) trent litt eller intet, fire (20%) hadde trent en del og en (5%) mye. **Diskusjon:** Til sammenligning var skadetallene fra intervensjonsstudien 29 i kontrollsesongen (98-99) mot 23 og 17 i de to intervensjonssesongene (99-00 og 00-01). Det ser altså ut som om skadeforekomsten har økt etter at intervensjonsprosjektet ble avsluttet. Det samme gjelder eliteserien, hvor det i fjor var 10 skader mot 13 skader i kontrollsesongen (98-99), og seks og fem i de to intervensjonssesongene (99-00 og 00-01). **Konklusjon:** Lag og spillere har i liten grad fulgt opp det nevrologiske programmet fra intervensjonsperioden.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra kulturdepartementet, Norges idrettsforbund og olympiske komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

INTERTESTERRELIABILITET VED KLINISKE TESTER PÅ SUBACROMIALT IMPINGEMENT

¹Nedberg C, ²Johanssen AF, ²Juel NG, ³Brox JJ

¹UNIO, 0316 Oslo, ²Fys.med.pol., Ullevål universitetssykehus, 0407 Oslo, ³Ortopedisk avd. Rikshospitalet, 0027 Oslo

Introduksjon: Skuldersmerter plager en stor andel av befolkningen. I en spørreundersøkelse, gjort i 1990, oppgav 56,2 % kvinner og 36,5 % menn å ha hatt skulderplager av kortere eller lengre varighet, i løpet av de siste 12 månedene. Subacromialt impingement syndrom, SIS, utgjør en stor andel av disse plagene. SIS beskriver en tilstand der det under elevasjon av armen, oppstår en ugunstig nærkontakt mellom rotatorcuffen og overliggende strukturer som fører til bursitt, tendinose og hel eller delvis seneruptur. Spesielt supraspinatus er utsatt, da den lett kommer i klem mot fremre deler av acromion, lig.acromioclaviculare og av og til acromioclavicularleddet. Etiologien er multifaktoriell, med en blanding av pasient- og arbeidsrelaterte faktorer. Klinisk presenterer SIS seg som ømhet og krepitasjon skulder og proksimale overarm, smertebue,

varierende grad av smerte og kraftsvekkelse ved armbruk og positive innklemmingstegn. Arthrografi, MR og ultralyd kan alle være gode supplerende undersøkelser, men gir ikke det dynamiske bildet som den kliniske undersøkelsen gir (7, 13, 14, 21). SIS er derfor først og fremst en klinisk diagnose der innklemmingstestene har en nøkkelrolle. **Materiale og metode:** Innklemmingstegnene Neers og Hawkins test er sentrale. Ved positive innklemmingstegn, settes det en subacromial injeksjon med 5 ml 1 % xylocain. De samme testene utføres på ny, og hvis lokalbedøvelsen gir smertelindring, er SIS diagnosen styrket. Vi ser også på to andre skuldertester som brukes i diagnostikken av SIS. Painful arch (smertebue) og isometrisk krafttest. Smertebue er anerkjent i litteraturen som klinisk test på SIS. Den isometriske testen er ikke funnet beskrevet i litteraturen, men er inkludert som en test som belaster supraspinatus mer spesifikt. En kohort pasienter henvisert ortopedisk avdeling, Ullevål sykehus med kroniske skuldersmerter er fortløpende inkludert i studien, uavhengig av alder, kjønn og henvisningsdiagnose. Totalt ble 40 smertefulle skuldre undersøkt av en medisinstudent og av en overlege og en assistentlege ved avd. for fysikalske medisin og rehabilitering, Ullevål sykehus. Resultatene ble analysert i statistikkprogrammet SPSS. **Resultater:** Det ble funnet dårlig intertesterreliabilitet mellom studenten og legene. **Diskusjon:** Dersom diagnostikk av spesifikk sykdom skal basere seg på kliniske tester må testene være valide og reliable og ha så høy sensitivitet og spesifisitet som mulig. Testene bør være lette å lære og bør kunne utføres rimelig likt av ulike personer som håndterer pasientgruppen. I vår undersøkelse fikk studenten opplæring av overlegen og man var enige om måten å score testene på. Allikevel ble resultatene dårlige. Dette kan skyldes manglende opplæring, manglende erfaring hos studenten med ulike kategorier pasienter eller usikkerhet og ulikhet tolking av testresultatene.

NEDSATT PRODUKSJON AV FRIE OKSYGENRADIKALER I LEUKOCYTTETTER ETTER LANGVARIG HARD FYSISK AKTIVITET KOMBINERT MED SØVN- OG ENERGIDEPRIVERING (FORSVARETS STRIDSKURS)

¹Nielsen HDG, ¹Sætre L, ²Opstad PK, ¹Lyberg T

¹Forskningsforum, Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo,

²Forsvarets Forskningsinstitutt, 2007 Kjeller

Frie radikaler/oksidanter er en fellesbetegnelse for en gruppe reaktive stoffer som normalt er viktige for infeksjonsforsvaret, men som i store mengder kan føre til skadelige oksidasjonsprosesser i kroppen. Moderat fysisk aktivitet er kjent for å være fordelaktig for kroppens infeksjonsforsvar, mens inaktivitet og i enda større grad toppidrett svekker infeksjonsforsvaret (J-kurven). En del studier indikerer at produksjonen av frie radikaler påvirkes av fysisk aktivitet. Det er også funnet epidemiologiske holdepunkter for at overdreven produksjon av oksidanter kan være medvirkende årsak til hjerte-kar sykdommer som ischemi, aterosklerose, diabetes og arytmi. På den annen side kan nedsatt produksjon av oksidanter føre til svekket motstand mot bakterier og virus. Prosjektet hadde som mål å kartlegge effekten av Forsvarets stridskurs på endringer av frie oksygenradikaler (reactive oxygen species- ROS) i leukocytter. Ti kadetter fra Krigskolen, Linderud, deltok i studien i juni 2002. Blodprøver ble tatt i forkant av stridsuken, etter 2, 4, og 6 dager, samt etter 1 og 3 dagers recovery. Flow cytometri ble brukt til å studere intracellulære nivåer av ROS med probene dihydroethidium (DHE) og dihydrorhodamin 123 (DHR), basalt og etter *in vitro* stimulering med forbolester (PMA). Parret Student t-test med signifikansnivå 0,05 ble brukt til å sammenligne resultatene før, under og etter stridsuken. Nivået av ROS i leukocytter (monocytter og granulocytter) falt gradvis og signifikant fra pretesten og hadde laveste verdier ved slutten av stridsuken. Årsakene til dette kan bl.a. være ekstracellulær uttømming eller intracellulær nedbrytning av leukocyttenes oksidantlagre, eller mest sannsynlig en uttømmelse av cellenes evne til nyproduksjon av ROS og/eller økt antioksidantmobilisering. Konsekvensene kan være at kadettene er mer utsatt for infeksjonssykdommer etter en slik stridsuke. Resultatene er i samsvar med funn gjort under Oslo Maraton i 2000. Det var en signifikant økning i ROS- nivåer fra posttesten til dag 1 og dag 3 i recoveryperioden med verdier endog høyere enn pretesten. Med 1 døgn hvile med søvn og mat ser det ut til at produksjonen av ROS tar seg inn igjen. Våre re-

sultater og resultater fra Oslo Maraton er til dels i strid med observasjoner rapportert tidligere som viser at fysisk aktivitet fører til økt produksjon av frie radikaler. Dette kan skyldes de ulike prosedyrer som er benyttet, store variasjoner i design samt at studiene er gjort på ulike typer idretter.

FATIGUE HOS PASIENTER KURERT FOR HODGKINS SYKDOM: STABILITET OG EFFEKT AV AEROB TRENING

¹Oldervoll LM, ¹Knobel H, ^{1,2}Kaasa S, ^{1,3}Loge JH

¹Enhet for anvendt klinisk forskning, NTNU, 7489 Trondheim,

²Seksjon lindrende behandling, St. Olavs hospital, 7006 Trondheim,

³Institutt for medisinske adferdsfag, UiO, 0316 Oslo

Prevalensen av kronisk fatigue blant pasienter kurert for Hodgkins sykdom (HS) er 25-30%, sammenlignet med 11% i den generelle norske befolkning. Ingen studie har tidligere studert hvordan fysisk trening innvirker på fatigue hos pasienter med kronisk trøtthet etter HS. Hensikten med studien var å studere effekten av fysisk trening på fatigue (primary outcome) hos pasienter med kronisk trøtthet etter HS, i tillegg effekter på fysisk fungering og aerob kapasitet (secondary outcomes). 62 pasienter ble funnet i en kohorte av kurerte Hodgkins pasienter som var behandlet ved Regionsykehuset i Trondheim i perioden 1987-1997. 53 pasienter (86%) returnerte spørreskjema hvor den norske versjonen av Fatigue Questionnaire (FQ) var inkludert. FQ måler fysisk fatigue (FP) (7 spørsmål) og mental fatigue (4 spørsmål). Total fatigue er summen av mental og fysisk fatigue. 18 av disse pasientene rapporterte kronisk trøtthet. Disse ble invitert til å delta i en undersøkelse med medisinsk kontroll og fysisk testing. 15 av pasientene ville delta og gjennomgikk testingen. Alle femten ble tilbudt deltakelse i en intervensjonsstudie med fysisk trening i 20 uker. Pasientene ble testet på aerob kapasitet, fatigue og andre subjektive helse parametre før og etter intervensjonen. Deskriptiv statistikk og "student t-tester" ble brukt for vise forskjeller. Resultatene viser en klinisk og statistisk reduksjon av nivået av fatigue (fra 21,5 før til 12,1 etter intervensjonen), en signifikant bedring av aerob kapasitet (fra 33,9 ml kg⁻¹ min⁻¹ til 36,5 ml kg⁻¹ min⁻¹) og selvrappertert fysisk fungering (fra 82 til 89) målt ved SF-36^(a). Studien demonstrerer positive effekter av aerob trening hos kronisk trøtte Hodgkins overlevende. Studien er en pilot studie og trenger replikasjon i form av en større randomisert studie.

(a) SF-36 (short form-36) er et generisk helse relatert spørreskjema som måler 8 forskjellige dimensjoner av livskvalitet, bl.a fysisk fungering som er brukt som et av endepunktene i denne studien.

SKADEFOREKOMST I NORSK JUNIORHÅNDBALL – EN PROSPEKTIV UNDERSØKELSE

Olsen OE, Bahr R

Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

Innledning: Flere undersøkelser viser en høy forekomst av skader hos håndballspillere i 16-17 års alderen. En undersøkelse fra dansk juniorhåndball har funnet at insidensen er høyest blant jentene med opp mot 40 skader per 1000 kamptimer, hvorav 17% av skadene er kneskader og 27% ankelskader. I norsk juniorhåndball finnes det imidlertid ingen slike skadedata. Hensikten med denne undersøkelsen var derfor å kartlegge skadeforekomsten i norsk juniorhåndball som grunnlag for videre skadeforebyggende tiltak. **Metode:** Gjennom sesongen 2001-02 ble det gjennomført en skaderegistrering som omfattet 34 lag i 17 års klassen fra kretsene på Østlandet (25 jentelag (321 spillere) og 9 guttelag (107 spillere). Alle skader som skjedde under og organisert håndballtrening eller kamp ble registrert prospektivt, ved at lagenes trener fylte ut et skadeskjema. Antall treningstimer og kamper ble også innhentet fra trenerne. **Resultater:** Totalt ble det registrert 118 skader, 94 blant jentene og 24 blant guttene. Total eksponering var 47488 timer, hvorav 35049 t håndballtrening og 6193 t kamp. Dette ga en insidens på 10,3 skader per 1000 kamptimer (jenter: 10,6 vs. gutter: 9,5) og 1,5 skader per 1000 treningstimer (jenter: 1,7 vs. gutter: 1,1). Av skadene var 79% akutte skader og 21% belastningsskader. Tjuetre prosent av skadene medførte

et fravær på 1-7 dager, 20% på 8-21 dager, 24% over 21 dager og 12% resten av sesongen. Kneskader utgjorde 24% av skadene og ankelskader 19%. **Konklusjon:** Skadeforekomsten i norsk juniorhåndball er like høy som i norsk seniorhåndball, men lavere enn i dansk juniorhåndball. For å forebygge skader i håndball bør fokus rettes mot kne- og ankelskader.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

FYSISK AKTIVITET I ET KOMBINERT INTERVENSJONS-PROGRAM FOR PASIENTER MED KORONAR HJERTESYKDOM. FREMMØTEPROSENT, TRENINGSVANER OG FYSISK KAPASITET

Peersen K, Sommervoll L, Holthe T, Otterstad JE

Hjertepoliklinikken, Sykehuset i Vestfold HF, 3103 Tønsberg

Innledning og formål: I en 2-årig randomisert oppfølgingsstudie med 197 hjertepasienter ønsket vi å måle prognostisk innflytelse av et tverrfaglig intervensjonsprogram (IP) fokusert på livsstilsendring versus vanlig oppfølging (usual care – UC). Dette sammendraget omhandler effekt av treningsdelen målt ved fremmøteprosent, treningsvaner og fysisk kapasitet. **Metode:** IP ble bygget opp som en hjerteskoole med tidlig intervensjon etter hjerteinfarkt, bypass-operasjon eller blokkering. Fase 1 varte 6 uker med trening 2 ganger i uken, samt gruppemøter fokusert på livsstilsintervensjon. IP-gruppen startet trening 8-39 dager (median 17) etter akutt hendelse. Treningen bestod av 45 min utholdenhetstrening, intensitet tilsvarende rask gange. I fase 2 (6 uker-2år) kunne pasientene delta i ulike treningsgrupper med høyere intensitet og drive egentrening. Effekten ble målt i fremmøteprosent i fase 1, selvrappertert trening fase 1 og 2 kategorisert som: ingen trening, mindre enn 1 time/uke og mer enn 1 time/uke. Fysisk kapasitet ble målt i arbeidsbelastning og kumulativt arbeid. **Resultater:** Fremmøteprosenten fase 1 var 94% på trening og gruppemøter for intervensjonspasientene. Selvrappertert trening i begge grupper var lik ved oppstart. Etter 6 mnd trente 94% i IP-gruppen >1 time/uke, 72% i UC-gruppen, p-verdi >0,001. Etter 2 år trener 7% i IP-gruppen og 22% i UC-gruppen ingenting, p=0,002; 68% i IP og 46% i UC trener >1 time/uke, p=0,001. Fysisk kapasitet er lik ved oppstart og etter 6 uker; 6 mnd: kumulativt arbeid IP watt*min = 1303, UC watt*min = 1006, p=0,002; 2 år: IP watt*min 1317, UC watt*min = 1068, p=0,014. **Diskusjon og konklusjon:** Vår modell var praktisk lett gjennomførbar, ga høy fremmøteprosent, ga ingen skader, ingen avbrøt programmet underveis og vi fikk utelukkende positive tilbakemeldinger fra intervensjonspasientene. Modellen ga god effekt målt ved høy fremmøteprosent, resulterte i signifikante forskjeller i treningsvaner og fysisk kapasitet i intervensjonsgruppen versus UC.

FUNKSJONELL ANKELTRENING PÅ FOTBALLBANEN, 29 MIN.

¹Robinson R, ²Lystad LA

¹Hans & Olaf Fysioterapi A/S, 0181 Oslo, ²Frei Fysioterapisenter, 6529 Frei

Innledning: Denne CD/DVD henvender seg til fotballspilleren og viser hvordan opptrening etter et "ankelovertråkk" kan gjøres. Hovedintensjonen er å vise fotballspesifikke øvelser spilleren kan utføre på treningsfeltet. Treningen skal bidra til en funksjonell stabil ankel samtidig som spilleren vedlikeholder – og videreutvikler – sine fotballtekniske ferdigheter. **Metodebeskrivelse:** Programmet beskriver steg for steg hvordan utøveren kan oppnå et optimalt resultat. Mange slurver i denne opptreningen. Det kan være grunn til sette spørsmål rundt den praksis som gjennomføres i dag der spilleren går rett fra behandlingsbenken til full fotballtrening og kamp innen en uke. Vi har lite dokumentasjon på hvorfor mange spillere pådrar seg seinskader og smertefulle ankler etter fotballkarrieren. Det vektlegges at utøveren i størst mulig grad skal være sin egen fysioterapeut og trener. Kommentarene gir klare retningslinjer for utførelse og progresjon. Programmet innledes med et kort resymé over den vanlige akuttbehandlingen og opptreningen sammen med fysio-

terapeut. Tilvenning til normal kroppsbelastning, forskjellige balanse-øvelser og styrketrening av ankelmuskulatur er de vanlige ingrediensene her. Hoveddelen av programmet viser et sett øvelser som utføres på treningsfeltet. Det er delt opp i tre trinn med økende vanskelighetsgrad: A: "de første frie skritt", B: "trygg, men ikke klar for nærkontakt", C: "kampforberedende trening". De fleste av øvelsene egner seg også utmerket for stabiliserende kne-trening. Til slutt følger et forslag til standardiserte "fitness – tester" som skal gi spiller og støtteapparat en idig klar pekepinn på om utøverer er klar for full trening og kamp. **Konklusjon:** Programmet gir fotballspillere og medisinsk støtteapparat et bredt øvelsesutvalg ved opptrening etter ankelskade. Gode ferdigheter hos rollefigurene gir mulighet for å vise at en slik skadeperiode samtidig kan brukes til å perfektionere fotballteknikken. DVD/CD kan bestilles gjennom robinso@online.no

HØY METABOLSK RESERVE KAPASITET HOS KRONISK OBSTRUKTIV LUNGE (KOLS) PASIENTER

¹Rud B, ²Christensen CC, ²Ryg M, ²Skumlien S, ¹Hallén J
¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Glittrelinikken, 1488 Hakkadal

KOLS-pasienter har betydelig redusert arbeidskapasitet i forhold til friske. I tillegg til redusert lunge og kardiovaskulær funksjon har de også endringer i skjelettmuskulaturen; redusert konsentrasjon av oksidative enzymer, lav kapillærtetthet, lav andel type I fibre og redusert tverrsnittsareal. Disse endringene gir redusert muskulær metabolsk kapasitet, og i dette studiet ønsket vi å teste om dette kan være årsak til redusert arbeidskapasitet. Åtte KOLS-pasienter (59±6år, FEV¹ 35±8% av predikert) og åtte friske sedate kontroller (51±8år) gjennomførte arbeidstester med trinnvis økende intensitet til utmattelse (normalt 9-12 min) i tre ulike arbeidsmodeller: Ett-beins kneekstensjon (1-BK), to-beins kneekstensjon (2-BK) og ergometersykling (sykling). Pulmonalt oksygenopptak (VO²), hjertefrekvens (HF) og arterielt blodtrykk (BT) ble målt kontinuerlig under testene. VO² i hvile var 321±25 (SE) og 352±34 ml·min⁻¹ for kontroller og KOLS-pasienter, (ns). Ved 1-BK økte VO²peak med 667±66 (kontroller) og 452±71 ml·min⁻¹ (KOLS). Økningen i VO²peak fra 1-BK til 2-BK var 73±10 % av økningen fra hvile til 1-BK hos kontrollene, mens den tilsvarende økningen bare var 34±13 % for KOLS-pasientene. Ved sykling var VO²peak respektivt 249±6 og 145±4 % av 1-BK VO²peak hos kontrollene og KOLS-pasientene. Massen til quadriceps ble estimert til 2,0±0,2 (kontroller) og 1,7±0,3 kg (KOLS-pasienter). VO²peak per kg muskel ble under 1-BK kalkulert til respektivt 348±25 og 241±26 ml·min⁻¹. Under sykling brukte de arbeidende musklene hos kontrollene 30% per kg aktiv muskel (muskelmasse satt til 25% av kroppsvekt) av 1-BK massespesifikke VO²peak, mens KOLS-pasientene brukte bare 19%. KOLS-pasientene hadde lavere HF og høyere BT enn kontrollene under arbeidene. Konkluderende har KOLS-pasienter større metabolsk reservekapasitet enn kontroller under arbeid med hele kroppen og musklene deres er ikke så detrent som tidligere antatt.

EFFEKTEN AV ET SPESIFIKT TRENINGSPROGRAM MED MODERAT INTENSITET PÅ ELDRES FYSISKE FUNKSJONSEVNE

Steene G, Loland NW
Institutt for idrettslige og biologiske fag, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

Det er et jevnt fall i fysisk kapasitet fra 30-års alderen. Etter hvert kan dette svekke funksjonsevnen i forhold til utførelsen av daglige gjøremål. Formålet med studien var å undersøke effekten av et spesifikt treningsprogram med moderat intensitet på eldres fysiske funksjonsevne. **Metode:** Tjueni funksjonsfriske kvinner og menn i alderen 65-75 år deltok i studien; en intervensjonsgruppe (n=17) og en kontrollgruppe (n=12). Forsøkspersonene gjennomførte *Fullerton's functional fitness test for older adults* før og etter en 14 ukers intervensjonsperiode. Testen består av seks indirekte tester som måler aerob utholdenhet ved 6 min gange, utholdende styrke i under- og overekstremitetene (30 sek chair stand og arm curl), bevegelighet i under- og overekstremitetene (chair sit-and-reach og back scratch) og hurtighet/dynamisk balanse (8-foot

up-and-go). Intervensjonsgruppen gjennomførte etter pretest et treningsprogram bestående av utholdenhets- styrke- og bevegelighetstrening med moderat intensitet (13-15 på borg skala), til musikk i sal en time to ganger i uken, samt 30 min gangtrening en gang i uken. Statistiske beregninger ble gjort ved hjelp av Paired-samples t-test og Independent samples t-test, samt Pearson korrelasjonsanalyse. **Resultater:** Intervensjonsgruppen viste signifikant fremgang ved alle testene (p<0,05). Kontrollgruppen viste ingen signifikante endringer. Den absolute endringen var forskjellig mellom de to gruppene ved alle testene (p<0,05). Det var en sammenheng mellom resultatene fra 30-sek chair stand og 6-min walk test (r=0,67), samt 30-sek chair stand og 8-foot up-and-go (r=-0,71) ved posttest (p<0,01). **Diskusjon og konklusjon:** Resultatene samsvarer med tidligere studier på området. Funnene tyder på at eldre over 65 år har god effekt av utholdenhets- styrke og bevegelighetstrening med moderat intensitet. Studien viser at trening har en klar positiv effekt på fysisk funksjonsevne hos eldre, målt med *Fullertons functional fitness test for older adults*.

QUADRICEPS-EMG VISER MER SAMTIDIG AKTIVERING I LUKKET ENN I ÅPEN KINETISK KJEDE

^{1,2}Stensdotter AK, ³Hodges PW, ²Sundelin G, ²Häger-Ross C
¹Department of Physiotherapy, School of Health Education and Social Work, Sor-Trøndelag University College, 7050 Trondheim, ²Department of Community Medicine and Rehabilitation, Physiotherapy, Umeå University, Umeå, Sweden, ³Department of Physiotherapy, University of Queensland, Brisbane, Australia

Formål: For behandling forskjellige kneproblem benyttes ofte trening i åpen eller lukket kinetisk kjede. Effekten av trening i åpen eller lukket kjede og hva som er mest hensiktsmessig for et spesifikt problem er blitt diskutert. Balansert quadricepsaktivitet er viktig for stabiliteten og optimal leddbelastning for både tibiofemorale- og patellofemoralleddet. Formålet med studien har vært å undersøke hvorvidt quadricepsmusklene aktiveres annerledes ved åpen jamført med ved lukket kinetisk kjede. **Metode:** Ti knefriske men og kvinner rundt 28 år (±0,7), gjennomførte isometrisk kneekstensjon i åpen og lukket kinetisk kjede med bruk av moderat kraft og i forhold til reaksjonstid. Elektromyografi (EMG) med overflate-elektroder ble brukt for å registrere start av aktivitet og amplitude for de fire ulike delene av quadricepsmuskelen. Dynamometer ble brukt til registrere kraft. EMG og kraftdata ble analysert i randomisert orden, blindet i forhold til hvilken del av muskelen som ble analysert. **Resultat:** I lukket kjede begynte aktiviteten i de fire ulike delene av quadriceps mer samtidig enn i åpen kjede. I åpen kjede ble rectus femoris aktivert først, imens vastus medialis obliquus ble aktivert sist og til mindre grad enn i lukket kjede. **Diskusjon og konklusjon:** Trening i lukket kinetisk kjede fremmer mer balansert quadricepsaktivering enn trening i åpen kinetisk kjede. Dette kan være av betydning for utarbeiding av treningsopplegg som skal fremme stabilitet i patellofemoralleddet.

EFFEKT AV TRENING PÅ MUSKELTVERNSNITT, TETTHET OG STYRKE I PARAVERTEBRAL MUSKULATUR HOS PASIENTER MED SUB-AKUTTE KORSRYGGSMERTER

¹Storheim K, ²Holm I, ²Brox JI, ²Gundersson R, ¹Bø K
¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Rikshospitalet, 0027 Oslo

Innledning: Det er økende dokumentasjon for en sammenheng mellom korsryggsmertene og morfologiske endringer i paravertebral muskulatur. Det er ikke mulig å si hva som er årsak og virkning, men muskulære endringer som ofte sees ved langvarige korsryggsmertene synes ofte å være en følge av inaktivitet. Der er i liten grad undersøkt om endringer i paravertebral muskulatur er reversibel hos pasienter med korsryggsmertene. Formålet med studien var: 1) evaluere effekt av trening på ryggmuskelstyrke, muskeltvernsnitt og tetthet i paravertebral muskulatur, 2) undersøke om det er sammenheng mellom muskeltvernsnitt og muskelstyrke. **Metode:** 24 inaktive pasienter sykmeldt i 8-12 uker for sub-akutte korsryggsmertene ble randomisert til en treningsgruppe (TG; n=11) og en kontrollgruppe (KG; n=13). Egen kroppsvekt ble brukt som belastning på

styrkeøvelsene. Varighet på treningsperioden var 15 uker, ukentlig treningsfrekvens 2x/uke. KG hadde oppfølging fra primærlegen. Muskelteversnitt- og tetthet ble målt med CT i nivå L4/5 og L3/4. Muskelstyrke ble testet isokinertisk. Smerte og redsel / engstelse for at fysisk aktivitet medfører smerte (FABQ) ble registrert parallelt. **Resultater:** Det var en ikke-signifikant liten økning i TG på alle mål av muskelteversnitt- og tetthet. KG var uforandret eller gikk tilbake. Endringen i muskelteversnitt var signifikant forskjellig mellom gruppene i nivå L4/5 ($p=0,03$). TG økte sin muskelstyrke signifikant ($p<0,05$). Det var en middels god korrelasjon mellom muskelteversnitt og muskelstyrke både ved inklusjon og etter intervensjonsperioden ($r>0,45$). Det var ikke sammenheng mellom endring i muskelstyrke og endring i muskelteversnitt- og tetthet. Smerte og FABQ ble signifikant redusert i TG ($p<0,02$). **Diskusjon og konklusjon:** Resultatene viser en tendens til økt tetthet og tversnitt av ryggmuskulatur etter systematisk fysisk trening hos pasientgruppen. Det var en sammenheng mellom muskelstyrke og muskelteversnitt før og etter intervensjon, men ingen sammenheng mellom endring i muskelstyrke og muskelteversnitt. Større studier er nødvendig for å vurdere hvilke faktorer som har størst betydning for bedring av ryggmuskulaturstyrke hos pasienter med korsryggsmerte.

EGENVURDERING AV FERDIGHET BLANT BRUKERE AV NORSKE ALPINSENTRE

¹Sulheim S, ²Ekeland A, ¹Bahr R

¹Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo,

²Martina Hansens Hospital, 1346 Gjetlum

Skiferdighet er antatt å være en sentral risikofaktor for skader i alpinbakken. I epidemiologiske skiskadestudier er ferdighetsklassifisering basert på egenvurdering, og internasjonalt benyttes en rekke forskjellige spørreskjema. Ingen av disse er imidlertid validert, og formålet med denne undersøkelsen var derfor å sammenlikne de mest brukte skalaene med observert ferdighet i skibakken. **Metode:** Undersøkelsen ble gjennomført ved syv forskjellige alpinesentre gjennom vintersesongen 2002. Et tilfeldig utvalg brukere ble bedt om å klassifisere ferdighet ved hjelp av fem forskjellige skalaer: Nivå (ekspert, god, middels god, nybegynner), mestring av løypetype (løssnø, svart, rød, blå/barnebakke), svingteknikk (skjærende/kortsving, parallell/kontinuerlig, stem/skrensesving, plog), erfaring (>5 sesonger, 3-5, 1-2, <1) og fallhyppighet (nesten aldri, av og til, hver skidag, hver tur). Deretter ble de testet i og utenfor løype og skiferdighet klassifisert i fire kategorier basert på observert ferdighet. **Resultater:** I alt 512 personer (243 kvinner og 269 menn) deltok i undersøkelsen – 186 alpin, 164 snowboard, 116 telemark og 46 blades/big foot. Sammenhengen mellom observert ferdighet og egenvurdert ferdighet var gjennomgående lav, med kappaverdier på 0,34 for nivå, 0,33 for løypetype, 0,38 for svingteknikk, 0,16 for fallhyppighet og 0,26 for erfaring. For alpinister var kappaverdiene 0,28 for nivå, 0,38 for løypetype, 0,43 for svingteknikk, 0,06 for fallhyppighet og 0,19 for erfaring, mens de tilsvarende verdiene var 0,35 (nivå), 0,23 (løypetype), 0,33 (svingteknikk), 0,22 (fallhyppighet) og 0,31 (erfaring) for snowboardere og for telemarkkjørere 0,43 (nivå), 0,47 (løypetype), 0,46 (svingteknikk), 0,20 (fallhyppighet) og 0,36 (erfaring). **Konklusjon:** Utøvernes evne til egenvurdering av ferdighet ved hjelp av spørreskjema er begrenset, dog noe bedre for telemarkkjørere enn de andre gruppene. Klassifisering på grunnlag av svingteknikk synes å være den beste av metodene, mens fallhyppighet er uegnet.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

SEX ELLER IKKE SEX FOR Å PRESTERE I TOPPIDRETEN

^{1,2}Sundgot-Borgen J, ²Rønsen O

¹Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Toppidrettsenteret, 0806 Oslo

I media og i biografier fra utøvere har det vært skrevet om sex og idrettsprestasjon. Det har vært hevdet at det å være toppidrettsutøver ikke er

forenelig med det å ha et "normalt" sex liv og at sex før konkurranse er prestasjonshemmende. Mange trenere og ledere har forholdt seg til disse påstandene og forlangt at utøvere skal være avholdene før mesterskap. Det har vært et ønske fra aktive og trenere om å få retningslinjer for seksuell adferd i forbindelse med samlinger og mesterskap. Det foreligger ingen forskning som har registrert sammenhengen mellom det å ha eller ikke ha sex i forhold til idrettslig prestasjonsevne. For å innhente kunnskap på feltet ønsket vi derfor å undersøke de beste utøvernes egne erfaringer. **Metode:** 102 toppidrettsutøvere besvarte et spørreskjema med spørsmål vedrørende deres sex liv, hvorledes livet som toppidrettsutøver påvirker sex livet og deres erfaring når det gjelder det å ha sex eller ikke ha sex før konkurranse. Resultatene er presentert i form av frekvens. **Resultater:** Mer enn 95% av toppidrettsutøvere er seksuelt aktive. 20 % av de mannlige og 10 % av de kvinnelige utøverne opplever at trenings- og konkurranseaktivitet har en uheldig virkning på seksuallivet. 37 % av de mannlige og 40 % av de kvinnelige utøverne mener at deres seksualliv påvirker idrettsprestasjonen på en positiv måte. 50 % av de mannlige og 40 % av de kvinnelige utøverne har erfart at det å ha sex mindre enn 24 timer før en konkurranse har en gunstig innvirkning på prestasjonen. **Konklusjon:** I følge resultater fra denne undersøkelsen er det ikke holdepunkter for å hevde at det å ha et "normalt" sex liv er uforenelig med en karriere som toppidrettsutøver. Det er heller ikke holdepunkter for å si at seksuell aktivitet er uheldig i forhold til idrettsprestasjon. Resultater fra undersøkelsen tilsier at det er behov for økt åpenhet rundt temaet og individuelle tilpasninger for utøverne.

FOREBYGGING AV SKADER I NORSK ELITE KVINNEFOTBALL. PRESENTASJON AV ET OPPVARMINGSPROGRAM

Tegnander A, Olsen OE, Holme I, Engebretsen L, Bahr R

Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

Introduksjon: Kvinnefotball er en sterkt voksende sport i hele verden med 20 millioner aktive utøvere. Flere undersøkelser har vist høy forekomst av skader i lår, kne og ankel hos fotballspillere av begge kjønn, men med en overvekt av alvorlige kneskader hos kvinner. Det finnes imidlertid få undersøkelser på elitenivå hos kvinner. Undersøkelser i fotball og håndball har vist at en kan redusere insidensen av skader ved å innføre spesifikke øvelser under trening. Vi ønsket å undersøke skadeforekomsten på elitenivå, og samtidig evaluere et forebyggende oppvarmingsprogram. **Metode:** I sesongen 2002 ble alle lagene i Toppserien og to lag i 1. divisjon randomisert til å utføre et oppvarmingsprogram på 15 minutter 2-3 ganger i uka, eller til å trene som tidligere (kontrollgruppen). Programmet fokuserer på riktig løps- og landingsteknikk, balanseøvelser, sansemotorikk, uttøying og styrketrening. Intervensjonslagene ble introdusert til programmet gjennom en instruksjonsvideo, skriftlig informasjon og praktisk veiledning. Alle skader med skademekanisme registreres fortløpende av lagenes fysioterapeuter, og alle trenings- og kamptimer registreres av lagenes trenere. **Diskusjon:** Vi vil presentere en litteraturgjennomgang av problemet, og vise noen av øvelsene i oppvarmingsprogrammet.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

FYSISK AKTIVITETSNIVÅ HOS TESTIKKELKREFTPASIENTER 10 ÅR ETTER BEHANDLING. EN CASE-CONTROL STUDIE

¹Thorsen L, ²Nystad W, ¹Fosså SD

¹Det Norske Radiumhospital, 0310 Oslo, ²Folkehelseinstituttet, 0462 Oslo

Omlag 90% av alle testikkelkreft pasienter overlever sykdommen, derfor trenger vi mer oppmerksomhet rundt langtidsbivirkninger etter behandling. Hensikten med denne studien var å undersøke det fysiske aktivitetsnivået hos testikkelkreft overlevende 10 år etter behandling. En case-control studie ble gjennomført. Spørreskjema ble brukt for å kartlegge aktivitetsvanene hos 1276 pasienter, dette ble sammenlignet med

aktivitetsnivået til 20391 menn i samme alder fra Nord-trøndelag (kontrollgruppen). Aktivitetsvanene ble delt i mosjon og trening. Multivariat logistisk regresjons analyse viste at det var signifikant flere trenere blandt de tidligere testikkelkreft pasientene sammenlignet med kontrollgruppen (43% versus 37%) (aOR = 1,27, CI (1,13-1,44)). Ingen forskjell ble funnet i antall mosjonister mellom de to gruppene. Testikkelkreft og behandlingen som gis for sykdommen ser derfor ut til å ha en positiv innflytelse på det fysiske aktivitetsnivået (trening) flere år etter behandling.

FOREKOMSTEN AV SKADER BLANT SNOWBOARDUTØVERE PÅ HØYT NASJONALT NIVÅ

^{1,2,4}Torjussen J, ³Moen H, ¹Bahr R

¹Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Ortopedisk Senter, Ullevål Universitetssykehus, 0407 Oslo, ³Ringerike sykehus, 3504 Hønefoss, ⁴Norges Snowboardforbund NSBF, 0476 Oslo

Selv om snowboard som idrett øker i popularitet og er etablert som OL-gren, er lite kjent om skadepanoramaet blant konkurranseutøvere. I uselekterte materialer er håndleddsskader mest hyppige og utgjør vanligvis 20-30%. Målsetningen med studien var å beskrive insidens og skademønster blant kvinnelige og mannlige snowboardkjørere på høyt nasjonalt konkurranse nivå. **Metode:** Undersøkelsen omfatter en prospektiv registrering av skader gjennomført av stevnelege i forbindelse med Norgescupstevner og NM, samt et retrospektivt intervju blant deltakere under NM i mars 2002. En skade ble registrert dersom den førte til medisinsk behandling og/eller at utøveren ikke kunne delta i trening eller konkurranse. Eksponering ble beregnet som antall gjennomkjøringer ("runs") i alle disipliner; snowboardcross, halfpipe, storslålåm, parallellslålåm og big jump. **Resultat:** Den prospektive undersøkelsen omfattet 1465 deltagere som gjennomførte 22 konkurranser totalt (n=8020 runs). I alt 32 skader ble registrert, derav 7 ryggskader (22%, derav 6 kontusjoner), 5 kneskader (16%), 4 skuldskader (13%) og 3 hånd/håndleddskader (9%). Skadeinsidensen for ulike grener var 14,2 per 1000 runs for big jump (n=7), 6,1 for snowboardcross (n=11, ns vs. big jump), 3,1 for halfpipe (n=13, p<0,001 vs. big jump, RR: 4,5), 1,9 for storslålåm (n=1, p<0,05 vs. big jump), mens det ikke ble registrert skader i parallellslålåm. Der var ingen forskjell i insidens mellom junior- og seniorkjørere eller mellom kjønn. Intervju-undersøkelsen (n=163 utøvere, svarprosent 83%) avdekket 90 skader, hvorav 15 kneskader (17%), 11 ryggskader (12%), 11 hodeskader (12%), 9 skuldskader (10%) og 10 hånd/håndleddskader (9%). De fleste av skadene (69%) skjedde utenom konkurranse. **Konklusjon:** Insidensen av skader blant snowboardutøvere på nasjonalt nivå er svært høy, særlig for big jump. Skadepanoramaet blant disse utøverne skiller seg fra det man ser blant nybegynnere, med en mindre andel håndleddskader og høyere andel kneskader.

Senter for idrettsskadeforskning er etablert ved Norges idrettshøgskole med økonomisk støtte fra Kulturdepartementet, Norges Idrettsforbund og Olympiske Komite, Norsk Tipping AS og Pfizer AS.

AKTIVE NOK? RESULTATER FRA EN LANDSOMFATTENDE TVERRSNITTSUNDERSØKELSE BLANT NORSKE JENTER OG UNGE KVINNER

¹Torsteit MK, ¹Belander O, ^{1,2}Sundgot-Borgen J

¹Idrettsmedisinsk seksjon, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo, ²Norges idrettsforbund og Olympiske komite, 0806 Oslo

Bakgrunn: Forskning har vist at det er en sammenheng mellom fysisk aktivitet, fysisk form og helse. Mye tyder på at det generelle fysiske aktivitetsnivået synker og at nordmenn utvikler en mer inaktiv livsstil. Det foreligger imidlertid ikke noen nøyaktig dokumentasjon av fysiske aktivitetsvaner i den norske befolkning. Hensikten med denne studien var derfor å undersøke hvor stor andel av et representativt utvalg av norske jenter og kvinner som er fysisk aktive sett i forhold til nasjonale anbefalinger. **Metode:** Et omfattende spørreskjema som blant annet inkluderte International Physical Activity Questionnaire (IPAQ) ble distribuert til

900 tilfeldig trukket jenter og kvinner i alderen 13-39 år. Sekstire prosent ble til slutt inkludert i studien. Mann-Whitney U ble benyttet for å se på forskjeller i aktivitetsnivå mellom gruppene og Pearsons kji-kvadrat test ved sammenligninger mellom gruppenes frekvensfordeling. **Resultater:** Sekstire prosent av kvinnene i alderen 20-39 år innfridde anbefalingene om fysisk aktivitet. I aldersgruppene 20-29 år og 30-39 år var henholdsvis 72% og 57% tilfredsstillende aktive. Blant jentene i alderen 13-19 år var det 52% som innfridde anbefalingene for barn og unge. **Diskusjon og konklusjon:** Mangel på andre norske studier som har registrert aktivitetsnivå i forhold til anbefalingene medfører vanskeligheter med å sammenligne resultatene med tidligere funn. Denne studien viste imidlertid at 6 av 10 kvinner i alderen 20-39 år og halvparten av jenter i alderen 13-19 år kan karakteriseres som tilfredsstillende fysisk aktive ut fra eksisterende anbefalinger.

OPPTRENING AV KVINNER MED SYMPTOMGIVENDE BEKKENLØSNING ETTER FØDSEL. ET PILOTPROSJEKT

Tøndel MU

Trondheim Fysikalske Institutt, 7010 TRONDHEIM

Omfanget av bekkenløsningsplager er stort i Norden. Randomiserte, klinisk kontrollerte studier viser at ergonomisk instruksjon og avlastning er hensiktsmessige tiltak ved bekkenløsning hos gravide. Det er uvisst hvilken tilnærming som bør brukes når plagene vedvarer etter fødsel. Formålet med studien var å sammenligne to fysioterapitilnæringer overfor kvinner med bekkenløsning to til seks måneder etter fødsel, for å belyse hvorvidt opptrening basert på medisinsk treningsterapi (MTT) kombinert med ergonomisk instruksjon gir større smertereduksjon og funksjonsforbedring enn kun ergonomisk instruksjon. Undersøkelsen er en randomisert, klinisk kontrollert pilotstudie. 15 kvinner deltok. Kombinasjonsgruppen gjennomførte et 12 ukers standardisert treningsprogram og mottok standardisert ergonomisk instruksjon. Ergonomigruppen mottok kun ergonomisk instruksjon. Smerteintensitet (VAS), selvrappert aktivitetbegrensning (Disability Rating Index, DRI) og fysioterapeutobservert fysisk funksjon ved to tester av dagliglivsfunksjoner ble registrert før og etter intervensjonsperioden. Student's t-test, Mann Whitney U og kji-kvadrat ble benyttet ved statistisk analyse. P-verdi ble satt til 0,05. 8/9 deltakere i kombinasjonsgruppen og 1/6 i ergonomigruppen hadde framgang på alle effektparametre. Begge gruppene fikk signifikant redusert opplevelse av smerteintensitet i løpet av intervensjonsperioden. Det var tendens til større smertereduksjon i ergonomigruppen sammenlignet med kombinasjonsgruppen. For funksjonsforbedring målt ved DRI var tendensen motsatt, her fikk kombinasjonsgruppen en nær signifikant funksjonsforbedring (p=0,08). Flere i kombinasjonsgruppen enn i ergonomigruppen forbedret resultatet på fysiske funksjonstester. Ved posttest scoret 3/6 i ergonomigruppen dårligere på en eller flere funksjonstester. Forskjellene mellom gruppene var ikke statistisk signifikante. Kombinasjonsintervensjonen kan se ut til å ha størst potensiale ved opptrening av denne pasientgruppen. Denne observasjonen er i tråd med litteratur som anbefaler at bekkenløsning pre- og post partum behandles ulikt, der treningstiltak antas å være mest aktuelt etter barselperioden. Resultatene fra denne pilotstudien antyder at ergonomisk instruksjon bidrar mest til redusert smerteintensitet og kombinasjonsintervensjonen til økt funksjonsnivå.

EFFEKTEN AV BALANSETRENING PÅ INSIDENSEN AV ANKELSKADER – EN RANDOMISERT KONTROLLERT STUDIE

¹Verhagen EALM, ²Bahr R, ¹van der Beek AJ, ¹van Mechelen W

¹Department of Social Medicine and Institute for Research in Extramural Medicine, Faculty of Medicine, VU University Medical Centre, Amsterdam, Nederland, ²Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

Ankeldistorsjoner er den vanligste skadetypen i en rekke idretter. Det foreligger god dokumentasjon for at ortosebruk beskytter mot ankelskader, i hvert fall hos utøvere med tidligere skader. Enkelte studier tyder på at også balansetrening kan forebygge ankelskader, men effekten av balanse-

velser alene er ikke undersøkt. Vi gjennomførte derfor en prospektiv, randomisert studie for å kartlegge effekten av sansemotorisk trening i form av balanseøvelser på insidensen av ankelskader. **Metode:** Undersøkelsen ble gjennomført sesongen 2001-2002 blant 2. og 3. divisjonslag i nederlandsk volleyball. Lagene ble randomisert til en intervensjonsgruppe (66 lag, 628 spillere) og en kontrollgruppe (52 lag, 494 spillere). Lagene i intervensjonsgruppen ble bedt om å følge et program med balanseøvelser som del av oppvarmingen. Kontrollgruppen trente som normalt. Demografiske variabler, idrettsbakgrunn, ankelskader og tiltak mot ankelskader ble registrert ved baseline, midtveis gjennom sesongen og ved sesongslutt. Lagenes trenere rapporterte ukentlig trening og kamper, samt alle skader som medførte fravær fra kamp eller trening. **Resultater:** Insidensen av akutte ankelskader var 0,98 skader per 1000 spiller-timer i kontrollgruppen (trening: 0,77 skader per 1000 spiller-timer; kamp: 1,67 skader per 1000 spiller-timer), mens den var 0,63 per 1000 spiller-timer i intervensjonsgruppen (trening: 0,46 skader per 1000 spiller-timer; kamp: 1,26 per 1000 spiller-timer). Logistisk regresjon korrigert for kjønn, alder og tidligere ankelskader viste at risikoen for ankelskader var lavere i intervensjonsgruppen enn i kontrollgruppen (OR=0,58, 95% CI=0,37-0,94, p=0,025). **Konklusjon:** Ankelskader kan forebygges gjennom sansemotorisk trening i form av øvelser på balansebrett.

EN PROSPEKTIV KOHORTUNDERSØKELSE AV VOLLEYBALLSKADER – PRELIMINÆRE RESULTATER

¹Verhagen EALM, ²Bahr R, ¹van der Beek AJ, ¹van Mechelen W
¹Department of Social Medicine and Institute for Research in Extramural Medicine, Faculty of Medicine, VU University Medical Centre, Amsterdam, Nederland, ²Senter for idrettsskadeforskning, Norges idrettshøgskole, 0806 Oslo

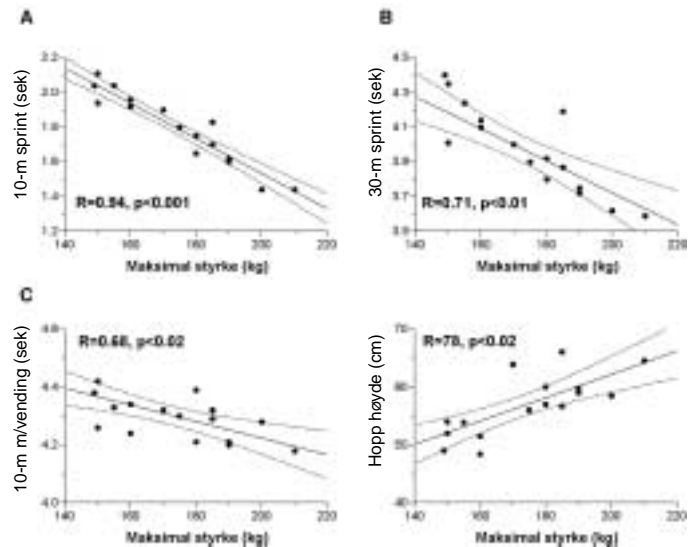
Som del av en randomisert kontrollert studie for å kartlegge effekten av sansemotorisk trening på insidensen av ankelskader gjennomførte vi en prospektiv kohortundersøkelse av akutte volleyballskader i nederlandsk 2. og 3. divisjon. Hensikten var å beskrive innsidens og skademønster, samt kartlegge risikofaktorer for skader. **Metode:** Kohorten besto av 486 spillere (196 menn og 290 kvinner). Ved starten av sesongen fylte alle deltakerne ut et spørreskjema for å kartlegge demografiske forhold, treningsbakgrunn, tidligere skader, og bruk av forebyggende tiltak. Spørreskjemaet ble gjentatt halvveis gjennom sesongen og ved sesongslutt. Lagenes trenere rapporterte ukentlig trening og kamper, samt alle skader som medførte fravær fra kamp eller trening. **Resultater:** Vi registrerte totalt 110 skader under volleyballtrening eller -kamp, noe som tilsvarer en insidens på 2,37 skader per 1000 spiller-timer. Av disse skadene skjedde 67 på trening (insidens: 1,87 per 1000 spiller-timer) og 43 skader i kamp (insidens: 4,01 per 1000 spiller-timer). Den relative risikoen for skader i kamp vs. trening var 2,2. Den vanligste lokalisasjonen var ankelskader (n=46; 42% av alle skader), fulgt av kneskader (n=13; 12%), og skulder (n=11; 10%). Totalinsi-

densen blant kvinner var 1,79 per 1000 spiller-timer (trening: 1,28 per 1000 spiller-timer; kamp: 3,55 per 1000 spiller-timer), mens den for menn var 2,07 per 1000 spiller-timer (trening: 1,82 per 1000 spiller-timer; kamp: 3,00 per 1000 spiller-timer). Data på risikofaktorer er under bearbeidelse. **Konklusjon:** Skadeinsidensen i volleyball er lav, og skademønsteret i denne undersøkelsen tilsvarer det man har sett i tidligere studier med ankelskader som den vanligste skadetypen.

STERK, RASK OG SPENSTIG!

Wisløff U, Helgerud J og Hoff J
 Institutt for fysiologi og biomedisinsk teknikk, NTNU, 7489 Trondheim

Introduksjon: Fotballspillere i Tippeligaen løper 8-12 km i løpet av en kamp inkludert en sprint hvert 90. sekund med en varighet på 2-4 sekunder. I litteraturen er det motstridende resultater hvorvidt maksimal styrke i beina samsvarer positivt med hurtighet til den enkelte. Sammenhengen mellom maksimal styrke og hurtighet hos godt trente fotballspillere er ikke klarlagt. **Metode:** Maksimalt oksygenopptak ($66 \text{ mL} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{min}^{-1}$), maksimal styrke (knebøy 90 grader i kneledd, 172kg), hurtighet (30-meter; 4 sek og 10 meter frem og tilbake; 4,3 sek) og spenst (57 cm) ble testet på sytten spillere fra Rosenborg den sesongen de nådde kvartfinalen i Mesterligaen (1995/1996). Resultat: De spillerne som var sterkest i knebøy var raskest på begge hurtighetstestene og hoppet også høyest (se figur).



Konklusjon: Det er positiv sammenheng mellom maksimal styrke i knebøy, hurtighet og spenst hos godt trente fotballspillere.

Hovedsamarbeidspartner
 for norsk idrettsmedisin

ELEKTRO-STIM

FYSIKALSK OG IDRETTSMEDISINSK UTSTYR

ØSTERDALSGT 1B, 0658 OSLO. TELEFON: 22 19 56 47 TELEFAX: 22 67 42 20

Lojer 240 Manuthera



Lojer 240 Manuthera

- mobiliserings og manipulasjons benk.

Lojer 240 Manuthera retter seg spesielt til terapeuter som jobber mye og spesielt med ryggbehandling. Benken gjør at du kan behandle med fleksjon i ryggen og en tredimensjonell bevegelse av pasientens ben og hofte.

Alt dette kan gjøres i kombinasjon med traksjon.



Kan vippes for traksjon / insteg.
Enkel enhands høydejustering
og vinkling av armstøtter.

Høydejusterbar 48 - 82 cm.

Lojer benkene er kjente
for en meget bra
polstring og
stabilitet.

Unike instillingsmuligheter.

Mulighet for batteridrift.

Brukes av manuell
terapeuter og
kiropraktorer.



Elektro-stim - din totalleverandør av fysikalsk utstyr!

FFIs sommerkurs i Tønsberg 14.-16. juni

AV ODD SNERTHAMMER
TOPPIDRETTSENTERET

Årets FFI kurs i Tønsberg samlet 136 fysioterapeuter. Kurset var fulltegnet to dager etter annonsering og interessen rundt kursene til FFI har eksplodert de siste årene. Det er ikke mange år siden det var snakk om å legge ned sommerkurset og nå vurderes muligheten for å utvide kurset til en kongress med flere deltagere og temaer.

Hovedtema i år var hode og nakkeskader i idretten. Hovedforeleser var Paul McCrory fra Perth i Australia. Han er en av verdens fremste eksperter på akutte hodeskader og redaktør i tidskriftet «British Journal of Sport Medicine».

Hjernerystelser

Paul McCrory har de siste 20 årene jobbet med akutte hodeskader, og sitter nå som leder i konsensusgruppen for hodeskader. Han innledet kurset med å ta for seg retningslinjer ved de akutte hodeskadene vi oftest møter i idretten. Dette var en helt ny måte å tenke på enn det vi tradisjonelt er lært opp til i våre fagmiljøer. De gjeldende retningslinjene for vurdering og behandling av hjernerystelser er etter McCrorys syn laget ut fra den forutsetning at hjernerystelse medfører en strukturell hjerneskade. Dette har nå vist seg å ikke være riktig.

McCrory er fra Australia og han viste filmsnutter fra Australsk fotball og hvordan hodeskader rammer idrettsutøvere i denne ekstreme idretten. Filmene viste dramatiske bilder av spillere som tilsynelatende var bevisstløse. Flere lå og ristet med en arm strukket foran seg. McCrory så på dette som en reflektorisk respons etter et slag mot ansiktet og som i de fleste tilfellene ikke skyldtes noen hjerneskade. Prioriteringen ved enhver slik skade er:

1. **Ikke få panikk!!!**
2. Sikre ABC. Vent til pasienten har ristet ferdig. Dette er ikke farlig.
3. Ekskludere spinal skade
4. Ekskludere andre alvorlige skader

Enhver hodeskade skal behandles som en alvorlig spinal skade inntil det motsatte er

bevist. Helsepersonell skal ha en plan og struktur i hodet for hvordan en slik skade skal håndteres i akuttfasen. Legens erfaring og undersøkelse avgjør om og eventuelt når spilleren skal fortsette.

Likeledes betraktes nå heller ikke hjernerystelse som noen hjerneskade, men mer som en forbigående funksjonell svikt i hjernen. Derfor vil man heller ikke finne patologi ved nevro-radiologisk undersøkelse. McCrory brukte bildet av at man for et øyeblikk fikk et kortvarig strømbrydd som ikke medførte noen skade på selve hjernen. Utøveren kunne likevel etterpå være plaget av symptomer som nedsatt hukommelse, hodepine, tåkesyn, svimmelhet, øresus, dobbeltsyn, kvalme eller balanseproblemer. I tillegg finner man ofte kognitive forstyrrelser som forvirring, at utøveren ikke er orientert for tid og sted og svikt i korttidsminne.

For å kartlegge de kognitive forandringene har nevropsykologiske tester nå vist seg å bli et stadig bedre hjelpemiddel. Det finnes gode «pen and paper»-tester og PC-baserte tester som er enkle å bruke. Resultatet av en slik test må sammenliknes med en baselinetest gjennomført før sesongstart, når utøveren er frisk.

Før nevropsykologisk testing har noen verdi, må utøveren være klinisk symptomfri! McCrory poengterte også viktigheten av at resultatet av de nevropsykologiske testene må være på samme nivå som baseline før spilleren kan gjenoppta fysisk aktivitet igjen. Dermed har man fått kriteriebaserede retningslinjer for gjenopptakelse av aktivitet og idrett etter en hjernerystelse og ikke kun standardiserte tidsbaserte retningslinjer.

McCrorys sjekkliste ved hjernerystelse

før utøveren tillates full aktivitet:

1. Symptomfri i hvile
2. Symptomfri i aktivitet over 80% maksimal innsats
3. Baseline resultat i nevropsykologisk test

Klinisk undersøkelse av nakke og skulder ad modum Manuell Terapi

Manuell Terapeut Jostein Ellingsen tok for seg differensialdiagnostikk for nakke og skulder. Han var innledningsvis opptatt av smerte som begrep. Som terapeuter kan vi lede pasientene til å svare på hva vi vil. Å tolke smerte er noe annet enn det var for bare få år siden. Smerte er noe annet enn svar fra nociceptive fibre. F.eks. kan en pasient med smerter i ryggen ha kjempevondt helt til han får fortalt at det ikke er farlig. Sensivering av smerter kan oppstå dersom man opprettholder fokuset på smerten til tross for at den reelle skaden er leget.

Generell undersøkelse for nakke og skulder skal alltid gjennomføres etter normal metodikk. En grundig anamnese gir mye av grunnlaget for å stille en riktig diagnose, og 80% for bakgrunnen for diagnosen hentes herfra. Ellingsen påpekte at vi fysioterapeuter noen ganger bør tone ned inspeksjonen og det «unormale» vi finner der. Alle avvik er ikke klinisk relevante. Palpasjon gjøres til slutt og vi skal ikke ta på pasienten for å lete etter smerte, men for å palpere vevspatologi.

Enhver terapeut skal komme frem til en konklusjon som kan være en funksjonsdiagnose eller en vevsdiagnose. Det er selve fundamentet for hvilken behandling som skal gjennomføres. Hvis vi ikke har noen diagnose skal vi ikke behandle pasienten. Pasienten skal da til second opinion.

Ellingsen fortsatte med å gå gjennom mange av de forskjellige refererte smeretilstandene som kan oppstå i kroppen. Alt fra kjente refererte smerter fra triggerpunkter til mer ukjente fra ekstrauterin graviditet. Hans foredrag var en påminnelse om at smerter kan oppleves og tolkes i mange retninger både av pasient og terapeut. Det er viktig at terapeuten har en bevisst holdning til kommunikasjon med pasienter om smerter.

Undersøkelse og behandling av nakken med SET

Gittle Kirkesola tok for seg undersøkelse og behandling av nakken med SET (Sling Exercise Therapy). SET legger stor vekt på stabiliserende øvelser, sansemotorisk trening og styrketrening i åpen og lukket kjede. Kroniske muskel- og skjelettlidelser gir nedsatt muskelkraft, nedsatt muskulær utholdenhet, nedsatt sansemotorikk og nedsatt muskulær stabilisering.

I cervicalcolumna er det samme system med lokal og global muskulatur som i lumbalcolumna. De lokale musklene fester seg til hvert enkelt segment og stabiliserer lokalt, samt regulerer stillingen til knoklene. Disse musklene ligger dypt, og er vanskelige å palpere og teste. Dermed blir det vanskelig å teste om pasientene får tak i dem ved trening.

Det ser ut til at pasienter med nakkeplager har nedsatt styrke og utholdenhet. Kroniske nakkeplager gir stor atrofi av denne type muskulatur, og MR-bilder viser at den lokale muskulaturen hos pasienter med kroniske nakkeplager blir delvis erstattet av fett.

Passiv behandling er en dårlig løsning og det må drives planmessig trening for å gjenvinne stabilitet og styrke i området. De små occipitale musklene synes viktige for å holde hodet riktig og er viktig sansemotorisk. Disse blir tynnere og svakere ved lengre tids plager.

Styrketrening av nakkemusklene reduserer nakkesmertene, men det er ikke klart hva slags trening som er best. Kirkesola viste hvordan en laser på hodet kan brukes til å trene sansemotorikk. Det er vist at sansemotorisk trening er gunstig og kan trenes opp igjen etter skade og inaktivitet. Når global muskulatur kommer inn i slik trening, må øvelsen avbrytes. Det er den lokale muskulaturen som skal gjøre stabiliseringen. I treningen av denne, er vi ute etter å få frem den trettheten pasienten opplever til vanlig. I begynnelsen av slik trening er det tilstrekkelig å få denne trettheten 2-3 ganger. For hard trening i starten av et slikt opplegg vil virke mot sin hensikt. Kirkesola kunne fortelle at det er ikke uvanlig at pasienter føler seg slitne og uvel i starten av trening av sansemotorikk og stabilitet i nakken.

Det er også direkte sammenheng mellom kroniske nakkeplager og nedsatt scapulafunksjon, slik at pasienter med nakkeplager må trene humeroscapulær kontroll.

Work shops

Årets seminar hadde fem work shops. Disse

varierte fra synstesting til praktisk gjennomgang av skulder tester. Göran Skog, ny sjeflege ved NIMI, viste hvor viktig det er med nye impulser fra andre lands fagmiljøer da han gjennomgikk en ny spesifikk test av infraspinus og supraspinatus. Tradisjonelt har vi testet infraspinus i utoverrotasjon med albuen i 90 grader fleksjon. Problemet er at dette er en lite spesifikk test på infraspinus fordi teres minor bidrar i denne bevegelsen. Göran Skog viste hvordan de i Sverige hadde kommet til at infraspinus og supraspinatus med 45 grader i alle plan i skulderen med ekstendert arm gir høyest EMG aktivitet i disse musklene. Derfra testes infraspinus med tommelen opp og supraspinatus med tommelen ned.

Ellers fikk vi muligheten til å prøve noen av testene optiker Pål Kolsrud har utviklet for nakkesleng pasienter.

«Overser vi alvorlige nakkeskader?»

Svein Nilsson har de siste årene jobbet mye med nakkeskader og nakkesleng. Han tok for seg skademekanismen når skaden inntrer. 2000 personer rammes årlig av nakkesleng i Norge. 90% av de som blir skadet blir helt friske, 10% sliter og av disse er 5% alvorlige skader (Whiplash 2000, SMM rapport 5/2000). I Norge representerer det ca 100 personer som hvert år får alvorlige plager. Nilsson gjennomgikk ulike studiers syn på symptomer og behandling av nakkeslengskader. Konklusjonen var at de kliniske anbefalingene bygger på konsensus og at «konsensusanbefalingene er mer eller mindre ukvalifisert gjetting».

54 % av skadene etter nakkesleng forekommer i facettledd (Barnsley L et al. The prevalence of chronic cervical zygapophysial joint pain. Spine 1995;20 (1):20-26). 90% av facettleddskadene rammer C 2-3 og C 5-6. Nilsson viste til at scintigrafi er et sensitivt hjelpemiddel til å utrede skjelett skader.

Mange nakkeslengpasienter får aldri noen klinisk diagnose og har opplevelsen av ikke å bli hørt på. Nilsson kunne fortelle hvordan de har skjært mikrosnitt på døde mennesker med nakkeslengskader, og funnet tydelig skader på mennesker. Disse fikk aldri noen diagnose da de ble utredet i levende live. Altså nok en påminner fra Nilsson om å ta pasienter på alvor.

Smertebehandling i nakken med vekt på injeksjoner

Göran Skog gjennomgikk smertebehandling i nakken med vekt på injeksjoner. Indi-

kasjoner for injeksjoner er smerte, degenerative forandringer og dysfunksjon. Kontraindikasjoner er akutt smerte, mistanke om malignitet og usikker genese. Smerter som starter et stykke ute i ekstremitetene er rotsmerter, og smerter som starter helt inne ved columna og går ut kan være refered pain. I differensialdiagnostikken kan blokader være nyttig. Det gir også pasienten en følelse av at de kan håndtere smerten.

Kan nakkerelaterte skader/-belastninger forårsake spesifikke synsproblemer?

Optiker Pål Kolsrud har spesialisert seg på nakkerelaterte skader og synsproblematikk. Pasientens egen vurdering er vesentlig. Det kan være vanskelig for pasientene å sette ord på problemene. Mange av de har ikke lenger noe forhold til å lese, og mange har sluttet å lese.

Leseproblematikk for disse pasientene er omfattende. Høyt utdannede mennesker kan få problemer med å lese og forstå, og det viser seg som en ganske alvorlig form for dysleksi. De husker ikke hva de har lest, roter med ordene og har problemer i skriftlig fremstilling. Det er ofte lettere å lese spalter enn lange setninger. Fjernsynsskjermer for disse bør være 100Hz og dataskjermen bør være flat-skjerm.

Mange får økt tretthet, konsentrasjonsproblemer og er lysskye. Resultatet kan være at de går og myser eller har dobbeltsyn. Kolsrud viste også til hvordan forandring av tårevæskens innhold kan gi tørre øyne.

Rehabiliteringen sett fra en optiker, vil være å tilpasse briller. I den forbindelse er det viktig å presisere bruksområde for brillene. Feilbruk kan være årsak til utilfredsstillende løsninger.

Helgen ble avsluttet med to frie foredrag. Først utdrag fra en studie om nerve-strekktester, så en kasuistikk. Kasuistikken satt en skikkelig støkk i oss alle og dreide seg om en kvinne med årelange nakke- og hodesmerter – som viste seg å stamme fra et stort meningeom i øvre cervicalcolumna.

Det var tre lærerike dager i Tønsberg. Forelesningene var bra og kurskomiteen hadde fått til en fin variasjon i forelesningene og tema for disse. Sosialt var det også et bra kurs med god anledning til å utveksle erfaringer.

Ultralyddiagnostikk ved lidelser i muskel- og skjelettapparatet

Av GÖRAN SKOG

MEDICINSK LEDARE, NORSK IDRETTSMEDISINSK INSTITUTT

Den 31/5 – 1/6 2002 så höll Dr. Per Sunde i samarbeid med NIMI en kurs i ultralydsundersökning på UBC i Oslo.

Ett 60 tal deltagere från hela Norge var på plats för att lära sig mer och lyssna på världsledande expertis inom detta område. Självt så var dette min första, mer organiserade introduktion till detta fascinerande ämne och jag kom till kursen med stora förväntningar. Som föreläsare hade kursledningen lyckats med att få tag i «tunga» namn, bland annat Dr. Antonio Bouffard från Detroit USA, director Radiology på Henry Ford Hospital, Professor Rethy Chemm, Radiology department, University of Singapore, Professor Ki-Ho Cho, Radiologist, Dr. Wolfgang Grechenig, Professor in Trauma Kirurgi, Graz, Kliniksjef Horst Sattler, Rheumatologist från Park-Klinik österrike och Dr. Lars Öberg, Överläkare i radiologi, Universitetssjukhuset i Umeå.

Kursdeltagarna kom från i huvudsak tre specialist områden; röntgen, fysikalisk medicin, samt allmänmedicin. Det fanns också med revmatologi, ortoped och fysioterapeut.

Den första delen av kursen fokuserade sig på undersökning och diagnostik av skuldran. Dr. Bouffard redogjorde mycket tidligt för metodologi och visade mycket instruktiva bilder och undersökningsmetoder. För undertecknad som är novis på området, öppnades helt nye perspektiv på möjligheten att på ett enkelt, snabbt, smärtfritt och jämförelsesvis billigt sätt, kunna få en mängd information som stöd till den kliniska bilden. Det visar sig att många röntgenologer använder sig av ultraljud för skuldra, snarare än MRI. Vi fick detta väl belyst, framförallt när man visade



Världsledande experter från många nationer höll föredrag på kursen. På bilden ser ni några av dem, från vänster: Dr. Antonio Bouffard, radiolog Marina Kislyakova, överläkare Lars Øhberg, professor Ki-ho Cho, sonografitekniker Wenhua-Fan, Dr. Per Sunde och professor Rethy Chem.

den möjlighet som man har att göra en dynamisk och beggesidig undersökning. Prof. Chemm och dr. Cho fortsatte föreläsningen och visade intressanta bilder och diskuterade såväl möjligheter, som svårigheter när man bedömer dessa strukturer. Under eftermiddagen fortsatte kursen med tonvikt på undersökning av knäleden och de kringliggande strukturerna. Återigen en mycket givande teoretisk presentation, som framfördes ytterst professionellt.

Dr. Per Sunde som själv har mycket stor erfarenhet av ultraljud undersökningar och använder detta i sin kliniska vardag hadde rekryterat demonstrationspatienter från sin egen verksamhet, som undersöktes utav de olika föreläsarna och genom detta fick man direkt den kopplingen som är så viktig mellan teori och praktik.

Som avslutning på den första dagen var de "hands on" för alla. Jag hade förmånen att få vara med i den grupp som handled-

des av Dr. Bouffard. Det var första gången jag höll i en transducer och det är definitivt inte så lätt som det ser ut. Efter mycket om och men, så lyckades jag dock hitta biceps. Lycka! Det fanns åtta olika ultraljud apparater att variera mellan och det var intressant att se de skillnader som mycket tydligt märktes i kvalitet och pris.

Det var ännu större förväntningar som jag såg fram mot dag to. Genomgång av undersökningstekniker och bilder från höft, fotled, armbåge och handled följde. Föreläsare var de mycket engagerade Dr. Sattler och Dr. Grechenig. Många bilder, många kliniska synpunkter och en stor variation av patologiska fynd presenterades. Intressant och omfångrikt, men framförallt lärorikt.

Senare under dagen presenterade de olika föreläsarna sina egna «methods of choice» vad det gällde undersökning, framförallt av skuldran. Det var inte speciellt förvånande att de flesta ansåg att ultra-

Ljud undersøkningen, var på det store hele den metode, som gav best svar, både i forhold til diagnostikk, såvel statisk som dynamisk, samtidig som den gav assistans ved visse inngrepp, eksempelvis som guide ved injeksjoner. Etter å ha sett deres demonstrasjoner, så er jeg bødde å holde med.

Under lørdag ettermiddag, så presenterte Dr. Lars Öberg nye spennende ideer som berørte behandlingen av achillesneskador. Dessa var utviklede fra de fund som gjør ved dopplerundersøkning, där man finner en neovascularisering kring og i

achilles senan. Genom att injicera Aethoxysclerol, 5 mg/ml i små mängder (0.2 – 0.3 cc per kärl, total 24 cc) kunde han visa att man får en sclerosering och en minskning av kärlbädden. Denna minskning ser ut att ha en direkt korrelation till minskning av smärta. Spekulationer om hur detta fungerar presenterades. En artikel publiceras i BMJ, sannolikt i juni i år, som beskriver detta mer i detalj. Mycket spännande!

Man kan kanske undra över behovet av att undersöka achillesproblem med ultraljud, eftersom man får mycket information

vid en god klinisk undersökning, men som ett komplement kan jag definitivt se ett värde.

Jag tror att man kan öka tiden «hands on» till framtida kurser, framförallt tillsammans med föreläsarna.

Sammenfatningsvis kan man konstatere at det var en snabb, effektiv og mycket högkvalitativ kurs. Mange impulser og ideer genererades tack vare den utomordentligt kompetente föreläsargruppen. Planerna för att fortsätta med utbildning inom dette område är igång og jag ser redan fram mot nästa kurs.

Klinisk-sonografisk ultralyddiagnostikk underbrukt, og på fremmarsj. Kan den si noe som MR ikke kan?

Ja: den har bla bedre romlig oppløselighet enn MR, og kan der til direkte visualisere f.eks. en sene funksjonelt. Når man så raskt - med liten kostnad - uten videre delay - kan sammenligne med kontralateral side - og sammenholde funnene med klinikken der og da har man naturlig nok en samlet informasjon som ikke kan skaffes på annen måte. Det er ikke så lett å palpere f.eks. patellarsenen posteriøst, og achillesenen anteriøst, og det er ikke så lett å avgjøre klinisk om patologien sitter i seneapparatet, eller rundt dette. Videre: hvor avansert er lesjonen? Muskel-skjelettsonografi er etablert som et uunnværlig hjelpemiddel på en rekke områder i mange land. Undersøkellesprotokoller, dokumentasjoner og presisjoner har etterhvert nådd svært gode nivåer. Litteraturen om diverse emner er raskt økende. Det vil etterhvert bli være vanskelig å forestille seg tappinger og injeksjoner en rekke steder uten sono-visuell sikt.

Det er, i motsetning til f.eks. innen gynekologi, fortsatt liten tradisjon for muskel-skjelettsonografi i Norge. Når man etterhvert får utdannet flere utøvere vil jeg tro at man om ikke altfor lenge vil finne det naturlig i 1. hånd å gjøre ultralydundersøkelser ved en rekke problemstillinger, - som f.eks. div. akutte og kroniske muskel- og seneproblemer, blødninger - ekstraartikulært? intraartikulært? -, enkle tumores/ganglier mvid. Jeg tror også at det er viktig at man ikke «skremmer» særlig godt voksne pasienter med lettvinnt omgang med MR-diagnoser som meniskrupturer, supraspinatustendinose, acromio-clavicularleddsartrose etc. En god bilateral dynamisk sonografisk skulderundersøkelse hos pasienter over 45-50 år vil i de fleste tilfeller samholdt med klinikken gi tilstrekkelige informasjon for videre rådgivninger. Det er mange begrunnelser for dette.

Et kurs som det omtalte, med enkelte verdenskapasiteter som forelesere/undervisere, er med på å flytte grenser og endre norsk medisinsk praksis. Som kjent har både MR og ultralyd sine styrker og svakheter, og de supplerer hverandre. Diverse klinikere vil nok gripe fatt i endel av de aktuelle ultralydundersøkelsene. Men jeg tror det er viktig at radiologene, som tross alt har de tyngste kunnskapene om billedmetoder, er med og styrer og påvirker utviklingen.

Oslo 8. september 2002
Dr. Per Sunde



Air Stirrup
Pneumatic Walker
Cryo/Cuff
Vena Flow

OPTIMAL BEHANDLING

frakturer	kneskålskader
distorsjoner	akutte idrettsskader
hælenseskader	tromboseprofylakse
tennisalbuer	med mer

Aircasts brede produktutvalg gir muligheten til raskere og mer effektiv rehabilitering.

AIRCAST®

AIRCAST KB. Box 5086, 165 11 Hässelby, Sverige
Grønt nummer: 800 104 15, Fax 800 101 93

Stavgang - noe for mine pasienter? - noe for meg??

En i øyenfallende annonse i Fysioterapeuten fanget min interesse: «Nordic Walking»-kurs i stavgang. Jeg hadde nylig kjøpt inn et par slålåmstaver på loppemarked som jeg prøvde ut på en av mine gamle pasienter med sviktende balanse. Tanken bak var at pasientens tidligere skiferdigheter kunne overføres. Dessuten å trygge spaseraturene ute i sykehusparken, før han utvidet sitt territorium.

Dette ønsket jeg derfor å lære mer om, om så en dyrebar juniørdag skulle gå med. Jeg var tydeligvis ikke alene om dette. Førstifire andre hadde tenkt det samme og 15. juni fylte vi undervisningsrommet på Toppidrettsenteret til trengsel. Kurset var meget pedagogisk lagt opp. Først en instruktiv video for å vekke interessen. Hm.. dette var jo unge spreke folk som strenet av gårde i diagonalgang – jeg trodde det bare var tyske turister som brukte staver på tur. Feil! En million finner går angivelig med staver. Et oversiktlig og instruktivt hefte fulgte lysbildeforedraget som Ane Bjørnsgaard ledet på en avvæpnende og overbevisende måte.

Jo da, jeg ser absolutt at dette har noe for seg; en rekke gode argumenter: Jeg er

opptatt av å vedlikeholde diagonaliteten i gangen, og få brukt hele kroppen. Stavgang ivaretar dette. Forbrenningen øker beviselig (20% mer pr. time ble det sagt). Balansen blir bedre i ulendt terreng. Terskelen for å komme i gang er lavere enn for jogging, belastningen på kroppen mindre. Jeg gledet meg til prøveturen!

Vi var ute i en og en halv time og fikk god veiledning og ble filmet for å kunne evaluere vår egen teknikk. Litt annerledes enn skigåing er det, og det tok litt tid å føle at rytmen i bevegelsen satt. Med teknikken noenlunde inne fikk vi god ekstra driv på gangen, og merket godt på pusten at dette krevde mer enn vanlig rask gange. Stavene var også velegnet både til oppvarming og uttøyningsøvelser. Ane ga oss en liten innføring i dette. Dette var dessuten instruktivt demonstrert på treningsvideoen som fulgte kurspakken.

Min konklusjon etter denne formiddagen? Dette er absolutt noe for mine gamle pasienter, ja for folk flest som ønsker å komme i form, - og det er faktisk også noe for meg! Å måtte oppgi løping i skogen på grunn av et meniskskadet kne har vært et



savn- nå øyer jeg mulighet for nye treningsturer i skog og mark.

Inspirasjonen kom også min gamle pasient til gode. Fra å ha blitt sittende deprimert i en stol etter et lite drypp, trente han seg opp ved hjelp av stavene, og nå er målet i sikte: gjenoppta sine daglige spasereturer rundt vannet i markagresen.

Hilsen Åse Myklebost, fysioterapeut

Innkalling til årsmøte/generalforsamling i Norsk Idrettsmedisinsk Forening 2002

Sted: Radisson SAS Royal Garden Hotel, Trondheim

Tid: Lørdag 2. november 2002 kl. 16.00-18.00

Saksliste:

1. Åpning ved leder Anders Walløe
2. Valg av dirigent
3. Styrets årsberetning
4. Regnskap, revisjonsberetning og budsjett ved Terje Halvorsen
5. Fastsettelse av medlemskontingent ved Terje Halvorsen
6. Årsberetning og regnskap for Norsk Idrettsmedisin ved redaktør Odd-Egil Olsen
7. Årsberetning Forskningsfondet ved leder Fredrik Bendiksen

8. Årsberetning lokalfora
9. Forslag til lovendringer (Ingen inkomne pr. 18.09.02)
10. Valg
 - a: 3 styremedlemmer og et varamedlem
 - b: 1 medlem til redaksjonskomiteen for Norsk Idrettsmedisin
 - c: 3 medlemmer til valgkomiteen
 - d: 1 medlem til forskningsfondets styre
 - e: 1 medlem og et varamedlem til etisk råd
 - f: 2 medlemmer til NIMFs kvalitetsutvalg
 - g: 1 medlem og til NIMFs autorisasjonskomite
 - h: Revisor og vararevisor
11. Inkomne forslag

NORSK IDRETTSMEDISINSK FORENING, Dnlf

Styrets årsberetning 2001-2002

Styret har bestått av:

Anders Walløe, leder
Terje Halvorsen, kasserer
Jon Olav Drogset, sekretær
Ove K. Austgulen, styremedlem
Morten Finckenhagen, styremedlem
Ove Talsnes, styremedlem
Cecilie Piene Schrøder, styremedlem
Harald Jodalen, varamedlem
Agneta Vikman, varamedlem

Styremøter

I perioden er det avholdt fire styremøter. Det er også avholdt to fellesmøter mellom styrene i NIMF /Dnlf og FFI, ett i forbindelse med Høstkongressen og et i Oslo i april. Møteutgiftene er holdt så lave som mulig, og alle reise- og kostutgifter er betalt av Nycomed Pharma AS ifølge samarbeidsavtalen med firmaet.

Sekretariatsfunksjonen

Nycomed Pharma AS overtok sekretariatsfunksjonen for NIMF /Dnlf med virkning fra 1. desember 1994. Sekretariatet har bistått ved styremøtene. Samarbeidet mellom styret og sekretariatet har fungert utmerket, med effektive rutiner for bl.a. registrering av medlemslister, betaling av kontingenter, utsending til medlemmene og gjennomføring av Høstkongressen.

NIMF /Dnlf's årbok 2002

Årbok for Norsk idrettsmedisinsk forening, Dnlf 2002 med oversikt over foreningens lover, statutter, råd og utvalg, navnelister over hvem som sitter i de forskjellige råd og utvalg er i år lagt ut på Lægeforeningens internettadresse: www.legeforeningen.no

«PRINSIPP- OG ARBEIDSPROGRAM for Norsk idrettsmedisinsk forening, Dnlf 1999 – 2004» ble sendt ut til medlemmene i januar 1999. Ved neste revisjon vil også denne bli lagt ut på hjemmesiden.

Vi planlegger å legge ut en revidert ver-

sjon av styremøtereferatene på hjemmesiden.

Kvalitetssikring

På grunn av NIMF /Dnlf's spesielle struktur med medlemmer fra mange forskjellige spesialiteter, må kvalitetssikringen hovedsakelig innrettes mot foreningens forskjellige tilbud om utdanning.

Dette gjelder først og fremst kursene i idrettsmedisin som arrangeres på Oppdal og i Oslo. Det gjelder også kurset i aktivtetsmedisin.

I 2002 er det holdt trinn 1 kurs i Oslo. Det er meningen å arrangere trinn 1 og 2 kurs på Oppdal hvert annet år og trinn 1 kurs i Oslo årlig.

Boken «Idrettsskader» ble utgitt i juli 2002. Illustrasjonsmateriellet som er utarbeidet til boken er som kjent foreningens eieendom og kan fritt benyttes ved kurs i regi av NIMF /Dnlf og våre samarbeidspartnere. En CD med illustrasjonene vil bli tilgjengelig når boken blir utgitt på engelsk av «Human Kinetics».

Forskningsfondet

Av overskuddet fra siste års Høstkongress er kr. 100.000,- overført til Forskningsfondet. Styrene i NIMF /Dnlf og FFI har bestemt at kr. ----- av disse midlene kan utdeles i år til forskningsformål, i tillegg til rentene som er opptjent på fondet i løpet av det siste året.

Utdanning

I oktober 2002 vil det bli arrangert trinn 1 kurs i Oslo.

Høstkongressen 2001 ble arrangert 1.- 4. november i Oslo. Den lokale arrangementskomiteen hadde nedlagt et omfattende arbeid med et bredt faglig program. Kongressen hadde 32 frie foredrag.

Vitalprisen for leger ble vunnet av Ola Rønsen med foredraget: «Belastningen ved to daglige treningsøkter», mens Vitalprisen for fysioterapeuter ble vunnet av Astrid N. Sjølie for foredraget «Betydningen av stor ryggbevegelse og liten

ryggstyrke for samtidige og fremtidige ryggplager hos ungdom». Nycomed-prisen på 15 000 kr gikk til Lena Klasson-Heggebø og medarbeidere for foredraget «Fysisk form, fysisk aktivitet og fedme hos barn og unge i Oslo», og Nycomed-prisen på 5 000 kr til Runar Vige og medarbeidere for foredraget «Effekten av leukotrienerseptor-antagonisten montelukast på utholdenhetsprestasjon hos friske meget godt utholdenhetsrente utøvere». Kongressen var en stor suksess med 450 deltagere.

Økonomi

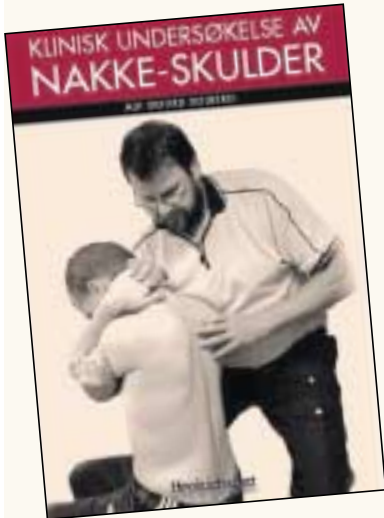
Økonomien i foreningen er god og med en solid egenkapital. Inntekter og utgifter er i hovedsak som budsjettet. Foreningen har investert i boken «Idrettsskader» og den oversettes nå til engelsk. Dette kan gi foreningen inntekter i framtiden. Utgiftene til boken er for en stor del utgiftsført i dette regnskapsåret. Regnskapet blir lagt fram på årsmøtet.

Norsk Idrettsmedisin (NIM)

NIM drives av en redaktør og en redaksjonskomite bestående av fire medlemmer, to fra NIMF /Dnlf og to fra FFI samt en referansegruppe. Vi håper dette vil bidra til å høyne kvaliteten på bladet og lette arbeidet for redaktøren. Redaktøren har fra 2002 vært Odd-Egil Olsen. Tidsskiftets økonomi er god. Tidsskriftet har igjen fått egen bankkonto og vårt styremedlem Ove Talsnes skal hjelpe redaktøren med økonomistyringen. I tillegg har trykkeriet påtatt seg noen av disse oppgavene. Regnskapet for NIM blir lagt fram på årsmøtet.

Idrettsmedisinsk Råd, NIF

Leder av NIMF /Dnlf, Anders Walløe, og leder av FFI, Knut Jæger Hansen, har vært medlemmer av Idrettsmedisinsk Råd, i tillegg til tre representanter oppnevnt av NIF, Lars Kolsrud (leder), Roald Bahr og Ingvard Lereim. Anders Solheim representerer NIF. Idrettsmedisinsk Råd er Idrettsstyrets rådgiver i medisinske spørsmål og fungerer som et viktig organ for kommunikasjon mellom NIMF /Dnlf og NIF. Det



Alf Sigurd Solberg:
**Klinisk undersøkelse
 av nakke-skulder**

Høyskoleforlaget 2002
 265 sider
 Pris: 498 kroner
 ISBN 82-7634-357-0

Forfatteren av boka har arbeidet i privat praksis på Koppang siden 1980. I boka formidler han oppdatert kunnskap og lang klinisk erfaring som fysioterapeut og manuell terapeut. Målgruppen for boka er studenter i fysioterapi og medisin, fysioterapeuter, manuelle terapeuter, kiropraktorer, naprapater og leger. Hver enkelt undersøkelse er illustrert.

Boka er inndelt i 12 kapitler. I tillegg til fem generelle kapitler, er det kapitler om nakke, skulder, brystryggsøylen, kjeveledd, palpasjon og nevrologisk undersøkelse. I en tid hvor fagtidsskriftene fylles av mer eller mindre gode systematiske

oversiktsartikler som stort sett konkluderer med at både kliniske undersøkelsesprosedyrer og behandling av skulderlidelser er dårlig dokumentert, er det befriende å lese en oppdatert bok som vektlegger kliniske undersøkelsesprosedyrer. Forfatteren har henvist til nye studier som viser at rotator cuff ruptur eller skade av øvre del av labrum kan diagnostiseres eller avkrettes like godt ved hjelp av enkle kliniske tester som ved bruk av MR eller ultralyd. Forbedringen av klinisk diagnostikk av rotator cuff ruptur skyldes at tre tester kombineres. Dette kommer imidlertid ikke godt fram i boka. Det er synd fordi den erfarne klinikerer utmerker seg ved evnen til å kombinere sykehistorie og enkle kliniske tester. En enkelt test gir sjelden diagnosen.

Nybegynneren kan bli sittende igjen med spørsmålet: Hvilken prosedyre eller test skal jeg velge? Selv om dette spørsmålet ofte overlates til leseren, er jeg glad for at forfatteren skriver at palpasjon utføres på slutten av undersøkelsen. Palpasjon er den minst spesifikke av de kliniske undersøkelsene og forfatteren har vektlagt funksjonelle tester.

Forfatteren er manuell terapeut. Det er derfor naturlig for ham å vie 20 sider til segmentelle mobilitetsprøver av cervicalcolumna. Han bemerker at slike tester viser svært dårlig samsvar mellom ulike terapeuter, men bruker likevel begrepene hypo- og hypermobilitet som om de var målbare størrelser og knyttet til bestemte diagnoser. Når manuell terapeutes segmentelle diagnostikk gir samme resultat som diagnostisk blokade,

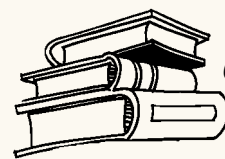
må dette derfor skyldes andre elementer i undersøkelsen. Her kunne forfatteren med fordel vært mer kritisk til begrepsbruken innenfor eget fagområde.

Mer enn halvparten av befolkningen har nakke- eller skuldersmerter minst en gang årlig. De fleste oppsøker ikke helsevesenet, halvparten av dem som blir undersøkt i primærhelsetjenesten har uspesifikke skulderplager. Boka styrker er at den er et oppslagsverk for dem som vil utvikle kliniske ferdigheter som gjør det mulig å stille spesifikke diagnoser. Dette er også viktig for å unngå unødvendig bruk av bildediagnostikk. Jeg savner imidlertid en omtale av uspesifikke skuldersmerter.

Referanser er angitt etter hvert kapittel. Til slutt i boka er det et alfabetisk register med sidehenvisning til hyppig brukte tester og begreper. Jeg savner et tilsvarende alfabetisk register for de forfatterne det er henvist til.

Boka egner seg godt som oppslagsbok - for å repetere det en har lært hos en god mester. Som en første innføring er boka for detaljert og uegnet. For eksempel er forslag til undersøkelsesrutine blitt til en liste på fem sider.

Mine kritiske bemerkninger til tross, boka er enestående når det gjelder undersøkelse av nakke-skulder og bør stå i bokhylla til enhver avdeling som har pasienter med nakke- skulderlidelser.



Jens Ivar Brox
 Ortopedisk avdeling
 Rikshospitalet

er i perioden avholdt fire møter i Idrettsmedisinsk Råd, samt ett særforbundsseminar. Temaet i år var idrettskardiologi. Seminaret ble utmerket ledet av Lars Kolsrud og Erik E. Solberg.

Internasjonalt arbeid

NIMF /Dnlf er medlem i FIMS og i European Federation of Sports Medicine (EFSM). EFSM har som hovedmål å fremme undervisning innen idrettsmedisin, samt å arbeide for å få idrettsmedisin godkjent

som subspecialitet/spesialitet innen EU.

NIMF /Dnlf er dessuten med i Scandinavian Foundation of Medicine & Science in Sports. Scandinavian Foundation eier og utgir Scandinavian Journal of Medicine & Science in Sports.

For å gjøre det attraktivt å presentere aktuell norsk forskning på vår Høstkongress, inngikk NIMF /Dnlf for tre år siden et samarbeid med American College of Sports Medicine om at beste frie foredrag på vår Høstkongress vil bli presentert som

«Norwegian Sports Medicine Award» på ACSMs påfølgende Annual Meeting. Vinneren får et reisestipend på 15 000 kroner fra Nycomed Pharma AS, mens ACSM dekker kongressavgiften.

Medlemmer

Antall medlemmer i NIMF /Dnlf pr. 10.9.02 er 468.

For NIMF-styret 2001-2002
 Anders Walløe, Leder

OPPDALSKURSENE 2003

Er aktivitets- og idrettsrelaterte skader en del av din praksis? Eller vil du vite mer om hvordan fysisk aktivitet kan brukes som en del av behandlingstilbudet for dine pasienter?

Velkommen til en uke med spennende og relevante fagtema, fremragende forelesere, og et trivelig sosialt og faglig fellesskap. Og ja; det blir rikelige muligheter til å prøve ut Oppdals førsteklasses løypenett, enten det blir på bortoverski, nedoverski eller brett. Velkommen til Oppdal til et av våre fem kurs i mars!!!

IDRETTSMEDISIN FOR LEGER - TRINN 1 9-14. mars 2003

LÆRINGSMÅL: Kursets formål er: Å gi legen forståelse for idrettsmedisinske problemstillinger, å sette legen i stand til å diagnostisere, utrede og iverksette primærbehandling av de hyppigste idrettsskader med vekt på akutte skader, å sette legen i stand til å veilede om idrettsskadeprofylakse og almen sykdomsprofylakse i forbindelse med idrett, å sette legen i stand til å veilede vedrørende doping og farmakologiske problemer i forbindelse med idrett.

FAGLIG INNHOLD: Basal idrettsfysiologi; Treningslære; Kosthold hos idrettsutøvere; Doping; Idrett og helse; Helserelatert trening; Idrettstraumatologi med vekt på diagnostikk og primærbehandling av akutte skader: Patofysiologi, behandling og rehabilitering ved akutte idrettsskader, taping/ortoser, rygg/nakkeskader og akutte rygg/nakkesmerter, skader i overekstremiteten, kneskader, legg/ankel/fotskader, bekken/lyske/hofteskader; Barn og idrett; Kvinner og idrett - spiseforstyrrelser, menstruasjonsforstyrrelser og osteoporose.

Antall kurstimer: 40 inkl. kursprøve
Kursavgift: Kr. 2600

IDRETTSMEDISIN FOR LEGER - TRINN 2 9-14. mars 2003

LÆRINGSMÅL: Kurset skal være en videreføring av universitetskurs i idretts-

medisin trinn 1. Det skal gi en grundigere innføring i idrettsmedisinske problemstillinger med særlig vekt på belastningsskader og forhold knyttet til idrettsutøvelse på høyt nivå. Legen skal etter kurset kunne være ansvarlig for den idrettsmedisinske service for utøvere og lag på alle nivå.

FAGLIG INNHOLD: Idrettsfysiologi; Testing og trening av utholdenhet, styrke, spenst og hurtighet, Temperaturregulering og væskebalanse; Høydefysiologi og høydetrening; Reisemedisin og akklimatisering; Kosthold og prestasjonsevne; Restitusjon og overtrening; Doping; Indremedisinske tilstander og trening; Idrettstraumatologi med vekt på diagnostikk og rehabilitering av belastningsskader: Patofysiologi, behandling og rehabilitering ved belastningsskader, skadeforebyggende tiltak, bruk av tape og ortoser, kroniske rygg- og nakkesmerter, skader i overekstremiteten, bekken/lyske/hofteskader, kneskader, legg/ankel/fotskader; Kvinner og idrett - graviditet og trening; Idrettspsykologi.

Antall kurstimer: 40 inkl. kursprøve
Kursavgift: Kr. 2600

IDRETTSMEDISIN FOR FYSIOTERAPEUTER - TRINN 1 9-14. mars 2003

LÆRINGSMÅL: Kursets formål er å: gi fysioterapeuten forståelse for idrettsmedisinske problemstillinger og skape interesse for fordypning i fagfeltet, sette fysioterapeuten i stand til å se sammenhengen mellom idrettens krav til funksjon og utøverens forutsetninger som alder, kjønn og treningstilstand, og sette fysioterapeuten i stand til å stille funksjonsdiagnose og behandle de vanligste akutte idrettsskader. Med idrett menes i denne sammenheng alle former for fysisk aktivitet, både på konkurranse- og mosjonsplan.

FAGLIG INNHOLD: Basal idrettsfysiologi; Treningslære; Kosthold hos idrettsutøvere; Doping; Idrett og helse; Helserelatert trening; Idrettstraumatologi med vekt på diagnostikk og primærbehandling av akutte ska-

der: Patofysiologi, behandling og rehabilitering ved akutte idrettsskader, taping/ortoser, rygg/nakkeskader og akutte rygg/nakkesmerter, skader i overekstremiteten, kneskader, legg/ankel/fotskader, bekken/lyske/hofteskader; Barn og idrett; Kvinner og idrett - spiseforstyrrelser, menstruasjonsforstyrrelser og osteoporose.

Antall kurstimer: 40 inkl. kursprøve
Kursavgift: Kr. 5200

IDRETTSMEDISIN FOR FYSIOTERAPEUTER - TRINN 2 9-14. mars 2003

LÆRINGSMÅL: Kurset skal være en videreføring av universitetskurs i idrettsfysioterapi trinn 1. Det skal gi en grundigere innføring i idrettsmedisinske problemstillinger med særlig vekt på belastningsskader og forhold knyttet til idrettsutøvelse på høyt nivå. Fysioterapeuten skal etter kurset kunne utføre fysioterapi for utøvere og lag på alle nivå.

FAGLIG INNHOLD: Idrettsfysiologi; Testing og trening av utholdenhet, styrke, spenst og hurtighet, Temperaturregulering og væskebalanse; Høydefysiologi og høydetrening; Reisemedisin og akklimatisering; Kosthold og prestasjonsevne; Restitusjon og overtrening; Doping; Indremedisinske tilstander og trening; Idrettstraumatologi med vekt på diagnostikk og rehabilitering av belastningsskader: Patofysiologi, behandling og rehabilitering ved belastningsskader, skadeforebyggende tiltak, bruk av tape og ortoser, kroniske rygg- og nakkesmerter, skader i overekstremiteten, bekken/lyske/hofteskader, kneskader, legg/ankel/fotskader; Kvinner og idrett - graviditet og trening; Idrettspsykologi.

Antall kurstimer: 40 inkl. kursprøve
Kursavgift: Kr. 5200

IDRETTSMEDISIN FOR LEGER OG FYSIOTERAPEUTER - TRINN 3: UTHOLDENHETSIDRETTER 14-16. mars 2003

LÆRINGSMÅL: Kurset skal være en videreføring av universitetskurs i idretts-

medisin trinn 1 og 2. Det tilbys årlige trinn 3-kurs i idrettsmedisin med alternerende hovedtema: 1) Lagidretter, 2) Utholdenhetsidretter, og 3) Tekniske idretter med vekt på spenst, styrke og hurtighet. Årets kurs skal gi en grundigere innføring i idrettsmedisinske problemstillinger knyttet til funksjonene som fysioterapeut og lege for utøvere innen utholdenhetsidretter, med spesiell vekt på løp, langrenn, roing, padling og sykkel.

Antall kurstimer: 18

Kursavgift leger: Kr. 1400

Kursavgift ikke leger: Kr. 2800

KURSKOMITE:

Fysioterapeut Anne Aamodt
 Seksjonsoverlege førsteamanuensis dr. med. Torbjørn Grøntvedt
 Fysioterapeut Sigbjørn Hammer
 Lege Ove Talsnes
 Professor dr. med. Roald Bahr

PÅMELDING:

Kontor for legers videre- og etterutdanning, Norges teknisk-naturvitenskaplige universitetet, Det medisinske fakultet, Medisinsk Teknisk Forskningscenter, 7489 Trondheim.

**PÅMELDINGSFRIST FOR
 ALLE KURS: 15. januar 2003**



*Det nærmer seg vinter
 og Oppdalskursene igjen!*

FORSKNINGSFORUM ULLEVÅL UNIVERSITETSSYKEHUS

11. Ullevål symposium 21. og 22. november 2002

«Moderne frakturbehandling og leddbevarende kirurgi – fra forskning til praktisk medisin»

Hovedemner:

- Bakgrunn moderne frakturbehandling
- Lavenergibrudd/høyenergibrudd
- Bruskskader
- Behandling og rehabilitering av bruskskader
- Behandling og rehabilitering av andre leddskader
- Framtiden er den her?

Kursledelse:

Professor Lars Nordsletten, professor Lars Engebretsen, seksjonsoverlege Jan Erik Madsen, professor Kaare Gautvik og dr.med. Olav Røise.

Målgruppe:

Sykehusleger og allmennpraktikere i Norge. Fysioterapeuter.

Symposiet vil fokusere på to ressurskrevende lidelser, beinbrudd og flere typer leddskader, der vi gjennomgår alt fra basale mekanismer til epidemiologi, behandling og rehabilitering. Topp internasjonale forskere sammen med ledende norske forskere vil sammen med Ullevåls egne folk sette fokus på hvor vi står idag, og prøve å se inn i framtiden.

Fullstendig program med påmeldingsskjema fåes ved henvendelse til:

Ullevål universitetssykehus, Forskningsforum, 1K bygning, Kirkeveien 166, 0407 Oslo.

Tlf.: 22 11 79 64/23 01 50 31. Telefaks: 22 11 84 79.

E-post: elimargrethe.walseth@ulleva.no eller evisveva.faleide@ulleva.no

Deltakeravgift: Kr. 1000,-.

Påmeldingsfrist: 1. november 2002

Symposiet er godkjent av Den norske lægeforening for videre- og etterutdanning innenfor følgende spesialiteter: fysikalsk medisin og rehabilitering 15 timer, revmatologi 7 timer, ortopedisk kirurgi 15 timer. I tillegg er det søkt om godkjenning i spesialitetene allmenntilleggsmedisin og geriatri.

Norsk Fysioterapeutforbund har godkjent symposiet med 16 timer for følgende spesialiteter innenfor fysioterapispesifikk etterutdanning og som del av etter- og videreutdanning til fornyet godkjenning: allmennfysioterapi, barnefysioterapi, helse- og miljøarbeid, idrettsfysioterapi, onkologisk fysioterapi samt rehabilitering m/fordypning innenfor alle områder.

Manuell terapi og psykiatrisk og psykosomatisk fysioterapi er godkjent med 16 timer som del av etter- og videreutdanning til fornyet godkjenning.

KURS I PRAKTISK UNDERSØKELSE AV KNE OG ANKEL I OSLO

Målgruppe: Leger og fysioterapeuter som ønsker en grundig innføring og praktisk trening i klinisk undersøkelse av kne og ankel ved akutte skader og belastningsslidelser.

Innhold: Kurset tar for seg akutte skader og belastningsslidelser i kne og ankel. Kurstiden vil bli brukt til demonstrasjoner og trening på undersøkelsesteknikker av prinsipper for akutt skadebehandling og rehabilitering av disse. Praktisk taping ved patellofemorale smerter, akutt ankelovertråkk og instabil ankel. Deltakerne får utlevert nyproduserte instruksjonsvideoer som grundig viser undersøkelsesteknikkene som gjennomgås.

Godkjenninger: For legene er kurset godkjent med 15 timer tellende til følgende spesialiteter: Allmenntilleggsmedisin, fysikalsk medisin og rehabilitering, og ortopedisk kirurgi. For fysioterapeutene er kurset godkjent med 15 timer tellende til tittelen Spesialist i idrettsfysioterapi-FFI.

Kursledelse: Spesialist i fysikalsk medisin og rehabilitering Terje M. Halvorsen og Spesialist i idrettsfysioterapi Grethe Myklebust.

Kurssted: NIMI Ullevål

Tidspunkt: 15. – 16. november 2002

Antall deltakere: 40

Kursavgift: 3.400,- (inkl. kursmateriell med videoer og beverning begge dager)

Påmelding: Skriftlig – sendes til NIMI v/kurssekretær, Postboks 3843 Ullevål Stadion, 0805 Oslo, via telefaks 2326 5667 eller via www.nimi.no

KURS I MUSKULÆRRE SMERTESYNDROMER OG TRIGGERPUNKTBEHANDLING I OSLO

Målgruppe: Leger og fysioterapeuter

Innhold: Kurset tar sikte på å gi deltakerne kunnskap om diagnose og behandling av muskulære triggerpunkter, spesielt er det lagt vekt på praktisk trening i bruk av nåler i behandling.

Godkjenning: Kurset er søkt godkjent med 20 timer/poeng som emnekurs i fysikalsk medisin til videreutdanningen og som valgfritt kurs til etterutdanningen.

Kursforelesere: Overlege Svein Nilsson, spes. i fysikalsk medisin & rehabilitering og fysioterapeut/manuellterapeut Petter Bogsti

Kurssted: NIMI Ullevål

Tidspunkt: 22. – 24. november 2002

Antall deltagere: 34

Kursavgift: Kr. 4.200,- (inkl. kursmateriell og lunsj alle dager)

Påmelding: Skriftlig – sendes til NIMI v/kurssekretær, Postboks 3843 Ullevål Stadion, 0805 Oslo, via telefaks 2326 5667 eller via www.nimi.no

STILLING LEDIG



Til våre langrennslandslag trenger vi å forsterke vårt helseteam med en ny

LEGE

Legen vil være med i et legeteam og ha konkrete arbeids- og ansvarsoppgaver knyttet opp mot våre landslag med p.t. 46 løpere. Legen vil være en del av det totale støtteapparatet rundt landslagene og må til tider også fungere som en alt-mulig-person. Legen vil være knyttet til NSF i en deltids rolle hvor omfanget følger samlings- og konkurranseprogrammet fra sesong til sesong.

Arbeidsoppgaver

- forebyggende helsearbeid ovenfor løpere
- være ansvarlig for antidopingarbeid ovenfor sine løpere
- utføre nødvendige helsetjenester
- være kontaktperson for en gruppe løpere
- evt være ansvarlig lege på WC og VM
- være med i sesongplanleggingen

Kvalifikasjoner

- høyere medisinsk utdanning med allsidig erfaring innen idrettsmedisin
- søker må være godkjent idrettslege NIMF
- kunne kommunisere positivt både eksternt og internt
- være en teamarbeider

Engasjementet medfører en del reisevirksomhet. Tilsetting etter de vilkår som er satt opp mellom norsk toppidrett og særforbund. Rapportering til hovedlege i NSF og Sportssjef langrenn. Nærmere opplysninger om stillingen fås ved henvendelse til Sportssjef Bjørnar Håkensmoen mobil: 917 91 484.

Vennligst send inn en kortfattet søknad og CV innen 10. november 2002 til:

bjornar.haakensmoen@skiforbundet.no

Avdeling for preventiv kardiologi/Norsk forening for fedmeforskning arrangerer Kurs i behandling av overvekt og fedme

for helsepersonell (leger, fysioterapeuter, sykepleiere, ernæringsfysiologer og farmasøytter). Etter kurset vil deltakere forstå fedmens patofysiologi og behandling, og kunne gi veiledning for vektreduksjon til individer eller i gruppesammenheng.

Påmelding og nærmere informasjon: Norsk forening for fedmeforskning, ved avdeling for preventiv kardiologi, Ullevål universitetssykehus, 0407 Oslo eller e-post til jeanette.jamil.khoury@rikshospitalet.no

Spørsmål om kurset kan rettes til telefon 22 11 79 39 (Serena Tonstad) eller e-post serena.tonstad@ulleva.no

Kursavgift: Kr. 2.500,- (3.500,- etter 1. november 2002)

Sted: Auditoriet på patologibygget, Ullevål universitetssykehus

Tid: 27.– 29. november 2002

STILLING LEDIG

Helsepersonell til OL i Athen 2004

Den norske troppen til OL i Athen vil ha med seg et helse-team av leger og fysioterapeuter. Antall av disse to kategorier er avhengig av antall aktive etter en norm fastsatt i IOC charter. Utvelgelse av helseteamet vil skje i samarbeid med Olympiatoppen og de aktuelle særforbund. Det søkes med dette etter leger og fysioterapeuter som kan tenke seg å delta i helseteamet.

Helsepersonellet forutsettes å være autorisert som hhv idrettslege-NIMF og idrettsfysioterapeut-FFI. For fysioterapeutene er spesialitet innen manuell terapi ønskelig. Det vil bli lagt stor vekt på evne til å jobbe som medlem i team. Personer med erfaring som lege/fysioterapeut fra store internasjonale konkurranser vil bli foretrukket.

Merk: Også leger/fysioterapeuter med nåværende stilling i særforbund må søke for å komme i betraktning.

For ytterligere informasjon:

Leger bes kontakte hovedlege Lars Engebretsen, tlf: 909 76 658.

Fysioterapeuter kan rette spørsmål til Bjørn Fossan, tlf: 419 00 361.

Send søknad med referanser innen 1/12-02 til:

Lars Engebretsen, Helseavdelingen v/Toppidrettsenteret
Postboks 4004 Ullevål Stadion, 0806 Oslo

KONGRESS KALENDER

MARS

10 – 14: Auckland, New Zealand
2003 ISAKOS Congress
Info: www.isakos.com

MAI

14 – 16: Hasselt, Belgia
European Congress of Sports Medicine
Abstractfrist: 15. november 2002
Info: www.medicongress.com

28 – 31: San Francisco, California, USA.
50th Annual Meeting American College of Sports Medicine
Abstractfrist: 1. november 2002
Info: www.acsm.org

JUNI

7 – 12: Barcelona, Spania
14th International Congress of the World Confederation for Physical Therapy (WCPT)
Info: www.wcpt.org

Tips oss. Denne listen er ikke fullstendig. Hjelp oss å gjøre den bedre. Tips oss om kongresser og seminar som kan være av interesse for våre lesere, så kan vi bidra til at de kan planlegge sin deltakelse i god tid.

Artikler og stoff

Norsk Idrettsmedisin ønsker velkommen artikler og stoff i form av fagartikler, reportasjer, bokanmeldelser, leserinnlegg, sammendrag doktorgradsavhandlinger, referater fra kongresser, seminar og kurs etc. relatert til idrettsmedisin og idrettsfysioterapi. Oversetting av internasjonale publiserte artikler, der man forkorter artikkelen er også aktuelt. Skriv på norsk, og unngå begreper som bare er kjent for spesielt interesserte. Tidsskriftet forbeholder seg retten til å lagre og utgi alt stoff i tidsskriftet i elektronisk form. *Artikler i tidsskriftet representerer ikke nødvendigvis redaksjonens holdninger.*

Den redaksjonelle linje

Redaksjonen forbeholder seg retten til å endre på overskifter, lage mellomskrifter samt skrive inngresser der vi mener det er behov for det. Dersom stoffet påvirkes i særlig grad av endringer vil disse diskuteres med forfatteren og/eller merkes med «red.s.anmerknng». Vi må også forbeholde oss retten til å forkorte innlegg som er for lange. Dersom ikke annet er anmerket står artikkelforfatterne ansvarlig for artiklenes innhold.

ANNONSEPRISER 2002

Side	Sort/hvitt	4-farger
1/1	5.500,-	7.000,-
2/3	4.200,-	5.500,-
1/2	3.000,-	4.000,-
1/3	2.200,-	3.000,-
1/4	1.800,-	2.500,-
1/8	1.500,-	2.000,-

STILLINGSANN.:

1/4-1/2 side: 1.000,-
1/8-1/4 side: 500,-
Prisene er eks. MVA

UTGIVELSESPLAN 2002

Utgave	Matr.frist	Utgivelse
Nr. 4	01.11.02	15.12.02

AKU MED A/S er leverandør av kvalitetsprodukter som:



WOODWAY Tredemøller

- I en klasse for seg

Gjennom det spesielt utviklete beltet blir 90% av all støt energi absorbert og man får en mer naturlig og lett bevegelse - sammenlignbar med å løpe i skogen. Belteteknologien gjør WOODWAY tredemøller tilnærmet vedlikeholdsfri og strømbesparende. Hastighet og stigning er trinnløst innstillbar. 4 år, eller 80.000 km garanti på båndet.

WOODWAY har et utvalg tredemøller for bruk innenfor trening, testing, helse og rehabilitering.

SensorMedics og Cortex Lungefunksjon/O₂ Opptak

Stasjonære eller bærbare målinger - SensorMedics Vmax

SensorMedics er en av markedsledere innen respirasjonsdiagnostiseringsutstyr. Vmax leveres med alt fra enkel spirometri til en komplett lungefunksjonslab med ergospirometri (O₂-opptak). Alt på størrelse med en vanlig PC.

Bærbar lungefunksjon, O₂-opptak - Cortex MetaMax

Gjør at du kan ta med deg hele test laboratoriet ut i felten, kompakt og lett.



Metitur Balanseplattform

Good Balance – balanseplattform for testing, analyse og trening

Good Balance er et balanse måling- og treningssystem med flere forskjellige standardiserte tester som for eksempel normal stå stilling. Men det er også dynamiske tester hvor kroppens tyngdepunkt må flyttes for å følge et mønster som vises på dataskjermen, mens man står på plattformen. De siste testene kan også bli brukt som trening. Mulighet til å lage tester etter spesielle behov i softwareprogrammen.

Newtest Powertimer måler fart, eksplosiv styrke og kraft ved hjelp av et bærbart testsystem som inneholder fotoceller og kraftmatte. Kan brukes i nyskapende testopsjoner. Raske og enkle tester kan utføres hvor som helst, i feltet for eks. på idrettsbanen, eller på lab'en.

Mega EMG utstyr for måling av muskelaktivitet. Leveres med software MegaWin for analyse av bl.a. basisresultater, aktiveringsrekkefølge og trøtthetsanalyse. Mulighet til å kombinere med video slik at analyse blir endå lettere.

Videre har vi produkter innenfor rehabilitering, kroppsmåling, dopplere, nevro og søvn, og tilbyr installasjon, opplæring, vedlikehold og service.

For nærmere informasjon/pristilbud vennligst kontakt:

AKU MED A/S

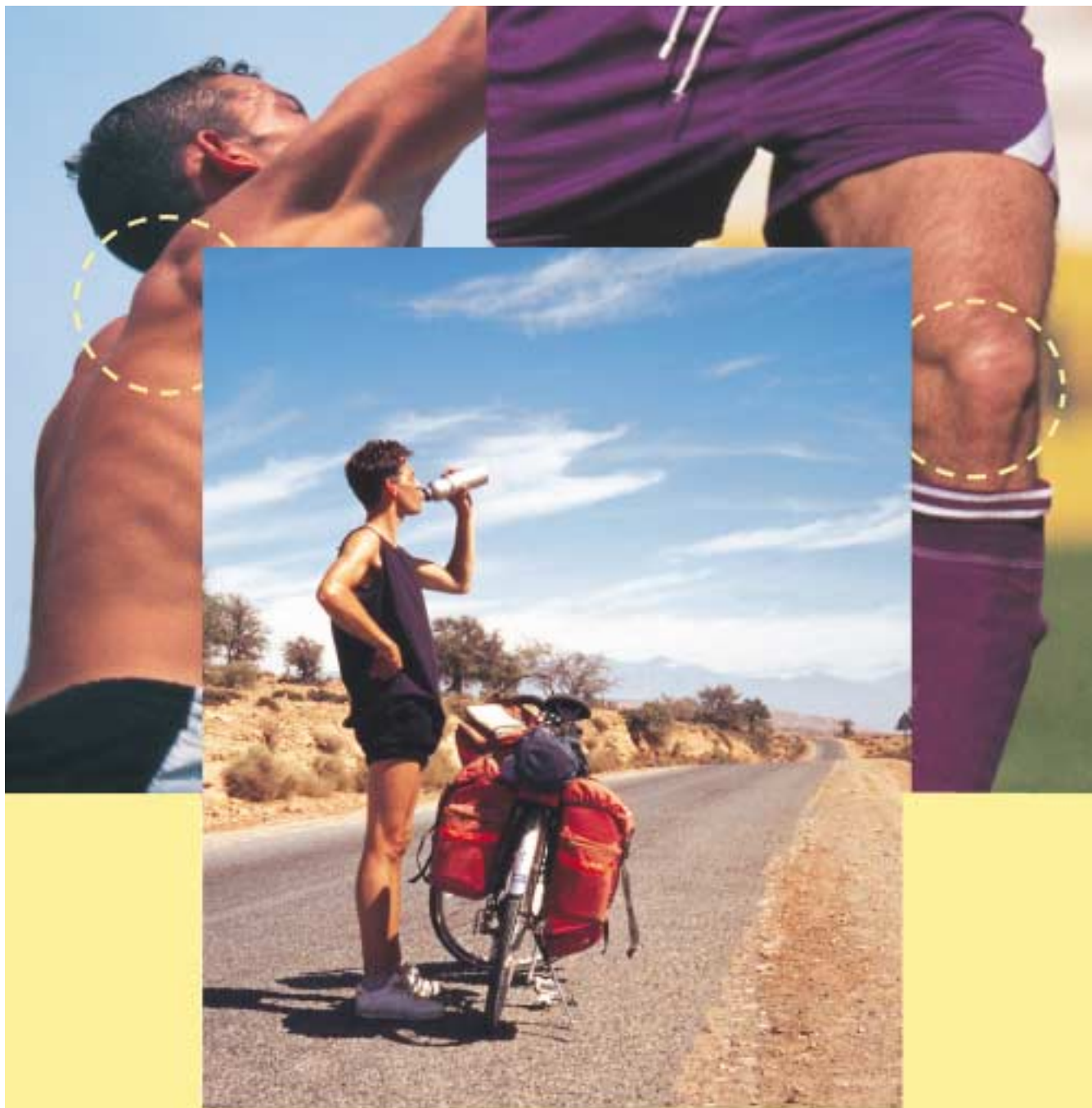
Østensjøveien 27, 0661 OSLO – Postboks 6253 Etterstad, 0603 OSLO
mail@akumed.no – www.akumed.no – Tel. 22 07 52 20 – Faks 22 07 52 21

B

-BLAD

Returadresse:

Marianne Olsen
Nycomed Pharma a/s
Pb. 205, 1372 Asker



Vi ønsker alle en skadefri høst!

NYCOMED