

NR. 3, 19. årgang
AUGUST 2015
ISSN 1397-4211



DANSK SPORTSMEDICIN

Tema: SMERTER





*Ansvarshavende
redaktør, PT, PhD
Michael S. Rathleff*

Sommeren er over os og imens dette skrives er Tour de France i gang. I den forbindelse ser vi gang på gang medierne fortælle om pinslerne, som rytterne skal igennem, samt smerterne, som de skal udholde under løbet. Et af nyhedsmedierne anvendte overskriften "Flere ryttere kører rundt med stærke smerter". Det er en catchy titel som de fleste af os kan relatere til, da vi sikkert alle har oplevet smerte på egen krop. Derudover er smerte langt det hyppigste symptom, som bringer patienter til os, som behandlere.

Når det handler om smerter er input ikke lig output, da smerter moduleres på mange forskellige plan og af forskellige faktorer. Når patienterne kommer til os og fortæller at de har ondt, i eksempelvis et knæ, begynder vi straks den kliniske ræsonnering for at komme til

bunds i, hvad årsagen er og hvordan vi bedst laver en plan for at bringe idrætsudøveren tilbage til smertefri idrætsdeltagelse. Nogle gange bliver det kompliceret at forstå patienten da smerten reagerer anderledes end vi forventer og for eksempel spreder sig over et større område eller har en anden kvalitet. I disse situationer kan det være vigtigt at forstå, hvordan langvarige smerter kan ændre centralnervesystemets følsomhed. Denne ændrede følsomhed kan vise sig som en ændret manifestation af smerten, hvilket medfører at der skal handles anderledes på den og der skal gives en anden forklaring til patienten. Vi bringer i dette nummer 4 artikler om smerter, som passende kan læses som opfølgning på vores tidligere smertenummer i 2012, nr. 3 (som kan findes og downloades på www.dansksportsmedicin.dk).

Artiklerne i dette nummer forsøger at ramme en bred basis omkring smerter. Herunder dækkes både fysiologiske ændringer fra akutte til mere kroniske smerter, den biopsykosociale smertemodell, smertehåndtering i idrætsmedicin samt effekten af smerter på balance og præstationsevne. Derudover har vi som appendix til artiklen med 'Ny Viden' lavet en faktaboks, hvor der kan findes yderligere links til open access-artikler og podcasts, som kan supplere dette nummer med yderligere brugbar klinisk viden.

Nyd sommeren.

Michael

Dansk Sportsmedicin nummer 3,
19. årgang, august 2015.
ISSN 1397 - 4211

FORMÅL

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

ABONNEMENT

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

ADRESSE

DANSK SPORTSMEDICIN
Gorm H. Rasmussen
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg
E-mail: info@dansksportsmedicin.dk

REDAKTION

Humanbiolog Anders Nedergaard, læge Jonathan Vela, fysioterapeut Pernille Mogensen, fysioterapeut Merete Møller, fysioterapeut Michael S. Rathleff.

ANSVARSHAVENDE REDAKTØR

Fysioterapeut Michael Skovdal Rathleff
E-mail: michaelrathleff@gmail.com

INDLÆG

Redaktionen modtager indlæg og artikler. Redaktionen forbeholder sig ret til at redigere i manuskripter efter aftale med forfatteren. Stof modtages på e-mail, lagringsmedie vedlagt udskrift eller (efter aftale) på skrift. Manuskriptvejledning kan rekvireres hos redaktionssekretæren eller findes på www.dansksportsmedicin.dk. Dansk Sportsmedicin forholder sig retten til at arkivere og udgive al stof i tidsskriftet i elektronisk form.

Artikler i tidsskriftet repræsenterer ikke nødvendigvis redaktionens holdninger.

PRISER FOR ANNONCERING

Oplyses ved henvendelse til bladets adresse.

TRYK OG LAYOUT

Tryk: EJ Grafisk AS
DTP og produktion: Gorm H. Rasmussen

FORSIDEFOTO

Arkivfoto: Colourbox.dk

© Indholdet må ikke genbruges uden tilladelse fra ansvarshavende redaktør.

Indhold:

FORENINGSNYT	4	Ledere
FAGLIGT	6	Towards a greater pain literacy in sports <i>Cocks TS, Butler DS and Moseley GL</i>
	9	Smertesystemets omkodning og modulation ved kroniske smerter <i>Lars Arendt-Nielsen</i>
	12	Hvad er overbelastning? Et neurofysiologisk perspektiv på akutte smerter <i>Morten Høgh</i>
	15	Effects of pain on postural control and performance <i>Rogério Pessoto Hirata</i>
	18	Ny viden ... Korte resuméer af nye publikationer <i>Anders F. Nedergaard og Jonathan Vela</i>
KURSER OG MØDER	23	
NYTTIGE ADRESSER	30	



Deadlines for kommende numre:

Nummer	Artikelstof	Annoncer	Udkommer
4/2015	1. oktober	15. oktober	i november
1/2016	1. december 2015	15. december	sidst i januar
2/2016	1. april	15. april	i maj
3/2016	1. juli	15. juli	i august



Dansk
Idrætsmedicinsk
Selskab

*v/ Tommy F. Øhlenschläger,
formand*



Forebyggelse og politik

Valget er overstået. Under selve valgkampen var der ganske mange løfter fra både højre og venstre.

Sundhedsområdet optog med rette en del af valgkampen. Her var valgløfterne også store. Der blev blandt andet lovet at alle nok skulle få deres medicin, også selv om den var / er meget dyr. Det kan virke skuffende at politikere fra øverste hylde kommer med sådanne garantier. Man skal ikke være mange skridt fra det daglige i sundhedsvæsenet før man , at der ikke er råd til alle behandlinger, og herunder heller ikke million- / milliarder medicin, som for visse præparater "kun" har til formål at forlænge livet for en svært syg patient i nogle dage, uger eller måneder.

Der er i dag så mange behandlingsmuligheder, at der er bydende nødvendigt at der prioriteres. Hvem der skal foretage den prioritering, skal jeg ikke gøre mig klog på.

Udfordringen for politikere og sundhedsvæsenet ligger i, at mange at de bedste tiltag som kan gøres for at forbedre sundhedstilstanden i Danmark, er tiltag, som først vil give afkast mange år efter at beslutningerne er taget. Politikerne kan dermed ikke direkte se resultatet af deres beslutninger, og "æren" for en forbedring af sundhedstilstanden kan fortone sig, da beslutninger, der forbedrer sundhedstilstanden, er taget årtier før resultatet viser sig. Beslutningen kan være glemt, eller andre politikere vil tage del i æren for forbedringerne og hævde, at det også er deres tiltag der har afhjulpet situationen. Politikernes motivation for langsigtede beslutningstiltag er dermed mindre.

De store udgifter ligger lige nu omkring de kroniske sygdomme som

artrose, kræft, diabetes, fedme og hjerte-karsygdomme. Meget tyder , at disse grupper i endnu højere grad i fremtiden vil kræve store dele af sundhedssystemets og samfundets ressourcer.

For mange af disse kroniske sygdomme har forebyggelse vist sig at være effektiv til at hindre eller reducere sygdommenes betydning for den enkelte patient, og dermed også for samfundets udgifter til de samme patienter.

Hvis man kunne tage helikopteren og flyve op over det danske samfund, og se bort fra korte valgperioder, politikeres egeninteresse i genvalg, og "kassetænkning", hvor f.eks. kassen til anlæggelse af god asfalt der kan fremme mulighederne for fysisk aktivitet som rulleskøjter og andet, er en anden end den kasse der skal dække udgifterne til sukkersygemedicin, så skulle strukturen se helt anderledes ud.

Der er behov for massive investeringer i sundhedsfremmende tiltag. Det være sig inden for byggeri og veje, fødevarepolitik, adgang til idrætsfaciliteter og bevægelse, uddannelse af sundhedsfaglige personer m.m..

Ansaret for forebyggelse har politikerne lagt på borgernes skuldre. Der er kampagner for mere motion, mindre alkohol og ophør af rygning m.m. Der er ingen tvivl om at det enkelte individ har et ansvar for sin egen sundhed og sit liv, MEN det må være politikernes opgave at sørge for, at mulighederne for et godt og sundt liv, med masser af motion/bevægelse, er til stede. Det er ikke tilfældet lige nu. Her har politikerne kun moraliserende fingre, pegende mod befolkningen, men ikke håndsrekningen til at vælge den sunde vej.

En borger der har et ønske om livsstilsændring, starter f.eks. med at motionere.

Denne borger har ikke mange muligheder for at få en rådgivning til hvordan man bedst mulig som overvægtig, tidligere inaktiv kommer bedst mulig i gang med at motionere og frem for alt vedholder denne livsstil. Oftest ender det med en overbelastningsskade. Mulighederne for at få hjælp til skaden er heller ikke optimal, hvorfor borgeren ofte ender med at opgive sit motionsprojekt.

Nationen har brug for flere af os idræts interesserede læger og fysioterapeuter m.fl., og de tilhørende klinikker og afdelinger, der har viden og ressourcer til at hjælpe den enkelte borger med alle aspekter af en sund livsstil. Det vil gavne den enkelte borger og nationen.

Desværre prioriteres vores viden og indsatsområde ikke højt. Ser man for eksempel på antallet af idrætsklinikker landet over, er det bestemt ikke alle der har adgang til en idrætsklinik, og dermed hjælp til sit ønske om en sund livsstil uden skader.

Til årsskiftet bliver det absolut ikke bedre. Region hovedstaden har besluttet at lukke fire af sine idrætsklinikker. De flere tusinde patienter, der har været set i disse klinikker, forventes blot at blive "opsuget" i det eksisterende system uden der tilføres ekstra ressourcer. Det siger sig selv, at ikke alle disse patienter får mulighed for at få en rådgivning og behandling på samme niveau som tidligere.

Politikerne har dermed (set med mine øjne) endnu engang svigtet den enkelte borger, og på sigt hele nationen.



Dansk Selskab
for
Sportsfysioterapi

*v/ Karen Kotila,
formand*



Aktuelt om knæskader hos unge

En undersøgelse fra Aalborg Universitet af Michael Rathleff, vores egen redaktør på Dansk Sportsmedicin, har hen over sommeren fået medierens bevågenhed.

DR konkluderede i en artikel d. 24.07.15, skrevet af Jacob Wichmann Agerholm, at DIF skal være bedre til at spotte knæskader (1). I et interview med Poul Broberg fra DIF fremhævedes, at trænere skal uddannes bedre til at spotte potentielle knæskader. Der er ingen tvivl om, at trænere skal uddannes til at kunne sætte ind med den rette mængde træning på det rette tidspunkt for at undgå overbelastning hos sit mandskab, men der skal fagfolk til at spotte spillere med potentielle knæskader, forebygge knæskaderne og genoptræne de opståede. Med andre ord – der skal ansættes flere sportsfysioterapeuter ude i klubberne.

Danske klubber har en kæmpe udfordring i at fastholde deres unge udøvere. En træner med et hold på 20 spillere kan groft sagt se frem til at

have 10 spillere når de når 13 års alderen og blot 5 spillere når de fylder 19 år (2).

Udfordring for DSSF

I en interview-undersøgelse af Søren Østergaard, foretaget for Dansk Basketball forbund, påpeges der at piger angiver to overvejende grunde til at stoppe: de får en ny træner, eller de får en skade (3). DIF og klubberne har altså en kæmpe udfordring i at fastholde udøverne og sportsfysioterapeuter har den faglige kompetence til at tage denne udfordring op. Dette er således også en udfordring for DSSF. Vi skal på banen og få bragt dette emne på dagsordenen. Er du gået glip af den nævnte DR-artikel, kan du stadig nå at følge med og give dit besyv med på vores facebookside 'sportsfysioterapi.dk'.

Årskongres 2016

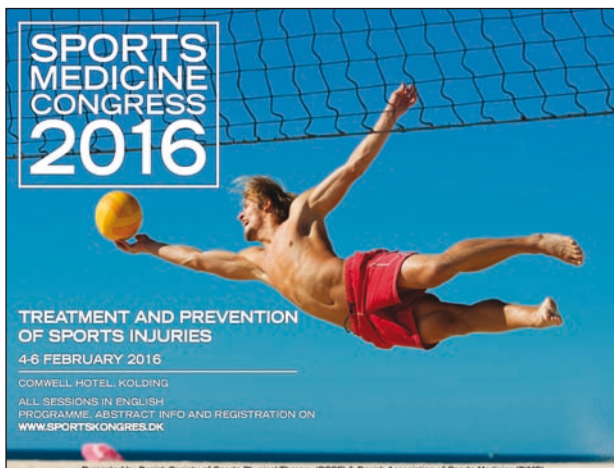
Slutteligt vil jeg benytte lejligheden til at slå et slag for Idrætsmedicinsk Årskongres 2016, som bliver afholdt i Kolding. Programmet er lagt og der

er lagt op til endnu et brag af en kongres, som vil give genlyd i hele den idrætsmedicinske verden. Så meld dig hurtigt til og få fordel af den billige pris og hotelværelse.

Skulle du ønske at indsende et abstract til frie foredrag, så ligger vejledningen allerede på kongreshjemmesiden www.sportskongres.dk.

Henvisninger:

1. <http://www.dr.dk/nyheder/regionale/nordjylland/dif-skal-vaere-bedre-til-spotte-knaeskader>
2. http://www.dif.dk/da/om_dif/medlemstal
3. www.e-pages.dk/dgi/873/



Idrætsmedicinsk Årskongres 2016

Har du fået sat kryds i kalenderen den 4.-5.-6. februar 2016 ??

Ellers gør det nu. Der er allerede planlagt et fantastisk fagligt program og selvfølgelig også et brag af en fest med dertil hørende gallamiddag.

Du kan se mere om kongressen - og også melde dig til, når efteråret kommer - på kongressens hjemmeside

www.sportskongres.dk

(se også side 22 og side 26)

Towards a greater pain literacy in sports

Cocks T.S., Butler D.S., Moseley G.L.
University of South Australia

Pain and sport have an odd relationship. On one hand, sportspeople frequently push through “pain barriers” as if pain had little or no relationship to injured tissues. Yet on the other hand, pain level is regularly used as a return to field indicator suggesting a direct tissue injury-pain relationship. On the path to recovery, athletes and their support staff will often focus on the “sore bit” via rubbing, poking, injecting and thinking about it. Depending on the sport and the player, the painful area can make newspaper headlines and be the focus of national discussion. But on game day the athlete will then do their best to forget about it during play.

Sports injury management is still largely based on biomedical paradigms, that is, “find it and fix it” approaches. While in some pain and injury states this is ideal, in many it is not, particularly when pain continues beyond the expected healing time of an injury, when there are multifactorial contributions, or when an athlete’s problem is increasingly related to factors such as where they are performing and who they are performing with.

Towards a biopsychosocial mental framework

There are many laudable aspects of biomedical thinking and practice that

can be integrated into, and enriched by biopsychosocial practice. By biopsychosocial we mean a dynamic, reciprocal, continuous and complex interaction between biological, social and psychological domains. Briefly, the “bio” comprises the biological processes and events in the “total body” related to the pain or injury state - by “total” we are including the brain and its reciprocal interactions with the rest of the body. Within the “bio”, more recent views encourage notions of the nervous system as a neuroimmune organ (Fields 2013). Neurones are outnumbered by glial cells in most brain regions, with glia performing diverse functions in neuronal maintenance, plasticity, sensitivity and learning via altered balances of pro-inflammatory and anti-inflammatory cytokines and chemokines (Austin and Moalem-Taylor 2010, Yirmiya and Goshen 2011). This updated view enhances the biopsychosocial framework as it provides an understanding of how psychosocial states and circumstances may influence the experience and recovery from injury. The “psycho” includes the thoughts, feeling and emotions constructed by the brain. These however are increasingly being “biologised”, that is, the neuromodulators, brain parts, receptors and feedback loops involving the entire body,

are being identified, for example, the immunological effects of catastrophisation (Edwards, Kronfli et al. 2008). The “social” domain, often given only lip service by the more biomedical thinkers, is equally vital in a biopsychosocial approach. Such awareness may occur when a clinician realises that the problem of his/her athlete is a problem within the team, the organisation, or in the greater society as a whole. And if pain is the problem, they are not alone – it is an international health epidemic (Gaskin and Richard 2012). At the core of modern, neuroimmune-updated biopsychosocial practice is the notion of education as therapy. Optimal biopsychosocial practice is therefore closely linked to the health literacy movement where weak levels of health literacy are known to lead to riskier behaviours, poorer health, increased costs and less self management (Kickbusch, Peliukan et al. 2013). We would extend this notion to include ‘pain literacy’.

Pain literacy

Pain literacy is the degree to which an individual obtains, understands and utilises pain biology knowledge to make appropriate health and performance decisions. Pain can be described as “a perceptual inference, whereby the experience is considered an output into

consciousness, that reflects the best-guess estimate of what will be an advantageous response.... the tendency will be to err on the side of protection" (Moseley and Butler 2015).

The key parts of this definition are that pain is a whole person construction (with necessary elements of this construction undertaken by the brain), best conceptualised as an "output" rather than an input (if an input, pain would be always amenable to finding and stopping the input) and "erring on the side of protection". Erring on the side of protection (threatening sounding diagnoses and unexplained symptoms will promote this) suggests that our brains may weigh up the current biopsychosocial environment and construct pain in response to perceived threat, even when this construction of pain deleteriously impacts athletic performance. We contend that an athlete with a high degree of pain literacy, would be able to weigh up the biopsychosocial environment and work out the threats from various domains that have allowed protective mechanisms (such as pain, motor, cognitive, endocrine and immune outputs to come into play. Clinicians may need appropriate educational skills to assist athletes achieve this.

Education as pain liberator

Over the last 15 years, Explaining Pain (EP) as therapy has emerged as an effective, evidence based therapy (Moseley and Butler 2015). Explaining Pain is a learnt and evolving skill requiring modern pain sciences knowledge, translation of knowledge into metaphor and story, various multimedia delivery methods, awareness and adaptation to various learning styles, and an appreciation of the possible impact of pain on cognitive function. The conceptual change field within education psychology offers strategies and guiding principles (Vosniadou 2013) that are particularly relevant and useful as EP often requires conceptual challenge of pre-existing, but inaccurate, knowledge of pain.

Four key educational targets

We have selected four key educational targets that we believe are the basis of a modern biopsychosocial pain literacy

for all stakeholders in the outcome of an injured athlete.

1. Pain and nociception are different. Nociception is essentially 'danger' signalling from the tissues of the body. Nociception happens all the time and is neither necessary nor sufficient for pain to be experienced (Butler and Moseley 2003). It is more likely to contribute significantly to pain in acute or infective states. The brain is boss and it is up to the brain to construct a pain output, or not, after it has weighed the biopsychosocial environment. Vital in this educational target is the fact that there are no such things as pain endings, pain pathways or pain generators; information which is likely to challenge biomedical thinkers.
2. In a pain experience, hundreds, maybe more, areas of the brain are in action together. This vital knowledge underpins the power of context, that is, many things from each of the interlinked biological, psychological and social

domains will have an impact on every pain experience (Melzack 2001). Simply stated, brain activity may result in pain only when a particular time, place, person or event is integrated into overall brain activity. Much overlap occurs too – for example, brain activity during a pleasurable experience is similar to that of a painful experience.

3. Pain is only one output that we use to cope, escape danger, heal and learn. Other outputs include the immune, endocrine, sympathetic, motor, cognitive, emotional and respiratory 'systems'. Sporting performance, essentially, will result from a combination of all of these outputs. All of these outputs can become "perturbed" with a similar erring towards protection, contributing to pain production, while also further negatively impacting performance. The clinical ramifications of perturbed outputs – the signs and symptoms that an athlete may present with such as persistent pain, sleep disturbances, anxiety, fear, depression, cognitive issues and

Threat category	Examples
Things you hear, see, smell touch and taste	Hearing "This injury could end your career" Seeing an X-Ray showing bony changes The smell of a treatment room Touch and taste evoked memories
Things you say	"I'm riddled with arthritis" "I've lost my edge" "I'm injured"
Things you think and believe	Pain means there is damage in my body This pain will never go away, all I can do is quit or play through it My back is "out"
Places you go	Playing field The surgeon's office The bench
People in your life	Other athletes Out of date health professionals or sports trainers The coach
Things you do	Ongoing passive treatment Miss training Seek radical, alternative "cures"
Things happening in your body	Inflammatory nociception Changes in weight, strength, aerobic capacity Depression and/or anxiety

Table 1. Categories of threats and examples.

altered body perception, are all targets for de-threatening stories within an EP intervention.

4. The neuroimmune system is changeable, and under certain circumstances, undergoes changes that can lead to upregulation of nociceptive signalling (central sensitisation and activation of cord and brain glia) and increased likelihood of constructing a pain experience, (Woolf 2011). Furthermore, the term "bioplasticity" has been introduced (Moseley and Butler 2015) to highlight that it is not just the nervous system which is changeable, but all of the output systems. The knowledge that bioplasticity has likely led to a persistent pain state, and is the means by which a pain state can change, are key points in this educational target.

Threats?

We have been emphasising the place of threat and enhanced protection in a

pain experience. Threats emerge from many areas and we have categorised some in table 1 (Moseley and Butler 2015). Note that each are amenable to education and many threats can be converted to safety.

Conclusion

The primary aim of sport rehabilitation is to return athletes back to equal or better performance. Pain will always be juxtaposed with this aim – however a biopsychosocial understanding and approach to pain offers an opportunity to reconceptualise pain based on a number of key educational targets. Reconceptualising pain, from a direct indicator of tissue damage, to an output based on the perceived level of threat and the need for a protective response, changes the very basis on which an athlete's brain may decide to construct a protective output and limit performance. There is a revolution out there waiting for the sports world.

Contact:

Tim S. Cocks
Mail: tim@noigroup.com

References

- Austin, P. J. and G. Moalem-Taylor (2010). "The neuro-immune balance in neuropathic pain: Involvement of inflammatory immune cells, immune like glial cells and cytokines " *Journal of Neuroimmunology* 229: 23-60.
- Butler, D. S. and L. S. Moseley (2003). *Explain Pain*. Adelaide, NOI Publications.
- Edwards, R. R., et al. (2008). "Association of catastrophizing with interleukin-6 responses to acute pain." *Pain* 140: 135-144.
- Fields, R. D. (2013). "Map the other brain." *Nature* 510: 25-27.
- Gaskin, D. J. and D. Richard (2012). "The economic cost of pain in the United States." *The Journal of Pain* 13: 715-714.
- Kickbusch, I., et al. (2013). *Health Literacy – the solid facts*. Copenhagen, World Health Organisation.
- Melzack, R. (2001). "Pain and the neuromatrix in the brain " *Journal of Dental Education* 65: 1378-1382.
- Moseley, G. L. and D. S. Butler (2015). "15 Years of Explaining Pain – The Past, Present and Future. ." *Journal of Pain*.
- Moseley, G. L. and D. S. Butler (2015). *The Explain Pain Handbook: Protectorometer*. Adelaide, Noigroup.
- Vosniadou, S., Ed. (2013). *International Handbook of Research on Conceptual Change* New York, Routledge.
- Woolf, C. J. (2011). "Central sensitization: Implications for the diagnosis and treatment of pain." *Pain* 152 (Suppl): S2-S15.
- Yirmiya, R. and T. Goshen (2011). "Immune modulation of learning, memory, neural plasticity and neurogenesis " *Brain, Behaviour and Immunity* 25: 181-213.

Smertesystemets omkodning og modulation ved kroniske smerter

Af Lars Arendt-Nielsen, professor, dr.med., Ph.d.

Center for Sanse-Motorisk Interaktion, Det Medicinske Fakultet, Aalborg Universitet

Resumé

Når smerter overgår fra et akut til et kronisk forløb sker der en række neurobiologiske forandringer i smertesystemet. Såvel neuronale som non-neuronale strukturer (støtteceller) ændrer karakteristika og exiteres. Fokus har primært været på den neuronale sensibilisering og lægemidler med effekt på denne anvendes mere og mere (eksempelvis antikonvulsiva og antidperessiva). Der er langt mindre viden omkring den non-neuronale sensibilisering, men biologiske lægemidler kunne på sigt blive en vigtig komponent af fremtidens smertemedicin. Kroniske smerter er en kompliceret tilstand der udover de biologiske forandringer også indrager psykologiske og sociale faktorer som kræver en multidisciplinær behandlingsstrategi.

Neuronal sensibilisering

Ofte ses manglende sammenhæng mellem størrelsen af en given fysisk skade (f.eks. artrose) og smertens intensitet (3). Andre gange kan der ikke påvises en skade som kan være årsagen til smerten (f.eks. piskesmæld, fibromyalgi) (2). Sundhedspersonalet

underestimerer derfor ofte patientens smerteintensitet, da der mangler en forklaringsmodel.

En af årsagerne til de manglende kausale sammenhænge kan skyldes at patienternes opfattelse af smerterne er forstærket grundet smertesystemets omkodning og hyperexcitable tilstand (1). Længerevarende smerter af høj intensitet ændrer smertesystemets tilstand således, at der kan udvikles smerteoverfølsomhed (2). Manifestationerne af en sådan tilstand kan være mangeartede. Kutan allodyn og hyperalgesi ved neuropatiske smerter er velkendte og "synlige" tegn på smertesystemets omkodning, men det er vanskeligere at identificere tegn hos patienter med kroniske muskuloskeletale smerter. Muskel- og ledømhed kan være tegn på lokaliseret smerteoverfølsomhed. Den generaliserede overfølsomhed kan manifestere klinisk som uforholdsmæssigt store smertende områder (meddelt eller projiceret smerte), diffuse smerter over større arealer, generel allodyn/hyperalgesi når muskulaturen udsættes for tryk, stærkere smerter efter fysisk aktivitet, og generelt at der opstår smerter

fra andre områder og strukturer (5). I laboratoriet kan man ved hjælp af tryksmertetærskel-bestemmelser påvise smerteoverfølsomhed ikke kun i det skadede område (eksempelvis ved knæartrose, lokal hyperalgesi), men også mere generelt (reduceret smertetærskel extrasegmentalt til en given skade) (2,4). Den generelle overfølsomhed betyder at smertesignaler fra hele kroppen bliver forstærket og man har således en forklaring på, hvorfor forskellige smertekomorbiditeter tilsyneladende virker forstærkende på hinanden (4). Et eksempel kan være at patienter med kroniske artrosesmerter udvikler flere smertefulde, myofasciale triggerpunkter (4,5).

Non-neuronal sensibilisering

Man troede indtil for få år siden at sensibiliseringen hos kroniske smertepatienter primært skyldes neuronale mekanismer. Den perifere sensibilisering var en nedsat tærskel for aktivering af smertereceptorerne og den centrale sensibilisering var nedsat excitationstærksel og forøget aktivitet i dorsal horn neuronerne. I dag ved vi, at aktivering af de neuronale støttecel-

ler (gliaceller) spiller en vigtig rolle for smertesensibiliseringen, idet disse immunceller frigiver cytokiner som igen påvirker exciteringen af de centrale neuroner (6). Disse såkaldte neuroimmunologiske responser anses idag som værende et meget vigtigt mål i udviklingen af nye lægemidler, som vil tilhøre en helt ny klasse af biologiske smertemidler i modsætning til de analgetika, der anvendes idag.

Inden for smertebehandling har man interesseret sig for de enkelte gliacellulmodulatorer som eksisterer (D-vitamin, naltrexon, ibudilast), men nye er under udvikling. Man har senest i enkelte patienter med fibromyalgi fundet effekt af lav dosis naltrexon og enkelte steder anvendes det på forsøgsbasis. Den kliniske betydning af gliacellulaktivering er for nuværende underlagt intens forskning.

Modulation af sensibilisering

Kroniske smerter rammer rammer ca. hver 5. dansker og er således et massivt problem, men meget få nye stoffer er blevet udviklet siden aspirin, paracetamol og morfin. Nyere stoffer som antikonvulsiva og antidepressiva er ikke udviklet til smerter, men har vist sig moderat effektive. I nyere tid er det anti-NGF som har vist markant effekt på f.eks. artrosesmerter. Desværre viste første generation af denne stofgruppe at have bivirkninger (osteonekrose), men nye kliniske studier er iværksat.

Fra såvel basale som kliniske studier vides, at reduceres det perifere nociceptive input vil det have en direkte effekt på den centrale sensibilisering. De centrale neuroners sensibilisering bliver vedligeholdt af et kontinuerligt input, hvorfor perifert virkende stoffer ud over at dæmpe smerten også dæmper de central manifestationer (1). Inden for lægemiddeludvikling arbejder man således fokuseret på udvikling af perifert virkende analgetika, da det samtidig viser sig vanskeligt at opnå god effekt uden bivirkninger af centralt virkende stoffer. De transmittersystemer, som er involveret i de centrale smertebaner, er også ofte involveret i mange andre systemer som giver utilsigtede bivirkninger.

Det er lidt af et paradoks at den centrale sensibilisering tager måneder/år om at udvikle og manifestere sig, men kan blokeres stort set momentant når

de perifere smerteimpulser stoppes. I forbindelse med alloplastikker hos patienter med smertefuld knæartrose viser de nyeste data at hos de patienter, hvor smerten afhjælpes, forsvinder den centrale sensibilisering (7,8,10). Hos de 15-20% af patienterne, som oplever kroniske post-operative smerter, fortsætter den centrale sensibilisering og ofte med forstærket kraft (8,10). Hvis de patienter, der har kroniske postoperative smerter efter den første operation, tilbydes en revision kun baseret på indikationen smerte, vil ca. 85% af patienterne opleve at de kroniske smerter bliver værre og sensibiliseringen tiltager (8,10). Der er begyndende evidens for at graden af sensibilisering præ-operativt kan have en betydning for udvikling af kroniske postoperative smerter (7). Et RTC-studie har vist, at præ-operativ behandling med pregabalin (Lyrica®) medførte, at ingen af artrosepatienterne udviklede kroniske post-operative smerter efter alloplastik. Dette indikerer, at præ-operativ smerte de-sensibilisering kunne være afgørende for udvikling af de postoperative kroniske smerter. Flere RCT er påkrævet.

Smertetyper og sensibilisering

De seneste år er det blevet evidenter at sensibilisering er et fænomen som kan opstå på tværs af smertetyperne: neuropatiske smerter, inflammatoriske smerter og idiopatiske smerter (funktionelle). Der tegner sig et generisk billede af sensibiliseringen på tværs af smertetyper således at smertens intensitet og smertens varighed koder for graden af sensibilisering.

Inflammatoriske smerter opstår som resultat af såvel aktivering af nociceptorer som sensibiliseringen. Smerterne er spontane eller fremkaldt ved f.eks. bevægelse eller anden form for belastning. Den inflammatoriske smerte kan være langvarig, undertiden af måneders varighed, men den er selvbeholdende, og når inflammationen heler op vil smerten også i de fleste tilfælde forsvinde sammen med sensibiliseringen. Man har klinisk observeret at sensibiliseringen hos patienter med reumatoid artrit tilsyneladende er mindre udtalt sammenlignet med patienter med f.eks. artrose. Dette paradoks er ikke fuldt afdækket, men det kunne være at nogle af de anti-nociceptive interleukiner,

som også frigives ved reumatoid artrit, kunne virke beskyttende for udviklingen af sensibiliseringen. Dette er dog endnu ikke studeret.

Neuropatiske smerter opstår som følge af en nerveskade hvor sensibilisering, spontane samt provokerede smerter kan opstå. Som for de inflammatoriske smerter er årsagerne til de neuropatiske smerter mangfoldige, f.eks. skader i de perifere nerver eller sygdomme i hjernen, men alle konditionerne kan resultere i sensibilisering. Der findes ingen biomarkører som kan forudsige, om en given patient vil udvikle neurogene smerter efter en nerveskade, hvilket kunne være hensigtsmæssigt i forbindelse med eksempelvis operation. Der pågår mange studier hvor man forsøger at koble en specifik genetisk profil til sensibilisering, men indtil videre kan man kun forklare en mindre del af variationen.

De idiopatiske (funktionelle) smertetilstande viser sig ofte at være den patientgruppe hvor sensibiliseringen er mest udtalt. Dette kan være den manglende forståelse af sygdommen ætiologi der giver patienterne en øget psykologisk belastning som igen kan virke forstærkende på smertesystemet. Ligeledes finder man ofte mild til moderat depression hos disse patienter, hvilket igen virker faciliterende på smerten. Dette indikerer vigtigheden af en hurtig tværfaglig indsats omkring behandling af kroniske smerter.

Centrale smertemekanismer

I prækliniske basalstudier har man observeret multiple mekanismer som er involveret i smertesensibiliseringen, men kun meget få af disse kan måles og detekteres hos patienter (1,5). Det forekommer umiddelbart indlysende at måle serologiske- og cerebrospinalvæske-markører, og eksempelvis har cytokinniveauer været i fokus (3,9). Der er dog ikke mange studier som har påvist relation mellem cytokinniveauer og smerteintensiteten. Senest har man eksempelvis i patienter med fibromyalgi fundet forhøjede niveauer af interleukin-8 i cerebrospinalvæske (9).

Da man ikke kan måle aktiviteten i dorsalthorns-neuroner hos mennesker må man anvende indirekte målemetoder. Ud over vurdering af generaliseret reduktion af smertetærskler har man metoder, der kan vurdere hjernens

evne til at hæmme smerten. Hjernen benytter to smertemodulerende systemer – det hæmmende og det fremmende. Ved hjælp af en metode der kaldes "conditioning pain modulation" kan man i laboratoriet måle balancen mellem de to systemer. Patienter med kroniske smerter har reduceret descenderende smertehæmning. Der er indikationer på at en sådan tilstand kan forudsige om patienter udvikler kroniske postoperative smerter. Anti-depressive midler som Cymbalta kan have en potentierende positiv effekt på de descenderende smertehæmmende baner, da der kan genetableres en balance i nogle af transmittersystemerne knyttet til disse baner.

Smertesystemet er meget påvirkelig over for gentagne smerteimpulser. Gentages en smertefuld stimulation (f.eks elektrisk eller mekanisk påvirkning) eksempelvis 10 gange med 1 sekunds intervaller, vil den 10. stimulation opfattes kraftigere end den første. Denne temporale smertesummation (også kaldet wind-up) er kraftig forstærket hos patienter med kroniske smerter. Der er indikationer på at smertesummationen kan forudsige om patienter udvikler kroniske postope-

rativ smerter efter eksempelvis knæalloplastik (7). Smertesummation er en meget potent central smertemekanisme som er vanskelig at blokere, og til dato er det kun ketamin (Ketalar), der er en NMDA-antagonist, som er effektiv, men forbundet med intolerable psykotomimetiske bivirkninger. Der er også indikationer på at nogle af gabapentinoiderne og nogle antikonvulsiva til en vis grad hæmmer den temporale smertesummation. Det kan være en af de virkningsmekanismer der udnyttes ved deres anvendelse til kroniske smerter.

Konklusion

Det er evident at smertesystemet er et meget dynamisk system, der omkodes, hvis patienter oplever smerte gennem længere tid. Ændringer i såvel det perifere som det centrale nervesystem bidrager til kronificeringen af smerten samt til den generelle forstærkning af smertesignalerne. Behandlingsmulighederne til kroniske smerter er stadig mangelfulde, men de seneste 20 års intensive forskning har afdækket mange nye mekanismer som langsomt bliver implementeret i lægemiddeludviklingen. I klinikken er det vigtigt

for patienter med kroniske smerter at opleve en forståelse og en plausibel sensibiliserings-forklarings-model, idet en manglende relation mellem en eventuel skade og smertens intensitet ikke er umiddelbar er forståelig for den enkelte patient.

Kontakt:

Professor, dr.med, Ph.d.
Lars Arendt-Nielsen
lan@hst.aau.dk



Referencer

1. Arendt-Nielsen L. Central sensitization in humans: assessment and pharmacology. *Handb Exp Pharmacol.* 2015;227:79-102
2. Arendt-Nielsen L, Egsgaard LL, Petersen KK, Eskehave TN, Graven-Nielsen T, Hoeck HC, Simonsen O. A mechanism-based pain sensitivity index to characterize knee osteoarthritis patients with different disease stages and pain levels. *Eur J Pain.* 2014 Dec 29. doi: 10.1002/ejp.651. [Epub ahead of print]
3. Arendt-Nielsen L, Eskehave TN, Egsgaard LL, Petersen KK, Graven-Nielsen T, Hoeck HC, Simonsen O, Siebuhr AS, Karsdal M, Bay-Jensen AC. Association between experimental pain biomarkers and serologic markers in patients with different degrees of painful knee osteoarthritis. *Arthritis Rheumatol.* 2014;66(12):3317-26
4. Arendt-Nielsen L, Fernández-de-Las-Peñas C, Graven-Nielsen T. Basic aspects of musculoskeletal pain: from acute to chronic pain. *J Man Manip Ther.* 2011;19(4):186-93.
5. Curatolo M, Arendt-Nielsen L. Central Hypersensitivity in Chronic Musculoskeletal Pain. *Phys Med Rehabil Clin N Am.* 2015;26(2):175-184.
6. Old EA, Clark AK, Malcangio M. The role of glia in the spinal cord in neuropathic and inflammatory pain. *Handb Exp Pharmacol.* 2015;227:145-70.
7. Petersen KK, Arendt-Nielsen L, Simonsen O, Wilder-Smith O, Laurson MB. Presurgical assessment of temporal summation of pain predicts the development of chronic postoperative pain 12 months after total knee replacement. *Pain.* 2015;156(1):55-61.
8. Petersen KK, Simonsen O, Laurson MB, Nielsen TA, Rasmussen S, Arendt-Nielsen L. Chronic postoperative pain after primary and revision total knee arthroplasty. *Clin J Pain.* 2015;31(1):1-6
9. Kadetoff D, Lampa J, Westman M, Andersson M, Kosek E. Evidence of central inflammation in fibromyalgia-increased cerebrospinal fluid interleukin-8 levels. *J Neuroimmunol.* 2012; 18;242(1-2):33-8.
10. Skou ST, Graven-Nielsen T, Rasmussen S, Simonsen OH, Laurson MB, Arendt-Nielsen L. Widespread sensitization in patients with chronic pain after revision total knee arthroplasty. *Pain.* 2013;154(9):1588-94.

Hvad er overbelastning?

Et neurofysiologisk perspektiv på akutte smerter

Af Morten Høgh, fysioterapeut, MSc Pain

Center for neuroplasticity and Pain, Aalborg University; FysioDanmark Aarhus; www.videnomsmerter.dk

Smerte er én af de mest begrænsende faktorer i idræt. Nogle udøvere oplever endda, at smerte bliver en begrænsning i deres personlige, sportslige ambitioner (1). Mange af disse smerter bliver klassificeret som *overbelastningsskader* (eng. overuse injuries), men et nyligt studie viser, at der ingen konsensus findes for, hvad en overbelastningsskade reelt er (2). Derimod lader det til, at ord som 'kronisk', 'gradvis' og 'gentagne belastninger' ofte bliver anvendt i flæng med overbelastningsbegrebet. Det leder forfatterne til at konkludere, at begrebet udelukkende bør anvendes til at beskrive mekanismen, hvorved udøveren oplever smerten. De noterer desuden, at overbelastning kan opstå med og uden vævsskade, hvorfor det ikke bør anvendes til at beskrive en diagnose.

Denne artikel har til formål at beskrive, hvorledes neurofysiologi kan anvendes til a) at forstå mekanismen bag belastningsudløste smerter, og b) hvordan denne forståelse kan guide behandlingen af disse smerter. Artiklen har fokus på akutte og subakutte smerter og gælder derfor ikke for kroniske, neuropatiske eller maligne smerter. For uddybning af forskellen mellem akutte

og kroniske smerter henvises til Dansk Sportsmedicin nr 3:16, Aug. 2012.

Når patienter oplever, at et stimulus gør mere ondt end normalt, kaldes det hyperalgesi (se faktaboks). Det kan eksempelvis være, når en ligamentstress-test af **MCL i knæet** gør ondt på det ene knæ, men ikke det andet. Hvis vores øvrige undersøgelser (fx palpation og anamnese) understøtter dette fund, vil det lede til den kliniske diagnose, at MCL er beskadiget. Selvom skaden sidder i ligamentet, er smerten et resultat af hypersensitivitet i nerverne, og i ovenstående eksempel viser undersøgelsen, at den primære hyperalgesi skyldes perifer sensibilisering (se faktaboks). Men hvordan opstår perifer sensibilisering, og hvordan kan vi behandle det?

Perifer sensibilisering

Sensoriske nerveceller i hud, muskler, sener, ledbånd etc. reagerer på forskellige stimuli og ved forskellige intensiteter. De nerveceller, der reagerer på potentielt skadelige stimuli, kaldes nociceptorer og deres aktionspotentialer for *nociception*. Nociception er med andre ord advarsler om potentiel vævsskade og *ikke* tegn på vævsskade i sig selv.

Når der sker en vævsskade, frigives der særlige kemiske signalstoffer (fx prostaglandin og bradykinin), der påvirker nociceptorerne til at blive *mere sensitive* end normalt. Det betyder, at patienten bliver mere sensitiv overfor mekaniske stimuli (fx ligamentstress-test).

Men nerveceller kan også blive hypersensitive *uden vævsskade*. Det opstår bl.a. efter gentagne påvirkninger, der er intense nok til at skabe nociception, men ikke intense nok til at ødelægge vævet. Du har sikkert oplevet dette, når du kradser dig på armen (uden at ødelægge huden). De røde streger er sandsynligvis et udtryk for *neurogen inflammation* og skyldes, at du har frigivet neuropeptider, der har ændret blodkarernes permeabilitet og medført frigivelse af fx histamin i området. Belastningsrelaterede smerter hos idrætsudøvere kan også skyldes neurogen inflammation, men i modsætning til klødig-på-huden-eksemplet, vil sensibiliseringen ske i nociceptorerne i muskler, led, ligamenter mv. Til at illustrere dette kan du tænke på fænomenet **løberknæ** (eng. Runner's Knee), hvor patienten oplever laterale knæ smerter uden diagnosticérbar vævsskade.

Ovenstående forklarer således, at perifer sensibilisering kan ske som følge af nociception alene eller som et resultat af nociception og vævsskade tilsammen. I den idrætsmedicinske klinik betyder det altså, at *smerterne* i sig selv bliver 'skaden,' hvis vævsskade kan udelukkes. Den praktiske konsekvens kan blive, at behandlingen af *smerter* med fordel kan rettes mod nerverne (sensibiliseringen) fremfor mod vævet. Skader på *vævet* skal derimod behandles baseret på vores forståelse for vævsheling.

Eksempel 1: Smerter efter MCL grad 2 ruptur i knæet

Her er både tale om vævsskade (sideløshed) og sensibilisering (relateret til vævsskadens frigivelse af signalstoffer). SuffICIENT behandling skal derfor a) sikre ro og tid, så ligamentet kan hele og b) sikre sufficient smertelindring. I dette eksempel vil behandlingen af smerterne sandsynligvis afsluttes, længe før behandlingen af ledbåndet er afsluttet.

Eksempel 2: Smerter lateralt på knæet efter løb ('Runner's Knee')

I modsætning til ovenstående vil 'skaden' være væk, når smerten forsvinder. Derfor bør fokus være på smertelindring.

For begge eksempler gælder det, at god praksis foreskriver, at vi ikke blot behandler smerter og eventuel vævsskade, men også at vi fokuserer på forebyggelse (fx gennem styrketræning og biomekaniske tilpasninger).

Smertebehandling

En pragmatisk tilgang til behandling af smerter vil inkludere tre elementer:

1. Fjern nociception
2. Forebyg nociception
3. Smertelindring

Fjern nocigenerator

Behandling af perifer sensibilisering vil ofte være succesfuld, når man blot fjerner det eller de stimuli, der vedligeholder sensibiliseringen. Hvis fx MCL er beskadiget, vil sensibiliseringen forsvinde i løbet af den anden fase af vævshelingen (proliferationsfasen), hvor de nociceptive signalstoffer erstattes af ikke-nociceptive signalstoffer.

Vedligeholdende faktorer

Empirisk evidens angiver, at både interne og eksterne faktorer kan påvirke, hvor hurtigt udøveren kan komme tilbage til idræt. Den mest oplagte interne faktor er de biomekaniske belastninger (fx bevægelsesmønster) samt patientens fysiologiske kapacitet (fx træningstilstand, genetik, immunforsvar, ernæring og søvn). På den eksterne side er fokus oftest på træningsniveau- og mængde. Se evt. Griffin et al. (3) for inspiration.

Det forudsætter naturligvis, at vævet får lov til at hele, (fx mens patienten har en orthose på knæet).

I eksemplet med 'Runner's Knee' bør perifer sensibilisering forsvinde efter kort tid, (ikke mere end 2-3 dage) efter de udløsende stimuli (fx løb) er ophørt.

Forebyg nociception

Mange patienter vil imidlertid opleve, at deres smerter kommer tilbage, så snart de genoptager deres aktiviteter. Forudsat at de vedligeholdende faktorer (se faktaboks) er under kontrol, vil gradvis tilbagevenden til idræt være

ukompliceret om end nogle gange langvarig.

Smertelindring

Smerte er en oplevelse og ikke det samme som nociception. Faktisk kan smerten påvirkes af en lang række faktorer, der nok bedst er kendt som *placebo* og *nocebo* (4, 5). Hjernen besidder med andre ord muligheden for at påvirke både *nociception* og *smerte* på en afbalanceret måde, så vores adfærd og responsmekanismer tilpasses til konteksten og fremtidige risici (6).

Placeboeffekter har vist sig at være effektive til at lindre akutte og suba-

Behandling af vævsskade og smerte

Vævsskade og -heling forstås bedst i tre faser: Inflammation, proliferation og maturation. I det omfang at kroppen ikke er i stand til at hele korrekt eller tilstrækkeligt af sig selv, spiller kirurgi ofte en afgørende rolle. Når kroppen selv er i stand til at gennemføre helingsprocessen, spiller vævsadaptation (fx træning) og rehabilitering (fx gradvis tilbagevenden til idræt) en afgørende rolle. Vævsheling er sandsynligvis påvirket af en række interne faktorer (fx genetik) og eksterne faktorer (fx rygning), når man betragter det i et biopsykosocialt perspektiv (12).

Akutte smerter forstås bedst i et neurofysiologisk perspektiv, hvor de nociceptive signaler sendes fra det belastede væv til baghornet og videre op i de højere dele af CNS. Disse signaler kan forstærkes gennem perifer og/eller central sensibilisering samt forstærkes eller hæmmes af descenderende signaler fra hjernen.

Behandling, der skal virke smertelindrende, bør derfor aktivere de inhiberende (anti-nociceptive) mekanismer i CNS. Dette inkluderer bl.a. opioider, kognitive terapier, patient-uddannelse, træning og akupunktur. Det er imidlertid væsentligt at forstå, at terapierne virker på *patienten* og ikke direkte på *smerten*. Det kan fx forklare, hvordan nogle (uvirksomme) terapier kan have stor smertelindrende effekt på nogle patienter og ikke på andre.

kutte smerter (7, 8). Forskning har vist, at hjernen kan dæmpe nociceptive signaler (9) og at konteksten kan spille en afgørende rolle for de behandlinger, vi giver (10). I praksis oplever vi derfor, at terapi både kan lindre og øge patienternes smerte, selvom de neurofysiologiske betingelser i vævet er upåvirkede. Eksempler på non-specifikke mekanismer er den terapeutiske relation, den professionelle evne til at berolige/ud-danne patienten, og de forventninger begge parter har til udfaldet (11).

Supplerende læsning:



"Smertebogen" af Morten Høgh, Niels-Henrik Jensen og Anne Paarup Pickering
Forlaget Munksgaard
ISBN: 9788762813755
Udkommer august 2015.

Kontakt:

Fysioterapeut, MSc Pain
Morten Høgh
Mail: msh@hst.aau.dk

Hvad er hyperalgesi og sensibilisering?

Hyperalgesi betyder, at et (smertefuldt) stimulus gør mere ondt end normalt. Hvis der er en synlig/sandsynlig lokal vævsskade og/eller inflammation i området, kaldes det for 'primær hyperalgesi'. Findes der ingen lokal vævsskade eller inflammation, anvender vi i stedet begrebet 'sekundær hyperalgesi'.

Stressfrakturer, akutte ledbåndsskader og systemiske inflammatoriske sygdomme (fx Rheumatoid Arthrit) er eksempler på tilstande, der kan medføre *primær hyperalgesi*. Udstrålende smerter, smerter omkring et operationssår (i intakt hud uden rødme) og uspecifikke smertetilstande er eksempler på *sekundær hyperalgesi*.

Sensibilisering: Signaler fra muskler, sener, knogler, ledbånd osv. sendes via sensoriske nerver fra baghornet i rygmarven til hjernen. I tilfælde af vævsskade og/eller inflammation bliver de sensoriske nerver i området *sensibiliserede*, hvilket kan forklare, hvorfor det samme stimulus kan medføre mere nociception ('advarsler' fra vævet til hjernen). Denne tilstand kaldes for 'perifer sensibilisering'. Hvis det derimod er nervecellerne i rygmarven eller evt. andre steder i CNS, der er sensibiliserede, kalder man det for 'central sensibilisering'.

Ovenstående leder til denne teoretiske sammenhæng mellem smerte og neurofysiologi:

Når patienten har ondt, og vi mener, at der er tale om en primær hyperalgesi, er den mest sandsynlige forklaring, at der er en perifer sensibilisering. Hvis vi derimod ikke kan sandsynliggøre primær hyperalgesi, må der være tale om sekundær hyperalgesi. Den mest sandsynlige forklaring på sekundær hyperalgesi er central sensibilisering (se supplerende læsning for uddybning).

Litteratur

1. Yamato TP, Saragiotto BT, Hespanhol Junior LC, Yeung SS, Lopes AD. Descriptors Used to Define Running-Related Musculoskeletal Injury: A Systematic Review. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2015;45(5):366–374. doi:10.2519/jospt.2015.5750.
2. Roos KG, Marshall SW. Definition and Usage of the Term "Overuse Injury" in the US High School and Collegiate Sport Epidemiology Literature: A Systematic Review. *Sports Med.* 2013;44(3):405–421. doi:10.1007/s40279-013-0124-z.
3. Griffin LY. Understanding and Preventing Noncontact Anterior Cruciate Ligament Injuries: A Review of the Hunt Valley II Meeting, January 2005. *Am J Sports Med.* 2006;34(9):1512–1532. doi:10.1177/0363546506286866.
4. Benz LN. Placebo, Nocebo, and Expectations: Leveraging Positive Outcomes. *J Orthop Sports Phys Ther.* 2013. doi:10.2519/jospt.2013.0105.
5. Kisaalita N, Staud R, Hurley R, Robinson M. Placebo use in pain management: The role of medical context, treatment efficacy, and deception in determining placebo acceptability. *PAIN.* 2014;155(12):2638–2645. doi:10.1016/j.pain.2014.09.029.
6. Moseley GL, Vlaeyen JWS. Beyond nociception. *PAIN.* 2015;156(1):35–38. doi:10.1016/j.pain.000000000000014.
7. Vase L, Baram S, Takakura N, et al. Specifying the nonspecific components of acupuncture analgesia. *PAIN.* 2013;154(9):1659–1667. doi:10.1016/j.pain.2013.05.008.
8. Hróbjartsson A, Gøtzsche PC. Placebo interventions for all clinical conditions. *Cochrane Database Syst Rev.* 2010;(1):CD003974. doi:10.1002/14651858.CD003974.pub3.
9. Vaegter HB, Handberg G, Graven-Nielsen T. Similarities between exercise-induced hypoalgesia and conditioned pain modulation in humans. *PAIN.* 2013. doi:10.1016/j.pain.2013.09.023.
10. Carlino E, Frisaldi E, Benedetti F. Pain and the context. *Nat Rev Rheumatol.* 2014;1–8. doi:10.1038/nr-rheum.2014.17.
11. Jamison RN. Nonspecific Treatment Effects in Pain Medicine. *IASP Pain Clinical Updates.* 2011;XIX(2):1–8.
12. Santiago-Torres J, Flanigan DC, Butler RB, Bishop JY. The Effect of Smoking on Rotator Cuff and Glenoid Labrum Surgery: A Systematic Review. *Am J Sports Med.* 2015;43(3):745–751. doi:10.1177/0363546514533776.

Effects of pain on postural control and performance

Rogério Pessoto Hirata, Ph.d.

Center for Sanse-Motorisk Interaktion, Det Medicinske Fakultet, Aalborg Universitet

The ability to run, walk, make quick cutting movements during sport or even standing on two feet is a remarkable evolutionary achievement of the human race. The simple fact that our body is mechanically unstable (two-thirds of our body mass is located two-thirds of body height above the ground [1]) requires constant intervention from our central nervous system (CNS) to maintain our balance during simple tasks like standing quiet [2]. However, our daily activities as well as sport are executed in an open environment, characterized by constant interference/perturbations from external sources such as the environment and your opponents [3]. This requires fast and accurate muscular reactive responses to maintain postural stability and avoid falls. Our responses are highly dependent on the quality of the information supplied by our sensory system (visual, vestibular and proprioceptive). This information is integrated in higher centers of the CNS to estimate the body position (represented by the body center of mass (COM)) in the space. Based on the location and speed of the COM, the CNS generates muscle contractions to maintain the vertical projection of the COM within the area on the floor defined as limit of stability (LOS) [4].

In this way, postural stability can be defined as the ability of an individual to maintain the COM within the LOS, without having to alter the base of support (for example by enlarging the distance between feet or simply performing a step). This complex control of the human balance can be highly impaired if any of the sensory information is insufficient, impaired or lost [4] which may disrupt the estimation of the body position and increase the risks of falls and thus impair performance [5-8].

Pain can potentially affect the joint position sense in patients with pain at the ankles [9], knees [10], low back [11], neck [12] and shoulders [13] areas. Indeed, when comparing the postural control performance in these patients, a general impairment is usually observed compared with pain-free groups [14-21] increasing the risk of falls in this population. Looking more closely to the fall accidents, there are strong indications that falls are a leading cause of morbidity and mortality in elderly people [22]. More interestingly, those reporting moderate to severe pain fall twice as frequently compared with those without pain [6]. Altogether, the link between pain and decreased performance, as e.g. falls seems to exist.

These results highlight the need to understand the mechanisms linking pain to postural impairments.

Experimental pain models for postural control studies

There is a challenge in understanding the sensorimotor adaptations due to pain in patients. The reason for this is that balance impairments often have a multi-factorial pathogenesis that also involve impaired muscle strength, flexibility and limited joint mobility [18] which all contributes to balance impairments in e.g. patients with chronic knee pain. To elucidate the sole effect of pain, researchers have used experimental pain models in healthy individuals in order to assess the effects of a painful stimuli in a, otherwise, healthy system [23]. Interestingly, a large part of these experimental pain studies have showed similar results of those found with chronic pain patients. This is important and highlight the clinical validity of the experimental pain models when evaluating the effects of pain [24, 25].

Pain can disrupt proprioception, which leads to decreased information to the CNS and may result in decreased performance. As an example, Matre et al (2002)[26] showed that experimen-

tal pain in the main postural muscles (tibialis anterior and soleus) impaired the proprioception at the ankle joint (measured by repositioning tasks) of healthy individuals. Our own research showed that a similar painful stimulation in the tibialis anterior and medial gastrocnemius muscles increased the body sway during quiet standing [27]. Additionally, the painful stimuli induced an asymmetrical stance, where the subjects leant to pain-free side, diminishing the pressure under the feet of the painful leg. When simulating an open environment with external floor perturbation during painful conditions, these subjects also increased their postural sway in the medial-lateral direction.

However, muscles are often not the only source of pain in patients with chronic pain. This implies some limitations when translating the previous results to patients with joint pain [28, 29]. To counteract this limitation we have used experimental pain in the infrapatellar fat pad to mimic the non-muscular pain usually experienced by patients with knee pain [25]. When healthy subjects were asked to lift their heels as fast as possible (reaction time task) while standing quietly, unilateral injection in the infrapatellar fat pad induced: (i) a delay in muscle onset activity and (ii) decreased muscle activity in the vastus medialis, vastus lateralis, and tibialis anterior muscles on the injection side compared with non-painful sessions. Additionally, compensatory strategies were observed in the contralateral (non-painful) vasti muscles by early onset during pain compared with the non-painful conditions [30]. Using bilateral injections in the fat pad in healthy subjects, we observed increased postural sway, especially in the medial-lateral direction [31]. Later on when these subjects had to react against floor perturbations in the anterior-posterior direction, no differences in the balance performance was observed when compared with pain-free conditions. Interestingly prior to the external perturbations, the subjects leaned significantly forward compared with pain free conditions. This *leaning forward* strategy seems to be mechanically efficient against backward perturbation, minimizing the possibility of using a step backwards in case balance

is lost. Interestingly, when comparing less severe with severe pain in patients with knee osteoarthritis, similar *leaning forward* strategy is used by patients with pain while standing quietly without any external perturbation. This seems to indicate that patients with severe knee pain are constantly adopting strategies to avoid falls, even during simple quiet standing positions where there are not environmental challenges. Furthermore, by leaning forward they prioritize the option of making a step forward in case balance is lost. Interestingly, the less severe patients only used such strategy when the environmental conditions challenged their balance by reducing the proprioception from the sole of their feet (standing in a soft surface) and removing the visual information (closing the eyes) [32].

Sensory reorganization in severe knee osteoarthritis during quiet standing

The postural reorganisation under the manipulation of different sensory information has been investigated in patients with knee osteoarthritis in order to better understand how patients with chronic pain utilize their available sensory information to maintain balance [32]. For example, we know that in healthy subjects, the modulation of the sensory information available during postural tasks can involve amplification of the reliable signals and suppression of the impaired ones [33]. This allow healthy individuals to overcome some loss in sensory information and still maintain their balance. However, the question is if patients with knee pain are able to adapt in a similar way? To answer this question we asked patients with knee osteoarthritis to stand quietly on top of a soft surface (to reduce the proprioceptive information from the sole of their feet) with their eyes open [32]. Their postural control was evaluated and according to the severity of their disease, the patients were separated in two groups: *severe* and *less severe pain*.

The subgroup of patients with severe impairments reported higher pain intensity while standing quietly when compared with the subgroup of less severe patients. However, no significant difference was found in any postural control parameters between the severe

and less severe patients, probably indicating that vision may be playing an important role for balance control in this condition, especially for patients with severe pain. This possibility was further investigated in the second condition, where the patients were asked to close their eyes. Now, the severe patients showed significantly higher postural sway compared with the less severe group, indicating that absence of visual information impaired the postural control even further compared to patients with less severe pain. Additionally, it seems that: (i) in patients with severe pain, the ability of the CNS to modulate the remained sensory information is lost or heavily impaired, (ii) and/or the sensory signals (such as proprioception) coming from the painful knee areas are also impaired [34].

Conclusion

Pain is likely to cause impairments in proprioception and balance which induce a larger body sway and may decrease performance and increase risk of falls. This has been shown in patients with knee osteoarthritis and may also affect patients with other types of knee pain. From a clinical point of view, this is important and provides an indication that training programs stimulating sensory reorganization processes may be needed to improve balance control in open environments, during rehabilitation of patients with knee pain.

Contact:

Ph.d.
Rogerio Pessoto Hirata
Mail: rirata@hst.aau.dk

References

1. Winter, D.A., Human balance and posture control during standing and walking. *Gait & Posture*, 1995. 3(4): p. 193-214.
2. Morasso, P.G. and V. Sanguineti, Ankle muscle stiffness alone cannot stabilize balance during quiet standing. *J Neurophysiol*, 2002. 88(4): p. 2157-62.
3. Gentile, A.M., Skill acquisition: Action, movement, and neuromotor processes. In: Carr, Janet H. *Movement science : foundations for physical therapy in rehabilitation*. 1987, Aspen Publishers: Rockville, Md. p. 99-154.
4. Winter, D.A., A.B.C. (Anatomy, Biomechanics, Control) of Balance During Standing and Walking. 1995, Ontario: Waterloo Biomechanics.
5. Foley, S.J., et al., Falls risk is associated with pain and dysfunction but not radiographic osteoarthritis in older adults: Tasmanian Older Adult Cohort study. *Osteoarthritis Cartilage*, 2006. 14(6): p. 533-9.
6. Blyth, F.M., et al., Pain and falls in older people. *Eur J Pain*, 2007. 11(5): p. 564-71.
7. Yagci, N., et al., Relationship between balance performance and musculoskeletal pain in lower body comparison healthy middle aged and older adults. *Arch Gerontol Geriatr*, 2007. 45(1): p. 109-19.
8. Leveille, S.G., et al., Musculoskeletal pain and risk for falls in older disabled women living in the community. *J Am Geriatr Soc*, 2002. 50(4): p. 671-8.
9. Hintermann, B., Biomechanics of the unstable ankle joint and clinical implications. *Med Sci Sports Exerc*, 1999. 31(7 Suppl): p. S459-69.
10. Knoop, J., et al., Proprioception in knee osteoarthritis: a narrative review. *Osteoarthritis Cartilage*, 2011. 19(4): p. 381-8.
11. Laird, R.A., et al., Comparing lumbo-pelvic kinematics in people with and without back pain: a systematic review and meta-analysis. *Bmc Musculoskeletal Disorders*, 2014. 15.
12. de Vries, J., et al., Joint position sense error in people with neck pain: A systematic review. *Man Ther*, 2015.
13. Fyhr, C., et al., The effects of shoulder injury on kinaesthesia: a systematic review and meta-analysis. *Man Ther*, 2015. 20(1): p. 28-37.
14. Falla, D., et al., Spatio-temporal evaluation of neck muscle activation during postural perturbations in healthy subjects. *J Electromyogr Kinesiol*, 2004. 14(4): p. 463-74.
15. Côté, J.N., et al., Whiplash-associated disorders affect postural reactions to antero-posterior support surface translations during sitting. *Gait & Posture*, 2009. In Press, Corrected Proof.
16. Hinman, R.S., et al., Balance impairments in individuals with symptomatic knee osteoarthritis: a comparison with matched controls using clinical tests. *Rheumatology (Oxford)*, 2002. 41(12): p. 1388-94.
17. Messier, S.P., et al., Declines in strength and balance in older adults with chronic knee pain: a 30-month longitudinal, observational study. *Arthritis Rheum*, 2002. 47(2): p. 141-8.
18. Wegener, L., C. Kisner, and D. Nichols, Static and dynamic balance responses in persons with bilateral knee osteoarthritis. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1997. 25(1): p. 13-8.
19. Hodges, P.W. and C.A. Richardson, Delayed postural contraction of transversus abdominis in low back pain associated with movement of the lower limb. *J Spinal Disord*, 1998. 11(1): p. 46-56.
20. Hodges, P.W., Changes in motor planning of feedforward postural responses of the trunk muscles in low back pain. *Exp Brain Res*, 2001. 141(2): p. 261-6.
21. Willigenburg, N.W., et al., Precision control of trunk movement in low back pain patients. *Hum Mov Sci*, 2013. 32(1): p. 228-39.
22. Szabo, S.M., et al., Older women with age-related macular degeneration have a greater risk of falls: a physiological profile assessment study. *J Am Geriatr Soc*, 2008. 56(5): p. 800-7.
23. Bank, P.J., et al., Motor consequences of experimentally induced limb pain: a systematic review. *Eur J Pain*, 2013. 17(2): p. 145-57.
24. Arendt-Nielsen, L., et al., The influence of low back pain on muscle activity and coordination during gait: a clinical and experimental study. *Pain*, 1996. 64(2): p. 231-40.
25. Bennell, K., et al., The nature of anterior knee pain following injection of hypertonic saline into the infrapatellar fat pad. *J Orthop Res*, 2004. 22(1): p. 116-21.
26. Matre, D., L. Arendt-Nielsen, and S. Knardahl, Effects of localization and intensity of experimental muscle pain on ankle joint proprioception. *Eur J Pain*, 2002. 6(4): p. 245-60.
27. Hirata, R.P., L. Arendt-Nielsen, and T. Graven-Nielsen, Experimental calf muscle pain attenuates the postural stability during quiet stance and perturbation. *Clin Biomech (Bristol, Avon)*, 2010. 25(9): p. 931-7.
28. Dye, S.F., G.L. Vaupel, and C.C. Dye, Conscious neurosensory mapping of the internal structures of the human knee without intraarticular anesthesia. *Am J Sports Med*, 1998. 26(6): p. 773-7.
29. Hoffa, A., The influence of the adipose tissue with regard to the pathology of the knee joint. *Journal of the American Medical Association*, 1904. 43: p. 0795-0796.
30. Shiozawa, S., et al., Impaired anticipatory postural adjustments due to experimental infrapatellar fat pad pain. *Eur J Pain*, 2015.
31. Hirata, R.P., et al., Experimental muscle pain challenges the postural stability during quiet stance and unexpected posture perturbation. *J Pain*, 2011. 12(8): p. 911-9.
32. Hirata, R.P., et al., Altered visual and feet proprioceptive feedbacks during quiet standing increase postural sway in patients with severe knee osteoarthritis. *PLoS One*, 2013. 8(8): p. e71253.
33. Oie, K.S., T. Kiemel, and J.J. Jeka, Multisensory fusion: simultaneous re-weighting of vision and touch for the control of human posture. *Brain Res Cogn Brain Res*, 2002. 14(1): p. 164-76.
34. Hassan, B.S., S. Mockett, and M. Doherty, Static postural sway, proprioception, and maximal voluntary quadriceps contraction in patients with knee osteoarthritis and normal control subjects. *Ann Rheum Dis*, 2001. 60(6): p. 612-8.

Ny viden ...

Korte resuméer af nye publikationer

Samlet af Anders F. Nedergaard og Jonathan Vela, medlemmer af Dansk Sportsmedicins redaktion

ACL

Combined Anatomic Factors Predicting Risk of Anterior Cruciate Ligament Injury for Males and Females.

Der er blevet forsket forholdsvis meget i hvilke risikofaktorer der er for at udvikle skader i forreste korsbånd (ACL). Sturnick et al fra University of Vermont har udført et case control studie i hvilket de undersøger, hvordan komponenter i knæleddets arkitektur kan være risikofaktorer for ACL-skader (1). I studiet har de inkluderet 88 patienter fra high school og college sport med akutte ikke-kontakt, Grade III førstegangs-ACL-skader og matchet dem med 88 kontroller. Kontroller var taget fra de samme sportshold og matchet på sportshold og den spillede position. Forsøgspersonerne fik MR-scannet deres knæ og knæenes arkitektur blev kvantificeret i følgende kategorier: 1) geometrien af den subkondrale knogle i det tibiale plateau, 2) brusken, 3) menisken, 4) det interkondylære område, 5) størrelsen på den femorale interkondylære fure/fossa og 6) selve korsbåndet.

I en multivariat analyse fandt forskerholdet at der var forskel imellem kønnene i hvilke typer knæ-arkitektur der viste sig som risikofaktorer for at få ACL-skader. For kvinder viste det sig at de stærkeste prædiktorer var en smal og stejl anterior interkondylær fure som var stærkt korreleret med øget risiko (1 mm smallere var forbundet med 50% øget risiko og 1 grad stejlere forbundet med 32% øget risiko). For mænd, var det størrelsen af ACL og vinklen imellem det tibiale plateau og den mediale menisk (tibial plateau

lateral compartment meniscus-bone angle) som havde den største betydning, hvor 0.1 cm3 mindre ACL og 1 grad mindre vinkel var forbundet med hhv. 43 og 23 % øget risiko.

Disse effekter, særligt for kvinder, ser ud til at have stor prædiktiv værdi og kan potentielt bruges til at screene individer i risiko, som bør have særligt fokus på forebyggende træning eller faldteknik.

Hjernerystelse

Concussions Are Associated With Decreased Batting Performance Among Major League Baseball Players.

Der har i de seneste år været omfattende omtale af betydningen af hjernerystelser i sport, særligt i kontaktsport såsom rugby, amerikansk fodbold og brydning, men også i forbindelse med håndbold og fodbold. I forbindelse med hjernerystelser har en stor del af fokus været på senskader og risikoen for at udvikle kronisk traumatisk encephalopathi. I et nyt studie af Erin Wasserman og kolleger fra University of Rochester i New York, publiceret i American Journal of Sports Medicine, har man undersøgt hvordan hjernerystelser påvirker den sportslige performance efterfølgende (2). Studiet er et kohortestudie hvor de har inkluderet 66 Major League Baseball (MLB) spillere, som har haft ude-tid på grund af hjernerystelser i 2007 til 2013 og sammenlignet deres sportslige performance med andre MLB-spillere som har haft ude-tid af andre årsager. De kiggede specifikt på deres "batting metrics", som handler om hvor mange bolde de

rammer i de to uger efter deres retur til kampe. Her fandt de at spillerne med hjernerystelser havde 10-15% dårligere performance i 1) hvor mange bolde de ramte, 2) hvor tit de nåede til første base, 3) hvor mange baser deres ramte bolde tillod dem at tage og 2) + 3). Dette er ret dramatiske forskelle indenfor konkurrencesport, og hvis ikke langtidskonsekvenserne kan få sportschefer i elitesport til at give deres spillere nok pause, kan viden om at de præsterer væsentligt dårligere måske gøre det.

Muskelskade

No Association Between Fibrosis on Magnetic Resonance Imaging at Return to Play and Hamstring Reinjury Risk.

Når vi taler om fibersprængninger, tales der ofte om at de kan føre til intramuskulære ardannelse og evt. forkalkning, som giver ujævn kraftforplantning i musklen med øget risiko for nye fibersprængninger. I et spændende nyt MR kohortestudie har Reurink et al. fra Erasmus Medical Centre i Holland og Aspetar i Qatar undersøgt, hvorvidt ardannelse - bedømt ud fra MR - rent faktisk er en risikofaktor for nye fibersprængninger (3). I studiet har de inkluderet 108 atleter med akutte Peetrans klasse 1 til 2 fibersprængninger. I disse patienter lavede de MR scanninger umiddelbart efter skaden og umiddelbart før tilbagevenden til sport, hvor de ledte efter tegn på fibrotiske ændringer i de skadede muskler under ophelingen. Herefter havde de et års opfølgning hvor de monitorerede skadeshistorik med hensyn til træning.

Herefter blev den målte fibrose relateret til forekomsten af nye fiberskader.

Forskerne fandt at 30-50% af atletterne på forskellige tidspunkter udviste tegn på fibrose i deres fibersprængninger, men overraskende nok at ardannelse i musklerne ikke var forbundet med risikoen for nye skader. Selv om man skal tage forbehold for, om man nu også kan se alt på en MR scanning, indikerer dette studie altså at man måske skal revidere sine forklaringsmodeller om betydningen af ardannelse i musklerne og deres betydning for fibersprængninger.

Sundhedsfremme

Mortality in Female and Male French Olympians.

Er elitesport overhovedet sundt? Med de seneste års fokus på spontane hjerstedødsfald blandt unge fodboldspillere og lidt ældre triathlon og marathonudøvere, samt den omfattende doping der fandt sted i 80'erne og 90'erne, har det været værd at stille dette spørgsmål. Et nyt studie af Juliana Antero-Jacqemin fra Institut for Biomedicin og sportsepidemiologi, publiceret i *American Journal of Sports Medicine*, har undersøgt dødeligheden blandt franske Olympiadedeltagere fra 1948 til 2013 for at besvare dette spørgsmål (4). I studieperioden har de fulgt op på over 2400 franske olympiadedeltagere og de fandt at dødeligheden blandt dem var 51% lavere for kvinder og 49% lavere for mænd. Den lavere dødelighed var fordelt på både neoplasmer, kredsløbssygdomme og eksterne dødsårsager.

Dermed ser det ud til at være veldokumenteret at olympiadedeltagere gennemsnitligt rent faktisk lever længere, selv når man inkluderer dem fra de år, hvor dopingbrug har været omfattende. Studiet siger desværre ikke noget om hvorvidt den sportslige selektion selekterer dem for fysiologiske eller psykologiske træk som også kan bidrage til den mindske dødelighed, eller om træningen i sig selv betinger den.

Achillesene

Structural integrity is decreased in both Achilles tendons in people with unilateral Achilles tendinopathy.

Mange patienter med achilles tendinopati udvikler bilaterale symptomer, hvilket kunne indikere at der er en

bagvedlæggende mekanisme som disponerer for seneproblemer. I et tværsnits-case-control-studie af Sean Docking et al. fra Monash Universitet i Australien, publiceret i *Journal of Science and Medicine in Sport*, har forskerne undersøgt senerne bilateralt hos patienter med unilaterale tendinopati symptomer (5).

I studiet undersøgte de 21 patienter med achilles tendinopati samt 6 matchede kontroller. Forskerne undersøgte achillesenerne med 3-dimensionel ultralydskarakterisering. Med denne teknik målte de hvor store dele af senerne der "normale". Her fandt de at 79.5% af senernes volumen i symptomatiske sener så normalt ud, mens det tilsvarende tal var 81.8% for ipsilaterale asymptomatiske sener og 86.4% i kontrol personerne. Selv om disse forskelle ser små ud fortæller de, at i personer med unilaterale senesymptomer er der klare tegn på seneforandringer bilateralt. Det indikerer måske også at tendinopatiske seneforandringer, bestemt ved ultralyd, ikke nødvendigvis diskriminerer syge sener tilstrækkeligt godt fra raske, når så mange tilsyneladende raske sener har de samme forandringer som tendinopatiske.

Redaktionen har haft kontakt til Sean Docking som selv uddyber de kliniske implikationer af sit studie:

"There is nothing more frustrating for the clinician and patient than when pain develops in the previously asymptomatic tendon during or after rehabilitation for Achilles tendinopathy. It has previously been reported that up to 40% of patients develop symptoms in the asymptomatic Achilles. Recent evidence has shown that structure within the asymptomatic contralateral tendon is compromised in unilateral tendinopathy. Clinically, this provides some understanding as to why patients develop pain in the previously asymptomatic tendon.

While structure is not directly correlated with pain, the presence of structural abnormalities does increase the risk of developing of symptoms. It is not a fait accompli that the structurally abnormal tendon will develop symptoms, but it does increase the likelihood of the tendon developing symptoms.

Interventions for Achilles tendinopathy need to take into account potential structural changes in the contralateral tendon to hopefully reduce the risk of developing bilateral symptoms. However, there is a caveat and a personal frustration to this finding though. Anecdotally, all our exercise-based interventions are performed bilaterally yet we still encounter patients that develop bilateral symptoms. Potentially, we still do not fully understand biomechanical or motor cortex changes that occur bilaterally in unilateral tendinopathy. Further research is required in this field to help develop rehabilitation techniques to reduce the risk of developing bilateral symptoms."

Testning

Clinician-friendly lower extremity physical performance measures in athletes: a systematic review of measurement properties and correlation with injury, part 1+2.

En fysisk performancetest er en lavpraktisk test der kan udføres af trænere eller sundhedspersonel med det formål at kvantificere fysisk kapacitet og styrkefremgang. Testene anvendes også som screeningsværktøj i forbindelse med skadesrisiko og som prognostisk værktøj i rehabiliteringsforløb. Spørgsmålet om testens validitet ønskede Hegedus et al at besvare. I en artikel i 2 dele undersøgte de derfor performancetests udført på underekstremiteten og muligheden for at forudsige skader eller måle fremgang i rehabiliteringen ved hjælp af disse test (6 og 7).

Forskerne udførte en systematisk gennemgang af 3 databaser og fandt i alt 3379 studier hvoraf 60 blev inkluderet i den endelige analyse. Der blev fundet 8 tests for knæ og 14 tests for resten af underekstremiteten, som var undersøgt i mere end ét studie. De forskellige performancetests blev vurderet via COSMIN systemet der har flere evalueringspunkter, bl.a. evnen til at måle identisk ved gentagne målinger og i forskellige populationer (reliabilitet), evnen til at måle ændring over tid (responsiveness) og ikke mindst om testen formår at måle det outcome, der var tiltænkt (validitet).

Populationerne i de inkluderede studier bestod alle af atleter fra 12 år og opefter. Studierne imellem var der stor

forskel på hvad den samme test blev kaldt, samt hvordan prøverunder og opvarmning blev udført.

I forhold til knæ var "One leg hop for distance" den eneste test der var undersøgt i en sådan grad, at den var brugbar for klinikerne. Det viste sig at atleter med ACL skader kunne klare testen bedre i takt med progression af rehabiliteringsforløbet.

I forhold til resten af underekstremiteten var det kun "Star excursion balance testen" der formåede at forudsige skader. Testen udføres stående på et ben imens det forsøges at få den modsatte fod til at røre forskellige linjer markeret på gulvet. I studierne præciserede forskerne dog ikke hvilken type skade der var tale om. I forsøg hvor "One leg hop for distance" blev anvendt til andet end specifikke knæproblematikker, var resultaterne forskellige alt efter om atleterne havde eller ikke havde ankelinstabilitet. Derfor konkluderede forskerne at testen muligvis kunne bruges som effektmål i forbindelse med rehabilitering af atleter med netop ankelinstabilitet.

Den overordnede konklusion er, at klinikerne skal tolke resultaterne fra performancetests varsomt, idet evidensen for deres prognostiske egenskaber er sparsom. "One leg hop for distance" kan muligvis bruges til at vurdere effekten af et rehabiliteringsprogram for ankelinstabilitet eller ACL-rekonstruktion, mens "Star excursion balance testen" måske kan anvendes som screeningsredskab for underekstremitets-skade.

Ankel

The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: A systematic review and meta-analysis.

Ankelforstuvninger er hyppigt forekommende i fodbold og håndbold. Jo flere forstuvninger desto større risiko for at pådrage sig nye, hvilket på længere sigt kan føre til kroniske problemer med nedsat funktion til følge. Da træning er en vigtig komponent i behandling og forebyggelse af ankelskader er det væsentligt at vide, hvilken form for træning der er mest effektiv.

Schiftan et al har undersøgt effekten af proprioceptiv træning på incidens (8). De udførte en systematisk søgning

i 5 store databaser og fandt 558 studier, hvoraf 7 matchede inklusionskriterierne. Studiernes metodiske kvalitet blev vurderet via PEDro skalaen, hvor studierne rangerede fra 4 (moderat) til 7 (excellent) med en gennemsnitsscore på 5.4. Samlet set var der data fra 1896 ankelforstuvninger i grupperne der udførte den proprioceptive træning og 1758 forstuvninger i kontrolgrupperne.

Den relative risiko for at forstuve anklen var 0,65 (95% CI 0,55-0,77) hos atleter der udførte proprioceptiv træning sammenlignet med kontrolgrupperne. Dette kan oversættes til et "number needed to treat" på 17. Forskerne udførte også en subgruppeanalyse på atleter der tidligere havde haft ankelskade, og her viste sig lignende resultater med relativ risiko på 0.64 (95% CI 0.51-0.81) til fordel for de atleter der påbegyndte proprioceptiv træning. En anden subgruppe analyse blev udført på atleter der endnu ikke havde haft en ankelskade, og her var den relative risiko 0.57 (95% CI 0.34-0.97) til fordel for proprioceptiv træning.

Forskerne konkluderer ud fra ovenstående, at atleter med fordel kan udføre proprioceptiv træning for anklen for at undgå ankelskader. Ud fra data fremgår det altså at for hver 17 atleter der udfører proprioceptiv træning vil én ankelskade kunne undgås og for hver 13 atleter der tidligere har haft ankelskade og påbegynder proprioceptiv træning er det muligt at undgå én ny skade.

Lyske

Prevention of groin injuries in sports: a systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials.

Lyskeskader har været i fokus på det seneste, og de ses hyppigt i en sportsgrene som fodbold og ishockey. Da lyskeskader kan medføre lange genoptræningsforløb og fravær fra kampe besluttede Esteve et al. at undersøge hvilke interventionsstrategier, der effektivt kunne forebygge lyskeskaderne (9). Forskerne søgte i 6 databaser og identificerede 1747 studier, hvoraf 7 opfyldte inklusionskriterierne. I den primære analyse blev 4191 deltagere inkluderet og sammenligningen gik på incidensen af lyskeskader mellem træningsintervention og kontrol. Forskerne udførte en metaanalyse og påvi-

ste en relativ risiko på 0,81 til fordel for intervention, altså en risikoreduktion på 19%, dog med et 95% CI mellem 0,60 til 1,18. For at udspecificere hvilken type af træningsintervention der havde mest gavn, lavede forskerne forskellige subgruppeanalyser. To studier testede et styrkeprogram til hoftens adduktorer og her var den relative risiko på 0.78 til fordel for intervention, med et 95% CI mellem 0,49-1,25.

Andre to studier testede FIFA 11 programmet og her viste sig en relativ risiko på 0,68 til fordel for intervention, med et 95% CI på 0,40-1,14.

Forskerne konkluderede herefter at præventiv træning med fokus på lyskeskader potentielt kan reducere incidensen af disse, og derfor kan de med fordel implementeres i den almindelige træning.

Kontakt:

Anders F. Nedergaard
anders.fabricius.nedergaard@gmail.com

Jonathan Vela
jonathan@pyrdologvela.dk

Referencer

1. Sturnick DR et al. Combined anatomic factors predicting risk of anterior cruciate ligament injury for males and females. *The American Journal of Sports Medicine*. 2015;43(4):839–847.
2. Wasserman EB, Abar B, Shah MN, Wasserman D, Bazarian JJ. Concussions are associated with decreased batting performance among major league baseball players. *The American Journal of Sports Medicine*. 2015;43(5):1127–1133.
3. Reurink G et al. No Association Between Fibrosis on Magnetic Resonance Imaging at Return to Play and Hamstring Reinjury Risk. *The American Journal of Sports Medicine*. 2015;43(5):1228–1234.
4. Antero-Jacquemin J et al. Mortality in Female and Male French Olympians: A 1948–2013 Cohort Study. *The American Journal of Sports Medicine*. 2015;43(6):1505–1512.
5. Docking SI, Rosengarten SD, Daffy J, Cook J. Structural integrity is decreased in both Achilles tendons in people with unilateral Achilles tendinopathy. *J Sci-MedSport*. 2015;18(4):383–387.
6. Hegedus EJ, McDonough S, Bleakley C, Cook CE, Baxter GD. Clinician-friendly lower extremity physical performance measures in athletes: a systematic review of measurement properties and correlation with injury, part 1. The tests for knee function including the hop tests. *BrJ Sports Med*. 2015;49(10):642–648.
7. Hegedus EJ, McDonough SM, Bleakley C, Baxter D, Cook CE. Clinician-friendly lower extremity physical performance tests in athletes: a systematic review of measurement properties and correlation with injury. Part 2—the tests for the hip, thigh, foot and ankle including the star excursion balance test. *BrJ Sports Med*. 2015;49(10):649–656.
8. Schifftan GS, Ross LA, Hahne AJ. The effectiveness of proprioceptive training in preventing ankle sprains in sporting populations: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Science and Medicine in Sport*. 2015;18(3):238–244.
9. Esteve E, Rathleff MS, Bagur-Calafat C, Urrutia G, Thorborg K. Prevention of groin injuries in sports: a systematic review with meta-analysis of randomised controlled trials. *British Journal of Sports Medicine*. 2015;49(12):785–791.

Appendix:

Links til yderligere information om smerter

Podcasts

Podcast fra Physio Edge med Mike Stewart omkring behandling af patienter med langvarige smerter. Mike gennemgår hvorfor han mener det er essentielt at fysioterapeuter har en forståelse for smertevidenskab og hvordan man netop kan bruge denne viden under behandlingen af patienter med langvarige smerter. Podcasten er inddelt i 2 episoder som hver varer halvanden time. Alle podcasts fra Physio Edge kan findes på www.physioedge.com.au. Den specifikke podcast med Mike Stewart kan findes på dette link: <http://goo.gl/IfF5Xe>

Podcast fra British Journal of Sports Medicine (BJSM) med Lorimor Moseley om smerter og hvordan smertevidenskaben kan hjælpe klinikere inden for idrætsmedicinen. Ud over denne podcast, har BJSM produceret et stort antal fremragende podcast med klinikere og forskere fra det meste af verden. Findes på: <https://goo.gl/aP3az5>

Artikler (alle er open access)

Nijs et al. Treatment of central sensitization in patients with 'unexplained' chronic pain: an update. *Expert Opin Pharmacother*. 2014 Aug;15(12):1671–83. Kan findes på følgende link: <https://goo.gl/3rpwfs>

Nijs et al. How to explain central sensitization to patients with 'unexplained' chronic musculoskeletal pain: practice guidelines. *Man Ther*. 2011 Oct;16(5):413–8. Kan findes på følgende link: <http://goo.gl/tOZ2BR>

Jensen MP, Turk DC. Contributions of psychology to the understanding and treatment of people with chronic pain: why it matters to ALL psychologists. *Am Psychol*. 2014 Feb-Mar;69(2):105–18. Kan findes på følgende link: <https://goo.gl/Y32Tpk>

Nijs et al. Dysfunctional endogenous analgesia during exercise in patients with chronic pain: to exercise or not to exercise? *Pain Physician*. 2012 Jul;15(3 Suppl):ES205–13. Kan findes på følgende link: <http://goo.gl/CvhP5u>

INVITATION



Kære læsere

Med stor glæde kan vi på vegne af DSSF og DIMS allerede nu opfordre jer til at sætte et STORT kryds i kalenderen den **4.-5.-6. februar 2016**.

Det er igen blevet tid at samles, denne gang i Kolding, for at blive opdateret på det seneste nye inden for idrætsmedicinens verden. Kongressens fokus er idrætsskader i skulder og albue, og vi har inviteret en lang række af verdens førende eksperter til tre dages inspirerende symposier og workshops. Programmet vil igen komme til at bestå af fire søjler, og foredragene vil foregå på engelsk med udgangspunkt i ortopædi, reumatologi, fysioterapi og praktiske sessioner.

Der er selvfølgelig også lagt i kakkellovnen til et brag af en fest med dertil hørende gallamiddag, hvor der er tid til at pleje gamle venskaber og etablere nye.

Så ... hvad venter I på? ... få nu sat det kryds!

Der bliver mulighed for tilmelding i løbet af efteråret på kongreshjemmesiden www.sportskongres.dk

Kh
Arrangørgruppen



Kongresser • Kurser • Møder

INTERNATIONALT

9. - 12. september 2015, Belgien
EFSMA 2015 Congress, Antwerpen.
Info: www.efsma2015.org

7. - 9. oktober 2015, Spanien
4th Congress of the European College
of the Sport and Exercise Physicians,
Barcelona.
Info: www.ecosep-mtn2015.com

9. - 10. oktober 2015, England
ACPSEM Biennial Conference 2015
- The Young Athlete, Brighton.
Info: www.physiosinsport.org/index.php/the-young-athlete-brighton-oct-9th-10th-2015

13. - 14. oktober 2015, England
FISIC 2015 - Sports Injury Conference
- Recovery and Return to Play, London.
Info: www.fisic.co.uk

17. - 19. november 2016, Sydafrika
IOC Advanced Team Physician Course,
Cape Town.
Info: www.ioc-preventionconference.org/atpc2016

Hjælp os med at forbedre denne side!

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

DIMS kurser 2015

Find aktuelle kursusoplysninger på
nettet: www.sportsmedicin.dk

og på facebook:
"Dansk Idrætsmedicinsk Selskab"

DSSF kursuskalender 2015

Praktiske kurser:

Akutte skader og førstehjælp

- La Santa, 25. sep.-2. okt
- Odense, 31. oktober

Antidoping

- København, 2. november

Taping

- København, 18. september

Kliniske kurser:

Introduktionskursus

- La Santa, 25. sep.-2. okt.

Idrætsfysioterapi og skulder

- Herning, 4.-5. september
- København, 7.-8. oktober

Idrætsfysioterapi og albue/hånd

- København, 17. september

Idrætsfysioterapi og knæ

- Horsens, 14.-15. september
- La Santa, 25. sep.-2. okt
- København, 17.-18. november

Idrætsfysioterapi og hofte/lyske

- København, 9.-10. september
- La Santa, 25. sep.-2. okt
- Herning, 13.-14. november

Idrætsfysioterapi og fod/ankel

- La Santa, 25. sep.-2. okt
- København, 9.-10. november

Idræt og rygproblemer

- La Santa, 25. sep.-2. okt
- Århus, 6.-7. november
(introduktionskursus skal være gennemført)

Supervision af praksis

- København, 28.-29. oktober

Andre kurser:

Temadag om

"Børn og unge, idræt og skader"

- Odense, 3. november

Eksamen:

Eksamen, praktisk/klinisk del

- Odense, 21.(-22.) november

Eksamen, afsluttende del

- København, 4. december

Specialemoduler:

Analysér af bevægelse og muskelfunktion

- SDU Odense, 21. sep.-19. okt.

Find aktuelle kursusoplysninger på:

www.sportsfysioterapi.dk

BØRN OG UNGE, IDRÆT OG SKADER

Temadag i Odense den 3. november 2015

Temadag med fokus på akutte såvel som overbelastningsskader, skulder, knæ og fødder hos børn og unge

Temadagens indeholder:

Epidemiologi, ætiologi, fysiologisk udvikling og skadesrisiko
 Akutte såvel som overbelastningsskader hos børn og unge indenfor skulder, knæ og fod – Undersøgelse, behandling og forebyggelse
 Operation eller ikke operation af forskellige skadesproblematikker

Tid:

Tirsdag den 3. november, 2015, kl. 9-17.30

Sted:

University College Lillebælt, Blangstedgaardsvej 4-6, 5220 Odense SØ

Pris:

1700 kr. (medlemmer af DSSF eller DIMS) 1900 kr. (ikke-medlemmer)

Arrangør:

DSSF og DIMS

Målgruppe:

Læger og fysioterapeuter med interesse indenfor idræt og sportsmedicin

Undervisere:

Fysioterapeuter og læger med ressourcer indenfor området

Kursusledelse:

Vibeke Bechtold (DSSF) og Annika K.N. Winther (DIMS)

Tilmelding:

Via www.sportsfysioterapi.dk eller vbe@idraetsfysioterapi.dk senest den 1. oktober-2015

Yderligere oplysninger:

Kan ses på DSSF's og DIMS's hjemmesider:

www.sportsfysioterapi.dk og www.sportsmedicin.dk



Foreløbigt program:

09:00 - 09:05 Velkomst og introduktion ved kursuslederne
09:05 - 09:50 Skadesepidemiologi blandt skolebørn ud fra Svendborg Projekt (Eva Jespersen)
09:00 - 10:05 Kaffepause
10:05 - 10:50 Risikofaktorer for knæskader hos 8 – 15 årige med særligt fokus på børn med hypermobilitet (Tina Junge)
10:55 - 11:50 Skulder- og albueproblemer (Klaus Bak)
11:55 - 12:45 Fysioterapi ved skulder- og albueproblemer (Peter Rheinländer)
12:45 - 13:30 Frokost
13:30 - 14:30 Knæproblemer akutte- og overbelastningsskader (Uffe Jørgensen)
14:35 - 15:15 Fødder (Tommy Øhlenschläger)
15:15 - 15:30 Kaffepause
15:30 - 16:25 Fysioterapi ved knæ- og fodproblemer (Peter Rheinländer)
16:25 - 17:00 Hvilke problemer og forskelle kan der være i forbindelse med undersøgelse og behandling af børn i forhold til voksne? (Tommy Øhlenschläger)
17:05 - 17:30 Opsamling af dagen, afsluttende bemærkninger og evaluering af dagen

Der tages forbehold for ændringer både i forhold til indhold og tider.

Temadag om evidens og praksis inden for behandling af bløddelsskader samt restitution i elitesport

30. november 2015

Dansk Selskab for Sportsfysioterapi (DSSF) og Team Danmark inviterer til temadag den 30. november 2015 i København. Temadagen er for fysioterapeuter og læger tilknyttet elitekommunerne, specialforbundene, Team Danmark og DSSF-medlemmer med del A- eller praktisk/klinisk eksamen.

Viden omkring evidens og praksis inden for behandling af bløddelsskader i elitesport og tilbage til sport samt restitution i elitesport vil være hovedoverskrifter på denne temadag.

Temadagen vil tage udgangspunkt i PRICE Guidelines og anbefalinger fra "Association of Chartered physiotherapists in Sports and Exercise Medicine (ACPSM)" (<http://www.physiosinsport.org/shop/acute-management-of-soft-tissue-injuries-price-guidelines-full-version.html>). Team Danmarks "restitutions koncept vil blive gennemgået i relation til præstationsoptimering og forebyggelse af skader (<http://www.teamdanmark.dk/Eksperter/Fysisk-traening/Restitutionskoncept.aspx>). Temadagen vil indeholde teoretiske oplæg af eksperter inden for området, og der vil blive mulighed for gruppe- og case-diskussioner.

Indhold:

PRICE – effekt i forhold til smerte, inflammation og tilbage til sport.
Fysiologisk effekt af lokal kuldebehandling på funktion, præstation og skadesrisiko.
Vævsbelastning og vævsheling og tilbage til sport.
Restitution efter træning - hvordan prioriteres restitution hos atleten. Effekt og implementering.
Case orienterede gruppediskussioner.

Tid og sted:

30. november 2015 kl. 9.00-16.30 i Idrættens Hus, Brøndby Stadion 20, 2605 Brøndby. Der vil være foræring i løbet af dagen i form af kaffe/te og frokost.

Kursuspris:

Kr. 1400,- kr. for fysioterapeuter tilknyttet elitekommunernes netværk samt DSSF- og DIMS medlemmer, 1800,- kr. for ikke-medlemmer.

Undervisere:

Dr. Nicola Phillips, fysioterapeut, Phd, M.Sc. fra Cardiff University, UK
Mads Brink Hansen, fysisk træner og sportsfysiolog fra Team Danmark.



Foreløbigt program:

(en del af dagen vil foregå på engelsk)

- 09.00 - 09.15 Velkomst
- 09.15 - 10.15 Introduktion til PRICE guidelines (NP)
- 10.15 - 10.45 Pause med kaffe/the
- 10.45 - 12.00 Optimal beskyttelse og loading af skadet væv (NP)
- 12.00 - 13.00 Frokost
- 13.00 - 13.30 Gruppe diskussion og cases i forhold til akut behandling af skader i feltet.
- 13.30 - 14.30 Optimal vævsheling og vævsbelastning og tilbage til sport (NP)
- 14.30 - 15.30 Team Danmarks restitutionskoncept (MB)
- 15.30 - 15.45 Kaffepause
- 15.45 - 16.15 Gruppediskussion og cases i forhold til forebyggelse og præstationsoptimering
- 16.15 - 16.30 Opsamling og evaluering af dagen

For yderligere information omkring temadagen kan fysioterapeut Connie Linnebjerg kontaktes på coli@teamdanmark.dk eller 27408888

Tilmeldings- og betalingsfrist:

Tilmeldingsfrist 30. oktober 2015. Man kan benytte DSSF's hjemmeside www.sportsfysioterapi.dk eller sende mail med navn, adresse, tlf. og angive tilknytningsforhold jævnfør annoncen samt medlemskab af DSSF/DIMS til kursusadministration ved Vibeke Bechtold, vbe@idrætsfysioterapi.dk

Betaling ved tilmelding til Danske Bank reg. 0914 konto nr. 9280461439. Husk ved betaling at anføre dit navn og kursusnavn ved bankoverførsel. Man er først registreret som deltager, når man har betalt kursusgebyret.



TEAM DANMARK



SPORTS MEDICINE CONGRESS 2016

TREATMENT AND PREVENTION OF SPORTS INJURIES

4-6 FEBRUARY 2016

COMWELL HOTEL, KOLDING
ALL SESSIONS IN ENGLISH
PROGRAMME, ABSTRACT INFO AND REGISTRATION ON
WWW.SPORTSKONGRES.DK

SPEAKERS

- Andrew Carr (UK)
- Farres Haddad (UK)
- Giovanni di Giacomo (IT)
- Lennart Funk (UK)
- Mats Brittberg (SWE)
- Kieran O'Sullivan (IE)
- Edward Roddy (UK)
- Dylan Morrissey (UK)
- Chris Littlewood (UK)
- Rich Willy (USA)
- Christian Barton (AUS)
- Paul Ackermann (SWE)
- Eamonn Delahunt (IE)
- Daniel Theisen (LUX)

Presented by Danish Society of Sports Physical Therapy (DSSP) & Danish Association of Sports Medicine (DIMS)

Main Topic: Shoulder injuries in sport

Venue: Kolding, Denmark (all sessions in English)

Speakers continued: Per Aagaard (DK) • Lars Andersen (DK) • Marienke van Middelkoop (NL) • Klaus Bak (DK) • Kjeld Søballe (DK) • Annelies Maenhout (BE) • Bo Sanderhof Olsen (DK) • David Christiansen (DK) • Morten Boesen (DK) • Rasmus Nielsen (DK) • Carl Askling (SWE) • Birgit Juul-Kristensen (DK) • Andreas Serner (QAT) • Casper Foldager (DK) • Rod Whiteley (QAT) • Filip Struyf (BE) • Mike Carmont (UK) • Eva Jespersen (DK) • Grethe Myklebust (NO) • Merete Møller (DK) • and many more.

Presentations on: Rotator cuff tendinopathy • scapular dyskinesia • rotator cuff tears • ACL • cartilage defects • tendinopathy • exercise therapy for shoulder pain • shoulder injuries in handball • back pain in sports • ankle injuries • achilles tendon ruptures • prescription of running shoes • running retraining • knee injuries in primary care • kicking in football • triathlon • and more.

Clinical workshops on practical aspects of clinical examination of the shoulder, rehab of the injured shoulder, management of ankle injuries, using running retraining to treat injured runners, and more.

More info on www.sportskongres.dk

Dear colleagues

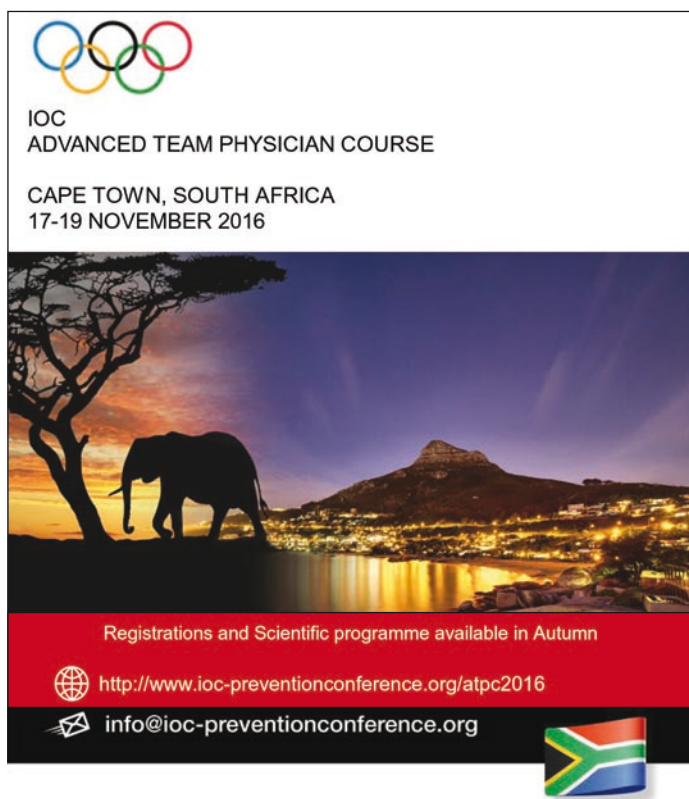
The Organising Committee for 2016 edition of the IOC Advanced Team Physician Course (ATPC) is very pleased to welcome our experienced faculty and delegates to South Africa.

By hosting the 2016 event in Stellenbosch, South Africa, we hope to make the IOC ATPC available for colleagues in the African region, as well as from South Asia and Oceania. The excellent feedback from previous participants has inspired us to continue developing the IOC ATPC concept to become even more valuable for experienced team physicians, as well as a selected group of physiotherapists.

For the 2016 edition we will continue with what has become the trademark of the IOC ATPC, addressing current issues in sports medicine through real-life cases. The aim is to foster discussions and interaction among participants and faculty around clinical conundrums facing the team physician working with the elite athlete.

We will also have time for informal social interaction, and we know that each and every one of you will want to avail yourself of this opportunity to build an international network with experienced colleagues among faculty and delegates.

There are many situations in which the benefit of consulting a colleague with perspectives and practical experiences other than your own could be very valuable.



IOC ADVANCED TEAM PHYSICIAN COURSE

CAPE TOWN, SOUTH AFRICA
17-19 NOVEMBER 2016

Registrations and Scientific programme available in Autumn

<http://www.ioc-preventionconference.org/atpc2016>

info@ioc-preventionconference.org

A warm welcome to Stellenbosch, South Africa in November 2016!

Fredrik S Bendiksen, MD
Chairman Organising Committee

DIMS kurser

Info: Idrætsmedicinsk Uddannelsesudvalg, c/o kursussekretær Christel Larsen.

E-mail: dimskursus@gmail.com



Generelt om DIMS kurser

DIMS afholder faste årlige trin 1 kurser i Østdanmark i uge 9 og i Vestdanmark i uge 35. Trin 2 kursus bliver afholdt i lige år på Bispebjerg Hospital, Institut for Idrætsmedicin. Der afholdes eksamen hvert andet år mhp. opnåelse af status som diplomlæge i idrætsmedicin (forudsat godkendelse af trin 1 + 2 kursus).

DIMS TRIN 1 KURSUS:

Formål og indhold: Basalt kursus i idrætsmedicin med hovedvægt lagt på diagnostik af hyppigste idrætsskader, herunder grundig gennemgang af akutte- og overbelastningsskader i knæ, skulder, hofte/lyske og ankel/underben. Patientdemonstrationer med instruktion og indøvelse af klinisk undersøgelsesteknik. Planlægning og tilrettelæggelse af udredning, behandling og genoptræning af skadede idrætsudøvere.

Kurset udgør første del af planlagt postgraduat diplomuddannelse i idrætsmedicin; 40 CME point i DIMS regi.

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

DIMS TRIN 2 KURSUS:

Formål og indhold: Kursisten skal indføres i nyeste viden indenfor idræt og medicinske problemstillinger herunder hjerte/karsygdomme, fedme, endokrinologi, lungesygdomme, osteoporose, arthritis og arthrose. Derudover vil der være en gennemgang af træning og børn/ældre. Ydermere vil kursisten præsenteres for idrætsfysiologiske test/screeningsmetoder. Der vil være patientdemonstrationer samt undervisning i mere avanceret idrætstraumatologi. Varighed er 40 timer over 5 dage.

Målgruppe: Kurset er et videregående kursus, der henvender sig til læger med en vis klinisk erfaring (mindst ret til selvstændigt virke), samt gennemført trin 1 kursus eller fået dispensation herfor ved skriftlig begrundet ansøgning til DIMS uddannelsesudvalg.

Krav til vedligeholdelse af Diplomklassifikation (CME)

1. Medlemsskab af DIMS. Medlemsskab af DIMS forudsætter at lægen følger de etiske regler for selskabet.

2. Indhentning af minimum 50 CME-point per 5 år.

3. Dokumentation for aktiviteterne skal vedlægges:

- For kurser og kongresser vedlægges deltagerbevis og indholdsbeskrivelse (kursusplan).
- Kursusledelse eller undervisning dokumenteres af aktivitetsudbyderen.
- Anden idrætsmedicinsk relevant aktivitet dokumenteres af den ansvarlige for aktiviteten.
- Klublæge/teamlæge erfaring eller lignende dokumenteres af klubben/teamet eller lignende.

Opdateret december 2013.

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

AKTIVITET	CERTIFICERINGSPOINT
Deltagelse i Idrætsmedicinsk Årskongres	10 point per kongres
Publicerede videnskabelige artikler inden for idrætsmedicin	10 point per artikel
Arrangør af eller undervisning på idrætsmedicinske kurser eller kongresser	10 point per aktivitet
Deltagelse i internationale idrætsmedicinske kongresser	10 point per kongres
Deltagelse i godkendte idrætsmedicinske kurser eller symposier	5 - 30 point per aktivitet
Anden idrætsmedicinsk relevant aktivitet	5 point per aktivitet
Praktisk erfaring som klublæge, forbundslæge, Team Danmark-læge eller tilknytning til idrætssklinik (minimum 1 time per uge og gyldig dokumentation fra klub/forbund/klinik)	10 point i alt

Idrætsmedicinske arrangementer pointangives af Dansk Idrætsmedicinsk Selskabs Uddannelsesudvalg før kursusafholdelse.

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

Sendes med bilag til DIMS diplomudvalg v/ Jan Rømer, Karensmindevej 11, 8260 Viby J, eller pr. e-mail til jromer@dadlnet.dk

DSSF kurser

Info: Kursusadministrator Vibeke Bechtold, Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S.
Tlf. 2028 4093 • vbe@idraetsfysioterapi.dk
Kurstilmelding foregår bedst og lettest via DSSF's hjemmeside: www.sportsfysioterapi.dk



DANSK SELSKAB FOR SPORTSFYSIOTERAPI

Uddannelses- og kursusstruktur

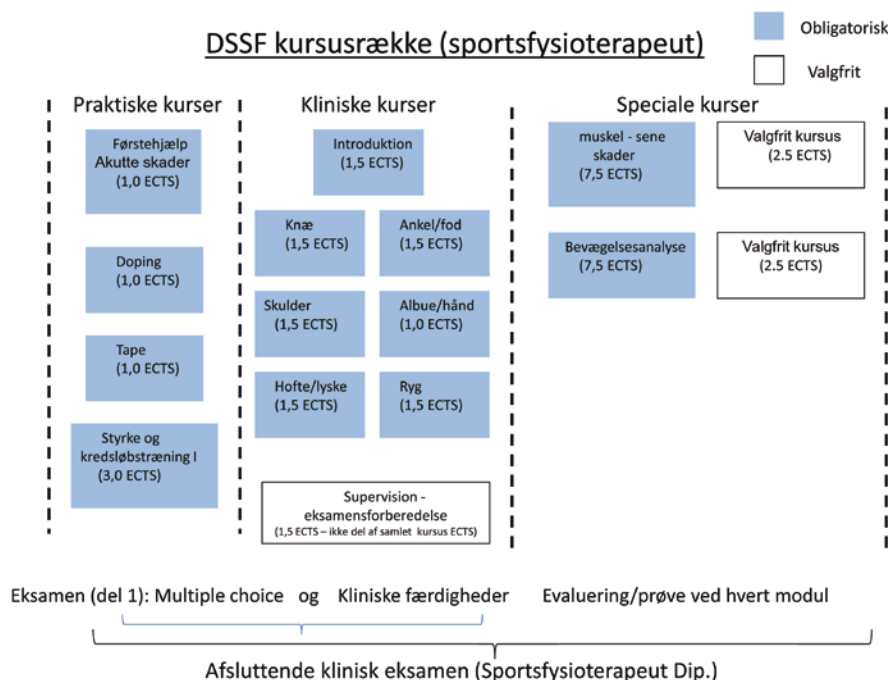
Fremtidssikring

Dansk Selskab for Sportsfysioterapi (DSSF) har ændret uddannelses- og kursusstrukturen med det formål at fremtidssikre den såvel nationalt som internationalt. Ved de ændringer, der er planlagt, kan DSSF sikre at medlemmerne kan dokumentere den kontinuerlige kompetenceudvikling, der skal være til stede for at kunne kvalificere sig til at gå til specialisteksamen, som beskrevet af Danske Fysioterapeuter/Dansk Selskab for Fysioterapi og dermed bære titlen: Specialist i Idrætsfysioterapi. Derudover hjælpes medlemmerne til at få et redskab til brug ved karriereudvikling, f.eks. karriereplanlægning, lønforhandling og anden form for markedsføring af kompetencer.

Mål

Vores mål med den samlede uddannelses- og kursusaktivitet er at ligge væsentligt over grunduddannelsesniveaue ved at skabe klinisk kompetence hos vores medlemmer på et højt niveau i forhold til de sportsfysioterapeutiske kerneområder og med evidensbaseret baggrund, hvor der tages afsæt i videnskabelig viden kombineret med omfattende kliniske færdigheder og praktisk erfaring.

Tabel 1: Skematisk oversigt over uddannelses- og kursusstrukturen



Samlet uddannelsesforløb

Vi har tilstræbt at skabe et samlet uddannelsesforløb med deleksamener undervejs, så man kan vælge at tage kurserne enten enkeltstående eller som dele af et samlet forløb.

Uddannelsen er opdelt som beskrevet i **tabel 1 og 2**: Praktiske kurser, Kliniske kurser og Speciale kurser. Det samlede uddannelsesforløb inkl. eksaminerne er beregnet til 45 ECTS.

Praktiske og kliniske kurser

De praktiske kurser indeholder: Akutte skader og førstehjælp, Antidoping og kost, Styrke- og kredsløbskursus, Tape-kursus.

De kliniske kurser består af Introduktionskursus, Rygkursus, Hoftekursus, Knækursus, Fod/ankel-kursus, Skulderkursus, Albue/hånd-kursus.

De kurser man har deltaget på i den gamle del A struktur er stadig gældende i forhold til den nye struktur, så for at gå til eksamen skal man blot supplere med de kurser, man mangler.

Specialekurser

DSSF har indledt et samarbejde med SDU om specialekurser. Dette foregår via valgmoduler på Kandidatuddannelsen i Fysioterapi, og modulerne: "Muskel-/senes skader - i relation til sportsskader", og "Analyse af bevægelse og muskelfunktion - i relation til sportsskader" er i gang og man kan søge via SDU 'tom plads-ordning'. DSSF vil bestræbe sig på at udvikle flere moduler af denne art.

De valgfrie kurser i den specialiserede del kan f.eks. være kurser fra andre selskaber og universiteter nationalt og internationalt, for hvilke medlemmerne kan søge merit hos DSSF.

Eksamen

Den planlagte, afsluttende kliniske idrætsfysioterapi-eksamen skal bestå, for at man kan kalde sig Sportsfysioterapi i DSSF regi.

DSSF's samlede uddannelsesforløb vurderes til 45 ECTS. Dette er fremtidssikret i forhold til den endnu ikke

DSSF Kursusrække – Sportsfysioterapi ECTS

Tabel 2: Oversigt over ECTS point for uddannelses- og kursusrække for Sportsfysioterapeuter i DSSF.

<u>Praktiske kurser</u>	<u>Kliniske kurser</u>	<u>Speciale kurser</u>	<u>Samlet (ECTS)</u>
Akut førstehjælp (1 ECTS)	Introduktion (1.5 ECTS)	Muskel-seneskader (7.5 ECTS)	
Doping (1 ECTS)	Knæ (1.5 ECTS)	Analyse af bevægelse og muskelfunktion (7.5 ECTS)	
Tape (1 ECTS)	Ankel/Fod (1.5 ECTS)	Valgfrit kursus (2.5 ECTS)	
Styrke- og kredsløbstræning (3 ECTS)	Skulder (1.5 ECTS)	Valgfrit kursus (2.5 ECTS)	
	Hofte/lyske (1.5 ECTS)		
	Ryg (1.5 ECTS)		
	Albue/hånd (1 ECTS)		
<u>Eksamen</u> Multiple choice (1.5 ECTS)	<u>Eksamen</u> Kliniske færdigheder (2.5 ECTS)	<u>Eksamen</u> Inkluderet i individuelle speciale kurser	
I alt: 7.5 ECTS	I alt: 12.5 ECTS	I alt: 20 ECTS	I alt: 40 ECTS
Afsluttende klinisk eksamen i sportsfysioterapi: Sportsfysioterapeut, DSSF regi (5 ECTS)			I alt: 45 ECTS

godkendte specialistordning i Danske Fysioterapeuters regi.

Supervision

Uddannelsesudvalget (UKU) er i gang med at beskrive supervisorsforløb, som kan matche det angivne krav til supervision for at blive specialist i idrætsfysioterapi (i regi af Dansk selskab for Fysioterapi/Danske Fysioterapeuter). Det ser ud til at kravet vil blive 100 timers supervision, og en stor del af dette vil være en del af de praktiske og kliniske kurser. Derudover planlægges specielle supervisorskurser og en-

delig skal den enkelte sørge for de sidste supervisionstimer selv. De nærmere beskrivelser vil foreligge, når den nye specialistordning er endeligt godkendt.

Løbende info på [www](http://www.sportsfysioterapi.dk)

Uddannelsen og kurserne vil løbende blive uddybende beskrevet på DSSF's hjemmeside, og kvalificeret med ECTS. ECTS på tabel 1 og 2 skal således tages med forbehold for ændringer.

Du vil løbende kunne finde opdatering og informationer på www.sportsfysioterapi.dk

Kontaktperson for eventuel uddybning er Vibeke Bechtold, vbe@idraetsfysioterapi.dk

**Adresse:**

Produktionsansvarlig
Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
info@dansksportsmedicin.dk
www.dansksportsmedicin.dk

Redaktionsmedlemmer for DIMS:

Humanbiolog, M.Sc. Anders Nedergaard
Nannasgade 1 1.sal
2200 København N
anders.fabricius.nedergaard@gmail.com

Læge Jonathan Vela
Øster Ågade 11 3.sal
9000 Aalborg
jonathan@pyrdologvela.dk

Redaktionsmedlemmer for DSSF:

Fysioterapeut Pernille R. Mogensen
Ndr. Frihavsgade 32A 1.th.
2100 Kbhvn Ø
fys.pernille.mogensen@gmail.com

Fysioterapeut, cand.scient.san. Merete Møller
meretem@stofanet.dk

Fysioterapeut, PhD Michael S. Rathleff
Peder Pårs Vej 11
9000 Aalborg
michaelrathleff@gmail.com

**Adresse:**

DIMS c/o sekretær
Trine Stefanski
Institut for Idrætsmedicin, BBH
Bispebjerg Bakke 23
2400 København NV
Tlf. 7178 7876
mail@sportsmedicin.dk
www.sportsmedicin.dk

Formand Tommy F. Øhlenschläger
Institut for Idrætsmedicin, BBH
Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV
tpv@dadlnet.dk

Næstformand Rie Harboe Nielsen
Institut for Idrætsmedicin, BBH
Bispebjerg Bakke 23, 2400 København NV
rieharboenielsen@gmail.com

Kasserer Martin Meienburg
Nørregade 31 C, 2.tv.
5000 Odense C
mmeienburg@dadlnet.dk

Webansvarlig Eilif Hedemann
Odensevej 40
5260 Odense S
eilifhedemann@hotmail.com

Annika K. N. Winther
Ortopædkirurgisk afdeling
Herlev Hospital
2730 Herlev

Niels Bro Madsen
Lægerne Solrød Center 9
2680 Solrød Strand
nielsbromadsen@gmail.com

Kristoffer Weisskirchner Barfod
Ortopædkir. afd., Køge Sygehus
4600 Køge
kristoffer.barfod@gmail.com

Fysioterapeut
Mikkel Ammentorp Pedersen
Lergravsvej 43 4.tv.
2300 København S
mikkelmap@hotmail.com

Fysioterapeut
Gorm Helleberg Rasmussen
Terp Skovvej 82
8270 Højbjerg
gormfys@sport.dk

**Adresse (medlemsregister):**

Dansk Selskab for Sportsfysioterapi
Sommervej 9
5250 Odense SV
Tlf. 6312 0605
muh@idraetsfysioterapi.dk
www.sportsfysioterapi.dk

Formand Karen Kotila
Bolbrovej 47, 4700 Næstved
3082 0047 (P) kk@idraetsfysioterapi.dk

Kasserer Martin Uhd Hansen
Sommervej 9, 5250 Odense SV
6015 8698 (P) muh@idraetsfysioterapi.dk

Vibeke Bechtold
Kærlandsvænget 10, 5260 Odense S
2028 4093 (P) vbe@idraetsfysioterapi.dk

Simon Hagbarth
Lyøvej 13 - Vor Frue, 4000 Roskilde
3063 6306 (P) simon@idraetsfysioterapi.dk

Berit Duus
Elmelundhaven 19, 5200 Odense V
2097 9843 (P) bd@idraetsfysioterapi.dk

Søren-Peder Aarvig
Bøgebjergvej, 8270 Højbjerg
spa@idraetsfysioterapi.dk

Bente A. S. Andersen
Jagtvej 206 4.th., 2100 København Ø
2068 8316 (P) bnan@idraetsfysioterapi.dk

Suppleant Pernille Rudebeck Mogensen
Ndr. Frihavsgade 32A 1.th., 2100 Kbhvn Ø
2685 7079 (P) prnm@idraetsfysioterapi.dk

Suppleant Peder Berg
Abels Allé 58, 5250 Odense SV
5098 5838 (P) pbe@idraetsfysioterapi.dk

www.dansksportsmedicin.dk

Find fakta og gamle guldgruber

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

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

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

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



IDRÆTSKLINIKKER

Region Hovedstaden

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

Vestkommunernes Idrætsklinik, Glostrup, tlf. 43 43 08 72. Tidsbestilling tirsdag 16.30 - 18.
Overlæge Tommy Øhlenschläger
Tirsdag eller torsdag 16.30 - 18

Idrætsklinik N, Gentofte, tlf. 39 68 15 41
Tidsbestilling tirsdag 15.30 - 17.30

Idrætsklinik NV, Herlev, tidsbestilling kun via email: klinikherlev@hotmail.com

Amager Kommunernes Idrætsklinik, tlf. 32 34 32 93. Telefondag tirsdag 16 - 17.
Overlæge Per Hölmich

Idrætsklinikken Frederiksberg Hospital, tlf. 38 16 34 79. Hver onsdag.

Region Sjælland

Næstved Sygehus, tlf. 56 51 20 00
Overlæge Gunner Barfod
Tirsdag 16 - 18

Storstrømmens Sygehus i
Nykøbing Falster, info på tlf. 5488 5488

Region Syddanmark

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

OUH, Idrætsklinikken Faaborg, tlf. 63 61 15 64
Overlæge Jan Schultz Hansen
Onsdag 12 - 15

Sygehus Lillebælt, Middelfart Sygehus
Overlæge Niels Wedderkopp
Mandag til fredag 9 - 15, tlf. 63 48 41 05

Haderslev Sygehus, tlf. 74 27 32 04
Overlæge Andreas Fricke

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

Vejle Sygehus, Dagkirurgisk afsnit B120
Overlæge Jens Ehlers
Tirsdag til torsdag 8 - 16, tlf. 79 40 66 75

Region Midtjylland

Hospitalsenhed Vest, Holstebro, tlf. 78 43 76 37,
Overlæge Steen Taudal
Torsdag 9 - 15

Regionshospitalet Silkeborg, tlf. 78 41 62 62
Overlæge Kasper Saxtrup
Torsdag 9 - 13

Regionshospitalet Viborg, tlf. 78 44 65 30
Overlæge Steffen Skov Jensen
Tirsdag og torsdag 13 - 16.30

Århus Sygehus THG, tlf. 78 46 74 60
Overlæge Peter Faunø
Torsdag 8 - 15

Regionshospitalet Randers, tlf. 78 42 20 80
Overlæge Philippe Nicolini
Torsdag 9 - 15

Regionshospitalet Horsens, tlf. 78 42 72 16
Overlæge Ole Kristensen
Torsdag 12.30 - 17

Region Nordjylland

Ålborg Universitetshospital, tlf. 97 66 25 09
Overlæge Hans Peter Jensen
Mandag til fredag 8.50 - 14

Sygehus Vendsyssel, Hjørring
Idrætsmedicinsk Klinik, Rheum. Amb.,
tlf. 97 64 09 90
Overlæge Søren Schmidt-Olsen
Torsdag



POST

PP

DANMARK

ID nr. 47840



Afsender:

Dansk Sportsmedicin
Terp Skovvej 82
DK - 8270 Højbjerg

Adresseændringer:

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