

Sjúkrapjálfarinn

2. tbl. 49. árgangur 2021



MUNDU...

AD FÁ TILBOÐ HJÁ SÖLUMÖNNUM OKKAR
EF ÞÚ GERIR KRÖFUR UM GÆÐA PRENTVERK
HRAÐA OG ÖRUGGA ÞJÓNUSTU

...Á GÓÐU VERÐI



LITRÓF



UMHVERFISVOTTUÐ PRENTSMÍÐJA

VATNAGARÐAR 14 • SÍMI 563 6000 • LITROF@LITROF.IS



FÉLAGIÐ

Ritnefndarspall	3
Formannspistill	4
Pistill frá fræðslunefnd FS	6
Golfmót sjúkráðjálfa 2021	8
Bleikir sjúkráðjálfa	41 & 47

NÝSKÖPUN Í SJÚKRAÞJÁLFUN

Enginn er meiri en máttur móður	10
<i>Fanney Magnúsdóttir</i>	
Hugvekja	11
<i>Björn Hákon Sveinsson</i>	
Fræðsla og þjálfun eru lykilatriði	12
<i>Pórfriður Soffía Haraldsdóttir</i>	
Sjúkráðjálfaþinn í tækjasalnum og golfherminum	15
<i>Bjarni Már Ólafsson</i>	
Út úr hamstrahjólinu	16
<i>Kara Elvarsdóttir og Agnes Snorradóttir</i>	

Faglegur stuðningur til að koma sér af stað	18
<i>Pórunn Gísladóttir Roth</i>	
Rannsóknir styðja góðan árangur í fjarneðferð	20
<i>Sara Lind Brynjólfssdóttir</i>	
Þverfaglegt inngríp á vinnustöðum	22
<i>Eiríkur Bergmann Henn</i>	

FAGMÁL OG FRÆÐSLUGREINAR

Pistill frá Námsbraut í sjúkráðjálfun	24
Meistaraverkefni nýútskrifaðra sjúkráðjálfa	26
Flókin og margþættur sjúkdómur	42
<i>Pórfriður Soffía Haraldsdóttir</i>	
Stiklað á stóru - Félagsstarfið	44
<i>Sigrún Knútsdóttir</i>	
A concept of Balance 25 years later	48
<i>María Ragnarsdóttir</i>	
Aftanlærissvöðvar og hnémeiðsli	50
<i>Stefán Ólafsson</i>	

FÉLAG SJÚKRAÞJÁLFARA



STJÓRN FS:

Unnur Pétursdóttir formaður
Gunnlaugur Már Briem varaformaður
Margrét Sigurðardóttir gjaldkeri
Fríða Brá Pálsdóttir ritari
Guðný Björg Björnsdóttir meðstjórnandi

VARAMENN:

Kristín Rós Óladóttir
Hjörtur Ragnarsson

VERKEFNASTJÓRI SJÚKRAÞJÁLFARANS:

Steinunn S. Þorsteins Ólafardóttir

FRÆÐILEG RITSTJÓRN:

Formaður: Dr. Sólveig Ása Árnadóttir
Dr. Guðný Lilja Oddsdóttir
Þjóðbjörg Guðjónsdóttir, MSc.

RITSTJÓRI SJÚKRAÞJÁLFARANS

Unnur Pétursdóttir MSc.,
formaður Félags sjúkráðjálfa

RITNEFND SJÚKRAÞJÁLFARANS:

Formaður: Sólveig Steinunn Pálsdóttir
Klara Einarsdóttir
Kristín Magnúsdóttir

FORSÍÐUMYND:

Pórunn Eva Pálsdóttir
Mæðgur í fjarneðferð sjúkráðjálfa

AUGLÝSINGAR:

Dagbjört Erna Sigmundsdóttir

SKRIFSTOFA FS:

Borgartúni 6, 105 Reykjavík
Sími 595 5186

UMBROT OG PRENTUN:



Félag sjúkráðjálfa
þakkar stuðningsaðilum og öðrum
sem lögðu hönd á plóg
við útgáfu þessa blaðs.

ISSN 1670-2204

Ritnefndarspjall

Kæri kollegi og lesandi.

Í þessu tölublaði má sjá glöggst hvernig fag sjúkráþjálfara hefur þróast á 21.öldinni. Já nú er öldin önnur, tæknin tekur meiri sess í okkar daglega lífi, við þróumst og þroskumst og fylgjum straumum og stefnum samfélagsins. Nú er fyrsta kynslóð íslenskra sjúkráþjálfara að kveðja vinnumarkaðinn og ný tekur við. Okkur ritnefndarstöllum þótti því rétt að grennslast aðeins fyrir, kanna hvað ungir sjúkráþjálfarar eru að gera og fræðast um nýja vinkla í sjúkráþjálfun.

Nám í sjúkráþjálfun er með því gagnlegra sem hægt er að læra (hlutlaust mat!), hvort sem maður ætlar að starfa sem sjúkráþjálfari eða ekki. Það búa allir í líkama og því er afar nýtsamlegt að kunna á hann, vita hvernig hann starfar og þekkja það sem hann er að segja okkur. Að því sögðu þá vitum við að sjúkráþjálfarar eru víðsvegar í samfélaginu, koma að alls kyns störfum þó þeir séu ekki í beinni sjúklingavinnu alla daga. Við viljum því að blaðið gefi að þessu sinni innsýn í fjölbreytt starf sjúkráþjálfara sem hugsa út fyrir rammann, nýta menntun sína og áhuga til að skapa atvinnu og tækifæri án þess að fara í sama farveg og allir hinir.

Biðlistar hjá sjúkráþjálfurum eru afar langir í dag, of langir erum við eflaust öll sammála um. En, margir skjólstæðingar þurfa ekki langa beina meðferð frá sjúkráþjálfara, mörgum dugar að fá fræðslu, hvatningu til sjálfshjálpar og leiðbeiningar.

Því hvetjum við alla sjúkráþjálfara til að kynna sér framboð á nýstárlegum þjálfunaraðferðum sem fjallað er um í þessu blaði, bendið skjólstæðingum ykkar á þennan frábæra hóp af fólki sem hefur þróað og skapað nýjan heim af meðferðarformum.

Með von um að þú njótir lestursins með góðum kaffibolla eða öðru sem hlýjar á fallegum vetrardegi. Megi blaðið vekja upp spurningar og vangaveltur í bland við fróðleik og skemmtun.

MEÐ KVEÐJU,
RITNEFND

Sólveig Steinunn Pálsdóttir, LSH Fossvogi
Klara Einarsdóttir, LSH Fossvogi
Kristín Magnúsdóttir, Reykjalundi



SÓLVEIG



KLARA



KRISTÍN



Suðurlandsbraut 34
108 Reykjavík

Símar: 520 0120 og 520 0130
sjukratjalfun@sjukratjalfun.is
www.sjukratjalfun.is

SJÚKRAPJÁLFARINN



Sjúkráþjálfarinn ehf - Strandgötu 75 - 220 Hafnarfirði
Sími: 555 4449 - Netfang: afgreiðsla@sjukrathjalfarinn.is



BÆJARLIND 14-16, 201 KÓPAVOGUR
SÍMI 445 4404 – KLINIK.IS

Frá formanni Félags sjúkrabjálfa



UNNUR PÉTURSDÓTTIR
FORMAÐUR FS

Kæru félagsmenn

Við höfum lifað undarlega tíma þar sem Covid-19 hefur sett allt úr skorðum og sjúkrabjálfarar hafa þurft að hugsa ýmsa starfsemi sína upp á nýtt. Slíkt er ekki eingöngu ókostur, því sagt hefur verið að öllum krísum fylgi tækifæri. Tækifæri til að hugsa hlutina upp á nýtt, sjá þá frá öðru sjónarhorni og skora á hólmið viðteknar venjur og hefðir. Erum við að gera allt eins og best verður á kosið? Getum við gert hlutina öðruvísi? Erum við alltaf með besta kostinn, faglega og fjárhagslega, í huga? eru tækifæri til að bæta okkur? Getum við nýtt tæknina betur?

Það er því ekki að ósekju að blaðið okkar ber keim af þeim veruleika sem nú blasir við, að allur heimurinn er að hugsa viðteknar starfsaðferðir og starfsaðstæður upp á nýtt. Teams og Zoom opnaði nýjar gáttir fyrir skrifborðsstörf – hvaða gáttir opnaði heimsfaraldurinn fyrir sjúkrabjálfun?

Í þessu tölublaði Sjúkrabjálfarans verður bæði litið yfir farinn veg og skoðað hvaðan við komum í fylgd Sigrúnar Knútsdóttur, fv. formanns FÍSP, en einnig litið fram á veginn með ungu kynslóðinni og fræðst um hvað þau eru að gera og hvernig. Hvernig lítur framtíð ungra sjúkrabjálfa út? Hvernig nýta ungir sjúkrabjálfarar menntun sína, hugsa út fyrir rammann og skapa sér sérstöðu og tækifæri, byggt á þeirri góðu menntun sem faglegt starf okkar byggir á? Nokkrir sjúkrabjálfarar gefa innsýn í það í þessu blaði.

Haustið hefur verið annasamt hjá Félagi sjúkrabjálfa. Strax að loknum sumarleyfum lögðu stjórn félagsins og samninganefnd sjálfstætt starfandi sjúkrabjálfa línurnar er vörðuðu mögulega lögsókn á hendur heilbrigðisráðherra hvað varðar hið umdeilda „2ja ára ákvæði“ í endurgreiðslureglugerð um sjúkrabjálfun utan sjúkrastofnana.

Bréf þess efnis var sent ráðherra í lok september og nokkur fjölmiðlaumfjöllun varð um málið. Svo fór að þær ánægjulegu fréttir bárust að ráðherra hefði ákveðið að fella út hið umdeilda „2ja ára ákvæði“ úr reglugerðinni og komust nýútskrifaðir kollegar þannig í viðskiptasamband við SÍ.

Sérblað Fréttablaðsins um endurhæfingu var gefið út þann 3. september. Félag sjúkrabjálfa keypti þar baksíðuna til að minna á alþjóðlegan dag sjúkrabjálfunar þann 8. september og var viðtal við formann í blaðinu af því tilefni. Blaðið var uppfyllt af áhugaverðu efni, fjölmargir sjúkrabjálfarar birtust þar á síðum og sýndu hversu fjölbreytt starfsumhverfi sjúkrabjálfa er.

Fyrsta staðbundna námskeið Fræðslunefndar FS í langan tíma var haldið dagana 11. – 12. júní og það er sérstakt ánægjuefni að hægt sé að halda slík námskeið á ný.

Það er á tímum sem þessum sem það er greinlegt hversu mikilvægt er að eiga góða sveit sjúkrabjálfa sem tekur höndum saman um að efla hag fagsins og félagsmanna. Stjórn og samninganefnd sjálfstætt starfandi hefur starfað ötul að því að fá 2ja ára ákvæðinu hnekk, fjölmargir sjúkrabjálfarar koma faginu á framfæri í endurhæfingarblaðinu, öflug fræðslunefnd tryggir að sjúkrabjálfarar landsins séu ávallt í fremstu röð og hér er á ferðinni vandað fagttímarit sjúkrabjálfa í umsjá kraftmikilla, ungra sjúkrabjálfa.

Við erum nefnilega svo ágæt þegar við leggjumst öll á árarar saman.

Rafræn útgáfa af
Sjúkrabjálfaranum



**Óskum sjúkrabjálfurum
velfarnaðar í starfi**

Endurhæfingarstöðin
Glerárgötu 20
Akureyri



Eirberg



Viðurkenndar stuðningshlífir og spelkur

- Virkur stuðningur
- Vandaður vefnaður
- Góð öndun
- Einstök hönnun
- Fjölbreytt úrval

Bauerfeind stuðningshlífir, spelkur og þrýstingssokkar eru í samning við Sjúkratryggingar Íslands.



Pistill frá fræðslunefnd FS

Haust 2021

Hlutverk fræðslunefndar Félags sjúkraþjálfara er að stuðla að símenntun og fræðslustarfi sjúkraþjálfara með fjölbreyttum og áhugaverðum námskeiðum, námsstefnum og fræðslufundum. Fræðslunefndin leitast við að svara væntingum félagsmanna og fylgja stefnum og straumum samfélagsins á hverjum tíma. Árið 2021 fór af stað með fjölbreyttum fræðsluerindum sem fram fóru á Zoom en lítið var um staðbundin námskeið "út af svolitlu." M.a. voru erindi um næringu, síþreytu, áfallamiðaða nálgun í heilbrigðisþjónustu/sjúkraþjálfun og POTS en að auki mættu þeir Greg Lehman, Peter Malliaras og Paul Hodges á skjáinn. Þátttaka var almennt mjög góð og allt frá 60 til 232 félagsmenn hlýddu á fyrirlestrana í rauntíma eða á upptöku en þeir voru aðgengilegir í nokkra daga á eftir.

Nú höfum við hins vegar fengið grænt ljós á að fleiri megi koma saman og höfum því farið af stað með staðbundin námskeið. Í sumar kom Dr. Nicholas Clark öðru sinni og hélt námskeiðið *Early-Stage and Middle-Stage Knee Rehabilitation Strength Training level 1*. Ráðgert er að hann komi og haldi framhaldsnámskeið í nóvember. Nýverið fór svo fram námskeiðið *Reconciling biomechanics with pain science* með Greg Lehman. Bæði námskeiðin seldust upp og almennt var mikil ánægja með þau á meðal þátttakenda. Haustið fer vel af stað með mjög góðri skráningu á þau námskeið sem framundan eru enda áhugaverð dagskrá í boði sem beðið hefur verið eftir í nokkurn tíma eftir frestanir síðustu misseri.

Hér að neðan má sjá námskeið haustsins:

Treating the Shoulder Pain Free.

Shoulder mechanics, evaluation and treatment

Reykjavík, 24.-25. september 2021

Leiðbeinandi: Robert Donatelli, PT PhD

Námskeiðinu hefur verið frestað til 21. - 22. janúar 2022 vegna Covid-19.

Fascia Integration Therapy Level 1

Reykjavík, 8.-10. október 2021

Leiðbeinandi: Ernst van der Wijk, sjúkraþjálfari

„Look globally, treat locally, move totally“

Ernst van der Wijk er hollenskur sjúkraþjálfari sem starfað hefur í meira en 25 ár við Erasmus Háskólasjúkrahúsið í Rotterdam. Aðaláhugasvið hans er að þróa árangursríkari leiðir fyrir sjúkraþjálfara til að meðhöndla og hjálpa fólki sem glímur við langvinna verki. Ernst hefur ásamt félaga sínum Alexander Kudus þróað meðferðarþrógram sem þeir kalla *Fascia Integration Therapy* F.I.T. Í þessari meðferð er athyglin á bandvefskerfi

líkamans. Í henni felst nákvæm skoðun á hreyfigetu og áferð vefs, sértæk meðferðartækni og æfingar til að endurheimta jafnvægi í vöðvabandvef.

Grunnnámskeið F.I.T. eru þrjú. Level I, II og III. Í level I verður farið í fræðin á bak við meðferðina og líkamsmat og kenndar eru meðferðaraðferðir fyrir efri hluta líkamans. Námskeiðin eru bæði á fyrirlestraformi og verkleg kennsla þar sem tveir og tveir nemendur vinna saman.

Fullt er á námskeiðið, en skráning er opin á biðlista. Von er á framhaldsnámskeiðum í febrúar og maí 2022.

Kvöldfyrirlestur með Tom Myers höfundu *Anatomy trains*

Reykjavík 9. nóvember kl 19-22 í húsnæði BHM í boði Félags sjúkraþjálfara fyrir félagsmenn, verður líka sendur út í streymi. Nánar auglýst síðar.

Proprioception and Neuromuscular Control in Knee Functional Joint

Reykjavík 19.-20. nóvember 2021

Leiðbeinandi: Dr Nicholas C. Clark, PhD, MSc, MCSP, MMACP, CSCS. Knee Consultant Physiotherapist. Clinical Specialist Sports & Military Physiotherapist. Certified Strength & Conditioning Specialist.

Námskeiðið fjallar um nýjustu rannsóknir og þjálfunaraðferðir á mið- og seinni stigum endurhæfingar eftir hnémeiðsli. Kynntar eru vísindalegar viðurkenndar aðferðir sem gera þátttakendur færa um að hanna og aðlaga þjálfun og æfingaáætlun á síðari stigum þjálfunar. Þetta á við um liðbanda-, liðþófa- og önnur hnévandamál eftir aðgerðir, einkum miðað við þjálfun íþróttamanna. Námskeiðið er framhaldsnámskeið.

Skráning er hafin.

Eftir áramót er von á fleiri námskeiðum á dagskrá sem áður hefur verið frestað vegna Covid-19 faraldursins. Þar á meðal er námskeið með Paul Hodges 18.-20. mars sem haldið verður í kringum Dag sjúkraþjálfunar 2022 þar sem hann verður aðalfyrirlesari.

Fræðslunefndin hvetur alla sjúkraþjálfara til símenntunar. Við hvetjum ykkur til þess að fylgjast vel með á heimasíðu Félags sjúkraþjálfara. Margt er í boði og viljum við gjarnan fá ábendingar um námskeið og fyrirlestra, jafnt íslenska sem erlenda.

Við tökum við ábendingum í gegnum netfangið fraedslunefndsfs@gmail.com.



repose[®]

REPOSE LÉTTIR UNDIR MEÐ ÞÉR

Byltingarkennd vara fyrir einstaklinga sem eru komnir með þrýstingssár eða eiga í hættu á að fá slík sár.



icepharma

REPOSE VÖRUR TIL VARNAR ÞRÝSTINGSSÁRUM

Repose vörurnar eru hannaðar til að koma í veg fyrir myndun þrýstingssára en einnig til að stuðla að gróanda hjá þeim einstaklingum sem eru með slík sár.

Ákveðin svæði líkamans eru útsettari fyrir þrýstingssárum en önnur. Virkni Repose byggist á því að dreifa þrýstingi jafnt á þann hluta líkamans sem varan er notuð á.

Vöruúrvalið samanstendur m.a. af yfirdýnum, fótahlífum og mismunandi tegundum af sessum sem henta til notkunar bæði á sjúkrastofnunum og í heimahúsum. Vörunar eru gerðar úr teygjanlegu plastefni og kemur áferðin á því í veg fyrir tog og núning.

Repose býður upp á gæðavörur sem eru einfaldar í notkun og á góðu verði en jafnframt hefur verið sýnt fram á virkni varanna með fjölda klínískra rannsókna. Vörunum er pakkað í pumpu sem notuð er til að fylla þær af lofti og eru þær því tilbúnar til notkunar innan nokkurra sekúndna. Repose vörurnar hafa verið notaðar erlendis til fjölda ára við góðar undirtektir og eru nú loksins fáanlegar á Íslandi.

Repose er 100% niðurgreitt af Sjúkratryggingum Íslands fyrir þá einstaklinga sem eiga rétt á.

Hægt er að skoða Repose vörurnar á vörutorgi Icepharma www.vorutorg.icepharma.is.

Fyrir frekari upplýsingar er hægt að hafa samband við Sigríði Huldu Árnadóttur (sigridurh@icepharma.is), tengilið Repose á Íslandi.

Golfmót sjúkrabjálfa 2021

Ágætu sjúkrabjálfarar og kylfingar ekki síður!

Golfmót sjúkrabjálfa 2021 fór fram á Garðavelli Golfklúbbsins Leynis á Akranesi þann 24. ágúst síðastliðinn. Heldur hvasst var í veðri en þátttakendur brostu hringinn eins og sjúkrabjálfurum er tamt. Mótstjórar sýndu að þeir eru búnir að ná góðum tökum á svona viðburðahaldi og ásamt þeim gerðu velunnarar sjúkrabjálfa kleift að halda gott mót. Við viljum þakka Félagi sjúkrabjálfa, Eirbergi, Stoð, Fastus, Erninum Golfverslun, Sjúkrabjálfanum, Sjúkrabjálfun Kópavogs, Bjarna Má Ólafssyni hjá Golfstöðinni, Sjúkrabjálfun Íslands og Stjá sjúkrabjálfun fyrir margvíslegar gjafir í formi peninga, teiggjafa, verðlauna og fleira.

Úrslit mótsins voru eftirfarandi:

Punktakeppni karla

1. Gunnar Viktorsson (Sjúkrabjálfanum)
2. Gísli Vilhjálmur Konráðsson (Landspítala)
3. Andri Heiðar Ásgrímsson (Sjúkrabjálfun Kópavogs)

Punktakeppni kvenna

1. Eiríksína Kr Hafsteinsdóttir (Landspítala)
2. Ragnheiður Víkingsdóttir (Sjúkrabjálfunarstöðinni)
3. Kristín Erna Guðmundsdóttir (Stjá sjúkrabjálfun)

Höggleikur karla

Vignir Bjarnason (Táp sjúkrabjálfun)

Höggleikur kvenna

Ragnheiður Víkingsdóttir (Sjúkrabjálfunarstöðinni)

Nándarverðlaun

Þorsteinn Máni Óskarsson (Sjúkrabjálfun Sporthúsinu) á 3. braut, Sigrún Bergmundsdóttir (Landspítala) á 8. braut, Gunnlaugur Jónasson (Sjúkrabjálfun Reykjavíkur) á 14. braut og setti 16 m puttíð eftir það ofan í fyrir fugli og loks Þórður Magnússon (Sjúkrabjálfun Kópavogs) á 18. braut.

Lengsta þruma á 9. braut

Gunnlaugur Jónasson (Sjúkrabjálfun Reykjavíkur) og Kristbjörg Helgadóttir (Reykjalundi)

Liðakeppni

Sjúkrabjálfarinn vann að sjálfsögðu eins og alltaf höldum við hreinlega. Þeir vita hvað ostakarfan er góð.

Sjáumst á næsta ári!

Gísli Vilhjálmur og Rúnar Karl, mótstjórar





Enginn er meiri en máttur móður

Pegar ég útskrifaðist með gráðu í sjúkraþjálfun frá Háskóla Íslands árið 2016 hóf ég störf hjá Táp sjúkraþjálfun. Dr. Þorgerður Sigurðardóttir var fljót að draga mig inn á svið kvenheilsunnar sem ég heillaðist fljótt af. Þar kynntist ég Guðrúnu Magnúsdóttur sjúkraþjálfara og við sáum í gegnum vinnu okkar hversu mikið vantaði af góðri þjálfun og fræðslu fyrir konur á og eftir meðgöngu með tilliti til grindarbotns- og kviðvöðva. Þyrsti okkur þá í að búa til vettvang til að koma þekkingu okkar áfram til kvenna og stofnuðum þá hliðarverkefni sem við kölluðum Móðurmátt, því enginn er meiri en máttur móður. Í gegnum Móðurmátt höldum við námskeið og fyrirlestra með áherslu á grindarbotn og kviðvöðva.



FANNEY MAGNÚSDÓTTIR
BSC SJÚKRAÞJÁLFUN
TÁP SJÚKRAÞJÁLFUN

Á námskeiðinu er mikil fræðsla um staðsetningu grindarbotnsins og hvernig hann virkar. Líkamsvitundaræfingar til að finna tenginguna og ná að virkja vöðvana. Einnig eru liðkandi og styrkjandi æfingar sem eru nauðsynlegar fyrir vel fúnkerandi grindarbotn. Þó stundum sé þörf á manual meðferð sjúkraþjálfara við kvenheilsuvandamálum þá er samt svo mikið sem konur geta gert sjálfar heima með æfingum.

Mikil tækifæri eru fólgin í að nýta tæknina til að koma fræðslunni okkar áfram til fólks og ótrúlega gefandi að nýta samfélagsmiðlana til að fá endurgjöf frá fólkinu þarna úti.

Undanfarið ár hef ég tekið við keflinu og meðan á heimsfaraldri stóð hafði ég aukinn tíma og langaði mig þá að fara lengra með þetta. Frá því að við höfum þetta verkefni þá hafa margir flottir þjálfarar komið fram með þjálfun fyrir konur á og eftir meðgöngu og fjöldi mismunandi námskeiða í boði um allan bæ. Í kjölfarið af því fannst mér eftirspurn eftir fræðslu um grindarbotninn og vandamál honum tengd aukast. Út frá því útbjó ég námskeið sem aðgengilegt er á netinu og tekur á ofspennu og verkjavandamálum frá grindarbotni. En mikil vitundarvakning hefur orðið á því að grindarbotnsvöðvar eru ekki alltaf bara slakir, ekkert frekar en aðrir beinagrindarvöðvar.

Með því að hafa námskeiðið á netinu nær maður til fleiri kvenna, líka þeirra á landsbyggðinni. Námskeiðið er hugsað fyrir þær konur sem eru að bíða eftir að komast að hjá kvenheilsu sjúkraþjálfara, einnig þær sem telja sig ekki þurfa að hitta sjúkraþjálfara en vilja kynnast líkamanum sínum betur og fá góð ráð og síðast en ekki síst þær konur sem treysta sér ekki til að mæta og ræða þessi oft viðkvæmu og tabú vandamál. Námskeiðið hefur einnig verið sótt af þjálfurum sem vilja bæta þekkinguna sína og sinna betur sínum viðskiptavinum.



MóðurMáttur
Heilsumiðstöð



modurmattur



modurmattur.is

Sjúkraþjálfunin
SPORTHÚSINU



endurhæfing
þekkingarsetur

- Sjúkraþjálfun og ráðgjöf fyrir fatlað fólk -

Kópavogsgærði 10, 200 Kópavogur
Sími 414 4500

Hugvekja

Ég er sjúkrabjálfi og vinn sem verktaki á stofu. Frá útskrift vann ég hjá Stíganda Sjúkrabjálfun í Heilsuklasanum / Heilsuborg en nýlega flutti ég heim á æskulóðirnar á Húsavík og vinn nú hjá Sjúkrabjálfun Húsavíkur ásamt því að vinna fyrir knattspyrnudeild Völsungs. Ég vinn að fjölbreyttri endurhæfingu fólks með alls konar vandamál en áður en ég flutti til Húsavíkur vann ég mikið með fólki sem naut þjónustu VIRK endurhæfingarsjóðs.



BJÖRN HÁKON SVEINSSON
SJÚKRABJÁLFARI

Mín ástríða í sjúkrabjálfun hefur alltaf legið í nýjum fræðum í faginu og hvernig hægt sé að skila þeim sem best til skjólstæðinga minna og almennings. Við erum það heppin að starfa á tímum þar sem nýjar rannsóknir og nýjar samantektarrannsóknir eru birtar nánast vikulega. Sjúkrabjálfarar eru einnig heppnir að geta nálgast þetta efni sér að litlu- eða kostnaðarlausu. Það er mjög auðvelt að vera vel upplýst í nýjum sjúkrabjálfunar- og heilbrigðisfræðum í dag sem ég geri mér grein fyrir að hafi ekki verið raunin fyrir örfáum árum eða áratugum.

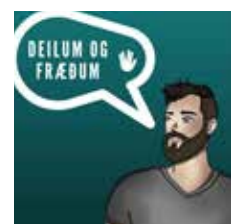
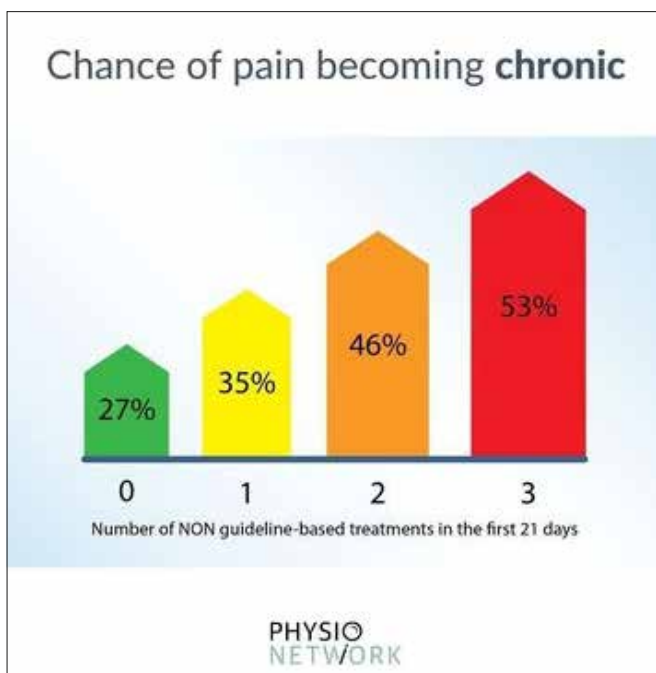
Það er margt sem er að breytast með nýjum rannsóknunum sem ætti eðlilega að breyta vinnu okkar sem sjúkrabjálfarar og ekki síst fræðslu okkar til skjólstæðinga. Slit í hnjó er ekki lengur ástæða til að hætta að hlaupa, við getum ekki liðlosað fyrirfram ákveðna liði, við getum ekki teyg á bandvef með berum höndum og nudd eykur hvorki blóðflæði né hreinsar út eiturefni, ekki frekar en að vöðvabólga sé til.

Á sama tíma og allt flæðir um netið af fræðslu fyrir sjúkrabjálfa og aðra meðferðaraðila fannst mér vanta slíka fræðslu á íslensku og einnig fræðslufni sem væri aðgengilegra almenningi.

Ég prófaði því að afklæðast hinum þrönga stakki, eða pólóból, sem við sjúkrabjálfarar höfum sniðið okkur og deila fræðslufni á aðgengilegan hátt fyrir almenning á samfélagsmiðlum. Það hefur mælst vel fyrir hingað til og í sjálfu sér átti ég von á meiri mótvindi því oft reynist fólki erfitt að breyta ríkjandi viðhorfi eða hefðum. Ég vona að þetta merki að sjúkrabjálfarar séu í auknum mæli að nýta sér gagnreyndar aðferðir og ég mæli með því að öll sem sækja sér reglulega nýja gagnreynda þekkingu í sjúkrabjálfunarfræðum séu óhrædd við að deila þeirri þekkingu með öðrum sjúkrabjálfum og almenningi. Því hún á svo sannarlega erindi við alla.

Ég skora á sjúkrabjálfa að fara út fyrir þægindaramman og setja upp fræðslu hattinn á almennafæri því í hvert sinn sem einstaklingur kemur til meðferðaraðila með sársaukavandamál og fær ekki gagnreynda endurhæfingu aukast líkur verulega á því að vandamál viðkomandi verði langvinnt. Þá er beinlínis betra að sitja heima¹⁾. Við getum með fræðslu til hvors annars og almennings komið í veg fyrir að fólk þrói með sér langvinn sársaukavandamál. Annað hvort með því að beita sjálf gagnreyndum aðferðum í endurhæfingu²⁾ eða með fræðslu til almennings sem gerir það að verkum að einstaklingur átti sig á því hvenær hann er ekki að fá gagnreynda nálgun á endurhæfingu, óháð til hvaða meðferðaraðila viðkomandi fer.

Ef meðferðaraðilar á Íslandi halda áfram að beita ógagnreyndum aðferðum í endurhæfingu fólks er líklegt að heilbrigðiskerfið muni aldrei ná í skottið á sér þegar kemur að meðferð fólks með langvinna verki.



Heimildir

1. Stevans JM, Delitto A, Khoja SS, et al. Risk Factors Associated With Transition From Acute to Chronic Low Back Pain in US Patients Seeking Primary Care. *JAMA Netw Open*. 2021;4(2):e2037371. doi:10.1001/jamanetworkopen.2020.37371
2. Lin I, Wiles L, Waller R, et al. What does best practice care for musculoskeletal pain look like? Eleven consistent recommendations from high-quality clinical practice guidelines: systematic review *British Journal of Sports Medicine* 2020;54:79-86.

Fræðsla og þjálfun eru lykilatriði

Ég heiti Þórfríður og útskrifaðist sem sjúkraþjálfari frá HÍ vorið 2016. Mitt áhugasvið í sjúkraþjálfun liggur í þjálfun einstaklinga með slitgigt í hnjó og mjöðmum til að bæta lífsgæði og hægja á framgangi slitgigtar. Haustið 2017 fór ég til Danmerkur ásamt tveimur samstarfsfélögum til að sækja réttindi frá danska slitgigtarskólanum GLA:D (www.glaidd.dk). Námskeiðið fólst í þjálfun og fræðslu fyrir einstaklinga með slitgigt í hnjó og mjöðmum. Í kjölfar ferðarinnar bjuggum við til námskeið fyrir þennan skjólstaðingahóp og höfum við verið með námskeið á Selfossi, Grímsnesi og í Þorlákshöfn. Námskeiðin hafa fengið góðar viðtökur og einstaklingar fundið til minni verkja, aukið virkni og bætt lífsgæði sín. Flestir hafa minnkað verkjalyfjakammt og sumir jafnvel seinkað aðgerð eða hætt við. Nýverið opnaði ég heimasíðuna www.thorfridur.is. Þar er hægt fá aðgang að fræðslu og heimaæfingum fyrir einstaklinga með slitgigt. Einnig er ég með síðu á facebook sem heitir Slitgigtarskóli Þórfríðar og youtube-rás. Þar set ég inn ýmsan fróðleik og æfingar sem tengjast slitgigt.

Slitgigtarskólinn

Alþjóðlegar klínískar leiðbeiningar mæla með að þjálfun, sjúklingafræðsla og þyngdarstjórnun (ef þörf er á) skuli vera grunnmeðhöndlun við slitgigt í mjöðm og hné [1]. Slík grunnmeðhöndlun ætti að vera fyrsta úrræði fyrir alla. Í Svíþjóð og Danmörku hafa slík heildstæð úrræði verið í boði sem reynst hafa árangursrík til að minnka verki og auka lífsgæði.

Þegar kemur að slitgigt þá er gott að miðast við meðhöndlunarþýramíðann (mynd 1).



Mynd 1. Neðst á þýramíðanum er grunnmeðhöndlun sem allir með slitgigt eiga að gangast undir, en það er fræðsla, þjálfun og þyngdarstap sé þess þörf. Það er úrræðið sem slitgigtarskólinn býður upp á. Aðeins nokkrir þurfa á auka meðhöndlun að halda eins og lyf, innlegg, spelkur og sértækari meðferð hjá sjúkraþjálfara. Enn færri þurfa síðan gervilið [2]

Slitgigtarskólinn hentar þeim sem eru með slitgigt á öllum stigum og einnig þeim sem bíða liðskipta. Þó að einstaklingar séu með langt genginn sjúkdóm hafa þeir gagn af námskeiðinu til að minnka verki og bæta virkni [3] [4]. Þeir sem eru með snemmkomna



ÞÓRFRÍÐUR SOFFÍA HARALDSDÓTTIR
SJÚKRAÞJÁLFARI

slitgigt geta jafnvel enn bætt gæði brjósksins [5]. Það kemur mörgum á óvart hversu mikið þeir geta lagt á sig við æfingar ef rétt er að þeim staðið og hve mikil áhrif það hefur til að minnka verki og bæta líkamsástand. Mikilvægt er því að beina fólki með liðeinkenni frá hné og mjöðm sem fyrst í viðeigandi fræðslu og gagnreynda þjálfun. Aukinn styrkur og hreyfistjórn verndar liðinn gegn óhóflegu álagi. Því meiri styrkur, því minni verkir. Þyngdarstjórnun er mikilvæg vegna þess að við hvert kíló sem einstaklingur missir, minnkar álagið á hnéð 1-2x [6]. Mælt er með að þyngdarstjórnun sé gerð samhliða styrktarþjálfun því annars geti orðið óþarfa rýrnun á framanlærisvöðvanum [2].

Námskeiðið er byggt upp sem 8 vikur og byrja fyrstu tveir tímarnir á fræðslu. Fræðsla ein og sér hefur sýnt fram á að einstaklingar finna minna til og bæta virkni [4]. Það er mikilvægt að vita að þegar maður er með verki í hnjó og/ed mjöðmum á að þjálfan ekki hvíla sig. Einnig læra nemendur sjálfshjálpi, þ.e hvað þeir geta gert til að hafa betri stjórn á verkjum og til að geta þjálfad betur. Hlauparar með slitgigt í hnjó eiga ekki endilega að hætta hlaupa, heldur breyta álaginu og þurfa jafnvel að styrkja mikilvæga vöðvahópa. Hlaup eykur ekki á framgang slitgigtar [7].

Tekin eru tvö líkamsástandspróf og spurningarlisti lagður fyrir í byrjun og í lok námskeiðs til að meta árangur. Æfingarnar eru einstaklingsmiðaðar og er unnið með átta grunnæfingar sem hafa þrjú erfiðleikastig. Það er því hlutverk sjúkraþjálfarans og skjólstaðings að finna rétta getustigið. Þjálfunin byggir á svokallaðari NEMEX þjálfun (e.neuromuscular exercise) eða þjálfun í taugavöðvastjórnun. Hún byggir fyrst og fremst á að bæta gæði hreyfinga. Ástæðan fyrir því er að einstaklingar með slitgigt í hnjó og mjöðmum eru gjarnan með skerta líkamsvitund. Lögd er áhersla á að auka stöðugleika í bolvöðvum, bæta hreyfistjórnun, þ.e. að mjöðm, hné og fótleggur séu rétt staðsett við æfingar (mynd 2), bæta sértækan vöðvastyrk í ganglimum og starfrænar æfingar [3] [4] [1]. Þessi þjálfun sker sig úr almenntri þjálfun þar sem lögd er áhersla á þessa þætti og að fara ekki yfir ákveðin verkjamörk við gerð æfingana [4].



Mynd 2

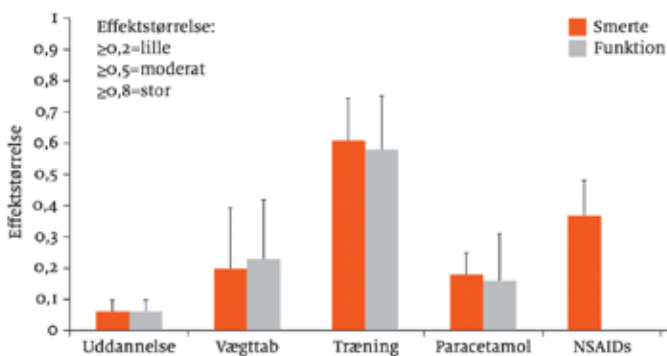
Það skiptir miklu máli að fara rólega af stað í styrktaræfingarnar og ná þeim vel áður en mikil ákefð er sett í æfingarnar. Ef ekki þá er hætt á auknum verkjaköstum og jafnvel gert einkenni verri en áður.

Pegar byrjað er að þjálfa þá geta sumir upplifað meiri verkjaköst en vanalega. Það er nokkuð algengt og er ekki hættulegt. Því lengur sem skjólstaðingurinn hefur þjálfað, því sjaldgæfari verða þessi verkjaköst. Það hjálpar mikið til að notast við verkjaskala til að átta sig hversu mikið álag er í lagi að setja á liðinn. Miðað er við að fara ekki yfir 5/10 á VAS verkjaskalanum. Einstaklingar geta verið verkjaðri eftir tímann, en sá verður á að vera horfinn sólarhring seinna. Ef ekki, þá er líklegt að einstaklingurinn setti of mikið álag á verkjaða liðinn.

Með þessar reglur að leiðarljósi finna skjólstaðingar fyrir öryggi og byggja upp aukna trú á verkjaða liðnum og skiptir stuðningur þjálfara og meðferðarsamband miklu máli. Eftir þessar 8 vikur í Slitgigtarskólanum hafa allir bætt styrk sinn og eru með minni verki. Mikilvægt er að halda sér við eftir að námskeiði er lokið.

Þjálfun, verkjalyf og sterasprautu

Þjálfun og fræðsla saman hefur lang mest að segja til að minnka verki og auka virkni hjá einstaklingum með slitgigt í hnjó og mjöðum [8]. Þjálfun er besta óskurðtæka meðhöndlunin og hefur 3x meiri verkjastillandi áhrif heldur en verkjalyf (mynd 3). Áhrif þjálfunar á verki í slitgigt hefur ekkert með að segja hversu alvarleg slitgigtin er, hversu miklir verkir eru fyrir eða hvernig útkoman er úr röntgen. Samanborið við verkjalyf, sem hafa mun meiri aukaverkanir heldur en þjálfun sem hefur sjaldnast aukaverkanir. Í það heila þá eru það fræðsla og æfingar sem gefa besta langtíma árangur og kennir einstaklingum taka ábyrgð á sínum eigin sjúkdómi.



Mynd 3

Ef verkur er stanslaus og yfir 5/10 og hamlar æfingar og þátttöku í daglegu lífi þá er ráðlagt að fá sterasprautu til að minnka verki og auka virkni. Einstaklingur með slitgigt á ekki eingöngu að reida sig á sterasprautu heldur líta á þær sem stuðning til að hjálpa við endurhæfingu. Enn er of snemmt að segja til um hvort æfingar gætu alveg komið í veg fyrir aðgerð hjá einstaklingum með slitgigt í hnjó og/eða mjöðum. Nokkrar rannsóknir hafa verið gerðar á þessu viðfangsefni og lofa góðu [9] [10].

Fjarnámskeið hjá slitgigtarskólanum

Það vantar þó nokkuð upp á að þessum skjólstaðingahópi bjóðist slík heildræn úrræði eins og í slitgigtarskólanum, þ.e. fræðsla og reglubundin hópþjálfun. Fjarnámskeiðið hjá slitgigtarskólanum er byggt á grunnhugmyndum GLA:d. Fjarnámskeiðið byrjar á fræðslu-fyrirlestri og útprentanlegum æfingum og fræðsluhefti. Næst er farið í æfingar, en þá er æft 3x í viku á myndbandsformi

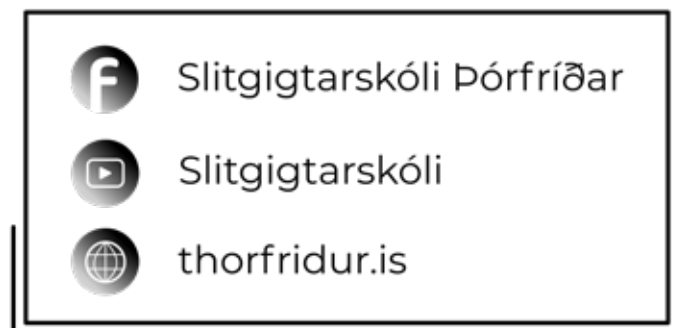
30mín í senn í 8 vikur. Þjú álagsstig eru í boði. Að auki eru æfingar fyrir jafnvægi, vöðvateygjur og æfingar fyrir háls og herðar.

Þó svo að það hafi sýnt sig að það skili meiri árangri að þjálfa í hóp heldur en gera heimaæfingar [11], þá er þetta næst besta úrræðið sem einstaklingum býðst. Kosturinn við fjarnámskeið er sá að margir vilja ekki mæta í hóptíma, búa út á landi, eða hafa ekki aðgengi að sjúkraþjálfara. Einnig lít ég á þetta fjarnámskeið sem gott töl til að auglýsa hvað við sjúkraþjálfara getum gert mikið til að bæta lífsgæði fólks, minnka verkjalyfjatöku, seinka aðgerð og kenna einstaklingum að bjarga sér sjálfir og verða meðvitaðari um sinn sjúkdóm.

Fjarnámskeiðið er inni á www.thorfridur.is.

Lokaorð

Slitgigt er margþættur og flókinn sjúkdómur sem er algengur hjá fólki á efri árum. Þjálfun getur skipt sköpum hjá þessum skjólstaðingahópi. Þjálfun minnkar verki og eykur virkni hjá fólki á öllum stigum sjúkdómsins [8]. Slitgigtarskólinn sameinar fræðslu og þjálfun og ættu slík úrræði að bjóðast öllum þeim sem eru með einkenni slitgigtar. Fræðsla spilar stóran þátt í að hvetja einstaklinga til að samflétta þjálfun inn í daglegt líf, eykur getu til sjálfshjálpar og hvetur til aukinnar virkni. Það er því ljóst að við sjúkraþjálfara erum vel í pott búin til að hjálpa þessum skjólstaðingahóp sem mun skila sér margfalt út í samfélagið.



Heimildir

1. E. R. Søren Skou, "Good Life with osteoArthritis in Denmark (GLA:D™): evidence-based education and supervised neuromuscular exercise delivered by certified physiotherapists nationwide," *BMC Musculoskelet Disord*, p. 72, 2017.
2. C. J. Eva Roos, "Rehabilitation and outcomes," *Osteoarthritis Cartilage*, pp. 1477-1483, 2012.
3. L. A. R. E. Ageberg E, "Feasibility of neuromuscular training in patients with severe hip or knee OA: the individualized goal-based NEMEX-TJR training program," *BMC Musculoskelet Disord*, pp. 11-126, 2010.
4. O. R. R. Skou, "Group education and exercise is feasible in knee and hip osteoarthritis," *Dan Med J*, p. 59, 2012.
5. D. L. Roos E, "Positive effects of moderate exercise on glycosaminoglycan content in knee cartilage: a four-month, randomized, controlled trial in patients at risk of osteoarthritis," *Arthritis and Rheumatism*, pp. 3507-17, 2005.
6. D. J. G. C. D. P. D. Stephen P. Messier, "Weight loss reduces knee-joint loads in overweight and obese older adults with knee osteoarthritis," *Arthritis and Rheumatology*, 2005.
7. A. E. S. K. S. T. R. E. R. J. T. H. M. K. S. Robert D. Hyldahl, "Running decreases knee intra-articular cytokine and cartilage oligomeric matrix concentrations: a pilot study," *European Journal of Applied Physiology*, pp. 2305-2314, 2016.
8. R. C. E. R. W. Z. H. L. C. Juhl, "Impact of exercise type and dose on pain and disability in knee osteoarthritis: A systematic review and meta-regression analysis of randomized controlled trials," *Arthritis Rheumatol*, pp. 622-636, 2014.

9. E. R. M. L. M. R. L. A.-N. O. S. e. a. ST Skou, "A Randomized Controlled Trial of Total Knee Replacement," *N Engl J Med*, pp. 1597-606, 2015.
10. L. N. L. F. . M. R. I Svege, "Exercise therapy may postpone total hip replacement surgery in patients with hip osteoarthritis: a long-term follow-up of a randomised trial," *Ann Rheum Dis*, pp. 164-169, 2015.
11. M. S. Fransen M, "Landbased exercise for osteoarthritis of the knee: a metaanalysis of randomized controlled trials," *J Rheumatol*, pp. 1109-, 2009.
12. c. a. A. C. H. J. H. A. F. A. D. L. C. T. A. D. S. S. J. C. M. A. J. H. Laura M. Horga, "Prevalence of abnormal findings in 230 knees of asymptomatic adults using 3.0 T MRI," *Skeletal radiology*, pp. 1099-1107, 2020.
13. C. H. J. M. Hootman, "Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations," *Arthritis Rheumatology*, pp. 226-229, 2006.
14. C. J. A. J. K. J. M. Blagojevic, "Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis," *Osteoarthritis Cartilage*, pp. 24-33, 2010.
15. W. Y. J. C. Y. W. Q. Zhuo, "Metabolic syndrome meets osteoarthritis," *Nat Rev Rheumatol*, pp. 729-737, 2012.
16. G. H. M. F. Gregor, "Inflammatory mechanisms in obesity," *Annu Rev Immunol*, pp. 415-445, 2011.
17. D. H. J. X. C. X. Wang, "Metabolic triggered inflammation in osteoarthritis," *Osteoarthritis and Cartilage*, pp. 22-30, 2015.
18. U. R. M. J. B. A. R. M. C. P. O. A. H. L. M. K. Ida C Helmark, "Exercise increases interleukin-10 levels both intraarticularly and peri-synovially in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial," *Arthritis Research & Therapy*, Arthritis Research & Therapy.
19. C. A. T. E. M. R. I. F. P. D. H. T. S. Andersson, "Serum levels of Cartilage Oligomeric Matrix Protein (COMP) increase temporarily after physical exercise in patients with knee osteoarthritis," *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2006.
20. E. R. M. S. Paul Edward Muckelt, "Comorbidities and their link with individual health status: A cross-sectional analysis of 23,892 people with knee and hip osteoarthritis from primary care," *Journal of Comorbidity*, 2020.
21. J. T. Hopkins, "Knee Joint Effusion and Cryotherapy Alter Lower Chain Kinetics and Muscle Activity," *Journal athlete train*, pp. 177-184, 2006.
22. P. A. G. B. G. P. Matthew S. Harkey, "Disinhibitory Interventions and Voluntary Quadriceps Activation: A Systematic Review".
23. C. J. I. E. J. T. B. E. Oiestad, "Knee extensor muscle weakness is a risk factor for development of knee osteoarthritis. A systematic review and meta-analysis," *Osteoarthritis and Cartilage*, 2014.
24. C. D. I. J. Ty Hopkins, "Arthrogenic Muscle inhibition: A Limiting Factor in Joint Rehabilitation," *Journal Sport Rehabilitation*, pp. 135-159, 2000.
25. R. S. F. H. GJ Salem, "Bilateral Kinematic and Kinetic Analysis of the Squat Exercise After Anterior cruciate ligament reconstruction," *Arch Phys Med Rehabil*, 2003.
26. Clark, "Sport Exercise Medicine," 2004, pp. 48-56.
27. M. R. D. Kumar, "Association of cartilage defects, and other MRI findings with pain and function in individuals with mild-moderate radiographic hip osteoarthritis and controls," *Osteoarthritis and Cartilage*, pp. 1685-1692, 2013.
28. N. C. J. UlrikRöije, "Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: Basic science and principles of assessment and clinical interventions," *Manual Therapy*, pp. 368-377, 2015.
29. M. P. L. W. F. H. J. B. D. M. Z. R. J. W. Timothy E. McAlindon, "Effect of Intra-articular Triamcinolone vs Saline on Knee Cartilage Volume and Pain in Patients With Knee Osteoarthritis," *Jama*, pp. 1967-1975, 2017.



Slitgigtar spelkur fyrir hné

Fagfólk STODAR veitir nánari upplýsingar og ráðgjöf.
Tímapantanir í síma 565 2885

Trönuhrauni 8, Hafnarfirði, stod.is



Sjúkrabjálfarinn í tækjasalnum og golfherminum

Bjarni Már er ungur sjúkrabjálfi sem fylgdi hjartanu, fann sína styrkleika og fór út fyrir rammann strax eftir útskrift. Við fengum að skyggjast inn í líf hans og starf í líkamsræktarstöðinni Hreyfingu.

Hver er þinn starfsvettvangur?

Ég starfa sem sjúkrabjálfi og einkabjálfi í líkamsræktarstöðinni Hreyfingu í Glæsibæ og hef gert frá útskrift úr HÍ árið 2015. Nú í sumar var ég svo að opna Golfstöðina í Glæsibæ sem er fullbúin golfhermaaðstaða með einu sjúkrabjálfunarherbergi þar sem ég ætla að bjóða upp á sjúkrabjálfun og hreyfigreiningu fyrir golfara.

Af hverju fórst þú út fyrir rammann?

Ég bara elti eigin áhuga. Strax í náminu átti ég erfitt með að finna mig í bekkjameðferðinni en hef hinsvegar verið þeim mun áhugasamari um þann hluta sjúkrabjálfunarinnar sem snýr að æfingum. Eftir útskrift gat ég varla hugsað mér að fara að vinna sem „hefðbundinn“ sjúkrabjálfi vitandi að þá yrði ég líklega helming vinnudagsins að vinna með einhverskonar bekkjarmedferð. Ég ákvað því að byrja á að sækja um starf sem einkabjálfi í Hreyfingu og svo hafði ég látið mér detta í hug að halda áfram í námi og læra heilbrigðisverkfræði. Svo fannst mér bara svo gaman að þjálfra og ég fann strax hvað fólki fannst frábært að geta verið með lærðan sjúkrabjálfa sér við hlið í tækjasalnum.

Hvaða þjónustu býður þú upp á og hvaða skjólstaðingum er hægt að vísa til þín?

Ég er að mestu leyti að þjálfra sem einkabjálfi og þá utan sjúkratrygginga en ég tek líka við beiðnum og vinn með fólki sem hefur fengið tilvísun fyrir sjúkrabjálfun. Það er langoftast fólki sem er í eða hefur verið í sjúkrabjálfun annarstaðar og vill fara að taka næsta skref og fara að æfa meira. Ég segi stundum að ég sinni hálfgerðri framhaldssjúkrabjálfun. Algengir kúnnar eru til dæmis fólki sem hefur fengið brjóslos og leitaði til sjúkrabjálfa til að ná sér út úr mesta bráðafasanum en vill svo fara að mæta aftur í líkamsrækt, er hrætt við tækin og veit ekki hvað er óhætt að gera með tilliti til bakmeiðslanna. Ég fæ líka mikið af fólki til mín sem er að reyna að seinka liðskiptum, er að búa sig undir liðskipti eða að byggja sig upp aftur eftir liðskiptaaðgerð.

Í Golfstöðinni býð ég svo upp á hreyfigreiningu fyrir golfara. Ég nýtti mér covid-lokunina síðasta vetur til að taka gráðu hjá Titleist Performance Institute sem er nám sem er hugsað fyrir



sjúkrabjálfa, lækna, styrktarbjálfa og golfkennara. Í stuttu máli snýst það um 15 próf (screening) sem greina golfara; hvort þeir séu með hreyfanleika og hreyfistjórn

sem þarf til þess að slá fulla golfsveiflu. Í framhaldi fær fólkið svo heimaverkefni til þess að vinna í sínum veikleikum eða getur komið í Hreyfingu í tíma til mín. Prófið má svo endurtaka til að meta framfarir. Þetta er ekki ósvipað FMS (functional movement screen) nema hreyfingarnar sem eru skoðaðar eru valdar með tilliti til golfsveiflunnar (www.mytpi.com).



BJARNI MÁR ÓLAFSSON.
SJÚKRABJÁLFARI OG EINKABJÁLFARI

Af hverju bara þjálfun og af hverju golf?

Ég hugsa þetta þannig að mér finnst mínir styrkleikar liggja í bjálfunarhlutanum og þá finnst mér eðlilegt að ég sérhæfi mig í þá átt. Aðrir eru svo mikið flinkari en ég í meðferðum sem eiga heima inni í sjúkrabjálfunarherbergi og þá held ég að það sé öllum fyrir bestu að ég sleppi þeim hluta. Ég trúi því að sérhæfingin skili sér í betri meðferð.

Upphaflega fékk ég einn og einn golfara til mín í þjálfun í Hreyfingu og mér fannst gaman að vinna með fullorðnu fólki sem hafði það sem markmið að komast aftur á golfvöllinn eða vildi geta haldið sem lengst áfram að golfa. Golf er næstfjölmennasta íþróttin á Íslandi og þá líklega sú fjölmennasta hjá fullorðnum iðkendum (<https://www.isi.is/um-isi/utgafa/tolfraedi/>). Það er eitt af því sem mér finnst svo frábært að þessi íþrótt nái að hvetja þúsundir fólks á fullorðinsaldri til þess að vilja vera í góðu líkamlegu standi sem lengst fram á efri árin og ég vil endilega aðstoða fólki í þeirri baráttu. Svo verð ég að viðurkenna að sem gamall frjálfsíþróttamaður og mikill keppnismaður almennt finnst mér öll tölfræðin í kringum golfið ofboðslega spennandi og gott tæki til að keppa við sjálfan sig, og aðra.

Nýtir þú samfélagsmiðla í þínu starfi?

Já, ég er á instagram og facebook undir nafninu @bjarniphysio og hef verið frá 2015. Ég mætti vera duglegri að deila efni en mér finnst það mjög skemmtilegt. Fólki veit betur hvað ég geri og ég hef fengið mikið af fólki til mín sem fann mig á samfélagsmiðlum. Svo er alltaf gaman að deila sögum af góðum framförum.



bjarniphysio



Bjarni Már -
Sjúkrabjálfarinn í Tækjasalnum

Út úr hamstrahjólinu

Berskjaldaðar í óþægilegum umræðum

HRAUST er samfélag kvenna sem langar að kynnast líkama sínum betur, hreyfa sig af öryggi, ná betri tökum á streitunni í daglegu lífi og lifa í öðruvísi takti en samfélagið ætlast til. Þar störfum við, Kara og Agnes, en við útskrifuðumst saman frá HÍ árið 2016. Fljótlega eftir útskrift urðum við báðar óléttar og eignuðumst báðar okkar fyrsta barn árið 2017. Í fæðingarorlofinu vorum við mikið saman og fundum að við áttum það sameiginlegt að eiga erfitt með að koma líkamanum í sama far og hann var fyrir meðgöngu og fæðingu. Áttum við ekki að fara leikandi létt með það, með háskólagráðu í stoðkerfi mannlíkamans? Við ákváðum að leggja höfuðið í bleyti og fara að grúska meira í þessu ferli sem endurhæfing eftir barnsburð er og innan fárra mánaða vorum við farnar að hlaupa og lyfta lóðum verkjalaust, með gleðitárin í augunum! Við skildum ekki hvers vegna það var svona lítið til af upplýsingum um þetta ferli. Út frá því varð HRAUST til, sumarið 2018, upphaflega sem fræðslusíða á Instagram fyrir nýbakaðar mæður.

Við fórum af stað með námskeið á líkamsræktarstöðvum og á netinu ásamt því að halda úti Instagram síðu. Samhliða þessu vorum við tiltölulega nýbyrjaðar að vinna eftir fæðingarorlof, á þeim tíma báðar á einkastofu, og fengum þar til okkar mikið af skjólstæðingum (aðallega konum) með langvinn verkjavandamál, þunga sögu um andleg áföll, vanlíðan, svefnleysi og verki. Það var svo mikið sem við vildum gera fyrir þær en fannst þessi hálf tími sem við höfðum 1-2x í viku oft og tíðum ekki skila miklu. Sama hversu skothelt æfingaplan við settum svo upp - alltaf virtist eitthvað koma í veg fyrir að þær næðu árangri. Það sama fundum við hjá mörgum konum í mömmutímunum. Æfingarnar voru ekki vandamálið. Þær voru margar hverjar með svo marga bolta á lofti,



svo margt að hugsa um og hafa áhyggjur af að þær voru ekki í neinni tengingu við líkama sinn. Þær komu til okkar og vonuðust til þess að við myndum bara “laga þær” svo þær gætu haldið áfram á hamstrahjólinu sem lífið þeirra var orðið. Alltaf að elta skottið á sér og líkaminn fékk að gjalda fyrir það.

Eftir að hafa svo sjálfar fengið smjörþefinn af því sama og margir okkar skjólstæðingar voru að upplifa, með lítið barn, heimili, í fullri vinnu þar sem

við gáfum af okkur allan daginn, í auka námi með vinnu, reyna að halda sér í formi, eiga félagslíf og gott parasamband - þá bara sprungum við og sáum okkur ekki annað fært en að fara hressilega út fyrir rammann. Korter í kulnun sögðum við báðar upp vinnunni og ákváðum að reyna að hjálpa þessum konum á annan hátt. Í kjölfarið fórum við í mikla hugmyndavinnu og starfsemin hefur breyst mikið á þessum tíma frá 2018. Við höfum búið til fjölmörg netnámskeið, verið með mömmutíma, styrktarþjálfunartíma og liðleikabjálfun, haldið úti hlaðvarpi og haldið fyrirlestra fyrir smáa og stóra hópa en kjarninn hefur alltaf verið Instagram síðan okkar. Þar ákváðum við strax að fara á móti því sem við lærðum að einkenndi fagmannlega sjúkrabjálfa, þ.e.a.s. að halda ákveðinni fjarlægð, vera ekki of persónulegur, vera sérfræðingurinn. Þar komum við algjörlega til dyranna eins og við erum klæddar, deilum góðu og slæmu stundunum. Við höfum berskjaldað okkur og opnað umræður sem öðrum þykja óþægilegar en í kjölfarið fengið ótrúlegan meðbyr frá konum sem hafa upplifað það sama og eru þreyttar á glansmynd samfélagsmiðlanna. Fræðslan okkar hefur færst frá því að vera eingöngu fyrir mæður og er núna bland af meðgöngu- og mæðratengdu efni, streitu-stjórnun (gætum kallað það kulnunarforvörn), góðum ráðum og hreinskilnum umræðum um allt sem okkur dettur í hug. Þegar þetta er skrifað erum við með tæplega 5000 fylgjendur á Instagram og höfum fengið hundruði “nemenda” á námskeið hjá okkur. Í gegnum samfélagsmiðla eigum við líka samtöl við þau sem fylgja okkur þar. Þannig fáum við að verða vitni að því í rauntíma hvernig jákvæðar breytingar verða á þeirra lífi sem er óneitanlega góð hvatning til þess að halda áfram.

Okkar aðaláherslur eru að nálgast líkamann af forvitni og án þess að dæma. Að nota hreyfingu sem eitt af tólunum fyrir vellíðan, til þess að líða enn betur og byggja okkur upp þegar okkur líður vel og til þess að láta okkur líða betur þegar okkur líður illa. Í námskeiðunum okkar förum við svo dýpra í starfsemi líkamans,

HRAUST

djúpvöðva og grindarbotn, liðleika og styrk, áhrif streitu, tilfinninga og tíðahringsins á líkamann og leggjum mikið upp úr því að búa til samfélag. Þ.e.a.s. að þær konur sem koma til okkar finni að þær eru ekki einar með sín vandamál og geti sótt styrk og jafnvel ráð til kvenna sem hafa gengið í gegnum það sama og þær. HRAUST er nú í samstarfi við Kjarna, kiropraktík og sjúkraþjálfun og tökum þar m.a. á móti konum á meðgöngu og eftir fæðingu, eftir langvarandi streituástand eða áföll.

Það finnst eflaust einhverjum skrítið að vera sjúkraþjálfari og vinna á Instagram en eftir að hafa gert það núna í þrjú ár og séð áhrifin sem það hefur getum við ekki hugsað okkur að hætta.

Það er líka svo gaman að sjá hvað fjölgar ört í hópi sjúkraþjálfara sem setja inn fræðslufni á samfélagsmiðla og við finnum að fólk ber mikið traust til okkar sem stéttar. Við vonum að í framtíðinni verði stærri hluti sjúkraþjálfara sem starfar við það að koma fræðslu til almennings og sinni þannig mikilvægri forvarnavinnu.



hraust_thjalfun



Hraust



hraust.is



Faglegur stuðningur til að koma sér af stað

Við náðum stuttu spjalli við ungan hreyfistjóra sem kann vel við sig á heilsugæslunni og horfir björtum augum til framtíðarsjúkraþjálfara.

Hver er þinn starfsvettvangur?

Ég vinn sem sjúkraþjálfari hjá Stíganda sjúkraþjálfun ásamt því að vera hreyfistjóri hjá Heilsugæslunni Höfða. Ég hef verið hreyfistjóri á Heilsugæslunni Höfða frá byrjun árs 2020. Ég var aðeins búin að vinna í nokkrar vikur áður en Covid skall á og lá því starfið niðri á tímabili til þess að byrja með. Eftir það hefur starf hreyfistjóra, eins og annarra sjúkraþjálfara, þurft að aðlagast sig að Covid. Má þá helst nefna hversu mörg hreyfiúrræði lágu niðri þegar ástandið var sem verst. Það reyndi töluvert á hugmyndaflugið að finna úrræði sem gátu hentað hverju sinni.

Hvaða þjónustu býður þú upp á og hvaða skjólstæðingum er hægt að vísa til þín?

Starf hreyfistjórans er þjónusta við einstaklinga innan heilsugæslustöðvanna. Læknar, hjúkrunarfræðingar, sálfræðingar og sjúkraþjálfarar geta skrifað upp á hreyfiseðil sem vísar einstaklingum með ýmsa sjúkdóma eða heilsufarskvilla til mín í viðtal. Í rauninni er hægt að vísa hverjum þeim til mín sem þarf aðstoð við að auka við sig hreyfingu af einhvers konar heilsufarsástæðum.

Sem hreyfistjóri er ég með viðveru og viðtöl hálfan dag í viku á heilsugæslunni ásamt því sem ég sinni tölvusamskiptum við skjólstæðinga utan þess tíma. Ég fæ skjólstæðinga sem vísað hefur verið til mín í eitt 60 mínútna langt viðtal þar sem ég fæ sögu og bakgrunn viðkomandi. Við setjum svo upp viðeigandi meðferðaráætlun saman. Að lokum kenni ég viðkomandi á skráningar- og samskiptakerfið en öll skráning og samskipti okkar á milli fara fram í gegnum Heilsuveru og Sögu. Í viðtalinu tek ég einnig viðeigandi mælingar s.s. 6 mínútna göngupróf og fæ viðkomandi til að svara virkni spurningum.

Eftir viðtalið er viðkomandi kominn með hreyfiáætlun til 12 vikna í senn en möguleiki er á að framlengja hana að þeim tíma loknum. Sumir enda á því að hafa hreyfiseðlinn í nokkur ár. Á þessu tímabili þarf einstaklingurinn að skrá iðkaða hreyfingu inn í Heilsuveru í samræmi við áætlunina sem sett var upp. Ef það gengur illa reyni ég að vera fljót að grípa inn í með því að senda hvetjandi skilaboð eða hringja og hvetja hann áfram.

Það er mjög misjafnt hversu áhugasamt fólk er og hversu auðvelt það á með að byrja að tileinka sér reglulega hreyfingu. Auðvitað hentar þetta úrræði ekki öllum. Fólk er stundum ekki komið á þann stað að vera tilbúið að breyta sínum lífstíl. Þá vonar maður að fræðsla og áhugahvetjandi samtal planti þó fræi sem seinna meir kveiki áhugann á hreyfingu. Það er hins vegar ótrúlega gaman og gefandi að fylgjast með þeim sem ná að nýta sér

úrræðið. Þeir aðilar kynnast því hversu góð áhrif hreyfingin hefur á líkama og sál. Fólk verður oft mjög þakklátt fyrir stuðninginn sem það fær í gegnum hreyfiseðilinn.

Hvaða hugsun liggur að baki meðferðinni?

Hreyfiseðillinn er hugsaður sem meðferðarform við ýmsum sjúkdómum. Hann er úrræði sem er ýmist notað eitt og sér eða með annarri meðferð s.s. lyfja- og/edá sálfræðimeðferð. Hann er hugsaður sem stuðningur fagaðila við einstaklinga við að koma sér af stað og kveikja áhuga á hreyfingu. Stefnt er að því að hreyfing verði partur af hversdagslegri rútínu einstaklingsins og hafi þannig áhrif á gang sjúkdóms hans.

Þegar ég er að hjálpa skjólstæðingum að finna viðeigandi hreyfingu notast ég við svokallaðar forskriftir. Forskriftir eru samantekt á niðurstöðum rannsókna um áhrif þjálfunar á hvern sjúkdóm fyrir sig. T.d. er ekki sama þjálfun ráðlögð fyrir einstakling sem glímir við kvíða og þann sem er með sykursýki.

Af hverju fórst þú út fyrir rammann?

Mér hefur alltaf fundist gaman að fara út fyrir rammann. Mér finnst það góð leið til þess að þroskast og þróast, bæði sem einstaklingur og sjúkraþjálfari. Þegar mér bauðst staða hreyfistjóra á Heilsugæslunni Höfða gat ég ekki séð að ég hefði nokkru að tapa við að prófa. Af hverju ekki að kynnast nýrri vídd á sjúkraþjálfuninni sem er svo ólík þeirri hefðbundnu stofuvinnu sem ég annars vinn? Í versta falli myndi mér ekki líka þetta en væri þá reynslunni ríkari. Á daginn kom að mér þótti þetta mjög skemmtilegt og gefandi starf sem brýtur upp vinnuvikuna á góðan hátt.

Hvernig sérð þú framtíðarsjúkraþjálfara að störfum?

Ég held að starf framtíðarsjúkraþjálfarans þróist samhliða auknu hlutfalli eldri einstaklinga í þjóðfélaginu annars vegar og aukinni tíðni lífstíllssjúkdóma hins vegar. Ég tala nú ekki um þegar fólk með áunna lífstíllssjúkdóma er farið að eldast. Sjúkraþjálfarar eru mjög mikilvæg starfsstétt þegar kemur að þessum tveimur þjóðfélagshópum sem eru ört stækkandi í okkar þjóðfélagi. Ég held og vona að starfið okkar muni verða enn meira forvarnamiðað því þannig nýtist þekking okkar einna best.



ÞÓRUNN GÍSLADÓTTIR ROTH
SJÚKRAÞJÁLFAÐI

HUR STYRK TARPJÁLFUNARTÆKI HEILDRAEN ÞJÁLFUN FYRIR ALLA ALDURSHÓPA



Rannsóknir styðja góðan árangur í fjarmeðferð

Netsjúkraþjálfun var stofnað vorið 2015 og Vivus var stofnað haustið 2020. Vivus er yfirheitið yfir starfsemi okkar og Netsjúkraþjálfun er eitt úrræði þar undir. Hjá Vivus bjóðum við upp á hefðbundna sjúkraþjálfun, Netsjúkraþjálfun, hóþþjálfun, fjarþjálfun og einkaþjálfun. Umfangið hefur aukist töluvert frá ári til árs og í dag erum við fjórir sjúkraþjálfarar (Daði Reynir, María Kristín, Sara Lind og Valgerður) sem eigum og rekum Vivus og Netsjúkraþjálfun. Markmið okkar með þessu er að samtvinna sjúkraþjálfun og þjálfun.



SARA LIND BRYNJÓLFSDÓTTIR
SJÚKRAÞJÁLFARI

Viðkomandi mætir samhlíða því í sjúkraþjálfun (á stofu eða í gegnum netið) en töluvert sjaldnar en í hefðbundinni sjúkraþjálfun. Í þjálfuninni er lögð áhersla á að sinna endurhæfingaráætluninni, sem samanstendur af sérhæfðum æfingum og fræðslu í takt við vandamál undir handleiðslu sjúkraþjálfara. Fjöldi skipta og tímalengd í þjónustu hjá Netsjúkraþjálfun fer eftir eðli vandans og aðstæðum hjá einstaklingi. Flestir af okkar skjólstæðingum koma í skoðun á stofu og mælum við eindregið með því ef möguleiki er á.



Daði Reynir, María Kristín, Sara Lind og Valgerður.

Okkar áhugi og drifkraftur liggur í því að aðstoða fólk við finna leiðir til að hámarka sína líkamlegu heilsu og þetta er liður í því. Hugmyndin að Netsjúkraþjálfun kom í kjölfar umræðu um hvernig hægt væri að virkja einstaklinginn í sinni eigin meðferð og höfum við svo verið með það á heilanum síðan. Þá fundum við nokkrar rannsóknir sem sýndu fram á góðan árangur í fjarsjúkraþjálfun og með árunum hefur bæst töluvert í fjölda rannsókna sem styðja það. Eftir að við byrjuðum með Netsjúkraþjálfun sáum við fljótt mjög góðan árangur og meira sjálfstæði í meðferð hjá einstaklingum, sem rannsóknir hafa einnig sýnt fram á. Í byrjun þá var okkar helsta áskorun að útskýra fyrir fólki hvernig þetta virkaði en í dag fer minna fyrir því. Við höfum lært heilmargt á þessu ferli, það að stofna sitt eigið fyrirtæki ásamt því innleiða nálgun sem ekki hefur verið fyrir á Íslandi krefst mikillar vinnu og þrautseigju. Við höfum lent á ótal veggjum og mjög oft hugsað um að hætta en góðu stundirnar eru líka fjölmargar og það er fátt skemmtilegra en að komast yfir þessar hindranir. Ef við horfum til baka að þá sjáum við einnig lærdóm í flestum þeim aðstæðum sem við höfum tekist á við, þó við höfum ekki endilega séð það á þeim tíma. Skemmtilegast er svo að hafa svona gaman af vinnunni sinni.

Hjá Netsjúkraþjálfun er hægt að velja um skoðun á stofu eða í gegnum netið, einstaklingur fær í kjölfarið sérsniðna endurhæfingaráætlun og sinnir henni undir handleiðslu sjúkraþjálfara.

Í þjálfuninni hjá Vivus er markmiðið að hægt sé að stunda skemmtilega og jafnframt faglega þjálfun þar sem leiðbeint er framhjá verkjum og æfingar einstaklingsmiðaðar. Við leggjum áherslu á að finna útfærslur af æfingum sem henta hverjum og einum og þar af leiðandi að hjálpa einstaklingum að finna æfingar við sitt hæfi hverju sinni.

Netsjúkraþjálfun og Vivus eru á samfélagsmiðlum, við notum bæði Facebook og Instagram sem hefur gengið vel en erum misvirk þar sem er oftast vegna skorts á tíma. Markmið okkar þar er að vera sýnileg með fræðslu um fyrirbyggjandi leiðir og bjargráð í tengslum við meiðsli og líkamleg álagseinkenni, hugmyndir að æfingum, hvernig hægt er að laga æfingar á mismunandi hátt og hvetja fólk áfram í ofantöldu.





ENDURHÆFINGATÆKIN FRÁ
HEALTH CARE INTERNATIONAL
OG LIFESPAN FÁST HJÁ
HREYFISPORT

WWW.HREYFISPORT.IS



pappír ♻ umhverfið ♻ prentun



LITRÓF

UMHVERFISVÆN
PRENTUN



Rafræn útgáfa af Sjúkraþjálfaranum



Þverfaglegt inngríp á vinnustöðum

Ég heiti Eiríkur Bergmann og útskrifaðist með meistaraþráðu í sjúkraþjálfun frá Háskóla Íslands árið 2019. Í dag starfa ég á tveimur einkastofum í hlutastarfi, Kjarna Endurhæfingu og Sjúkraþjálfun Reykjavíkur. Mig hefur lengi langað til að bæta við þá þjónustu sem er í boði í heilbrigðiskerfinu og út frá því þróaðist hugmyndin og fyrirtækið Nobel Fitness.

Um fyrirtækið

Markmið Nobel Fitness er að efla lýðheilsu landans með því að fá fyrirtæki til að fjárfesta í starfsfólkinu sínu í gegnum öfluga lýðheilsustefnu.

Kjarninn í þjónustu Nobel Fitness er að bjóða fyrirtækjum upp á þjónustu sem gerir þeim kleift að uppfylla lýðheilsustefnu sína á auðveldan og skilvirkan hátt og þannig efla heilsu starfsmanna sinna.

Hjá fyrirtækinu starfar þverfaglegt teymi, þ.á.m. sjúkraþjálfarar, íþrótafræðingar, kiropraktorar, næringarfræðingar, læknar og sálfræðingar. Allt heilbrigðisstarfsfólkið er háskólamenntað með löggild starfsleyfi frá Embætti landlæknis og vinnur eftir ströngum gæðastöðlum sem hafa verið þróaðir og byggðir á nýjustu rannsóknunum af starfsfólki fyrirtækisins.

Fyrirtækjunum býðst að kaupa þrjár ólíkar vörur fyrir starfsmennina og felur ein varan í sér skoðun sjúkraþjálfara og læknis, mælingar íþrótafræðings, einkaviðtöl við næringarfræðing og sálfræðing, ásamt hóppjálfun tvisvar í viku. Markmiðið með því að bjóða upp á þessa þjónustu er að koma auga á merki sem benda til þess að viðkomandi starfsmaður gæti þurft á heilbrigðisþjónustu að halda í náinni framtíð, eða jafnvel koma í veg fyrir að vandamál þróist.

Lýðheilsustefna fyrirtækja og tækifæri til sóknar

Margir vinnustaðir eru með öfluga lýðheilsustefnu og er þjálfun og hvatning starfsfólks til að huga að heilsunni á vinnutíma mikilvægur liður í slíkri stefnu. Við stefnum einnig að því að framkvæma rannsókn á áhrifum verkefnisins á Íslandi og hvort hagnaður sé af því að fyrirtækin fjárfesti í heilsu starfsmanna sinna. Erlendar rannsóknir hafa sýnt að vinnustaðapjálfun með þessum hætti skilar góðum árangri á fjölmörgum sviðum (Arena o.fl., 2014; Chau o.fl., 2019; Grimani, Emmanuel & Kwak, 20).

Hreyfingarleysi er einn stærsti orsakabátturinn þegar kemur að alvarlegum heilsufarsvandamálum, enda ná 1 af hverjum 4 full-orðnum einstaklingum ekki að uppfylla lágmarkskröfur WHO um daglega hreyfingu. Aukin hagsæld þjóða leiðir af sér aukna kyrrsetu og í sumum iðnvæddari löndum eyðir fólk allt að 70% vakandi tímans sitjandi (WHO, 2020).

Heildarkostnaður hreyfingarleysis á heimsvísu er talinn nema 54 milljörðum dollara á ári í beinni heilbrigðisþjónustu og ofan á það má bæta u.þ.b. 14 milljörðum dollara í óbeinan kostnað vegna



EIRÍKUR BERGMANN HENN
SJÚKRAÞJÁLFAREI MSc

vinnutaps. Rannsóknir hafa einnig sýnt að u.þ.b. 1-3% af beinum kostnaði heilbrigðiskerfisins megi rekja beint til kyrrsetu og hreyfingarleysis (WHO, 2018). Til viðbótar við heilsuþótaráhrif hreyfingar þá hafa rannsóknir sýnt að samfélög sem hreyfa sig almennt meira eru líklegri til að hækka endurgjaldið við að fjárfesta í heilsu þegna sinna (e. return on investment), m.a. með minni notkun jarðefnaeldsneyta (WHO, 2018). Tíma-skortur er ein algengasta skýring lítillar hreyfingar og því er eitt af markmiðum okkar að koma með hreyfinguna til fólksins, inn á vinnustaðina, þar sem fólk eyðir stórum hluta dagsins.

Ekkert íslenskt fyrirtæki virðist bjóða upp á heildræna og faglega nálgun sem fyrirtæki geta nálgast til að efla lýðheilsu starfsmanna sinna. Það er gat á markaðnum þegar kemur að úrlausnum fyrir líkamlega og andlega heilsu sem og jafnvægi milli vinnu og einkalífs. Skv. Vinnuverndarlögum nr. 46/1980 ber vinnuveitendum skylda til að gera skriflega áætlun um heilbrigði á vinnustaðnum og hún á m.a. að fela í sér áætlun um heilsuvernd og forvarnir. Flest stór og meðalstór fyrirtæki eru með stórar yfirlýsingar í lýðheilsustefnum sínum og bjóða jafnvel upp á heilsufarsmælingar en þó er óljóst að hve miklu leyti þessari stefnu er fylgt.

Rannsókn sem bar saman vinnustaðapjálfun og styttingu vinnuvikunnar sýndi að meðalfjöldi veikindadaga sem og veikindaleyfa minnkaði milli ára hjá þeim sem fengu þjálfun, og heildarkostnaður vegna veikinda hvers starfsmanns lækkaði um 22,2%, og meira fyrir veikindaleyfi. Í heildina lækkaði beini kostnaðurinn meira en óbeini kostnaðurinn, en niðurstaða rannsóknarinnar bendir til þess að vinnustaðapjálfun hafi jákvæð áhrif á fækkun veikindadaga starfsmanna, meira en stytting vinnuvikunnar, þar sem lækkun á óbeinum kostnaði var nánast engin (Schwarz & Hasson, 2012; Tarro o.fl., 2020). Stytting vinnuvikunnar er stórt skref þegar kemur að samræmingu vinnu og einkalífs en inngríp sambærilegt því og verkefnið lýsir virðist skila jafn góðum og jafnvel betri árangri en stytting vinnuvikunnar þegar kemur að fjölda veikindadaga, lækkun kostnaðar, jákvæðari ímynd og minni starfsmannaveltu ásamt aukinni framleiðni (Tarro o.fl., 2020).

Það er því okkar von að með þverfaglegu inngrípi á vinnustöðum megi koma í veg fyrir alvarleg veikindi starfsmanna, löng veikindaleyfi og kulnun, á meðan veikindadögum fækki og starfsánægja aukist. Einnig verður spennandi að sjá hvort fyrirtækið nái að skapa nýjan og spennandi starfsvettvang fyrir sjúkraþjálfara og hvetji aðra í stéttinni til að þora að stíga út fyrir rammann og prófa eitthvað nýtt.



Heimildaskrá

1. Arena o.fl. (2014). The Role of Worksite Health Screening: A Policy Statement from the American Heart Association. *Circulation*, 130. 719-734. DOI: 10.1161/CIR.0000000000000079.
2. Chau o.fl. (2019). "In Initiative Overload": Australian Perspectives on Promoting Physical Activity in the Workplace from Diverse Industries. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 16(3). 516. DOI: 10.3390/ijerph16030516.
3. Grimani, A., Emmanuel, A. og Kwak, L. (2019). The effectiveness of workplace nutrition and physical interventions in improving productivity, work performance and workability: a systematic review. *BMC Public Health*, 19(1). 1675. DOI: 10.1186/s12889-019-8033-1.
4. Schwarz, U. og Hasson, H. (2012). Effects of Worksite Health Interventions Involving Reduced Work Hours and Physical Exercise on Sickness Absence Cost. *Journal of Occupational and Environmental Medicine*, 54(5). 538-544. DOI: 10.1097/jom.0b013e31824e11cd.
5. Tarro o.fl. (2020). Effectiveness of Workplace Interventions for Improving Absenteeism, Productivity, and Work Ability of Employees: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 14(6). 1901. DOI: 10.3390/ijerph17061901.
6. World Health Organization. (2018). Global action plan on physical activity 2018-2030: more active people for a healthier world. Sótt af: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/272722/9789241514187-eng.pdf>
7. World Health Organization. (2020). WHO Guidelines on Physical Activity and Sedentary Behaviour. Sótt af: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/336656/978240015128-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.



nobelfitness.is



Táp ehf. sjúkraþjálfun
Holtasmára 1
201 Kópavogi
sími 564 5442
tap@tap.is • tap.is



**SJÚKRAÞJÁLFUN
VILBORGAR**

Miðstræti 15
740 Neskaupstaður
Sími: 864 1193



**SJÚKRAÞJÁLFUN
KÓPAVOGS EHF.**

HAMRABORG 12 • 200 KÓPAVOGUR
S. 564 1766 & 554 5488 • FAX 564 1799

Glucosamine & Chondroitin Complex
Í þínu liði fyrir þína liðheilsu!

Dagsskammtur inniheldur 1000 mg af glúkósamíni og 200 mg af kondrótíni ásamt engifer, túrmerik, C-vítamíni og rósalíni.

C-vítamín stuðlar að eðlilegri myndun kollagens fyrir eðlilega starfsemi brjósks.

„Ég lenti í bilstýsi og fann til í öllum líkamanum, það komu dagar sem voru rosalega erfiðir þangað til ég kynntist Glucosamine og Chondroitin frá Natures aid, ég er töluvert betri og ég gæti ekki mælt meira með þessu liðbættiefni.“ **Petra Breiðfjörð**

Útsölustaðir: Apótek, heilsuverðslanir og heilsuhúllir stórmarkaðanna.

Altt að 3 mánaða skammtur í glasi.

SJÚKRAÞJÁLFUN GARÐABÆJAR
GARÐAFLÖT 16 – 18
210 GARÐABÆR

STJÁ SJÚKRAÞJÁLFUN ehf.

SJÁLFSBJARGARHÚSINU HÁTÚNI 12
Pósthólf 5344 • 125 Reykjavík • sími 551 1120
fax 551 1469 • netfang stj@isl.is

Pistill frá Námsbraut í sjúkraþjálfun

Við fögnum nýju haustmisseri þar sem starfsfólk og nemendur sjúkraþjálfunar mega hittast, þó nýja „normið“ sé ólíkt því sem var. Kennsluaðferðir hafa breyst að einhverju leyti til framtíðar og má líta það jákvæðum augum. Ein af stærri breytingum námsmats undanfarin misseri er hins vegar innan klínísku námskeiðanna. Formlegt ferli átti sér stað við að þýða og staðfæra APP (Assessment of physiotherapy practice) matstækið, sem hefur verið tekið í notkun af klínískum kennurum. Nú stendur til að taka næstu skref í notkun þessa tækis, sem felst í því að setja matstækið upp í vefviðmót fyrir nemendur, klíníska kennslustaði/kennara og verkefnisstjóra klínísku náms. Þar verður klínískur námsferill nemenda skráður, sem mun gefa yfirlit þeirrar klínísku reynslu sem þau fá, og mun að auki einfalda samskipti okkar við klíníska kennslustaði og kennara. Við hlökkum til að kynna framvinduna næstu mánuði.



DR. KRISTÍN BRIEM
PRÓFESSOR VIÐ NÁMSBRAUT
Í SJÚKRAÞJÁLFUN

Við hlökkum til að sjá þau vaxa í kennslu og rannsóknunum á sínum sérsviðum, en þessar ráðningar endurspeglar þá þróun sem hefur orðið og verður áfram á sviði sjúkraþjálfunar innan háskólans og í samfélaginu.

Að þessu sögðu ber að minnast þess að 45 ár eru liðin frá því að kennsla sjúkraþjálfunar hófst við Háskóla Íslands, haustið 1976, og stýttist í að við fögnum 50 ára afmæli sem stefnt er að því að fagna með veglegum hætti.

Að auki eru nú 110 ár frá því að Háskóli Íslands var stofnaður. Stefna háskólans til 2026 (HÍ26) var nýlega kynnt, en þar er sterk skírskotun til heimsmarkmiða Sameinuðu þjóðanna. Sjálfbærni og fjölbreytileiki er ein af fjórum megináherslum stefnunnar sem felur í sér að sjálfbærni er lögð til grundvallar í allri starfsemi skólans.

*F.h. Námsbrautar í sjúkraþjálfun,
Kristín Briem.*

Stór hópur nemenda lauk námi með MS í sjúkraþjálfun í vor og væntanlega hafa sjúkraþjálfarar á mörgum vinnustöðum um land allt tekið þeim fagnandi. Þær hömlur sem voru við lýði við útskrift vörpuðu vissulega einhverjum skugga á þeirra upplifun við að fá starfsleyfi og taka til starfa, en þær eru sem betur fer ekki lengur til staðar. Rannsóknaverkefnið voru fjölbreytt og góður hópur leiðbeinenda innan sem utan námsbrautarinnar komu að verkefnum sem voru kynnt og varin á málstofum sem endranær. Prófarar vönduðu vel til verka og gerðu þennan dag eftirminnilegan fyrir okkur öll. Það er fagnaðarefni að sú gróska sem hefur verið í rannsóknatengdu námi á meistara- og doktorsstigi hefur leitt til fjölda birtinga í alþjóðlegum ritrýndum tímaritum.

Nýtt akademískt starfsfólk tók til starfa hjá okkur á árinu. Steinunn Arnars Ólafsdóttir, sem varði doktorsverkefni sitt í vor, gekk til liðs við okkur í vor og nú í haust bættist Haraldur Björn Sigurðsson í hópinn. Haraldur hafði dvalið tæp tvö ár við University of Delaware, þar sem hann gegndi nýdoktorsstöðu.

Rafræn útgáfa af Sjúkraþjálfaranum





Veldu réttu rafskutluna



Orion metro

Sterk og áreiðanleg rafskutla. Vinnuvistfræðilega hönnuð sem eykur þægindi og öryggi. Gott úrval aukahluta.

Hámarksdrægni 54 km.

Hámarkshraði 10 km/klst.



Colibri

Létt og lipur rafskutla fyrir stuttar vegalengdir sem hægt er taka í sundur og setja í skottið á bíl.

Hámarksdrægni 16 km.

Hámarkshraði 8 km/klst.



Comet pro

Kröftug rafskutla með afar góða drægni og aukin stöðugleika sem hentar vel fyrir krefjandi aðstæður.

Hámarksdrægni 59 km

Hámarkshraði 15 km/klst.



Comet Ultra

Rafskutla fyrir þyngri notendur sem vilja örugga og þægilega rafskutlu.

Hámarksdrægni 49 km.

Hámarkshraði 10 km/klst.

Fagfólk STODAR veitir nánari upplýsingar og ráðgjöf

STOD Trönuhrauni 8, Hafnarfirði og stod.is



Áhrif þess að taka vef úr semitendinosus á þverskurðarflatarmál vöðvans og bicep femoris

Þversniðsrannsókn á íþróttafólki sem hefur slitið fremra krossband og gengist undir aðgerð með endurgerð úr vef semitendinosus

Inngangur: Slit á fremra krossbandi (FK) er vel þekktur hnéáverki meðal íþróttafólks og stór hluti gengst undir aðgerð þar sem liðbandið er endurgert, oft með vef úr sin M.Semitendinosus (ST). Flestar rannsóknir sem meta afleiðingar aðgerðarinnar hafa notast við segulómun eða tölvusneiðmynd. Óm- skoðun er í auknu mæli notuð af sjúkrahjálfrum til að greina ýmis meiðsla á stoðkerfi eða afleiðingar eftir áverka, t.d. þverskurðarflatarmál (e. cross-sectional area (CSA)) vöðvahópa.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar var annars vegar að meta CSA langa höfuðs M.Biceps Femoris (BFLH) og ST meðal einstaklinga sem höfðu undirgengist endurgerð með vef úr ST í öðru hné; hvort hlutfallslegur munur myndist á þessum vöðvum milli hægra og vinstra læris meðal þátttakenda þessa hóps og samanburðarhóps sem ekki hafði sögu um hnéáverka eða aðra stóra áverka á ganglimum. Hins vegar að meta áreiðanleika tveggja sjúkrahjálfunarna á lokaári námsins með klíniska nálgun í huga; hvort óreyndir matsmenn gætu nýtt sér ómskoðun til að meta vöðva og sínar með lágmarkspjálfun.

Aðferð: Í rannsóknarhópi voru 18 þátttakendur á aldrinum 18-55 ára, með sögu um slit á FK og endurgerð með vef úr ST. Í samanburðarhópi voru 10 þátttakendur á aldrinum 21-32 ára, sem höfðu enga sögu um meiðsla eða stærri áverka á ganglimum. Framkvæmd var ómskoðun á aftanlærum beggja fótleggja við 30% og 70% af lengd vöðvans. Myndirnar voru vistaðar og CSA fyrir ST og BFLH mælt í ómtækinu sjálfu. Gögnin voru síðan færð yfir í excel og tölfræðiúrvinnsla síðan gerð í Jamovi með fjölpáttu dreifni-greiningu þar sem marktektarmörk voru sett við 0,05.

Niðurstöður: Tölfræðilega marktæk þrívíð víxlhrif fundust fyrir hóp, fótlegg og vöðva ($p < .001$), sem skýrist af því að marktækur munur var á CSA fyrir ST en ekki BFLH á milli meidda og ómeidda fótleggs (óháð staðsetningu) hjá rannsóknarhópi á meðan enginn munur var á CSA vöðvanna milli fótleggja í samanburðarhópnum. Áreiðanleiki milli tveggja óreyndra matsmanna reyndist framúrskarandi þar sem ICC = 0,997.

Ályktun: Það að taka vef úr ST til endurgerðar nýs liðbands eftir slit á FK hefur marktæk áhrif til rýmmunar vöðvans, á meðan lítil sem engin aukning kemur á móti hjá BFLH samanborið við ómeidda fótlegginn. Sértek íhlutun í endurhæfingu eftir ACLR gæti dregið úr þessum afleiðingum.



ANDREA ÞÓREY HJALTADÓTTIR
LEIÐBEINENDUR:
DR. KRISTÍN BRIEM OG DR. ÁRNI ÁRNASON

Endurhæfing eftir uppbyggingu á fremra krossbandi Áhrif út frá vali á vef og samfarandi meiðsla: Fræðileg samantekt.

Inngangur: Fremri krossbandaslit eru algeng meiðsl og hefur þeim fjölgað á síðustu árum. Þrátt fyrir það er ennþá skortur á upplýsingum í fræðunum um bestu mögulegu endurhæfingu eftir krossbanda aðgerð með tilliti til vefsins sem notaður er til uppbyggingar á krossbandinu og samfarandi meiðsla.

Markmið: Markmið þessarar fræðilegu samantektar er draga saman klínískar leiðbeiningar sem eru til staðar fyrir endurhæfingu eftir krossbandaslit og aðgerð, sem taka til greina þætti sem geta haft áhrif á framgang meðferðar, eins og tegund ígræðsluvefs og samfarandi meiðsla.

Aðferðir: Þessi rannsókn er fræðileg samantekt á birtum ritrýndum greinum sem fjalla um endurhæfingu eftir krossbandaslit og aðgerð. Þeir gagnagrunnar sem voru notaðar við leit voru Pubmed og Web of science. Leitin var framkvæmd á ensku en leitarorð voru, Anterior cruciate ligament (ACL) rehabilitation sett saman við; principles, management, current concepts og clinical guidelines. Leitin var takmörkuð við greinar sem hafa verið birtar; á ensku, síðastliðin 11 ár (2010-2021), og fjalla um endurhæfingu fullorðinna.

Niðurstöður: Það fundust 654 greinar við upprunalega leit. Eftir útilokun, skimun á titlum og ágripum stóðu 20 greinar eftir sem komu til greina. Eftir lestur á þessum 20 greinum voru 11 greinar notaðar í endanlega greiningu fyrir þessa fræðilegu samantekt. Það voru 5 greinar sem innihéldu viðmið með tilliti svæðisins þáðan sem vefurinn var tekinn til að endurbyggja krossbandið. Leiðbeiningarnar áttu einungis við þegar var ræddi hamstrings graft (HG) en engin af þessum 5 greinum setti fram viðmið með tilliti til bone patellar tendon bone graft (BPTBG). Þá voru þrjár greinar sem innihéldu leiðbeiningar með tilliti til endurbyggðs krossbandsins. Greinarnar þrjár innihéldu viðmið með tilliti til uppbyggingu krossbands með HG en einungis tvær innihéldu viðmið með tilliti til BPTBG. Greinar sem innihéldu leiðbeiningar með tilliti til samfarandi meiðsla voru tvær og báðar innihéldu viðmið með tilliti til áverka á miðlægu hliðarliðbandi, liðþófa og brjóski. Aðeins önnur þeirra setti fram leiðbeiningar með tilliti til samfarandi áverka á hliðlægu hliðarliðbandi.

Ályktun: Það er skortur á samræmi í fræðunum þegar kemur að endurhæfingu eftir uppbyggingu á fremra krossbandi bæði með tilliti til krossbandsins sem er enduruppbyggt og svæðinu þáðan sem vefurinn er tekinn. Ennfremur, er skortur á upplýsingum varðandi endurhæfingarviðmið út frá samfarandi meiðslum þar



sem einungis tvær greinar tilgreindu breytingar á endurhæfingu þegar samfarandi meiðsl eru til staðar. Þrátt fyrir að það sé ekki mikið til af upplýsingum varðandi samfarandi meiðsl benda þær upplýsingar sem eru til að forðast eigi að setja þunga á meiðslasvæði til að leyfa vefnum að gróa fyrstu vikurnar eftir áverka.

BÁRA KRISTBJÖRG RÚNARSDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. KRISTÍN BRIEM

Próffræðilegir eiginleikar íslenskra þýðinga á alþjóðlegum mælitækjum fyrir eldri einstaklinga sem búa heima

Inngangur: Eldri borgurum sem leita til sjúkráþjálfara fjölgar ört, en til er fjöldi staðlaðra mælitækja sem sniðin eru að þeim hópi. Nokkur mælitækja fyrir þennan hóp sem eiga það sameiginlegt að vera með sterka próffræðilega eiginleika, hafa verið þýdd yfir á íslensku en rannsóknir vantar á próffræðilegum eiginleikum þýðinganna.

Markmið: Að rannsaka próffræðilega eiginleika íslenskra þýðinga eftirfarandi mælitækja; Tímamælt „upp og gakk“ (TUG), Efri árin mat á færni og fötlun – athafnahluti (MFF-athafnir), Efri árin mat á færni og fötlun – þátttökuhluti (MFF-þátttaka), Mat á líkamsvirkni aldraðra (MLA), Jafnvægiskvarði tengdur athöfnum og öryggistilfinningu (A-Ö jafnvægiskvarði), Próf til að meta vitræna getu (MMSE) og Punglyndismat fyrir aldraða (GDS).

Aðferðir: Rannsóknin byggir á fyrirliggjandi gögnum frá árinu 2004. Alls 186 þátttakendur (65-88 ára) sem bjuggu í heimahúsi voru valdir með slembiúrtaki og 20 einstaklingar tóku þátt í endurteknum mælingum. Áreiðanleiki endurtekinna mælinga var metinn með ICC2.1 áreiðanleikastuðli og pörðu t-prófi. Innri samkvæmni var metin með Cronbach's alpha stuðli og hugsmíðaréttmæti mælitækjanna var annarsvegar metið með því að kanna fylgni mælitækjanna með Spearman's rho fylgnistuðli við hvort annað og meta þannig samleitniréttmæti, hinsvegar var svo aðferð þekktra hópa notuð þar sem Mann Whitney U próf var notað til að kanna hvort marktækur munur væri milli 65-74 og 75+ aldurshópa, einstaklinga með byltusögu eða ekki og einstaklinga sem nota gönguhjálpartæki eða ekki.

Niðurstöður: Próffræðilegir eiginleikar íslenskra þýðinga mælitækjanna voru almennt góðir og sambærilegir því sem niðurstöður rannsókna hafa sýnt annarsstaðar í heiminum. Undantekningar á því voru; veikari áreiðanleiki endurtekinna mælinga fyrir TUG og veikari innri samkvæmni en aðrar rannsóknir hafa sýnt fyrir MFF-athafnir og GDS. Hugsmíðaréttmæti mælinganna endurspegladi einnig rannsóknarniðurstöður frá öðrum löndum og viðeigandi kenningar.

Ályktun: Rannsóknin gefur nýjar upplýsingar um próffræðilega eiginleika íslenskra þýðinga mælitækja sem notuð eru daglega í starfi sjúkráþjálfara og annarra heilbrigðisstétta á Íslandi. Niðurstöðurnar styðja enn frekar próffræðilega eiginleika mælitækjanna í alþjóðlegu samhengi.



BERGLJÓT PÉTURSDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. SÓLVEIG ÁSA ÁRNADÓTTIR

Áhrif aftanlæristögnunar á þverskurðarflatarmál langa tvíhöfðavöðva og hálfsinungsvöðva læris Áreiðanleiki tveggja óreyndra ómskoðara

Inngangur: Aftanlæristögnanir eru meðal algengustu meiðsla í íþróttum og valda gífurlegu tapi á spiluðum klukkustundum. Rannsóknir hafa nefnt byggingarlegar breytingar eins og þverskurðarflatarmál aftanlærsvöðva sem bæði áhættuþátt og afleiðingu aftanlæristögnunar. Ómskoðun hefur reynt áreiðanleg aðferð til að mæla þverskurðarflatarmál vöðva, en á sama tíma er samþykki að færni við ómskoðun sé afar háð færni matsmanns.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar var að kanna áreiðanleika milli tveggja óreyndra matsmanna. Einnig að kanna hvort það sé munur á þverskurðarflatarmáli hægri og vinstri hálfsinungsvöðva (ST) og langa höfuðs tvíhöfðavöðva (BF) hjá einstaklingum sem hafa tagnað í öðru lærinu. Að lokum að kanna hvort munur sé á mismun þverskurðarflatarmáls ST og BF í hægri og vinstra læri meðal einstaklinga sem hafa tagnað í aftanlærsvöðvum í öðru lærinu miðað við þá sem hafa ekki tagnað.

Aðferðir: Alls voru 23 þátttakendur á aldrinum 21-35 ára. 13 þátttakendur með sögu um aftanlæristögnun í öðru læri og 10 þátttakendur án sögu um aftanlæristögnun í viðmiðunarhóp. Þátttakendur voru ómaðir á tveimur stöðum á ST og tveimur stöðum á BF á hvorum fótlegg fyrir sig, samtals á átta stöðum. Hver þátttakandi var ómaður í eitt skipti. Fyrir hverja ómun var mælt þverskurðarflatarmál ST og BF. Notast var við aðferðafræði sem hönnuð var með öðrum matsmanni. Sá matssmaður mældi einnig alla þátttakendur til að meta áreiðanleika milli matsmanna.

Niðurstöður: Áreiðanleiki milli matsmanna var framúrskarandi fyrir allar mælingar og hverja staðsetningu fyrir sig (ICC>0,90). Það var ekki marktækur munur ($p=0,576$) á þverskurðarflatarmáli aftanlærsvöðva í þeim fótlegg sem hafði tagnað og heilbrigða fótleggsins hjá einstaklingum í rannsóknarhóp. Marktækur munur var á þverskurðarflatarmáli á milli hópa ($p=0,032$), enn fremur var marktækur munur á mismun þverskurðarflatarmáls milli hliða meðal einstaklinga sem hafa tagnað í aftanlærsvöðvum í öðru lærinu miðað við einstaklinga sem ekki hafa tagnað ($p=0,017$).

Ályktun: Þessi rannsókn gefur vísbendingu um að með sameiginlegri aðferðafræði geti tveir óreyndir matsmenn metið áreiðanlega þverskurðarflatarmál aftanlærsvöðva. Ekki er hægt að draga þá ályktun að þverskurðarflatarmál sé mismunandi á milli fótleggja hjá þeim sem hafa tagnað í öðru lærinu, en vert er að taka þeim

niðurstöðum með fyrirvara vegna takmarkana rannsókna. Aukinn mismun á milli fótleggja er þó að finna meðal tagnaðra samanborið við þá sem ekki hafa tagnað. Frekari rannsóknir er þörf með strangari ábendingum og sterkara þýði.



DADI HAFSTEINSSON
LEIÐBEINENDUR:
DR. ÁRNI ÁRNASON OG DR. KRISTÍN BRIEM

Viðbrögð og ráðleggingar til ungs íþróttafólks í kjölfar heilahristings

Inngangur: Íþróttatengdur heilahristingur er algengur meðal ungs íþróttafólks. Einkenni heilahristings ná yfir mörg svið líkamsstarfseminnar og geta verið breytileg milli einstaklinga. Oft ganga einkenni til baka á skömmum tíma en þau geta einnig staðið yfir í marga mánuði. Ef grunur leikur á að íþróttafólk hafi hlotið heilahristing á viðkomandi að hætta strax allri íþróttaiðkun og fara sem fyrst í skoðun til heilbrigðisstarfsfólks. Mikilvægt er að hvíla fyrstu 24-48 klukkustundirnar í kjölfar áverka og endurkoma á æfingar sé í samræmi við gefnar leiðbeiningar.

Markmið: Skoða viðbrögð og leiðbeiningar sem íþróttafólk á aldrinum 13-17 ára fær í kjölfar heilahristings. Rannsóknin nær yfir ungt íþróttafólk í knattspyrnu, handknattleik og körfuknattleik.

Aðferðir: Þátttakendur voru ungt íþróttafólk sem hlotið hafði heilahristing og æfði eitthverja ofangreindra íþrótt. Þátttakendur í sameiningu með forráðamanni svöruðu spurningalista sem náði yfir ýmsa þætti tengda heilahristingi, viðbrögðum, skoðun og ráðleggingum um endurkomu á æfingar. Svör 56 þátttakenda voru tekin með við úrvinnslu gagna. Fleiri tóku þátt í rannsókninni, en fylgdu ekki fyrirmælum og því var ekki hægt að nýta svör þeirra.

Niðurstöður: Alls 50% þátttakenda hættu strax íþróttaiðkun í kjölfar heilahristings og 32% til viðbótar hættu áður en æfingu eða leik lauk. Í heild fóru 74% þátttakenda í skoðun og/eða meðferð á vegum heilbrigðisstarfsfólks í kjölfar heilahristings. Breytilegt var hvort íþróttafólkið fékk skoðun hjá heilbrigðisstarfsfólki eða öðrum á meðan æfingu eða leik stóð (63%) eða eftir að æfingu eða leik lauk (82%). Algengara var að skoðun væri framkvæmd af heilbrigðisstarfsfólki eftir að æfingu eða leik lauk. Aðeins 39% þátttakenda þekktu leiðbeiningar um endurkomu á æfingar í kjölfar heilahristings. Lítil hluti þjálfara, foreldra og heilbrigðisstarfsfólks benti íþróttafólkinu á leiðbeiningarnar.

Ályktun: Mikið traust er borið til þjálfara varðandi rétt fyrstu viðbrögð í kjölfar heilahristings og endurkomu íþróttafólks aftur á æfingar í kjölfar hans. Það virðist skorta á þekkingu þjálfara, foreldra, íþróttaiðkenda og heilbrigðisstarfsfólks þegar kemur að báðum þáttum. Aukin fræðsla til allra aðila sem koma að íþróttastarfi ungmenna myndi bæta þekkingu á þessum þáttum og þannig minnka líkur á verri einkennum og lengri batatíma hjá ungu íþróttafólki í kjölfar heilahristings.



DILJÁ GUÐMUNDARDÓTTIR
LEIÐBEINENDUR:
DR. ÁRNI ÁRNASON
OG DR. JÓNAS G. HALLDÓRSSON

Áhrif sjúkrapjálfunar á líkamsstarfsemi og lífsgæði einstaklinga með vöðvarýrnun

Inngangur: Vöðvarýrnun er hópur arfgenga og ólæknandi sjúkdóma sem stafa af vaxandi truflun á vöðvastarfsemi beinagrindarvöðva. Vöðvarýrnun stuðlar að framsækinni máttminnkun og krafleysi sem takmarkar einstaklinga við athafnir daglegs lífs. Ólæknandi þýðir þó ekki að ekki sé hægt að meðhöndla sjúkdóminn og er því stuðst við þau meðferðarúrræði sem byggja á nýjustu þekkingu. Notast er við fyrirbyggjandi meðhöndlun þverfaglegrar nálgunar og gegna sjúkrapjálfarar lykilhlutverki við að hámarka virkni, lífslíkur og lífsgæði.

Markmið: Tilgangur þessarar kerfisbundnu fræðilegu heimildasamantektar var að skoða hvernig sjúkrapjálfun getur hægt á klínískum einkennum, stuðlað að betri lífsgæðum og hámarkað virkni einstaklinga með vöðvarýrnun við athafnir daglegs lífs.

Aðferðir: Við heimildaleit var leitast við og borið saman samantektar rannsóknir og aðrar fræðilegar samantektir sem hafa verið framkvæmdar um þau meðferðarúrræði sem eru í boði fyrir einstaklinga með vöðvarýrnunarsjúkdóma. Leitað var í gagnagrunnum PubMed, Cochrane gagnasafn og Fræðasetur Google. Auk þess voru frumheimildir fengnar úr heimildaskránni annarra greina. Leitin miðaðist við fræðilegar heimildasamantektir og rannsóknir á tímabilinu 2010-2020, en oft er vísað í frumheimildir sem eru eldri. Rannsóknir og samantektir þurftu að fjalla um vöðvarýrnunarsjúkdóma, Duchenne vöðvarýrnun, áhrif vöðvarýrnunar á stoðkerfið, öndunarferi og hjarta, takmörkun á athöfnum daglegs lífs, meðferðarúrræðum og hlutverk sjúkrapjálfa við meðhöndlun vöðvarýrnunar.

Niðurstaða: Þessi fræðilega heimildasamantekt gefur nokkuð vítt og breitt yfirlit yfir helstu vöðvarýrnunarsjúkdóma sem þekktir eru í dag. Ritgerðin er að stórum hluta byggð á Duchenne vöðvarýrnun vegna algengi sjúkdómsins. Lykilatriði í meðferð einstaklinga með vöðvarýrnun er að þverfaglegt teymi vinni saman ásamt einstaklingum og aðstandendum til að hámarka virkni, lífslíkur og lífsgæði, og gegna sjúkrapjálfarar þar lykilhlutverki.

Ályktun: Mikil framför hefur verið í meðferðarúrræðum síðustu áratugi sem hefur gjörbreytt lífsgæðum og lífslíkum einstaklinga með vöðvarýrnun, og má þar helst nefna inngríp öndunaráðstoðar, barkstera (e. glucocorticoids), hryggspengingar, hjálparkækja og líkamsræktar.



EDDA LÚTHERSDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. ATLI ÁGÚSTSSON

Sameiginleg ákvörðunartaka við skjólstæðings fræðslu: Rannsókn á mögulegum mun milli starfsumhverfa sjúkráþjálfara

Inngangur: Skjólstæðingsmiðuð fræðsla er mikilvægur hluti af sjúkráþjálfun. Samanburður á milli vinnustaða um hvernig sjúkráþjálfarar meta og nýta skjólstæðingsmiðaða fræðslu hefur ekki verið rannsökuð áður.

Markmið: Að skilgreina mikilvægi og notkun sjúkráþjálfara á skjólstæðingsmiðaðri fræðslu með því að meta aðferðir við sameiginlega ákvörðunartöku og bera saman niðurstöður milli þriggja vinnustaða (spítali, endurhæfingastofnun, einkareknar stofur) hjá sjúkráþjálfurum á Íslandi

Aðferðir: Þversniðsrannsókn í formi vefkönnunar var útfyllt af 216 sjúkráþjálfurum, sem jafngilti svarhlutfalli uppá 35,1% af FS (Félag sjúkráþjálfara). Lokaðar yfirlýsingar sem byggðar eru á „the three talks“ aðferðinni við sameiginlega ákvarðanatöku voru einangraðar. Niðurstöður voru metnar annarsvegar í mikilvægi og hinsvegar tíðni notkunar. Að lokum voru niðurstöður bornar saman á milli mismunandi vinnustaða.

Niðurstöður: Niðurstöðurnar bentu til þess að sjúkráþjálfarar sem starfa við endurhæfingastofnun leggja aukna áherslu á og nýta „three talks“ aðferðina við sameiginlega ákvarðanatöku í samanburði við sjúkráþjálfara sem starfa á spítala eða á einkareknum stofum. Svartíðni frá öllum þátttakendum benti til þess að notkun á „option“ og „decision“ hluta „three talk“ aðferðar var töluvert minni samanborið við það sem sjúkráþjálfarar töldu vera mikilvægt við sameiginlega ákvörðunarferlið. Munurinn náði mest rúmlega 43% á milli þess sem var metið mikilvægt og þess sem var notað við meðferð. Kyn og starfsreynsla reyndust ekki hafa áhrif á niðurstöður samkvæmt Kruskal-Wallis prófum.

Ályktun: Það virðist vera munur á notkun og metnu mikilvægi skjólstæðings miðaðrar færðslu á milli sjúkráþjálfara út frá starfsstöð þeirra þegar þeir beita sameiginlegum ákvörðunar aðferðum. Frekari rannsóknir er þörf á því hvernig auka megi nýtingu á sameiginlegri ákvörðunar aðferð í starfi. Möguleg þörf fyrir áframhaldandi hvatningu og þjálfun sjúkráþjálfara til að nýta sameiginlegar ákvörðunar aðferðir í starfi, sérstaklega þegar kemur að sameiginlegri ákvörðunartöku um markmið meðferðar.



EGILL ATLASON
LEIÐBEINENDUR:
DR. ABIGAIL GROVER SNOOK
OG DR. SÓLVEIG ÁSA ÁRNADÓTTIR

Áhrif breiðari undirstöðuflatar og útsnúnings um mjöðm í hnébeygju Hreyfilýsing ökklaðiðar við mismunandi aðferðir í hnébeygju

Inngangur: Veikur grunnur er fyrir því hvernig rétt framkvæmd hnébeygja á að vera í sambandi við staðsetningu fóta, álags, hraða og þreytustig.

Markmið: Meginmarkmið rannsóknarinnar er að athuga hver áhrif breiðari undirstöðuflata og útsnúnings um mjöðm hefur á hreyfilýsingu ökkla í mismunandi aðferðum í hnébeygju.

Aðferðir: Rannsóknin er meginindleg þversniðsrannsókn á 10 karlkyns körfuboltaðkendum í efstu deild á Íslandi sem hafa stundað styrktarþjálfun og voru þeir valdir með hentugleikaúrtaki. Þátttakendur framkvæmdu alls 45 hnébeygjur í fimm mismunandi útgáfum með lyftingastöng á baki með 20kg, 60kg og 100kg lóðum. Útgáfur hnébeygja voru: hnébeygja með axlarbreidd á milli fóta með tær beint fram, axlarbreidd með útsnúning um mjöðm, breiður undirstöðuflötur með tær beint fram, breiður undirstöðuflötur með útsnúning um mjöðm. Notast var við hreyfigreiningarkerfi í þrívídd við söfnun gagna og greiningu. Við tölfræðigreininguna var gerð línuleg blönduð fjölpáttaaðhvarfsgreining þar sem gráður voru skoðaðar í neðstu stöðu hnébeygju, með hverri aðferð fyrir sig.

Niðurstöður: Því dýpra sem þátttakendur fara í hnébeygju því meira kreppist ökkli (e. dorsiflexion) óháð tegund hnébeygja og þyngd ($p < .001$). Ökklaþreppa minnkar hins vegar þegar aukin beygja (e. flexion) verður um mjöðm í hnébeygjum óháð þyngd ($p < .001$). Marktækur munur er á hreyfiútslagi ökkla í neðstu stöðu hnébeygja á milli útgáfa hnébeygja þar sem minni ökkla þreppa verður við breiðari undirstöðuflöt með og án útsnúnings um mjöðm ($p < .001$). Þyngd hefur áhrif á hreyfilýsingu hnjáliða þar sem þátttakendur fara styttra í hnébeygju.

Ályktun: Þátttakendur komast dýpra í hnébeygju með minni þyngd og útsnúning um mjöðm (e. external rotation). Því gæti verið æskilegt fyrir körfuboltaðkendum að framkvæma hnébeygjur með axlarbreidd á milli fóta og útsnúning um mjöðm til að hámarka ökklaþreppu í hnébeygju. Einnig gæti verið æskilegt að framkvæma hnébeygjur með breiðari undirstöðuflöt og útsnúning um mjöðm þar sem þátttakendur fara dýpra í hnébeygju.



EMIL KAREL EINARSSON
LEIÐBEINANDI:
DR. ATLI ÁGÚSTSSON

Íslensk þýðing á Peabody Developmental Motor Scale – önnur útgáfa

Inngangur: Peabody Developmental Motor Scale – önnur útgáfa (PDMS-2) er hreyfiproskapróf sem hefur verið notað af íslenskum sjúkrapjálfurum, til að greina frávik í hreyfiproska barna og meta árangur íhlutunar. PDMS-2 metur bæði fín- og grófhreyfiproska barna á aldrinum 0 til 72 mánaða. Sýnt hefur verið fram á góða próffræðilega eiginleika bandarísku útgáfu prófsins. Prófið var þýtt yfir á íslensku árið 2007 en áreiðanleikamælingar hafa ekki verið gerðar á íslensku þýðingu prófsins.

Markmið: Meta áreiðanleika matsmanns fyrir íslenska þýðingu á PDMS-2, fyrir börn á aldrinum fjögurra til sex ára.

Aðferðir: Þátttakendur voru 11 börn á aldrinum fjögurra til sex ára. PDMS-2 hreyfiproskaprófið var lagt tvisvar fyrir hvert barn með viku millibili. Tveir matsmenn sáu um fyrirlögn prófsins og stigagjöf í bæði skiptin. Hvert barn var prófað af sama matsmanni sem gaf stig fyrir frammistöðuna. Annar matsmaður fylgdist með fyrirlögn og gaf einnig stig. Ekki var samráð um stigagjöf á milli þeirra. Við áreiðanleikapröfun var notuð innri fylgni (e. intraclass correlation) eða ICC (3,1) til að meta áreiðanleika matsmanns. Átta ICC (3,1) greiningar voru gerðar fyrir heildarhreyfiproska, grófhreyfiproska og þrjá undirþætti hans (jafnvægi í kyrrstöðu og styrkur, hreyfingu úr stað og boltafærni) sem og fínhreyfiproska og tvo undirþætti hans (grip og samhæfing sjónar og handa).

Niðurstöður: Áreiðanleiki matsmanns fyrir íslensku þýðinguna á PDMS-2 var breytilegur frá því að vera lélegur til þess að vera framúrskarandi (ICC 0,493-0,915). Áreiðanleiki mældist framúrskarandi í gripi og var góður fyrir heildarhreyfiproska, grófhreyfiproska og hreyfingu úr stað. Miðlungs áreiðanleiki matsmanns mældist fyrir fínhreyfiproska, jafnvægi í kyrrstöðu auk styrks og samhæfingu sjónar og handa. Áreiðanleiki matsmanns mældist lélegur fyrir boltafærni.

Ályktun: PDMS-2 hreyfiproskaprófið í íslenskri þýðingu hefur ásættanlegan áreiðanleika fyrir alla þætti prófsins að undanþeginni boltafærni. Því má álykta prófið veiti áreiðanlegt mat á hreyfiproska þegar sami matsmaður leggur prófið fyrir íslensk börn á aldrinum fjögurra til sex ára.



FRIÐNÝ MARÍA ÞORSTEINSDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
ÞJÓÐBJÖRG GUÐJÓNSDÓTTIR, LEKTOR

Líkamleg þjálfun í endurhæfingu fyrir einstaklinga með langvinna lungnateppu: Notagildi sex mínútna gönguprófs sem árangursmatstæki

Inngangur: Líkamleg þjálfun er undirstaða lungnaendurhæfingar sjúklinga með langvinna lungnateppu (LLT), þar sem helstu markmið eru að auka áreynslugetu og færni í daglegum athöfnum. Mikilvægt er að nota viðeigandi matstæki til að meta ástand sjúklinga og árangur meðferðar. Ýmis matstæki eru notuð til að meta áhrif líkamlegrar þjálfunar á þol og á Reykjalundi eru notuð: hámarksþolpróf, úthaldspróf og sex mínútna göngupróf (6MGP). Rannsóknir á Reykjalundi hafa sýnt að endurhæfing LLT sjúklinga bætir þol þeirra metið með hámarksþolprófi og úthaldsprófi.

Markmið: Kanna hvort 6MGP meti áhrif þjálfunar á þol í endurhæfingu LLT sjúklinga. Jafnframt kanna hvort prófið meti jafnt breytingu á þoli hjá mismunandi undirhópum LLT sjúklinga m.t.t. alvarleika lungnateppu, aldurs, kyns, holdafars, líkamlegs þols við upphaf þjálfunar og andlegrar líðan. Einnig er algengi rjáfuráhrifa prófsins könnuð.

Aðferðir: Rannsóknin er megindleg, afturvirk rannsókn. Notuð eru gögn úr sjúkraskrá Reykjalundar, þar sem skoðaðar eru niðurstöður úr 6MGP hjá einstaklingum með LLT sem hafa farið í gegnum lungnaendurhæfingu á Reykjalundi árabilið 2008-2018.

Niðurstöður: Þátttakendur voru 360 talsins (212kvk;148kk), meðaldur 65,5±7,0 ár. Klínískt mikilvæg bæting fyrir 6MGP er ≥30metrar og náði helmingur hópsins því. Meðaltalsbæting á 6MGP var 30,3±47,5m (p<0,0001) og 95% öryggismörk voru 25,4-35,2m og er það líklega klínískt mikilvæg bæting. Prektala (W/kg) hafði marktæka en litla fylgni (r=-0,13) við raunbreytingu á 6MGP. Prektala og hámarksafköst, % af ætluðu höfðu marktæka en litla fylgni (r=-0,2 og -0,14) við hlutfallslega bætingu á 6MGP. Ekki fannst fylgni við aðrar skýribreytur. Algengi rjáfuráhrifa prófsins voru ekki mælanleg. Ályktun: 6MGP virðist ekki vera jafn næmt á þolbreytingar í endurhæfingu LLT sjúklinga og önnur þolpróf á Reykjalundi ef gerð er krafa um 30m bætingu.

Ályktun: Álykta má að sex mínútna göngupróf meti breytingu þols mismunandi undirhópa LLT sjúklinga jafnt. Algengi rjáfuráhrifa var ekki mælanlegt og því má álykta að rétt sé staðið að vali á 6MGP sem árangursmatstæki fyrir LLT sjúklinga á Reykjalundi.



GUÐRÚN DÍA HJALTESTED
LEIÐBEINENDUR: DR. MARTA GUÐJÓNSDÓTTIR
OG SIF GYLFAÐÓTTIR, SJÚKRAPJÁLFARI

Tíðni mjóbaksverkja hjá karlmönnum með holubringu. Samanburður á karlmönnum sem hafa farið í Nuss aðgerð og þeim sem eru á biðlista: Forkönnun

Inngangur: Nuss aðgerð er lokuð aðgerð sem felst í að leiðrétta holubringu og bæta þannig starfsemi og útlit brjóstakassans. Vísbendingar eru um að einstaklingar sem hafa farið í Nuss aðgerð séu með óstarfræna öndun í formi ríkjandi rifjaöndunar, en rannsóknir hafa sýnt fram á tengsl milli slíkrar öndunar og mjóbaksverkja.

Markmið: Markmið þessarar forkönnunar var að kanna algengi mjóbaksverkja hjá karlmönnum sem farið hafa í aðgerð til leiðréttingar á holubringu og hjá þeim sem eru á biðlista eftir slíkri aðgerð. Með þessu var jafnframt ætlað að kanna hvort ástæða sé til frekari eftirfylgni eftir Nuss aðgerð.

Aðferðir: Rannsóknin var þversniðsrannsókn. Þátttakendur voru tólf og voru í tveimur hópum. Í hópi A voru sex karlmenn sem gengist höfðu undir Nuss aðgerð á árunum 2009-2011. Í hópi B voru sex karlmenn sem voru á sama aldri og þátttakendur í hópi A voru á aðgerðardag. Báðir hópar svöruðu spurningalistum um mjóbaksverki.

Niðurstöður: Jafnmargir þátttakendur höfðu fengið mjóbaksverki í báðum hópum um ævina og var það stærstur hluti beggja hópa. Eini munur á milli hópa var sá að þátttakendur í hópi A voru líklegri til að fá mjóbaksverki með reglulegu millibili. Ekki mátti sjá að aldur, líkamsþyngdarstuðull eða starf hefði áhrif á mjóbaksverki. Allir þátttakendur í hópi A sem fengið höfðu mjóbaksverki voru með ríkjandi rifjaöndun í djúpri öndun eftir Nuss aðgerð. Allir nema einn voru með eðlilega þindaröndun í hvíld fyrir og eftir aðgerð. Eini þátttakandinn í hópi A sem ekki hafði fengið mjóbaksverki var jafnframt sá eini sem var með þindaröndun í djúpri öndun fyrir Nuss aðgerð.

Ályktun: Ekki var hægt að draga ályktun vegna smæðar úrtaks. Niðurstöður gefa vísbendingar um að drengir með holubringu séu almennt útsettari fyrir mjóbaksverkjum, óháð því hvort þeir hafi farið í Nuss aðgerð eður ei. Rannsaka þarf betur áhrif ástands hreyfikerfis öndunar fyrir Nuss aðgerð á útkomu eftir aðgerð og hvort ástæða sé til frekari eftirfylgni.



HELGA GUÐRÚN EGILSDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. MARÍA RAGNARSDÓTTIR

Áhrif af fyrirbyggjandi styrktaræfingu fyrir aðfærsluvöðva mjaðmar á nárameiðsli knattspyrnumanna

Inngangur: Nárameiðsli hafa lengi verið stórt vandamál á meðal knattspyrnumanna. Rannsóknir hafa sýnt fram á að með því að leggja fyrir fyrirbyggjandi styrktaræfingu fyrir aðfærsluvöðva mjaðma er hægt að minnka líkur umtalsvert á því að leikmenn þrói með sér nárameiðsli.

Markmið: Markmið rannsóknar er að skoða hvort að fyrirbyggjandi styrktaræfing fyrir aðfærsluvöðva mjaðma hafi jákvæð áhrif á nárameiðsli knattspyrnumanna.

Aðferðir: Þátttakendur voru 10 karlmenn á aldrinum 20-34 ára og voru allir leikmenn úr tveimur liðum í næst efstu og þriðju efstu deild á Íslandi í knattspyrnu. Rannsóknin var meginleg íhlutunarrannsókn með samanburðarhóp (e. two-group pre- and posttest design). Þátttakendur íhlutunarhóps fengu kennslu á fyrirbyggjandi styrktaræfingu, Kaupmannahafnar aðfærsluvöðva mjaðma sem þeir framkvæmdu í fjórar vikur á undirbúnings-tímabili. Þátttakendur samanburðarhóps fengu ekki íhlutun með fyrirbyggjandi styrktaræfingu heldur unnu þeir eftir plani sinna þjálfara og styrktarþjálfara yfir rannsóknartímabilið. Upplýsingum um álagseinkenni frá nárasvæði var safnað saman með því að leggja fyrir þátttakendur beggja hópa Oslo Sports Trauma Research Center Overuse Injuries Questionnaire (OSTRC-O2 spurningalistann) í upphafi rannsóknarinnar og svo á tveggja vikna fresti eftir það. Blönduð dreifigreining og t-próf óháðra úrtaka var notað við tölfraðilega úrvinnslu, marktektarmörk voru miðuð við 5% ($p < 0,050$).

Niðurstöður: Skoðað var hvort marktækur munur fyndist milli hópa og innan hvors hóps fyrir sig hjá bæði íhlutunarhópi og samanburðarhópi. Marktækur munur fannst í tveimur af fjórum spurningum OSTRC-O2 spurningalistans milli hópa um þátttöku ($p = 0,048$) og verk ($p = 0,009$). Marktækur munur fannst einnig innan íhlutunarhóps í spurningu um verk ($p = 0,026$) og hjá samanburðarhópi er varðar þátttöku ($p = 0,046$). Út frá heildarskori þátttakanda fannst marktækur munur milli hópa ($p = 0,035$) yfir rannsóknartímabil. Marktektarpróf sýndi að að munurinn lægi á milli hópanna ($p = 0,036$) eftir að íhlutun lauk.

Ályktun: Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu að álagseinkenni frá nárasvæði minnkuðu hjá íhlutunarhópi yfir rannsóknartímabil á meðan þau jukust hjá samanburðarhópi. Niðurstöður styðja því rannsóknartilgátuna að Kaupmannahafnar aðfærsluæfingin hafi jákvæð áhrif á nárameiðsli meðal knattspyrnumanna.



HILMAR ÞÓR HILMARSSON
LEIÐBEINANDI:
KÁRI ÁRNASON, AÐJUNKT

Þátttaka barna og ungmenna með CP í íþróttum samanborið við önnur/ófötluð börn: Meginndleg þversniðsrannsókn

Inngangur: Cerebral Palsy (CP) er algengasta orsök líkamlegrar fötlunar hjá börnum í heiminum. Á Íslandi er algengi CP 2,2 á hverjar 1000 fæðingar. Sýnt hefur verið fram á að börn og ungmenni með CP taka almennt minna þátt í líkamlegri virkni en ófötluð börn ásamt því að búa yfir minna loftháðu og loftfirrtu þoli en ófötluð börn.

Markmið: Markmið þessarar rannsóknar er að meta þátttöku barna og ungmenna sem taka þátt í CP eftirfylgni (CPEF), sem byggt er á sænska eftirfylgniskerfinu CPUP, í íþróttastarfi innan og utan skóla. Einnig var skoðað hvaða þættir hafa áhrif á þátttöku í íþróttastarfi.

Aðferðir: Gögn úr CPEF voru notuð við gerð þessarar rannsóknar en þau eru hýst í sænska gagnagrunninum CPUP. Notast var við spurningar í CPEF varðandi þátttöku í íþróttum innan og utan skóla ásamt breytunum aldur, kyn og grófhreyfifærnisflokkun (GMFCS). Myndræn tölfræði á vefsíðu ÍSÍ (Íþrótt- og Ólympíusamband Íslands) var notuð til að fá samanburð á íþróttaiðkun utan skóla milli ófatlaðra/barna og barna sem taka þátt í CPEF.

Niðurstöður: Börn og ungmenni með CP, sem taka þátt í CPEF, stunda færri íþróttagreinar að jafnaði en önnur/ófötluð börn. Undantekning er þó frá því meðal 10-12 ára stúlkna með CP en þær stunda að jafnaði 1.75 íþróttagreinar á móti 1.54 hjá ófötluðum stúlkum. Þá sýna niðurstöður að hærri hlutfall barna með CP í grófhreyfifærnisflokki „II“ stunda íþróttir utan skóla (92%) heldur en innan skóla (69%).

Ályktun: Börn í grófhreyfifærnisflokki „II“, sem geta yfirleitt gengið án hjálpartækja, taka meiri þátt í íþróttum utan skóla en innan skóla. Þetta gefur til kynna að börnin/ungmennin sem eru fær um að taka virkan þátt í íþróttum innan skóla standi andspænis hindrunum þegar kemur að skólaíþróttum. Sjúkraþjálfarar geta haft áhrif á þátttöku í íþróttastarfi innan skóla með því að huga að ráðgjöf og fræðslu til skóla og forráðamanna barna með CP.



HJALTI VALUR ÞORSTEINSSON
LEIÐBEINENDUR:
GUÐBJÖRG EGGERTSDÓTTIR, SJÚKRAÞJÁLFA-
RI OG DR. ATLI ÁGÚSTSSON

Notagildi ómskoðunartækja fyrir greiningu og meðhöndlun sjúkraþjálfara

Inngangur: Notkun ómskoðunar (e. diagnostic ultrasound) hefur verið að ryðja sér til rúms meðal sjúkraþjálfara síðustu ár en minna hefur borið á notkun tækjanna hér á landi. Helstu ástæður þess geta verið mikill kostnaður, tímaleysi og kröfur um mikla sérhæfingu. Í gegnum tíðina hafa fáar rannsóknir verið gerðar sem sýna fram á notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara en í nýlegum rannsóknum hefur þetta viðfangsefni verið skoðað.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar er að gera „scoping“ samantektarrannsókn um notagildi ómskoðunartækja við skoðun og meðferð sjúkraþjálfara í daglegu starfi. Gerð verður grein fyrir kostum og göllum er varða notkun ómskoðunartækisins og reynt að komast að því hvort sjúkraþjálfarar ættu að nýta sér ómskoðunartæki í daglegu starfi. Þetta er fyrsta „scoping“ samantektarrannsóknin sem rituð er á íslensku um notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara. Leitast var við að svara eftirfarandi spurningu: Ættu sjúkraþjálfarar að nýta sér ómskoðunartæki við greiningu og meðferð í daglegu starfi?

Aðferð: Leitast var í gagnagrunnum Medline – Pubmed, Pedro og Science direct – Elsevier að rannsóknum sem lýstu notagildi ómskoðunartækja í daglegu starfi sjúkraþjálfara. Rannsóknir voru á ensku eða íslensku og birtar eftir 1. janúar 2011. Rannsóknir voru af sönnunarstigi I-III. Útilokaðar voru rannsóknir sem skoða ekki mögulegt klínískt notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara.

Niðurstöður: Við leitina komu upp 428 rannsóknir en fjórar þeirra uppfylltu inntökuskilyrði „scoping“ samantektarrannsóknar. Ein rannsókn fannst auk þess við skoðun heimildalista. Þrjár rannsóknir voru kerfisbundnar samantektarrannsóknir, ein rannsókn var framskyggn ferilrannsókn og ein rannsókn var samtíma réttmætis og milli matsmanna áreiðanleikarannsókn. Niðurstöður rannsókna sem uppfylltu inntökuskilyrði sýndu jákvæðar vísbendingar um notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara. Erfitt er þó að meta klínískt notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara vegna mismunandi aðferða við mælingu og notkun ómskoðunartækja auk fjölbreytilegrar uppbyggingar sína og vöðva sem mæld eru í rannsóknum. Áreiðanleiki milli matsmanna og innri matsmanns á mælingum með ómskoðunartæki gefa vísbendingar um finar líkur á áreiðanleika niðurstaða mælinga með ómskoðunartækjum.

Ályktun: Fáar hágæða rannsóknir um notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara fundust við leitina. Jákvæðar vísbendingar um notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara geta leitt til þess að notkun á ómskoðunartækjum fyrir sjúkraþjálfara aukist töluvert á komandi árum. Frekari hágæða rannsókna er þörf til að álykta betur um klínískt notagildi ómskoðunartækja fyrir sjúkraþjálfara.



HLYNUR HELGI ARNGRÍMSSON
LEIÐBEINANDI:
DR. ÁRNI ÁRNASON

Community peer training for people with spinal cord injury in Iceland: A Pilot study

“The mindset is so important – whether you see yourself as a patient or be positive and see the opportunities.”

Introduction: This thesis is the first study on the inaugural peer-based Active Rehabilitation (AR) training program for community dwelling individuals with spinal cord injury (SCI) in Iceland.

Objectives: (1) To pilot the implementation of the evaluation of the inaugural AR program in Iceland; (2) to explore the participants' experiences with the program and with the implementation of the program evaluation; (3) report preliminary findings about the effects of the program on physical independence, wheelchair skills, resilience, and quality of life, and (4) report qualities and characteristics of peer mentors involved in the program.

Design: A pilot prospective cohort study design combined with a qualitative exploration through semistructured interviews.

Methods: All three program participants with SCI completed a survey that comprised a battery of outcome measures at the beginning and at the end of the program, and at three months follow-up. Participants also completed a practical wheelchair test at the beginning and at the end of the program. Qualitative data regarding participants' views on the program and on the research process were collected through an interview at three months follow-up. All four peer mentors with SCI completed a survey and a practical wheelchair test at one occasion during the program.

Results: Two themes were identified about the participants' experiences and perceptions of the study and the AR program: 1) Program evaluation facilitates participants' progress, and 2) stimulating learning environment. At an individual level, participants showed improvements in wheelchair skills, assessed through wheelchair skills questionnaire and the Queensland Evaluation of Wheelchair Skills on completion of the program compared to baseline. Also, individuals reported improvements on resilience and satisfaction with physical health at 3 months follow-up compared to baseline. No apparent changes could be seen on the Spinal Cord Independence Measure Self-Report. The peer mentors scored higher than the participants in most measurements.

Conclusion: This study shows that further studies on effects of

AR program in Iceland with current research design might be feasible and useful. Preliminary quantitative findings about the effects of the program suggest possible positive effects and that participants have room for improvement compared to peer mentors.



HRAFNHILDUR HANNA PRASTARDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. ANESTIS DIVANOGLU

Áhrif þreytu á vöðvavirkni aftanlærisvöðva og liðhorn mjaðmar og hnés hjá karlkyns heilsubótarhlaupurum

Inngangur: Aftanlærisvöðvar eru hluti af hreyfikeðju neðri hluta líkamans sem taka þátt í hlaupahreyfingum en við ákveðnar aðstæður aukast líkur á meiðslum í þeim vöðvahóp.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar er að skoða virkni aftanlærisvöðva í hlaupahringum og hvernig sú virkni breytist eftir þreytu. Einnig var skoðað breytingar á lengd aftanlærisvöðans. Það er áhugavert að skoða vöðva virknina og lengingu hans með meiðsli í huga.

Aðferðir: Þátttakendur voru 13 sjálfboðaliðar á aldrinum 20-51 ára sem stunda hlaup reglulega. Þeim var skipt niður í tvo flokka eftir reynslu. Hópur A, reyndir (+4 ár, N=5) og hópur B, óreyndir (-4 ár, N=8) Hver sjálfboðaliði mætti tvisvar sinnum í mælingu. Í fyrri mælingunni var mjólkursýruþröskuldurinn mældur með hlaupaprófi. Í seinni mælingunni voru breytingar á hreyfiferlum og vöðvarafrit rannsakað. Notast var við þrívíddar hreyfigreiningarkerfi til þess að safna gögnum og greina. Við tölfraðiuðrvinnslu var notast við fjölbáttá blandaða dreifnigreiningu.

Niðurstöður: Skref tíminn eykst markækt hjá óreyndari hópnum við þreytu ($p < 0,001$). Reyndu hlaupararnir beygja mjaðmirnar meira en þeir óreyndu. Reyndu hlaupararnir lenda með hnéd í meiri beygju heldur en þeir óreyndu við upphafslendingu (e. initial contact) ($p < 0,001$). Þeir óreyndu voru einnig að lenda með aftanlærisvöðvann nær mestu lengingu en þeir reyndu. Jafnframt var virknin almennt að aukast í aftanlærisvöðvanum hjá báðum hópum með vaxandi þreytu.

Ályktun: Þreyta hefur áhrif á liðhorn hnés og mjaðma og vöðva-virkni aftanlærisvöðvanna. Þreytan veldur því að hlauparar gera breytingu á hlaupastíl sínum sem getur gert það að verkum að þeir verði í meiri hættu fyrir álagsmeiðslum. Óreyndir hlauparar eru líklegri til að lenda með fótinn þegar aftanlærisvöðvinn er nálægt hámarks lengingu. Einnig má sjá að þeir óreyndu lenda með hné í minni beygju en þeir reyndu. Þessa þætti má vinna með til að auka hlaupahagkvæmi einstaklinga og reyna þannig að minnka líkur á meiðslum.



INGA ARNA ARADÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. ÞÓRARINN SVEINSSON

Faraldsfræði bylta há einstaklingum með öryggishnapp

Markmið: Að lýsa bakgrunni öryggishnappa á Íslandi og nýtingu hnappsins hjá þeim. Einnig að rannsaka hvort munur sé á þessum þáttum hjá hópnum þeirra sem dattu minnst einu sinni yfir 12 mánaða tímabil samanborið við hóp þeirra sem dattu ekki. Enn fremur að gera grein fyrir umfangi byltuvandans meðal hnappa og rannsaka hvort það tengdist kyni eða aldurshópi þeirra. Að lokum var markmiðið að meta fýsileika þess að kortleggja aðstæður, orsakir og afleiðingar bylta hjá hnappum byggð á fyrirliggjandi gögnum frá Öryggismiðstöðinni (ÖM).

Aðferðir: Notuð voru fyrirliggjandi gögn um einstaklinga sem höfðu verið með öryggishnapp frá ÖM samfelld yfir 12 mánaða tímabil og höfðu jafnframt fengið samþykktu niðurgreiðslu frá Sjúkratryggingum Íslands (SÍ). Gögnin voru greind með meginlegri og eigindlegri aðferð. Annars vegar var unnið með meginleg gögn heildarúrtaks ($N = 765$) sem lýstu bakgrunni hnappa, nýtingu öryggishnappsins og umfangi byltuvandans meðal hópans. Hins vegar var gerð forrannsókn og leitað upplýsinga sem endurspegluðu aðstæður, orsakir og afleiðingar bylta með eigindlegri innihaldsgreiningu á atvikaskýrslum ÖM um byltur tilgangsurttaks ($N = 5$).

Niðurstöður: Langflestir hnappþegar (93,9%) voru 65 ára eða eldri en einstaklingar í heildarúrtakinu voru á aldrinum 23 til 100 ára ($M = 81,7$, $sf = 10,03$) og 73,7% þeirra voru konur. Margir glímdu við langvinna sjúkdóma og stærstur hluti hnappa bjó í þéttbýli innan höfuðborgarsvæðisins. Þeir sem dattu minnst einu sinni voru með marktækt fleiri ICD-10 sjúkdómsgreiningar ($p = 0,042$) en að öðru leyti var bakgrunnur þess hóps sambærilegur bakgrunni þeirra sem dattu ekki ($p = 0,185 - 0,798$). Milli hópanna reyndist þó marktækur munur á nýtingu öryggishnappsins sem fólst í því að þeir sem dattu nýttu hnappinn meira, í öllum tilheyrandi breytum ($p < 0,001$). Það hvort og hve oft hnappþegar dattu var ekki tengt við kyn. Algengi bylta var svipað milli aldurshópa en fjöldi bylta/ári var marktækt meiri meðal yngsta aldurshópsins (< 65 ára) samanborið við elstu tvo hópina (75 – 84 ára, $p = 0,017$ og 85 ára eða eldri, $p = 0,046$). Atvikaskýrslur ÖM lýstu aðallega viðbrögðum ÖM við hjálparboðum vegna bylta en hluti þeirra hafði einnig að geyma upplýsingar um aðstæður, orsakir og afleiðingar.

Ályktun: Kynntar eru nýjar rannsóknarniðurstöður um faraldsfræði bylta hjá einstaklingum með öryggishnapp ásamt lýsingu á bakgrunni þeirra sem og nýtingu hnappsins. Samantekt á innihaldi atvikaskýrslu ÖM um byltur tilgangsurttaks studdi fýsileika þess að slíkar skýrslur geti nýst í áframhaldandi rannsóknum á byltum hnappa. Niðurstöður rannsóknarinnar varpa ljósi á stöðu mála hérlandis tengt viðfangsefnum hennar og byggja undir frekari rannsóknir.



INGIBJÖRG VIKTORÍA HAFSTEINSDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. SÓLVEIG ÁSA ÁRNADÓTTIR

Réttmæti activPAL-hreyfímælis til að meta skrefafjölda og stöðubreytingar barna með CP með færni í grófhreyfiflokki III

Inngangur: Þegar mæla á líkamlega virkni með hreyfímæli er mikilvægt að hann sé réttmætur. ActivPAL-hreyfímælirinn er festur á læri einstaklings og notar hraða og stöðu læris til að meta skrefafjölda ásamt því að mæla hversu miklum tíma einstaklingurinn ver í mismunandi líkamsstöðum. Einnig gefur hann upp ýmsar aðrar breytur eins og hversu oft einstaklingur stendur upp og sest niður. Rannsóknir sýna að hreyfímælirinn er réttmætur hjá börnum á aldrinum 9-10 ára til að meta skrefatíðni og stöðubreytingar og hjá 15-18 ára stúlkum til að skoða líkamlega virkni og kyrrsetuþegðun. Líkamstaða og göngulag barna með cerebral palsy (CP) getur verið frábrugðin því sem gerist hjá ófötludum jafnöldrum þeirra. Börn með færni í grófhreyfiflokki III (GMFCS level III) ganga sum með mjaðmir, hné og ökkla í beygju. Lærleggur er því aldrei í lóðréttri stöðu. Slík staða getur haft áhrif á mælingu hreyfímælisins.

Markmið: Að skoða hvort activPAL-hreyfímælir gefi réttar upplýsingar um skrefafjölda og færslur í standandi stöðu hjá börnum með CP með færni í grófhreyfiflokki III.

Aðferðir: Þátttakendur voru tvær stúlkur og einn drengur með CP með færni í grófhreyfiflokki III, meðalaldur þeirra var 12,33 ár. Börnin voru með activPAL-mæli á læri sér, stóðu upp og settust þrisvar sinnum og tóku síðan sex mínútna göngupróf. Í gönguprófinu taldi rannsakandi skref þeirra. Fjöldi stöðubreytinga samkvæmt mæli var borinn saman við stöðubreytingar barnanna. Fylgni milli skrefafjölda sem rannsakandi og hreyfímælir töldu var reiknuð með Pearson-fylgnistuðli (e. Pearson correlation).

Niðurstöður: Niðurstöður rannsóknarinnar voru ekki marktækar vegna lítils fjölda þátttakenda. Mælirinn nam einungis tvær af níu (22,2%) stöðubreytingum úr sitjandi í standandi stöðu. Fylgni skrefafjölda samkvæmt mæli og talningu rannsakanda var jákvæð ($r=0,716$) en fylgnin var þó ekki marktæk ($p=0,492$), því eru líkur á að hún hafi verið tilviljun.

Ályktun: Ekki er hægt að draga ályktanir um réttmæti activPAL-mælisins án rannsókna með fleiri þátttakendum.



JÓHANNA HERDÍS SÆVARSDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
ÞJÓÐBJÖRG GUÐJÓNSDÓTTIR, LEKTOR

Áhrif þreytu á hlaupahring, hreyfiferla, vöðvavirkni og kraftvægi um mjöðm hjá heilsubótarhlaupurum

Inngangur: Rannsóknir sýna að þegar hlaupari er óþreyttur er hann með sérvalinn hlaupastífl sem svo breytist þegar einstaklingurinn þreytist.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar var að skoða hvernig hlaupahringur, hreyfiferlar, vöðvavirkni og kraftvægi um mjöðm breytist við þreytu hjá karlkyns heilsubótarhlaupurum á aldrinum 20-51 árs. Rannsóknarspurningar verkefnisins voru fjórar: Breytist skreflengd hlauparans með aukinni þreytu? Breytast hreyfiferlar mjaðmarinnar við aukna þreytu? Breytist vöðvavirkni við aukna þreytu? Eykst kraftvægi um mjöðm með aukinni þreytu?

Aðferðir: Hlauparar mættu tvisvar í mælingu, fyrst í mjólkursýru-próf og síðar í hlaupamælingu. Í hlaupamælingunni hlupu einstaklingar 0,2 m/s yfir mjólkursýruþröskuldi sínum, þar til þeir gátu ekki hlaupið lengur. Átta háhraðamyndavélar tóku hlaupið upp. Notaðar voru 46 endurskinskúlur og 10 vöðvarafritsmælar. Fyrir og eftir hlaup var hámarksvöðvaspenna vöðvanna skoðuð. Samtals tóku 13 hlauparar þátt. Þeim var skipt í tvo hópa: miðlung ástundun (10-35 km/viku, n=7) og mikla ástundun (>35 km/viku, n=6).

Niðurstöður: Preytan hafði mismunandi áhrif á hlaupahring, vöðvavirkni og kraftvægi hópanna tveggja, en áhrif þreytu á hreyfiferla voru svipuð. Skref beggja hópa lengdust en tími í stöðufasa jókst hjá hópnum með miðlungs ástundun, meðan tími í sveiflufasa jókst hjá hópnum með mikla ástundun. Mesta mjaðmarbeygja og mjaðmarrétta jókst með aukinni þreytu hjá báðum hópum. Vöðvavirkni mikla þjóvöðvans minnkaði með aukinni þreytu hjá báðum hópum, en virkni miðþjóvöðvans jókst hjá hópnum með mikla ástundun en minnkaði hjá hópnum með miðlungs ástundun. Virkni beina lærvöðvans minnkaði með aukinni þreytu hjá hópnum með mikla ástundun en jókst hjá þeim með miðlungs ástundun. Mjaðmaréttukraftvægi jókst hjá báðum hópum, en mjaðmarfráfærslukraftvægi minnkaði hjá hópnum með miðlungs ástundun og jókst hjá þeim mikla. Preytan hafði almennt meiri áhrif á hópinn með miðlungs ástundun.

Ályktun: Niðurstöður þessarar rannsóknar sýna að þegar hlauparar fara inn í þreytt ástand, hefur þreytan áhrif á hlaupahring, hreyfiferla, vöðvavinnu og kraftvægi hlauparans. Preytan hefur meiri áhrif á karlkyns hlaupara á aldrinum 20-51 árs sem hlaupa 10-35 km á viku, samanborið við þá sem hlaupa >35 km.



JÓN GUNNAR BJÖRNSSON
LEIÐBEINANDI:
DR. ÞÓRARINN SVEINSSON

Notagildi A-Ö jafnvægiskvarðans til skimunar á jafnvægi einstaklinga með Multiple Sclerosis, út frá fylgni hans við klíniska mælingu með mDGI

Inngangur: Multiple Sclerosis (MS) er bólgusjúkdómur í miðtaugakerfinu. MS er einn algengasti taugasjúkdómurinn á meðal yngri einstaklinga og er skerðing á jafnvægi algengur fylgikvilli sjúkdómsins. Jafnvægisskerðingin getur komið fram snemma í sjúkdómsferlinu og getur þar af leiðandi haft veruleg áhrif á lífsgæði einstaklinga með MS.

Markmið: Rannsóknin miðar að því að meta notagildi A-Ö jafnvægiskvarðans til skimunar á jafnvægi einstaklinga með MS, sem koma á göngudeild taugalækninga á Landspítalanum og eru gangandi án gönguhjálpartækja (3-5,5 á EDSS) með því að bera A-Ö jafnvægiskvarðann saman við göngujafnvægisprófið modified Dynamic Gait Index (mDGI).

Aðferðir: Þátttakendur voru 20 einstaklingar með MS sem gengu án hjálpartækja. Allir þátttakendur svöruðu A-Ö jafnvægiskvarðanum og tóku göngujafnvægisprófið mDGI. Spearman fylgnistuðullinn kannaði fylgni milli prófanna A-Ö jafnvægiskvarðans við umbreytt mDGI (0-100 skala), Bland-Altman graf mat tengsl milli breytanna, Shapiro-Wilk prófið var notað til að kanna normaldreifingu grunnagna og útkomu A-Ö og mDGI prófanna. Wilcoxon signed-rank prófið kannaði mun á dreifingu á útkomu A-Ö kvarðans og mDGI prófsins. Kerfisvilla og mælivilla meðaltals mismunar prófa var reiknuð. Marktektarmörk voru sett við $p < 0,05$.

Niðurstöður: Helstu niðurstöður sýndu að það var marktækur munur á milli útkomu mælitækjanna A-Ö og mDGI ($P=0,001$) en sterk jákvæð fylgni ($r_s = 0,72$) var á milli útkomanna. Meðaltal mismunar útkomumælinganna var -11,2 (10,2) og mælivilla mismunarins á 0-100 skala var 7,2.

Ályktun: Niðurstöður rannsóknarinnar benda til að hægt sé að nota A-Ö jafnvægiskvarðann til að framkvæma einfalda stutta skimun á jafnvægisvandamálum hjá einstaklingum með MS á göngudeild taugalækninga á Landspítalanum. Þegar/ef breytingar mælast á A-Ö jafnvægiskvarðanum væri hægt að framkvæma mDGI.



JÓNA GUÐRÚN BALDURSDÓTTIR
LEIÐBEINENDUR: GUÐBJÖRG ÞÓRA
ANDRÉSDÓTTIR, SJÚKRAÞJÁLFA
RÍ OG DR. ATLI ÁGÚSTSSON

Mjaðmar- og lundarvöðvi og mjóbaksverkir: Tengsl við lendarsveigju og hreyfingar neðri útlíma við göngu

Inngangur: Algengi mjóbaksverkja virðist vera hærra hjá konum en orsakir þeirra eru ýmsar. Ágreiningur hefur verið milli rannsakenda hvort lengd mjaðmar- og lundarvöðva hafi áhrif á lendarsveigju hjá einstaklingum með mjóbaksverki. Skortur er á nýlegum rannsóknum um áhrif vöðvans á þennan þátt.

Markmið: Tilgangur rannsóknarinnar er að kanna hvort mjaðmar- og lundarvöðvi hafi áhrif á lendarsveigju hjá konum á aldrinum 19–27 ára í háskólanámi með mjóbaksverki samanborið við einkennalaugar konur á sama aldri. Einnig verða tengsl vöðvans við hreyfingar mjaðmagrindar og lærleggs við göngu á göngubretti skoðuð.

Aðferðir: Rannsóknin er megindleg þversniðsrannsókn. Þátttakendur voru 39 konur (22 með mjóbaksverki, 17 einkennalaugar), þær voru valdar með auglýsingu og þægindaúrtaki. Mjóbaksverkjahópurinn svaraði spurningalistum um áhrif mjóbaksverkja á daglegt líf (Oswestry Disability Index) og magn verkja (Visual Analog Scale). Lendarsveigjur voru mældar með *Spinal mouse®*, *Modified Thomas* próf var notað til að mæla lengd mjaðmar- og lundarvöðvans og hreyfingar neðri útlíma voru mældar við göngu. Qualisys Oqus var notað til að staðfesta lengd mjaðmar- og lundarvöðva og við hreyfiföngun. Við tölfraeðivinnslu var notast við óháð t-próf og fjölpáttá dreifnigreiningu.

Niðurstöður: Mjaðmar- og lundarvöðvinn mældist styttri hjá mjóbaksverkjahópnum og tengsl voru milli vöðvans og mjaðmarréttu við göngu en hvorki við halla né snúning mjaðmagrindar. Ekki var munur á lendarsveigjum milli hópa og engin tengsl milli mjaðmar- og lundarvöðva og lendarsveigju. Konur með mjóbaksverki gengu hægar en ekki var munur milli hópa í göngu hvað varðar mjaðmaréttu, halla eða snúning mjaðmagrindar. Tengsl voru milli mjaðmaréttu og snúnings mjaðmagrindar við göngu og munur var á milli hópa. Eins voru tengsl milli mjaðmaréttu og halla mjaðmagrindar en ekki munur milli hópa og mjaðmarétta var ósamhverf milli hliða í mjóbaksverkjahópnum.

Ályktun: Niðurstöðurnar endurspeglar mikilvægi þess að horfa heildrænt á skjólstaðing til að finna mögulega orsakavald



JÚLÍA RUT ÁGÚSTSDÓTTIR
LEIÐBEINENDUR: DR. GUÐNÝ L. ODDSDÓTTIR
OG DR. KRISTÍN BRIEM

mjóbaksverkja. Niðurstöðurnar geta komið að góðum notum fyrir sjúkrapjálffara, en mikilvægt er að greina áhrif lengdar mjaðmar- og lundarvöðvans á mismunandi þætti hjá einstaklingum með mjóbaksverki.

Áhrif vöðvapreytu á hlaupahring, hreyfiferla og kraftvægi um hné hjá áhugahlaupurum

Inngangur: Vinsældir hlaupa hafa aukist umtalsvert meðal almennings síðastliðin ár. Þrátt fyrir að hlaup hafi almennt jákvæð áhrif á marga heilsutengda þætti þá fylgja þeim oft auknar líkur á álagsmeiðslum.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar var að kanna hvaða breytingar verða á hlaupahring, hreyfiferlum og kraftvægi hnéliðar hjá karlkyns hlaupurum við þreytuhlutun og hvort breytingarnar séu háðar hlaupareynslu.

Aðferðir: Rannsóknarsnið var langsniðs hálfrannsókn með íhlutun. Þátttakendur voru 13 karlkyns áhugahlauparar á aldrinum 20–50 ára. Þeim var skipt í tvo reynsluflokka; reynda (>5 ár, n=5) og óreynda (<5 ár, n=8). Hver þátttakandi mætti tvisvar í mælingar. Í fyrri mælingunni var mjólkursýruþröskuldur áætlaður með hlaupaprófi. Í seinni mælingunni var gögnum safnað um breytingar á hreyfiferlum og kraftvægi. Þá voru endurskinskúlur festar á þátttakendur á valin landamerki áður en þeir hlupu á hraða sem var 0,2 m/s fyrir ofan þeirra mjólkursýruþröskuld, allt þar til þeir mátu áreynslu sína 19–19,5 á Borg áreynslukvarðanum. Notast var við þrívíddar hreyfigreiningarkerfi til þess að safna gögnum og greina. Fjölpáttá blönduð dreifnigreining var notuð við tölfraeðigreiningu.

Niðurstöður: Beygja hnés við lendingu jókst með aukinni þreytu hjá báðum reynsluflokkum ($p<0,001$) en þrívíð víxlhrif fundust bæði við lendingu og mestu beygju hnés í stöðufasa milli þreytustiga, reynsluflokka og hliða ($p<0,001$). Í krúnusniði var kíðfótarstaða meiri hjá reyndum hlaupurum á öllum þreytustigum samanborið við óreynda hlaupara. Kraftvægi um hnéliðinn í kíðfótarstefnu var marktækt meira hjá óreyndum hlaupurum ($p<0,001$) og það jókst meira hjá óreyndum hlaupurum samanborið við reynda hlaupara með aukinni þreytu ($p<0,001$).

Ályktun: Reyndir hlauparar viðhalda hlaupastíl sínum betur með aukinni þreytu og eru því líklega í minni hættu á að hljóta álagsmeiðsli. Niðurstöður á kraftvægisgögnum gefa vísbendingar um að aukið kraftvægi í kíðfótarstefnu sé einn af orsakabáttum þess að óreyndir hlauparar eru í meiri áhættu á að hljóta álagsmeiðsli en þeir sem eru með meiri reynslu.



LEIFUR AUÐUNSSON
LEIÐBEINANDI:
DR. ÞÓRARINN SVEINSSON

Íslensk þýðing á Peabody Developmental Motor Scales 2 (PDMS-2). Innri áreiðanleiki og áreiðanleiki milli matsmanna

Inngangur: Peabody Developmental Motor Scales 2 (PDMS-2) er hreyfiproskapróf sem notað er af heilbrigðisstarfsfólki í þeim tilgangi að meta hreyfaproska barna frá fæðingu til sex ára aldurs. Sýnt hefur verið fram á góða próffræðilega eiginleika bandarísku útgáfu prófsins. Prófið var þýtt yfir á íslensku árið 2007 en áreiðanleikamælingar hafa ekki verið gerðar á íslensku þýðingunni.

Markmið: Kanna innri áreiðanleika/stöðugleika og áreiðanleika milli matsmanna í íslensku þýðingu hreyfiproskaprófsins PDMS-2.

Aðferðir: Þátttakendur voru 11 börn á aldrinum fjögurra til sex ára. PDMS-2 hreyfiproskaprófið var lagt tvisvar fyrir börnin með viku millibili. Tveir matsmenn skiptust á að leggja prófið fyrir börnin en báðir gáfu stig. Við prófun á innri áreiðanleika/stöðugleika var Cronbach's alpha notað og innri fylgni (e. intra-class correlation) eða ICC (2,1) var notað til að meta áreiðanleika milli tveggja matsmannanna. Átta greiningar voru gerðar fyrir Cronbach's alpha og aðrar átta ICC greiningar: fyrir prófið í heild, fyrir grófhreyfihluta þess og þrjá undirþætti (jafnvægi í kyrrstöðu, hreyfing úr stað og boltafærni) sem og fínhreyfihluta prófsins og tvo undirþætti (grip og samhfæing sjónar og handa).

Niðurstöður: Cronbach's alpha var 0,98 fyrir innri áreiðanleika prófsins heild og var framúrskarandi. ICC (2,1) fyrir áreiðanleika milli matsmanna var framúrskarandi í öllum átta greiningunum. Hann var 0,98 (0,96-0,99) fyrir prófið í heild.

Ályktun: Bæði innri áreiðanleiki/stöðugleiki og áreiðanleiki milli matsmanna íslensku þýðingar PDMS-2 hreyfiproskaprófsins var framúrskarandi. Þörf er á rannsóknum á réttmæti íslensku þýðingarinnar ásamt áreiðanleikaprófunum fyrir börn yngri en fjögurra ára.



RAKEL SUNNA HJARTARDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
ÞJÓÐBJÖRG GUÐJÓNSDÓTTIR,
LEKTOR

Reynsla kvenna með endómetríósu af reglulegri hreyfingu og áhrifum hreyfingar á líðan

Inngangur: Endómetríósa er sjúkdómur sem hrjáir um 10% kvenna í heiminum. Helstu einkenni sjúkdómsins eru verkir og sökum þess kljást margar kvennanna einnig við andlega vanlíðan og lifa við minni lífsgæði en þær sem ekki eru með sjúkdóminn. Sýnt hefur verið fram á að hreyfing geti dregið úr einkennum endómetríósu. Því er áhugavert að skoða hvaða hlutverki hreyfing gegnir í lífi kvenna með endómetríósu.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar var (1) að rannsaka reynslu kvenna með endómetríósu af hreyfingu og áhrifum reglulegrar hreyfingar á líðan kvenna með endómetríósu, (2) að rannsaka hvað hvetur og/edá hindrar þær til þess að stunda hreyfingu og (3) að athuga hvaða reynslu þær hafa af leiðbeiningum heilbrigðisstarfsfólks varðandi hreyfingu.

Aðferð: Rannsóknin samanstóð af hálfstöðluðum eigindlegum rannsóknarviðtölum sem byggðust á Vancouver-skólanum í fyrirbærafræði. Tekin voru ný viðtöl við jafnmargar konur með staðfesta greiningu á endómetríósu og sem stunduðu reglulega hreyfingu.

Niðurstöður: Rauði þráður viðtalanna var upplifun þátttakanda af hreyfingu, hver væri þeirra hvatning til að hreyfa sig og hvað hindraði þær. Reynsla kvennanna var margþætt og var greiningu gagna skipt í fjóra þætti sem síðar voru þemagreind. Þeir þættir voru: Hreyfing innan marka, hvatar, hindranir og leiðbeiningar varðandi hreyfingu. Hvatar til að stunda hreyfingu skiptust í þemun: góð andleg líðan, góð líkamleg líðan, félagsskapur og partur af daglegu lífi. Hindarnir við að stunda hreyfingu skiptust í þemun: líkamleg vanlíðan, andleg vanlíðan og ytri þættir. Leiðbeiningar varðandi hreyfingu skiptust í þemun: leiðbeiningar, engar leiðbeiningar og leiðir til úrbóta.

Ályktun: Auka þarf leiðbeiningar varðandi hreyfingu til kvenna með endómetríósu og leggja áherslu á þá þætti sem hvetja þær til hreyfingar. Einnig þarf að taka fram mikilvægi þess að finna sín mörk svo ávinningur hljóti af hreyfingunni. Mögulegt er að niðurstöður þessarar rannsóknar geti nýst sem grunnur fyrir meginlegga rannsókn.



SÓLBJÖRT MARÍA JÓNSDÓTTIR
LEIÐBEINENDUR:
HALLDÓRA EYJÓLFSDÓTTIR,
SJÚKRAPJÁLFARI

Skiptir hnébeygjutækni máli?

Inngangur: Hnébeygja er talinn örugg æfing ef hún framkvæmd rétt. Hinsvegar er ágreiningur á milli fræðigreina um hvernig rétt hnébeygja er framkvæmd.

Markmið: Megin markmið rannsóknarinnar er að bera saman hné, mjaðmar og bol kraftvægi milli normal og hip-hinge hnébeygja, sem eru tvær tækniútærslur af bakhnébeygju sem hefur nýlega verið mælt með að nota. Markmið rannsóknarinnar er einnig að ákveða hvor hnébeygjutækni ætti að vera mælt með byggt því hvor tækni dreyfir álaginu betur á milli líkamshluta.

Aðferðir: Tíu karlkyns ($n=10$; $27.4 \text{ ár} \pm 4.5 \text{ ár}$; $180.4 \text{ cm} \pm 7.5$; $85 \text{ kg} \pm 8 \text{ kg}$; meðaltal $\pm$ SD) CrossFit íþróttarmenn með yfir fimm ára reynslu í lyftingar þjálfun tóku þátt í rannsókninni. Hver einstaklingur framkvæmdi þyngdar (20kg, 60kg, 100kg) há stangar bakstöðu hnébeygjur með báðum tækni útfærslum. Endurskinskúlur voru settar á valin landamerki. Safnað var gögnum um kraftvægi og hreyfiferla liða úr niður og uppfasa hnébeygjana. Þrívítt hreyfigreiningarkerfi var notað til að safna gögnum og greina. Við tölfræðigreiningu var notast við línulega fjölbáttargreiningu.

Niðurstöður: Munur var á hnévægi á milli tækniútfærsla í niðurfasa hnébeygjunnar í öllum beygju gráðum hnés ($p<0.001$) óháð þyngd stangarinnar. Einnig var munur á mjaðmar og bolvægis á milli tækniútfærsla í fyrstu 90° niðurfasa hnébeygjunnar ($p<0.001$). Minni munur var á milli tækniútfærslu í uppfasa hnébeygjunnar.

Ályktun: Normal squat dreyfði þyngdinni jafnar á milli bola, mjaðma og hnés. Það jók vægi hnés óverulega í samanburði við það sem það dróg úr vægi um bol og mjaðmir í niðurfasa beygjunnar. Því ætti niðurfasi há stöðu bak hnébeygja að vera framkvæmd með því að leggja áherslu á setjast beint niður og leyfa nauðsynlega framfærslu hnjáa til að viðhalda uppréttri líkamstöðu.



STEFÁN INGI JÓHANSSON
LEIÐBEINANDI:
DR. ATLI ÁGÚSTSSON

Heilsutengd hegðun íslenskra strengjahljóðfæranemenda og -kennara

Inngangur: Algengi stoðkerfisvandamála meðal tónlistarfólks er hátt og þá sérstaklega meðal strengjaleikara. Rannsóknir hafa sýnt að einkenni birtast oftast áður en atvinnuferill hefst og því er mikilvægt að grípa snemma inn í nám tónlistarnemenda með ýmsu forvarnarstarfi. Slíkt starf innan tónlistarskóla hér á landi hefur lítið verið skoðað og í raun er ekki vitað hvort nemendum og kennurum býðst fræðsla eða aðstoð til að sporna gegn álagsmeiðslum tengd hljóðfæraleik.

Markmið: Að skoða heilsutengda hegðun strengjahljóðfæranemenda og -kennara, líkamsvitund, algengi stoðkerfiseinkenna sem og þekkingu þeirra á stoðkerfiseinkennum, forvörnum og líkamsstöðu.

Aðferðir: Rafræn könnun var send til strengjahljóðfæranemenda og -kennara fimm tónlistarskóla. 45 einstaklingar svöruðu könnuninni (76% konur), 23 nemendur (21 ± 5 ára) og 22 kennarar (52.6 ± 10.8 ára). Kí-kvaðrat-próf voru notuð til að bera saman kennara og nemendur og T-próf voru notuð til að bera saman meðaltöl hópanna tveggja. Fylgnistuðull (*Pearson's correlation*) var reiknaður til að skoða fylgni milli ýmissa þátta; a) fræðslu/almennrar hreyfingar/sértækrar þjálfunar og verkja, b) fræðslu/hreyfingar og líkamsvitundar og c) líkamsvitundar og verkja.

Niðurstöður: 20 af 23 nemendum höfðu enga eða litla fræðslu fengið um stoðkerfiseinkenni, líkamsbeitingu, forvarnir eða mikilvægi hreyfingar. 41% kennara taldi sig ekki hafa næga þekkingu til að veita nemendum sínum ráðleggingar um forvarnir og líkamsbeitingu. 42% þátttakenda greindu frá núverandi stoðkerfiseinkennum og hafði meiri hluti þeirra glímt við einkenni í meira en þrjá mánuði. Ekki fundust marktæk tengsl milli ástundunar forvarna og hversu lengi stoðkerfiseinkenni höfðu varað.

Ályktun: Skortur er á heilsutengdri hegðun meðal strengjanemenda og stór hluti kennara telur sig ekki hafa næga þekkingu til að veita nemendum sínum ráðleggingar um forvarnir og líkamsbeitingu. Þessar niðurstöður undirstrika þörfina á innleiðingu heilsutengds námsefnis í námskrá tónlistarskóla og að tónlistarstofnanir taki ábyrgð á að fræða nemendur sína og starfsfólk um vellíðan og heilsu tónlistarfólks með nýjustu upplýsingar að vopni.



SYLVÍA SPILLIAERT
LEIÐBEINANDI:
KARI ÁRNASON,
AÐJUNKT

Andleg heilsa eftir áverka á fremra krossbandi

Inngangur: Fremri krossbandaslit er alvarlegur og algengur hnéáverki meðal íþróttamanna sem getur haft í för með sér bæði líkamlegar og andlegar afleiðingar. Líffræðilegur bakgrunnur meiðslanna og áhættuþættir þeirra hefur mikið verið rannsakaður í gegnum tíðina en minni áhersla hefur verið lögð á sálfræðilega þætti eins og þunglyndi og kvíða í kjölfar áverkans.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar var að kanna hvort þunglyndis- og/eða kvíðaeinkenni séu algengari hjá íþróttamönnum með áverka á fremra krossbandi en hjá öðrum íþróttamönnum sem ekki glíma við slíkan áverka. Einnig var markmið rannsóknarinnar að kanna viðhorf til sálfræðipjónustu og það hvort einstaklingar hafi íhugað að hætta í sinni íþrótt sé ólíkt eftir andlegri líðan þeirra.

Aðferðir: Rannsóknin er þversniðsrannsókn þar sem lagðir voru fyrir þátttakendur spurningalistarnir Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9) og General Anxiety Disorder-7 (GAD-7), sem meta þunglyndis- og kvíðaeinkenni, ásamt spurningum um ýmsa bakgrunnspætti. Niðurstöður rannsóknarinnar voru síðan bornar saman við fyrirliggjandi gögn úr rannsókn á vegum Íþróttfræðideildar HR og Íþróttabandalags Reykjavíkur (ÍBR) þar sem listar voru lagðir fyrir reykvíska íþróttamenn í janúar 2021. Alls voru 31 þátttakendur sem tóku þátt í rannsókninni, þar af 74.0% konur og 26.0% karlar. Úr fyrirliggjandi gögnum voru 145 þátttakendur, þar af 38.0% konur og 62.0% karlar.

Niðurstöður: Niðurstöður rannsóknarinnar sýndu fram á marktækan mun milli hópa á kvíðaeinkennum þar sem krossbandahópurinn mældist með hærri kvíðaeinkennum en hópur annarra íþróttamanna. Ekki var marktækur munur milli hópa á þunglyndiseinkennum. Einnig voru hlutfallslega fleiri í hópi íþróttamanna með áverka á fremra krossbandi en í hópi annarra íþróttamanna sem mældust yfir klínísku viðmiði á kvíðakvarðanum.

Ályktun: Út frá þessum niðurstöðum má álykta að íþróttamenn sem eru að jafna sig eftir krossbandaslit upplifi meiri kvíðaeinkenni og skimist frekar með kvíðavanda heldur en aðrir íþróttamenn sem glíma ekki við slík meiðsli.



TELMA HJALTALÍN PRASTARDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. HAFRÚN KRISTJÁNSDÓTTIR

Áhrif þreytu á vöðvavirkni og liðhorn hjá kvenkyns heilsubótarhlaupurum

Inngangur: Hlaupum fylgja góð heilsufarsleg áhrif en þeim fylgir einnig óæskilega há tíðni af hlaupatengdum meiðslum. Þá eru hnémeiðsl algengust meðal kvenkyns hlaupara.

Markmið: Markmið rannsóknarinnar var að kanna hvaða breytingar verða á vöðvavirkni vöðva við hné við þreytu hjá kvenkyns heilsubótarhlaupurum og hvort munur sé á breytingunni eftir reynslu hlauparans.

Aðferðir: Rannsóknin var langsniðs hálfrannsókn með þreytu sem íhlutun. Þátttakendur voru 17 kvenkyns heilsubótarhlauparar á aldrinum 20-45 ára. Þátttakendur voru 8 í flokknum reyndir hlauparar og 9 sem flokkuðust undir óreynda. Hver þátttakandi mætti tvisvar í mælingar. Í fyrra skiptið var fundinn mjólkursýruþröskuldur með hlaupaprófi en í seinna skiptið voru vöðvarafrit fest á vinstri fótlegg þátttakenda. Þátttakendur hlupu þá á 0,2 m/s yfir þeirra mjólkursýruþröskuldi eins lengi og þeir gátu. Mældir voru lærfellsspennir, mið-þjóvöðvi, hliðlægur og miðlægur víðfaðmavöðvi.

Niðurstöður: Marktæk víxlhrif mældust milli þreytu og reynsluflokka ($p=0,005$) þegar horft var á mestu beygju vinstra hnés í standfasa í þykktarsniðsfleti. Marktæk víxlhrif fundust einnig á milli þreytu og fóta ($p<0,001$). Í breiðskurðarfleti í standfasa mældust þrívíð víxlhrif marktæk ($p<0,001$) á milli þreytu, fóta og reynsluflokka. Marktæk víxlhrif mældust milli þreytu og reynsluflokka ($p<0,001$) í lærfellsspenni, hliðlægum og miðlægum víðfaðmavöðva en vöðvavirknin var töluvert hærri hjá þeim óreyndu borið saman við reyndu hlauparana. Marktækur munur mældist í mið-þjóvöðva hjá báðum hópum á milli allra þreytustiga ($p<0,001$). Meiri virkni mældist hjá reyndu hlaupurunum í mið-þjóvöðva.

Ályktun: Þreyta hefur áhrif á hnéhorn og vöðvavirkni hjá þeim vöðvum sem skoðaðir voru. Reynsluminni hlauparar beygja hnén minna en reynslumeiri hlauparar og sýna aðrar breytingar í vöðvavirkni þegar þeir þreytast. Reynsluminni hlauparar eru því líklegri til að þróa með sér álagstengd hlaupameiðsl heldur en reynslumeiri hlauparar.



UNNUR ÞÓRISDÓTTIR
LEIÐBEINANDI:
DR. ÞÓRARINN SVEINSSON

Hljóðbylgjumeðferð við langvinnum stoðkerfisverkjum: Kerfibundin samantekt á rannsóknum (2013-2020)

Inngangur: Því hefur verið haldið fram að hljóðbylgjumeðferð sé eitt algengasta meðferðarform innan sjúkráþjálfunar og jafnvel það meðferðarform sem er mest ofnotað. Hljóðbylgjumeðferð hefur aðallega verið nýtt til þess að meðhöndla stoðkerfisverki. Þrátt fyrir algengi notkunar þessa tækis þá hafa áhrif þess ekki verið vandlega rannsökuð innan vísindasamfélagsins.

Markmið: Markmið þessarar rannsóknar var að leggja mat á rannsóknir frá árunum 2013 – 2020 með tilliti til meðhöndlunar á langvinnum stoðkerfisverkjum. Markmiðið var að færa sjúkráþjálfurum uppfærðan lista yfir ráðleggingar um notkun þessa tækis sem styðjast við nýjustu rannsóknir.

Aðferðir: Leitað var að rannsóknum þar sem hljóðbylgjumeðferð var notuð við langvinnum stoðkerfisverkjum ein og sér eða samhliða öðrum virkum eða óvirkum meðferðum. Leitað var í gagnagrunnum Cochrane Library, Google scholar, Pub-med, Pedro, og Web of science. Leitað var að rannsóknum frá árunum 2013 -2020 í fyrsta klassa.

Niðurstöður: Við leitina komu upp 1683 greinar en átta þeirra uppfylltu inntökuskilyrði. Þessar rannsóknir skoðuðu áhrif hljóðbylgja á slitigt (5), vöðvaverki (2) og iljarfellsbólgu (1). Af þessum átta rannsóknum voru sjö byggðar á aðferðafræðilegum gæðum í meðallagi og ein af lágum aðferðafræðilegum gæðum. Byggt á niðurstöðum eru sterkar, rökstuddar sannanir þar sem hætta á hlutdrægni er í meðallagi að hljóðbylgjumeðferð minnki verki og auki virkni einstaklinga sem þjáast af slitigt. Út frá þeim rannsóknum sem skoðuðu áhrif hljóðbylgja á vöðvaverki og iljarfellsbólgu var enga bætingu að sjá hvað varðar verki og virkni einstaklings að einni rannsókn undanskyldri þar sem sársauki í hvíld mældist minni.

Ályktun: Hljóðbylgjumeðferð getur verið áhrifaríkt meðferðarform til þess að minnka verki og auka virkni í einstaklingum sem þjáast af slitigt. Það er skortur á hágæða rannsóknum frá árunum 2013 -2020 til þess að geta ákvarðað virkni hljóðbylgja á aðra langvinna stoðkerfisverki.



PÓRR DAVÍÐSSON
LEIÐBEINANDI:
DR. ABIGAIL GROVER SNOOK

Höggbylgjumeðferð. Réttlætir kerfisbundin samantektarrannsókn á greinum birtar 2017-2020 að sjúkráþjálfunarnemum sé kennt um meðferðina?

Markmið: Þessi rannsókn hefur það markmið að meta gögn sem benda til notkunar höggbylgjumeðferðar (ESWT) með tilliti til orkuflæðis þéttleika, óháð greiningu eða vefjagerð sem meðferð er beint að. Einnig til að meta hvort réttlætianlegt er að kenna sjúkráþjálfaranemum um meðferðina.

Aðferðir: Kerfisbundin samantektarrannsókn á greinum af slembiröðuðum samantektarrannsóknum, birtum á árunum 2017 til 2020. PRISMA leiðbeiningum var fylgt við framkvæmd samantektarrannsókna. Gagnagrunnar sem leitað var í voru PubMed, PEDro og Cochrane. Viðmið fyrir þáttöku voru notkun ESWT og samantektarhóps, birting námkvæmra upplýsinga um meðferðarbreytur eins og orkuflæðipéttni, tíðni, fjöldi höggbylgja í meðferðarlotu og lengd meðferðar. Hætta á hlutdrægni og nýmundun gagna framkvæmd á greinum sem voru skoðaðar.

Niðurstöður: Tuttugu rannsóknir voru valdar til skoðunar. Það eru sterkar, rökstuddar sannanir fyrir notkun ESWT, óháð greiningu. Niðurstöður benda til þess að öll svið orkuþéttni sýni áberandi jákvæðar niðurstöður. Meðalhætta á hlutdrægni er til staðar í athugunum á rannsóknum.

Umræður og niðurstöður: Vísbendingar fyrir virkni meðferðarinnar eru sterkar og rökstuddar og byggðar á nýlegum rannsóknum. Eldri samantektarrannsóknir segja frá misvísandi niðurstöðum við sumar niðurstöður greinar en eru í samræmi við aðrar niðurstöður.

Höfundur mælir með því að kerfisbundnar samantektarrannsóknir skilgreini þáttöku og útilokunar skilyrði frekar til að skoða eitt orkusvið til að koma á framfæri skýrum göngum fyrir rökstuddum ráðleggingum um bestu notkun byggða á gögnum.

Mælt með kennslu um rafmagnstæki fyrir alla sjúkráþjálfunarnema þar sem þekking og innsýn er grunnur fyrir frekari þróun meðferðarúrræða og notkunar í framtíðinni.



ÆGIR ÓLI KRISTJÁNSSON
LEIÐBEINANDI:
DR. ABIGAIL GROVER SNOOK



Bleikir sjúkráþjálfarar

Hann Lalli okkar hvatti kollega sína á facebook síðunni *Sjúkráþjálfarar á Íslandi* til að birta mynd af sér í tilefni Bleika dagsins þann 15. október s.l. Bleiki dagurinn er haldinn árlega til að vekja athygli á árverkniáttaki Bleiku sláfunnar og baráttunni gegn krabbameinum hjá konum. Meðfylgjandi myndir staðfesta að sjúkráþjálfarar taka að sjálfsögðu virkan þátt eins og aðrir.



Flókin og margþættur sjúkdómur

Hvað er slitgigt?

Slitgigt er fylgifiskur öldrunar. Að fá slit í liðina er því ósköp eðlilegt, alveg eins og við fáum hrukkur á húðina þegar við eldumst. Aftur á móti er misjafnt hvað við finnum mikið fyrir slitbreytingunum. Sumir finna lítið til en aðrir mikið til óháð breytingum á röntgen mynd [1]. Því hefur röntgen lítið að segja hvað varðar greiningu á slitgigt og ætti eingöngu að notast við þegar önnur úrræði hafa ekki sýnt árangur og hugað er að aðgerð. Oftast leggst slitgigtin á hryggjarliði, hné, hendur og mjaðmarliði. Hægt er að greina slitgigt í hné klínískt með einföldum spurningarlista (mynd 1).



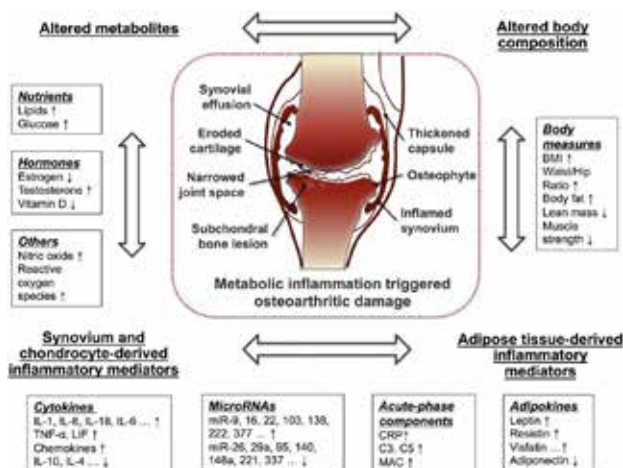
ÞÓRFRÍÐUR SOFFÍA HARALDSDÓTTIR
SJÚKRAPJÁLFARI

Þessir líffræðilegu bólgubættir eiga sér stað í liðslímum (e. synovium) í liðnum. Liðslíman er búin til úr mörgum próteinum, ónæmisboðefnum og efnaþáttum sem styðja við liðbrjóskið. Breytingar á þessum efnafræðilegum þáttum geta orðið út af skaða, breyttum efnaskiptum, líkamsþyngd, mataræði og öðrum lífstílstengdum þáttum. Með tímanum veldur þetta breytta umhverfi í liðslímu skaða á brjóskfrumum sem verða verr í stakk búna til að þola álag. Þegar brjóskið þynnist og brjóskgæði versna getur það valdið einkennum á borð við bólgu, þjóg og verki. Slitgigt er í rauninni smávægilegt langvinnt bólgústand [7].

Symptomer	Risikofaktorir
☐ Belastningssmerter	☐ Alder (40+)
☐ Nedsat funktion	☐ Køn (Kvinde)
☐ Morgenstivhed	☐ Overvægt
Kliniske fund	☐ Tidligere ledska
☐ Krepitation	☐ Hårdt fysisk arbejde
☐ Nedsat bevægelighed	☐ Overbelastning i fritid
☐ Knogleudvækst	☐ Artrose i familien

Mynd 1 [2]

Einkenni slitgigtar eru verkir, skert hreyfing og sjúklegar breytingar á liðnum [3]. Í rauninni er þetta flókin og margþættur sjúkdómur og hægt er að mismunagreina slitgigt í nokkra undirflokka; eftir áverka, aldurstengda, genatengda og einkennatengda slitgigt (e. symptomatic) [4]. Annar nýr undirflokkur er slitgigt vegna efnaskiptatrufllana (e. metabolic OA) og ofþyngd [5]. Bólga sem myndast út af efnaskiptatrufllunum getur verið út frá brenglun í líkamshlutföllum (e. body composition), ónæmisboðefnum (e. cytokines og adipokines), lípíðum og skorti á D-vítamíni. Þessir þættir hafa verið tengdir við sjúkdómsframgang í slitgigt [6] (mynd 2).



Mynd 2. CC:<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1063458414012801>

Það góða er að æfingar minnka skaðlegu efnafræðilegu þættina sem eru fjandsamlegir fyrir brjóskheilsuna og minnka því bólgubættina sem eru skaðlegir fyrir brjóskið. Því eru víðeigandi styrktaræfingar eitt það besta sem hægt er að gera fyrir brjóskheilsu. Það má líkja brjóskinu við svamp; við þungaburð pressast úrgangsefni út úr liðnum og þegar léttir á nær hann að söga til baka næringarefni. Við mikla kyrrsetu verður meira niðurbrot á brjóskinu heldur en uppbygging einmitt út af skertu flæði til brjóksins.

Efnafræðilegir þættir sem breystast við æfingar:

- **Interleukin-10 (IL-10):** Brjóskverndandi efni í hnénu sem myndast sem svar við æfingum [8].
- **Interleukin-6 (IK-6):** Bólguvaldandi efni (e. pro-inflammatory mediator) sem eykst við kyrrsetu.
- **COMP:** Prótein sem er talið vera einkennandi fyrir hrörnun á brjóski en er ýtt út í blóðrásina eða sogæðakerfið við hreyfingu til að minnka skaðann á brjóskinu í hnénu [9].
- **Cytokines:** Ónæmisboðefni í hnénu sem eru tengdir við rýrnun á brjóski en getur minnkað við æfingar, jafnvel hlaup [10].

Það er algengt að þeir sem eru með slitgigt í hnám og/eða mjóðmum eru líka fjölveikir (e. comorbidity). Að vera fjölveikur þýðir að vera með tvo eða fleiri langvinna sjúkdóma. Þetta eru kvillar á borð við háþrýsting, hjarta- og æðasjúkdóma, sykursýki II, offita, lungavandmál, önnur gigt, meltingasjúkdómar, þunglyndi ofl. Langalgengast eru háþrýstingur og sykursýki II. Fleiri fjölveikindi eru tengd við versnandi heilsu, lægri verkjaþröskuld, hægari gönguhræða og aukinni notkun á verkjalyfjum. Því er mikilvægt að vera vakandi fyrir öðrum fjölveikindum og fylgjast með hvernig þjálfun hefur áhrif á aðra sjúkdóma sem einstaklingur gæti verið með [11].

Framanlærsvöðvinn

Rannsóknir sýna að styrkur í framanlærsvöðvum hefur mikið að segja varðandi einkenni og verki við slitgigt. Sterkir framanlærsvöðvar geta hægt á framgangi slitgigtar.

Framanlærisvöðvarnir eru mest brjóskeyndandi vöðvahópurinn fyrir hnéliðinn [12]. Því er mikilvægt að hafa þennan vöðvahóp sterkan til að hlífa liðnum og minnka álagið á hann.

Þegar gerð er aðgerð á hnéliðnum eða hnéliður verður fyrir skaða eða skyndileg bólga út af auknum framgangi slitgigtar, verður viss hömlun á vöðvana og þá sérstaklega á framanlærisvöðvann [13]. Ef farið er of skart af stað eftir áverka eða aðgerð getur álag á aðra vöðvahópa aukist til að vinna upp á móti veikum framanlærisvöðva. Algengustu vöðvahóparnir sem taka við eru rassvöðvarnir og fremri sköflungsvöðvi (e. tibialis anterior) [14]. Rannsóknir hafa sýnt að það að kæla hnéliðinn fyrir æfingu hjálpi til við að ná inn betri vöðvavirkni í framanlærisvöðvann n.t.t. miðlægum víðfaðma-vöðva (e. vastus medialis) [15], og þ.a.l. skilar meiri árangri í æfingum [16]. Góð leið til að þjálfa upp veikan/latan vöðva er að gera einangraða æfingu fyrir þann vöðvahóp í opinni keðju [17]. Slík æfing fyrir framanlærisvöðvann er ein af grundvallaræfingum á námskeiðum hjá slitgigtarskólanum (mynd 5).



Mynd 5. Styrking á framanlærisvöðvann í opinni keðju. Notast er við æfingateygju eða ökkjalóð. Síðan er rétt og beygt úr hnéliðnum.

Jafnvægi

Þeir sem eru með slitgigt í hné upplifa oft óstöðugleika í hnénu, treysta því ekki og finnast þeir vera jafnvægislausir, og þá sérstaklega eftir bólgukast. Það geta verið margar ástæður fyrir því en ein ástæða er brjóskeyðing í hnéliðnum. Brjóskeyðing í hnéliðnum heldur ákveðinni fjarlægð á milli sköflungs og lærleggs. Því er ákveðinn strekkur á liðböndunum í hnéliðnum. Við eyðingu á brjóskeyðinginni minnkar bilið á milli beinflatu og því slaknar á liðböndum í hnéliðnum. Þetta veldur auknum óstöðugleika í hnéliðnum og minna stöðuskyni. Á liðbanda prófi gæti þetta valdið fölsku jákvæðu prófi við skoðun á liðböndum [18].

Til að minnka óstöðugleika og auka stöðuskynjun er gagnlegt að gera jafnvægisæfingar sem miða að stöðuskynjun og standandi styrktaræfingar [19].

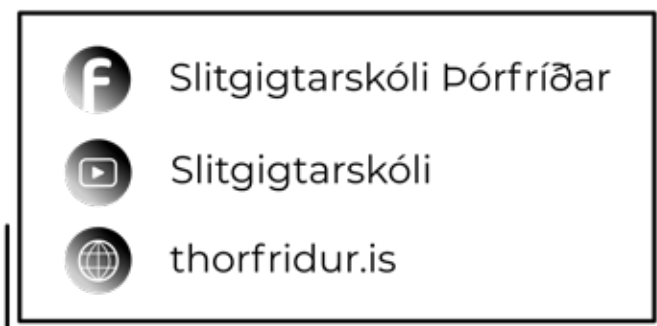
Lokaorð

Slitgigt er flókin og margþættur sjúkdómur sem er afleiðing langvarandi bólguástands í lið. Flokka má slitgigt í undirflokk eftir tilkomu slitgigtarinnar. Styrktarþjálfun hefur mikið að segja til að hægja á framgangi slitgigtar og þá sér í lagi styrking á framanlærisvöðva. Þá er einnig mikilvægt að þjálfa jafnvægi fólks með slitgigt þar sem slitgigt hefur áhrif á stöðuskyn í liðnum og minnka áhættuna á byltum. Gagnreynd sjúkrarþjálfun getur skipt sköpum í að hægja á framgangi sjúkdómsins en hún getur einnig haft áhrif á önnur fjölveikindi sem eru algeng hjá fólki með

slitgigt. Því er í mörg horn að líta þegar þjálfun er hafin hjá einstakling með slitgigt. Sjá nánar um þjálfun í pistli um Slitgigtarskólann.

Heimildir

1. C. A. A. C. H. J. H. A. F. A. D. L. C. T. A. D. S. S. J. C. M. A. J. H. Laura M. Horga, "Prevalence of abnormal findings in 230 knees of asymptomatic adults using 3.0 T MRI," *Skeletal radiology*, pp. 1099-1107, 2020.
2. C. J. Eva Roos, "Rehabilitation and outcomes," *Osteoarthritis Cartilage*, pp. 1477-1483, 2012.
3. C. H. J. M. Hootman, "Projections of US prevalence of arthritis and associated activity limitations," *Arthritis Rheumatology*, pp. 226-229, 2006.
4. C. J. A. J. K. J. M. Blagojevic, "Risk factors for onset of osteoarthritis of the knee in older adults: a systematic review and meta-analysis," *Osteoarthritis Cartilage*, pp. 24-33, 2010.
5. W. Y. J. C. Y. W. Q. Zhuo, "Metabolic syndrome meets osteoarthritis," *Nat Rev Rheumatol*, pp. 729-737, 2012.
6. G. H. M. F. Gregor, "Inflammatory mechanisms in obesity," *Annu Rev Immunol*, pp. 415-445, 2011.
7. D. H. J. X. C. X. Wang, "Metabolic triggered inflammation in osteoarthritis," *Osteoarthritis and Cartilage*, pp. 22-30, 2015.
8. U. R. M. J. B. A. R. M. C. P. O. A. H. L. M. K. Ida C Helmark, "Exercise increases interleukin-10 levels both intraarticularly and peri-synovially in patients with knee osteoarthritis: a randomized controlled trial," *Arthritis Research & Therapy*, Arthritis Research & Therapy.
9. C. A. T. E. M. R. I. F. P. D. H. T. S. Andersson, "Serum levels of Cartilage Oligomeric Matrix Protein (COMP) increase temporarily after physical exercise in patients with knee osteoarthritis," *BMC Musculoskeletal Disorders*, 2006.
10. A. E. S. K. S. T. R. E. R. J. T. H. M. K. S. Robert D. Hyldahl, "Running decreases knee intra-articular cytokine and cartilage oligomeric matrix concentrations: a pilot study," *European Journal of Applied Physiology*, pp. 2305-2314, 2016.
11. E. R. M. S. Paul Edward Muckelt, "Comorbidities and their link with individual health status: A cross-sectional analysis of 23,892 people with knee and hip osteoarthritis from primary care," *Journal of Comorbidity*, 2020.
12. C. J. E. J. T. B. E. Oiestad, "Knee extensor muscle weakness is a risk factor for development of knee osteoarthritis. A systematic review and meta-analysis," *Osteoarthritis and Cartilage*, 2014.
13. C. D. I. J. Ty Hopkins, "Arthrogenic Muscle inhibition: A Limiting Factor in Joint Rehabilitation," *Journal Sport Rehabilitation*, pp. 135-159, 2000.
14. R. S. F. H. G. J. Salem, "Bilateral Kinematic and Kinetic Analysis of the Squat Exercise After Anterior cruciate ligament reconstruction," *Arch Phys Med Rehabil*, 2003.
15. J. T. Hopkins, "Knee Joint Effusion and Cryotherapy Alter Lower Chain Kinetics and Muscle Activity," *Journal athlete train*, pp. 177-184, 2006.
16. P. A. G. B. G. P. Matthew S. Harkey, "Disinhibitory Interventions and Voluntary Quadriceps Activation: A Systematic Review".
17. Clark, "Sport Exercise Medicine," 2004, pp. 48-56.
18. M. R. D. Kumar, "Association of cartilage defects, and other MRI findings with pain and function in individuals with mild-moderate radiographic hip osteoarthritis and controls," *Osteoarthritis and Cartilage*, pp. 1685-1692, 2013.
19. N. C. J. Ulrik Røije, "Proprioception in musculoskeletal rehabilitation. Part 1: Basic science and principles of assessment and clinical interventions," *Manual Therapy*, pp. 368-377, 2015.



Stiklað á stóru – Félagsstarfið

Í þessum pistli ætla ég að stikla á stóru um störf mín fyrir Félag íslenskra sjúkrabjálfa og alþjóðasamtök sjúkrabjálfa sem spannaði yfir 30 ár.

Þegar ég kom heim frá Noregi 1973 voru rúmlega 40 manns í Félagi íslenskra sjúkrabjálfa. Allir félagsmenn höfðu hlotið menntun sína erlendis og komu inn í félagsstarfið með þá sameiginlegu hugsjón að efla sjúkrabjálfun á Íslandi. Nokkrar konur höfðu þó fengið grunnmenntun hér á landi hjá endurhæfingarlæknum og bætt við sig námi erlendis. Mikill samhugur og vinátta var innan félagsins og allir reiðubúnir að leggja sitt af mörkum.

Fyrsta verkefni mitt fyrir félagið var að sitja í samninganefnd við Tryggingastofnun 1976 og 1980. Ég hafði aldrei sinnt göngu-deildarþjónustu en á þessum tíma voru örfáar sjúkrabjálfarastofur starfandi. Ég þekkti þó samningakerfi norskra sjúkrabjálfa og það hjálpaði. Við lögðum grunninn að fyrsta rekstrarlíkani fyrir sjúkrabjálfarastofur og var það notað til viðmiðunar í mörg ár.

Ég var kosin í stjórn félagsins árið 1978 og var í stjórninni í 16 ár, þar af 6 ár sem varaformaður og 6 ár sem formaður (1995 til 2001). Þetta voru skemmtileg en annasöm ár.

Formennska

Í upphafi formannsferilsins lagði ég áherslu á að vinna að auknum gæðum og fagmennsku, að efla menntun og rannsóknir, auka samskipti við stjórnvöld og að taka þátt í alþjóðasamstarfi. Margar nefndir innan félagsins störfuðu ótullega að þessum málum og eiga þakkir skildar en allt starf nefndanna var unnið í óeigingjarnri sjálfböðavinnu.

➤ Gæðamál

Gæði þjónustu og fagmennska hefur mér alla tíð verið hugleikin og var gæðanefnd félagsins stofnuð 1995. Mikil ábyrgð hvílir á okkur sem fagstétt að tryggja að þjónusta okkar sé örugg og árangursrík. Meðal þess sem gæðanefndin vann að var gerð sjálfsmats fyrir stofnanir og stofur sjúkrabjálfa með gæðatryggingu og bætta þjónustu í huga. Því miður varð sjálfsmatið ekki lifandi plagg en ég tel það þó enn eiga rétt á sér.

➤ Málþing og rannsóknarþing

Á árunum 1995 til 2000 stóð stjórn félagsins fyrir reglulegum málþingum, m.a. um menntun sjúkrabjálfa, sjúkrabjálfun í nútíð og framtíð og stefnumörkun í endurhæfingu. Annað hvert ár voru haldin rannsóknarþing sjúkrabjálfa. Félagsmenn sýndu þessum málþingum og rannsóknarþingum mikinn áhuga. Þessir árlegu viðburðir voru forveri Dags sjúkrabjálfunar.

➤ Kynningarmál

Ótullega var unnið að kynningu á sjúkrabjálfun m.a. með veglegri kynningu í Kringlunni árið 1998, pistlaröð í Morgunblaðinu undir yfirskriftinni „Sjúkrabjálfarinn segir“ og opnu húsi sjúkrabjálfa svo fátt eitt sé talið.



SIGRÚN KNÚTSDÓTTIR
SJÚKRABJÁLFARI
FYRRUM FORMAÐUR FÍSP

Margt stendur upp úr frá formannstíma mínum og erfitt að gera öllu skil en það sem ég tel að við getum verið einna stoltust af er:

➤ Stofnun Vísindasjóðs

Stofnun sjóðsins var samþykkt á aðalfundi 1997. Það voru ekki allir sáttir við að eyða peningum félagsins í vísindasjóð og sú rödd heyrðist að frekar ætti að lækka félagsgjöldin. Sjóðurinn hefur þó sannað gildi sitt og stutt við bakið á sjúkrabjálfum sem stunda rannsóknir.

➤ Reglugerð Heilbrigðisráðuneytisins um sérfræðiviðurkenningu sjúkrabjálfa

Sérfræðiviðurkenninganefnd vann að gerð reglugerðarinnar sem var gefin út í apríl 2001 og hefur sérfræðingum í sjúkrabjálfun fjölgað jafnt og þétt síðan.

➤ Vegleg afmælishátíð á 60 ára afmæli félagsins árið 2000

Haldin var ráðstefna í Ráðhúsi Reykjavíkur með sögusýningu um félagið í tilefni afmælisins. Afmælisnefnd vann mikið starf að undirbúningi afmælisins og sögusýningarinnar.



Sigrún ásamt fyrrverandi formönnum á afmælishátíðinni árið 2000. Frá v. Sigrún, Vivan Svavarsson, Sigríður Gísladóttir, Kristín Guðmundsdóttir, Hilmir Ágústsson, Guðrún Sigurjónsdóttir, Hulda Ólafsdóttir.



Afmælisnefndin

Frá v. Sigrún, Anna Kristín Kristjánsdóttir, Lárus Jón Guðmundsson, Soffía Steinunn Sigurðardóttir.

➤ Gerð og útgáfa Ágrips af sögu Félags íslenskra sjúkrabjálfa og sjúkrabjálfaratal 1940 – 2000.

Höfundar: Anna Kristín Kristjánsdóttir, Sigrún Knútsdóttir, Soffía Steinunn Sigurðardóttir og Lárus Jón Guðmundson.

➤ Viðmiðunarreglur um lágmarksskráningu

Góð skráning er grundvöllur þess að geta sýnt árangur í starfi. Fagnefnd ásamt gæðanefnd sáu um gerð viðmiðunarregla sem voru samþykktar á aðalfundi árið 2000.

➤ Norrænt rannsóknarþing árið 2000

Þingið var viðamikíð með heimsþekktum fyrirlesurum og tóku 300 sjúkraþjálfarar frá 19 löndum og svo til öllum heimsálfum þátt í þinginu. Forseti Íslands Ólafur Ragnar Grímsson var verndari þingsins og var viðstaddur setningarathöfnina. Framkvæmda- og vísindanefnd vann ötullega að undirbúningi þingsins til að það yrði sem veglegast.



Framkvæmda- og vísindanefnd norræna rannsóknarþingsins árið 2000. Frá v: Birgitta Bergman Svíþjóð, Nina Holten Danmörku, Marjo Rinne Finnlandi, Sigrún Knútsdóttir formaður nefndarinnar, María Ragnarsdóttir, Þóra Andrésdóttir, Valgerður Gunnarsdóttir, Kari Bö Noregi. Á myndina vantar Sveinbjörn Sigurðsson.

Alþjóðasamstarf

Ég hef alltaf lagt áherslu á mikilvægi alþjóðasamstarfs sjúkraþjálfara. Fyrir lítið félag er þarna vettvangur til að læra af öðrum og miðla reynslu. Félögin eru oft að fást við svipuð málefni og oft mikill stuðningur að sjá hvernig mál eru leyst annars staðar. Það var þó ekki alltaf vel séð að eyða peningum félagsins í þetta samstarf.

Allt frá árinu 1968 hafa formenn og fulltrúar stjórna norrænu félaganna haldið árlega samvinnufundi og skiptast löndin á að halda fundina. Þrátt fyrir að við séum bara örfélag miðað við hin norrænu félögin hefur okkur alltaf verið tekið á jafnræðisgrunni og samstarfið verið náð og gott.

Norræni samvinnufundurinn var haldinn á Íslandi árið 1990 í tengslum við 50 ára afmæli félagsins okkar og var þá einnig haldin ráðstefna um gildi norrænnar og alþjóðlegrar samvinnu sjúkraþjálfara. Frú Vigdís Finnbogadóttir þáverandi forseti bauð



Í móttöku hjá forseta árið 1990. Guðrún Sigurjónsdóttir, Frú Vigdís Finnbogadóttir og Sigrún.

þátttakendum norræna samvinnufundarins í móttöku í forsetabústaðnum og meira en 30 árum síðar minnst norrænu fulltrúarnir enn þessa mikla heiðurs sem þeim var sýndur.

Ég varð fulltrúi félagsins í alþjóðasamstarfi árið 1982, tók þátt í norrænu samvinnufundinum í fjölda ára og sat níu aðalfundi Heimssambands sjúkraþjálfara (World Confederation for Physical Therapy, WCPT). Einna stoltust er ég af því að tillaga um jafnan atkvæðarétt félaganna óháð stærð þeirra sem ég bar fram á aðalfundi WCPT árið 1988 með stuðningi norrænu félaganna var samþykkt en áður höfðu stóru félögin haft allt að fimmfalt atkvæðavægi. Þetta var mjög mikilvægt fyrir öll litlu félögin í Heimssambandinu.

Þátttaka í stjórn Evrópudeildar Heimsambandsins (European Region of WCPT, ER-WCPT)

Haustið 1998 var Evrópudeild Heimssambandsins stofnuð með sameiningu fyrri Evrópudeildar WCPT og Samtaka sjúkraþjálfara innan Evópusambandsins. Ég var kosin varaformaður í fyrstu stjórn Evrópudeildarinnar og gegndi því embætti í 10 ár. Þetta kjör var ekki sjálfgefið því að níu manns voru í framboði og útsláttarkosning var viðhöfð. Ég var líka stolt fyrir Íslands hönd en kjör mitt sýndi að fulltrúar lítils félags geta lagt sitt af mörkum á alþjóðavettvangi.

Eitt aðalverkefni mitt í stjórninni var að stýra vinnuhópi um Evrópusambandsmál sem var nokkuð skondið þar sem Ísland er ekki í Evrópusambandinu og vissi ég í upphafi lítið um málefni þess og hvað það kæmi sjúkraþjálfurum við. Verkefnið fólst m.a. í að fylgjast með og gefa umsagnir um reglugerðir og tilskipanir um heilbrigðis- og menntamál. Við höldum ráðstefnu og sömdum stefnu um frjálsa fólksflutninga (e. migration) innan sambandsins, sömdum heilbrigðisstefnu og gerðum könnun og skýrslu um stöðu sjúkraþjálfunar í Evrópu. Þegar Evrópusambandið stækkaði studdi og heimsótti stjórnin sjúkraþjálfarafélögin í Austur Evrópu þar sem ég hélt erindi og ræddi við sjúkraþjálfara og ráðamenn um réttindi og skyldur sjúkraþjálfara sem tengdust aðildinni og stöðu sjúkraþjálfara í Evrópu.

Heimsping

Heimsping WCPT eru alltaf mikill viðburður þar sem mörg þúsund sjúkraþjálfarar alls staðar að úr heiminum hittast og kynna nýjungar í faginu. Þar gefst kjörið tækifæri til að auka viðsýni og kynnast ólíkri menningu þar sem allir tala sama mál, mál sjúkraþjálfara. Það ætti í raun að vera markmið allra sjúkraþjálfara að upplifa heimsping a.m.k. einu sinni.



Sigrún og Hulda Ólafsdóttir á aðalfundi WCPT í London árið 1991.



Í pontu á aðalfundi ER-WCPT



Hulda Ólafsdóttir, Kalla Malmquist og Sigrún prúðbúna á leið í móttöku með Elísabetu Englandsdrottningu og Filippusi prins á Heimspingi í London 1991.

Sumir fá „heimspingsbakteríuna“. Ég er í þeim hópi og hef farið á nýu heimsping hvarvetna í heiminum. Íslenskir sjúkrahjálfarar hafa alltaf sýnt heimspingunum mikinn áhuga og oft hafa þeir sett heimsmet í þátttöku miðað við fjölda félagsmanna.

Margt skemmtilegt getur gerst á heimspingum. Á heimspinginu í London 1991 vorum við Hulda Ólafsdóttir þáverandi formaður og Kalla Malmquist meðal þeirra sem vorum valdar til að heilsa Elísabetu Englandsdrottningu og Filippusi prins sem heiðruðu þátttakendur með nærveru sinni í móttöku. Við fengum heila blaðsíðu með reglum um hvernig við ættum að ávarpa og heilsa þeim. Þau létu bíða lengi eftir sér og loks þegar þau mættu var ég fyrir löngu búin að gleyma reglunum og var víst aðeins of kumpánleg við drottninguna, kom bara fram við hana sem jafningja, „How do you do madam?“ og gleymdi alveg að hneigja mig.

Á heimspinginu 1999 í Japan heiðraði Japanskeisari okkur með nærveru sinni og þá var ég orðin betri að mér í hneigingum og passaði mig á því heilsa honum ekki með handabandi því hann var svo heilagur að ekki mátti koma við hann!

Horft fram á veginn

Helen Hislop var frumkvöðull í bandaríska sjúkrahjálfarafélaginu og mig langar að lokum að vitna í orð hennar sem hún sagði fyrir mörgum áratugum síðan:

„Sameiginlegur skilningur okkar sjálfra á faginu tryggir samheldni og traust, vísindi tryggja virðingu fyrir faginu. Fagið verður hvorki betra né verra en sú vísindalega þekking, færni, siðferði og víska sem við leggjum af mörkum til fagsins og engin þróun á sér stað nema við vinnum að henni sjálf“. Mér finnst þessi orð eiga jafn vel við nú og áður.

Besta kynningin meðal almennings, samstarfsaðila og ráðamanna er gott orðspor, góð þjónusta, árangursrík meðferð, góð skráning og að við látum rödd okkar heyrast. Þá er ég sannfærð um að framtíð félagsins okkar er björt.

Ég lít sátt til baka en ég átti því láni að fagna að starfa með mörgum frábærum samstarfsmönnum og eignast marga góða vini. Ég er þakklát og auðmjúk fyrir heiðursviðurkenningar sem mér hafa hlotnast bæði á alþjóðavettvangi og innan félagsins. Síðast en ekki síst er ég þakklát Magnúsi eiginmanni mínum sem hefur alla tíð staðið þétt við bakið á mér. Án stuðnings hans og skilnings strákanna okkar hefði ég ekki getað sinnt þessu félagsstarfi.

Kærar þakkir fá Halldóra Eyjólfsdóttir, Kalla Malmquist og Magnús Jónsson fyrir yfirlestur og góðar ábendingar.

Rafræn útgáfa af
Sjúkrahjálfaranum





Bleikir sjúkráðjálfarar



The Concept of Balance

25 years later

Short discussion on a few physiotherapy concepts and a proposition of some new ones

Concepts discussed in this paper:

- Dysfunctional breathing
- Breathing pattern
- Respiratory movement pattern = range, type, symmetry, rhythm, and frequency of respiratory movement
- Breathing mechanics
- Respiratory movements
- Respiratory motor system

Introduction

Twenty-five years ago, my scholarly paper *The Concept of Balance* was published and according to the website Research Gate is frequently read and cited, demonstrating that the subject is still regarded up to date and important (<http://www.researchgate.net>). At that time physiotherapists did not even have a common understanding of what physiotherapy included [1]. Fortunately, immense progress in the physiotherapy profession has taken place since then. However, much more work on defining concepts in our profession needs to be done, as an example, 12 definitions of pneumonia was found in a recent systematic review [2]. The motivation for writing this short paper was to draw attention to the ongoing need for physiotherapy relevant concepts and their definition, discuss the use of three respiratory physiotherapy concepts causing concerns, such as dysfunctional breathing, breathing pattern and breathing mechanics and to propose new concepts together with their definition.

Dysfunctional breathing, breathing pattern and breathing mechanics

Dysfunctional breathing. The concept of dysfunctional breathing is a good example where lack of generally accepted definition can cause confusion and make comparison between studies difficult. Dysfunctional breathing is either described as a group of breathing problems (including hyperventilation syndrome/ HVS, vocal cord dysfunction, rapid breathing, habitual thoracic breathing, and irregular breathing pattern) or as synonym for hyperventilation syndrome [3-5]. HVS was the first syndrome described and was defined as increased depth and frequency of breathing in excess of the metabolic need at the time [5-7]. Three more definitions of HVS were found in the literature: 1. Chronic or repeated changes in breathing pattern causing symptoms related to breathing



DR. MARÍA RAGNARSDÓTTIR
PHYSIOTHERAPIST

together with other symptoms. 2. Breathing pattern unable to function effectively and is not appropriate to the requirements of the individual at that time. 3. Abnormal breathing lasting for a long enough time to create symptoms in an individual not having any disease [3,4]. Presenting a definition of a concept or a problem under discussion in a paper is clearly a progress and enhances the understanding of the reader, but the ideal state of affairs would be one internationally accepted definition.

Breathing pattern. The concept breathing pattern is used in two of the definitions of HVS but are most often used describing results from lung volume measurements and can indicate normal or abnormal lung function. Abnormal

breathing patterns are either obstructive- or restrictive. Patients with COPD have obstructive breathing pattern and patients with pulmonary fibrosis have restrictive breathing pattern [8]. However, the concept restrictive breathing pattern is also used where respiratory movement is reduced without lung pathology [5, 8]. The reader must derive the meaning of the term from the context of the text. It is crucial that physiotherapists as specialists in human motion, distinguish between respiratory problems caused by lung pathology and dysfunction of respiratory movement, not respiratory mechanics as often expressed in the literature and is discussed below [2, 3, 9].

Respiratory mechanics. The concept of mechanics has been defined as follows: the branch of applied mathematics dealing with motion and forces producing motion and or the machinery or working parts of something (<https://www.google.com> definition of mechanics). Certainly, there are forces and motion involved during the act of respiration and in that sense mechanics, but it is difficult to understand why this concept is used in physiotherapy when the concept of movement is used referring to displacement of all other parts of the human body. Respiratory movement has been defined as any movement resulting from the contraction of respiratory muscles or occurring passively as a result of elasticity of the thoracic wall or lungs (Medical Dictionary. The Free Dictionary by Farlex 2009). It is strongly recommended that physiotherapists use the concepts of respiratory movement instead of respiratory mechanics and a new concept of respiratory movement pattern instead of breathing pattern, when referring to

displacement of the diaphragm and ribs. The use of the concepts of breathing pattern should be limited to describe results from lung volume measurement.

Proposed definition of new concepts in respiratory physiotherapy

In this section the following respiratory physiotherapy concepts together with their definition are proposed: Respiratory movement system and respiratory movement pattern comprising the concepts of range-, type-, symmetry-, rhythm-, and frequency of respiratory movement.

Respiratory movement system: A system performing respiratory movement comprising the concepts of sternum, ribs, joints, capsules, ligaments, muscles, and nerves.

The role of the respiratory movement system is to increase the dimensions of the thoracic cavity and thereby create negative pressure within it, causing air to be suctioned into the lungs. Consequently, although the heart has been called blood pump, it is not logical to use the term pulmonary pump when referring to the respiratory motor system [4].

Respiratory movement pattern. The concept of respiratory movement pattern includes the concepts of range-, type-, symmetry-, rhythm-, and frequency of respiratory movement.

Range of respiratory movement: Range of respiratory movement is the distance from the end of expiration to the end of inspiration.

Type of respiratory movement: Type of respiratory movements labelled according to the site where the greatest range of motion takes place. For example, abdominal respiratory movements, thoracic dominant movements (lower- thoracic movement, upper-thoracic movement).

Symmetrical respiratory movements: Respiratory movements are considered symmetrical, if the ranges of respiratory movements measured in millimetres are not significantly different on the right and left side of the abdomen and thorax.

Rhythm of respiratory movement: Rhythm of respiratory movements the ratio between inspiration time and expiration time measured in seconds.

Frequency of respiratory movements: Frequency of respiratory movements the number of breathing cycles per minute.

Normal and abnormal respiratory movement patterns

All components of the respiratory movement pattern can be normal or dysfunctional. Quantitative data on respiratory movement and movement pattern among one hundred symptom for men and women have been published [10]. However, this data is derived from a measuring instrument not commercially available and therefore of limited value.

Examples of conditions with one or more abnormal or dysfunctional component of the respiratory movement pattern are abnormal or can be found in ankylosing spondylitis, HVS, CABG and COPD. Patients with ankylosing spondylitis have been found to have decreased range of upper respiratory movement compared to reference values [11], hyperventilation, HVS patients increased range (depth) and frequency [5-7], thoracic dominant type of respiratory movement have been found post-operatively among patients undergoing CABG, who also have asymmetrical respiratory movement [12], patients with severe COPD have

abnormal rhythm of respiratory movement [13]. This demonstrates that intensive work is needed to obtain generally accepted definition of the concepts involved. Especially since respiratory movement has also been viewed a relevant physiotherapy problem in musculoskeletal physiotherapy during the last decades, as evidenced by the first review article on respiratory disorders in individuals with low back pain [14]. This has caused researchers to suggest that history of respiratory problems and evaluation of respiratory movements should be included in the evaluation of patients with neck-, thoracic-, lower back- and pelvic pain [14, 15]. Hopefully, this will change the attitude towards the role of the respiratory motor system and increase the awareness of the necessity to revise the concepts used to describe its function.

Concluding remarks. Generally accepted definitions of physiotherapy concepts are very important for common understanding of their meaning, clarity of clinical reports and comparison between studies. This is a huge undertaking; therefore, it is suggested that working groups or committees will be established within all specialities of physiotherapy, with the purpose of distributing the work needed to be done and possibly initiated by the World Physiotherapy, WP. The results could be stored in a bank of concepts in the English language managed by WP and thus accessible for all members. Each member country could also work towards creating identical bank of concepts in their own language, if not English. This is of course a great vision and will take a long time to realize, but in the meantime it is recommended that clinical researchers clarify their understanding of concepts used in their reports as is done by Bradley and Esformes 2014 [3].

References

1. M, R., *The concept of balance*. Physiotherapy, 1996. **82**(6): p. 368-375.
2. Abbott, T.E.F., et al., *A systematic review and consensus definitions for standardised end-points in perioperative medicine: pulmonary complications*. Br J Anaesth, 2018. **120**(5): p. 1066-1079.
3. Bradley, H. and J. Esformes, *Breathing pattern disorders and functional movement*. Int J Sports Phys Ther, 2014. **9**(1): p. 28-39.
4. Courtney, R., *The functions of breathing and its dysfunctions and their relationship*. . International Journal of Osteopathic Medicine 2009. **12** : p. 79-85.
5. Boulding, R., et al., *Dysfunctional breathing: a review of the literature and proposal for classification*. Eur Respir Rev, 2016. **25**(141): p. 287-94.
6. Humphris R, et al., *Hyperventilation in the vestibular clinic: use of the Nijmegen Questionnaire*. Clin Otolaryngol, 2004 **29**: p. 232-7.
7. Stanton A, et al., *An observational investigation of dysfunctional breathing and breathing control therapy in a problem asthma clinic*. Journal of Asthma., 2008. **45**: p. 758 - 65.
8. Mannino, D.M., E.S. Ford, and S.C. Redd, *Obstructive and restrictive lung disease and functional limitation: data from the Third National Health and Nutrition Examination. J Intern Med*, 2003. **254**(6): p. 540-7.
9. Mortola, J.P., *How to breathe? Respiratory mechanics and breathing pattern*. Respir Physiol Neurobiol, 2019. **261**: p. 48-54.
10. Ragnarsdóttir, M. and E.K. Kristinsdóttir, *Breathing movements and breathing patterns among healthy men and women 20-69 years of age. Reference values*. Respiration, 2006. **73**(1): p. 48-54.
11. Fjöla Björg Ragnarsdóttir, Halldóra Ehjólfsdóttir, and S.Á. Árnadóttir, *The relationship between respiratory movements and stress urinary incontinence. A pilot study*. 2019.
12. Kristjansdóttir, A., et al., *Respiratory movements are altered three months and one year following cardiac surgery*. Scand Cardiovasc J, 2004. **38**(2): p. 98-103.
13. Kristjansdóttir A, et al., *Respiratory Movements of Patients with Severe Chronic Obstructive Lung Disease and Emphysema in Supine and Forward Standing Leaning*. Open Journal of Respiratory Diseases, 2015. **5**: p. 1-9.
14. Beeckmans, N., et al., *The presence of respiratory disorders in individuals with low back pain: A systematic review*. Man Ther, 2016. **26**: p. 77-86.
15. Dimitriadis, Z., et al., *Pulmonary function of patients with chronic neck pain: a spirometry study*. Respir Care, 2014. **59**(4): p. 543-9.

Aftanlærisvöðvar og hnémeiðsli Þjálfun á jafnvægi Semitendinosus og Biceps Femoris Seinni hluti

Inngangur

Í fyrri grein höfundar um vöðvajafnvægi aftanlærisvöðvahópsis, var fjallað um aftanlæristognanir og tengsl við ójafnvægi á milli innri og ytri hluta aftanlærisvöðva. Var þar sýnt fram á að aftanlærisæfingar um hné, eins og Norræna aftanlærisæfing (NHE) og Aftanlærisbremsur í brú (ABB æfingar), hafa mikið gildi og góða vöðvavirkni. Það er reynsla höfundar að þeir sem tagna aftan í læri séu meira með veikleika í mjaðmarétu gegnum Gluteus Maximus (GM) og þurfi aftanlærisvöðvar að vinna yfirvinnu og það ásamt veikleika í stjórna á mjaðmagrind stuðli m.a. að tognunum í langa höfði Biceps Femoris (BFLh), en einnig virðist truflun á virkjun Semitendinosus (ST) hafa áhrif [1, 2]. Varðandi hnémeiðsli, og þá sérstaklega hjá konum, þá sé áberandi veikleiki í vinnu aftanlærisvöðva gegnum hné að hafa áhrif, og virðist veikleikinn vera meira í ST en í stutta höfði BF. Þættir eins og aukinn útsnúningur á legg, yfirrétt á hné þ.e. ráðandi framanlærisvöðvar og hlutfallslega veikari og seinvirkjaðri innri aftanlærisvöðvar (einkum ST), séu áhættuþáttur fyrir áverka á hné, einkum fremra krossband (ACL), innra hliðarliðband (MCL) og liðþófa [1-3]. Nýlegar rannsóknir hafa skóðað með vöðvarita (EMG) seinkun á forspennu og virkni ST miðað við langa höfuð BFLh, eða í samanburði við Vastus lateralis (VL), sem mögulegan áhættuþátt meiðsla [1, 3]. Á sama tíma hafa men leitast við að finna æfingar sem hjálpað gætu við að leiðrétta vöðvajafnvægi innan aftanlærisvöðva.

Í þessari grein er áherslan lögð á hnémeiðsli og sérstaklega á krossbandsmeiðsli. Fjallað verður um nýjustu rannsóknir á virkni aftanlærisvöðva við stefnubreytingar og hopp eða við mismunandi aftanlærisæfingar, sem geti hjálpað sjúkrapjálfurum í æfingavali í skimunum, forvörnum og þjálfun hnémeiðsla.

Aftanlærisvöðvar, hnémeiðsli og vöðvabygging

Á hverju ári eru framkvæmdar yfir 150 krossbandsaðgerðir á Íslandi, sem er há tala, í ljósi þess að það hefur sýnt sig að forvarnir bæði fækka meiðslum og bæta lífaflfræði [4-6]. Lykilatriði í forvörnum slíkra hnémeiðsla er að bæta starfsemi vöðva kringum hné en einnig í ökkulum og kringum mjaðmagrind [4, 5, 7, 8]. Konur eru í aukinni meiðslahættu og hafa aukið fram og afturrennsli í hnélið (minni stífni) og lenda þær frekar í valgus á hné og hafa fyrir vikið mikilka þörf á sem bestri virkni aftanlærisvöðva [9-13].



STEFÁN ÓLAFSSON
SÉRFRÆÐINGUR Í
ÍÞRÓTTASJÚKRAPJÁLFUN

Aftanlærisvöðva má líta á sem hjálparvöðva fremra krossbands þar sem þeir gefa afturtog á legg og varna og stýra rennsliálagi á hné. Má því segja að of langir aftanlærisvöðvar minnki stuðning við hné og er þá er mikilvægt að gera æfingar í innri ferli gegnum hné [15] [16]. Það hefur að gera með að breyta vöðvalengdar-spennu samspili, auk þess sem það stuðlar að bættum hlutföllum ST/BF [17-20].

Eftir meiðsli virðist hreyfistjórn, magn og tímasetning vöðvavinnu breytast. Þekkt er að breyting verður á vinnu innri aftanlærisvöðva eftir að tekið er úr ST og Gracialis sinum við aðgerð. Þá er spurningin hve mikið af EMG breytingum

tengjast breyttir lífaflfræði eða hve mikið sé tengt því að vinna færist meira að hliðlægum aftanlærisvöðvum (BF) [21] eða frá læri að proximal mjöðm [22]. Hvernig ST festist gegnum Pes Anserinus á Tibia, sýnir að hann hefur góða afstöðu til að bæta fremri og miðlægan stöðugleika í hné (Mynd 1). Nýlegar rannsóknir sýna að með því að taka úr þessum sinum í aðgerð reynist erfitt að byggja upp viðundandi styrk í ST á ný, þar sem virkjun á ST er marktækt minni í aðgerðarfæti við bremsuvinnu á hné í 1-6 ár eftir krossbandaðgerð með ST grafti [21-23]. Það verða bæði bygginga- og starfrænar breytingar á lengd vöðvaknippa og sýndi segulómrannsókn að lengd vöðvaknippa í ST og Gracialis var 3-4 sinnum meiri en hjá SM og BFLh

og jókst átaksmunur milli heilbrigða og krossbandsfótar með aukinni beygju. Bæði var minna þvermál ST á aðgerðarfæti, en einnig voru vöðvasinamótin fjær liðbili í heilbrigða hné, og eiga SM og BFLh erfitt með að bæta upp veikleika í ST, vegna þess að bygging þeirri er ólík [24, 25]. Því er þörf á að finna sem bestar þjálfunaraðferðir fyrir innri aftanlærisvöðva.

Rannsóknir á aftanlærisæfingum

Það er lykilatriði við að bæta virkni aftanlærisvöðva að gera bæði sérhæfðar æfingar gegnum hné ásamt mjaðmaráðandi aftanlærisæfingum. Einnig virkjust aftanlærisvöðvar við þungaberandi



Mynd 1. Festing ST á Tibia gegnum Pes anserinus.*
<https://twitter.com/IMechanisms/status/1427314705916481536/photo/1>

æfingar gegnum hné og er Q/H hlutfall breytilegt eftir æfingum, einnig eykst vinna aftanlærisvöðva sé staðið á öðrum fæti eða sé bol hallað fram [26]. Þegar fjallað er um æfingar með áherslu á aftanlærisvöðva þarf að hafa í huga skilgreiningar á virkni innri og ytri vöðva vegna ólíkrar festu vöðvahópa innan- og utanvert við hné [19]. Það virðast vera samspil við meiðsli og stöðugleika ef ójafnvægi innan aftanlærisvöðva hópsins er til staðar, eða ef það er seinkun á spennu eða forspennu innri vöðva [1-3, 27].

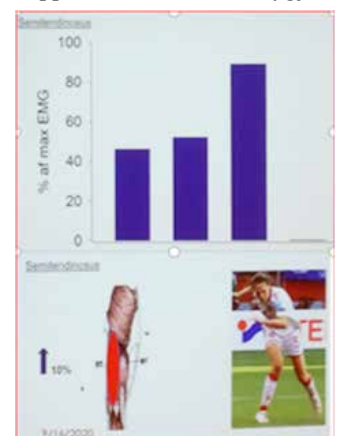
Schache og félagar [28] sýndu fram á að BFlh hafi réttu og aðfærslu átak á mjöðm auk beygju, útsnúnings og fráfærslu á hné (Tibia), sem væri mest í Sagittal-plani og jókst mjög mikið þegar rétt er úr hné eins og í lok sveiflufasa við hlaup. Sýnir það hve illa BFlh er hannaður fyrir æfingar gegnum hné eins og ABB æfingar og NHE [17, 20, 29-32]. Þungaberandi mjaðmar og aftanlærisæfingar eins og réttstöðulyftur eru oft sagðar líkja eftir hreyfingum í íþróttum. Séu réttstöðulyftur gerðar á öðrum fæti (RÖF) þá örvast aftanlærisvöðvar í að viðhalda stöðugleika í hné og varna yfirréttu og valgus, ásamt áhrifum á jafnvægi og styrk í hliðlægrri mjöðm (vöðvavirkni með líkamsþyngd 58% Gluteus medius (Gmed) og 59% í GM) [25]. Zebis og félagar [19] flokkuðu tíu aftanlærisæfingar út frá virkni innri (ST) eða ytri (BFlh) aftanlærisvöðva með EMG. Fimm bestu æfingarnar fyrir vöðvavirkni ST voru í þessari röð: bjöllusveiflur með beint hné, aftanlærisbeygjur í brú í baklegu með klút (ABB)*, baklyftur á bekk með þyngd, sitjandi aftanlærisbeygjur, aftanlærisbeygjur í magalegu og NHE æfingin. Fyrir BFlh þá voru ABB beygjur í fyrsta sæti, bjöllusveiflur með beint hné í 4 sæti og baklyftur með þyngd í 3 sæti. NHE æfingin var hins vegar í báðum tilfellum í 5 sæti af 10 æfingum varðandi virkni ST og BFlh. Skiptir þá máli að átta sig á því að NHE er meira eftirgefanlegur styrkur. Það sem vekur athygli er hve ABB í brú í baklegu sýnir háa virkni bæði fyrir innri og ytri vöðva, sem og bjöllusveiflur fyrir innri vöðvana sem ekki hefur áður verið lýst. Mikilvægt er að skoða hve mikið hærri virkni er við einfaldar bremsuæfingar ABB, miðað við beygjur á hné í vélum og miðað við NHE æfinguna og góð virkni bæði í bæði ST og BFlh. Við ABB æfingar þarf hvorki tæki né félaga, auk þess sem að bæta má auðveldlega við innsnúning á legg fyrir aukna innri virkni í ST og hægt er að vinna á miklum hraða, sem stígnun. Slíkar æfingar þar sem byrjað er í brú eru erfiðastar með hné nær réttu og hafa því mikið gildi til að skapa stuðning við hné en mesta virkni NHE er mun innar í ferlinum. Við ABB æfingu er mikil vinna við að halda réttu á mjöðmum samhliða hnéréttu og mest spennu er nálægt fullri réttu. Var NHE í meðallagi örvun fyrir bæði ST og BFlh og frekar í átt að BFlh sem hlutfall af hámarkspennu. Reynsla höfundar hefur sýnt að ABB æfingar eru afar gagnlegar t.d. við að ná upp styrk í aftanlærisvöðvum eftir krossbandsaðgerðir með ST grafti. Samræmist það niðurstöðum Tsaklis [33] og félaga þar sem ABB með klút var með mestu virkni bæði ST og BFlh og mun hærri en aðrar æfingar eins og NHE. Æfingin sem sýndi mestu virkni var jafnspenna í stóran bolta í magalegu. Sú æfing hefur enga mjaðmaréttu og er í innri ferli og ólíkari hlaupum, en hefur þann kost að hana má gera hratt auk þess sem áhersla á innri feril örvar ST hlutfallslega meira en BFlh. Má segja að bjöllusveiflur með beint hné hafi tengingu við rannsókn Hirose og Tsuruike [34] þar sem BFlh og ST vinna var meiri í brú með beinan fót en með bogið hné, boginn fótur minnkar vöðvavirkni aftan í læri en þá er vinna GM hlutfallslega meiri.

Vöðvavirkjun og tímaröð (forspenna)

Virkjun framanlærisvöðva við hopp og stefnubreytingar er meira ráðandi en virkjun aftanlærisvöðva hjá konum [4, 5, 13, 35-40] og sýndi Hughes fram á aukna virkjun RF en minni virkjun BFlh, en ekki kynjamun varðandi GM virkni [41]. Eins hefur verið sýnt fram á að unglingar með of mjúkan bandvef hafi minni ST forspennu og virkni við landing eftir hopp en vægt aukna forspennu í Gastrocnemius Medialis (GS) og meiri virkjun VL, sem mögulegan áhættuþátt krossbandsmeiðsla [42]. Sýnt hefur verið fram á að stúlkur með veikari aftanlærisvöðva hafi minni stjórn á stöðu á hné við landingu á öðrum fæti [43]. Sömuleiðis hefur verið sýnt fram á að skerðing á styrk aftanlærisvöðva leiðir til allt að 36% aukins álags á fremra krossband við stefnubreytingar, vegna aukningu á álagi í sagittal og frontal plani [45].

Mest hefur verið skoðað hvort það sé munur á milli virkni innri og ytri framanlæris- og aftanlærisvöðva við landingar og þá leitað eftir hlutföllum og samvirkjun (co-contraction) og kynjamun. Hefur verið sýnt fram á að munstur forspennu hefur tengsl við valgus á hné við landingar eftir krossbandsaðgerð [27]. Palmieri og félagar [46] sýndu fram á að aukin forspenna ytri vöðva, BFlh og V, tengdist meira landingum í valgus, meðan að forspenna Vastus medialis (VM) minnki valgus. Er það í samræmi við nýlega rannsókn [47] sem sýndi neikvætt samband milli forspennu aftanlærisvöðva við valgus. Almennt var virkni minni hjá konum, en hjá báðum kynjum var minni virkni í innri vöðvum, og töldu rannsakendur lágan stuðul yfir innri Q:H samvirkjun, auka hættu á valgus hjá konum en konur höfðu minni virkni í VM en VL, ásamt minni virkni í ST en BFlh. Töldu þeir að hin neikvæðu hlutföll innri miðað við ytri Q/H samvirkni hjá konum, gerði þeim erfiðara um vik að stjórna valgus álagi [47, 48]. Við stjórn á framrennsli eru virkustu vöðvarnir Soleus (393Nm), ST (359Nm) og BF (162Nm) [49].

Hópur rannsakanda í Danmörku [2] hefur leitað leiða við að finna munstur forspennu lærvöðva og tengja við hættu á krossbandameiðslum, einkum varðandi seinkun á virkjun í aftanlærisvöðvum miðað við aukna forspennu í framanlærisvöðvum, sem tengist því að lenda uppréttari með minni beygju á hné [4, 5, 35-40], en aukin beygja á mjöðm og hné við Valgusálag virðast gefa aftanlærisvöðvum betra átak til að varna framrennsli á hné [14]. Úrvalshópur í handknattleik og knattspyrnu kvenna var mældur með EMG við stefnubreytingar og var stigið á þrýstiplötu til að finna tíma fyrstu snertingar við jörðu. Var áhersla á samband ST og VL og var forspenna mæld sem hlutfall af hámarkspennu. Hlutfallslegur munur á tímasetningum vöðva var skilgreindur þannig að í hááhættuhópi væru þeir leikmenn sem höfðu mun á ST-VL sem var eitt meðal frávik ofan við

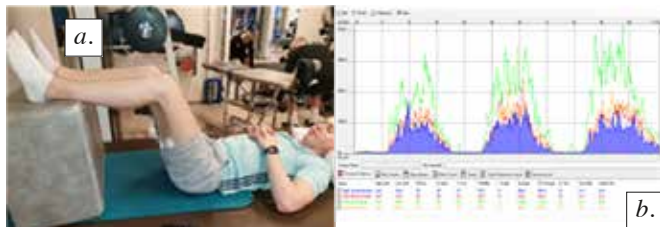


Mynd 2. Breytileg forspenna sem hlutfall af hámarkspennu ST og staðan þar sem ST getur minnkað álag á hné. (Birt með leyfi*).

miðgildi hópsins. Af 55 leikmönnum voru 10 í þeim áhættuhópi og hlutu 5 þeirra krossbandsáverka þegar hópnum var fylgt eftir næstu 2 keppnistímabil. Sýndu þau fram á að marktæk seinkun á ST en aukin forspenna VL væri áhættuþáttur [1]* en góð hlutföll ST-VL geti verndað krossband, þ.e. sá leikmaður sem hafði hve best hlutföll hlaut valgus áverka án þess að skaða krossband (Mynd 2) [19]. Töldu rannsakendur því afbrigðileg forspennumunstur vera stakan áhættuþátt krossbandameiðsla [1, 2].

Auðveldlega er hægt að gera slíkt próf fyrir tímasetningu á forspennu ST á móti BFLh eða ST miðað við VL, án þrýstiplötu með því að hafa nema í skó og 4 rása EMG tæki. Stefnumbreytingar og fintur virðast hafa meiri marktækni og hærra forspárgildi við myndgreiningar og forspennumælingar en mælingar á fallhoppi og hoppum áfram [1-3]. Danski hópurinn mældi forspennu ST miðað við VL en annar möguleiki væri að meta virkni ST miðað við BF, einkum eftir að tekið er úr innri vöðvum sem graftur í aðgerð, með þá kenningu að aukin virkni BFLh miðað við ST væri áhættuþáttur á sama hátt og aukin forspenna VL. Við mat á endurkomu eftir krossbandsmeiðsli eru almennt notuð hopp en eff bætt er við myndgreiningu og mögulega EMG þá fást meiri upplýsingar en með lengdarmælingum og nákvæmasta mælingin væri þá að hafa þrýstiplötu eða nema í skóm.

Önnur leið til að meta með EMG ástand vöðva eftir krossbandsaðgerð er að mæla forspennu, tímaröð eða virkni við æfingar t.d við NHE og ABB æfingar eða við hraða mjaðmaréttnu með bogið hné eins og myndir 3a og b sýna. Við samaburð milli ST og BFLh, er minni vinna ST á þeim fæti sem tekið var úr sin (blátt) en aukin virkni á heilbrigða fæti (grænn ST).

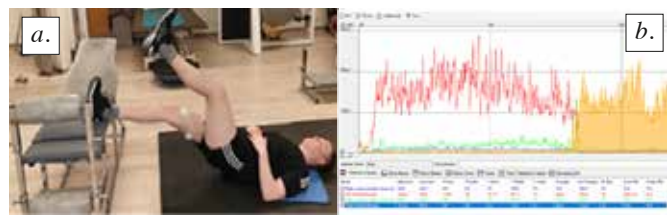


Mynd 3 a. Hróð mjaðmaréttna með bogið hné eftir Krossbandsaðgerð ST. b. Vöðvavirkni: Blátt; ST og rautt BF á aðgerðar fæti. Grænn; ST á heilbrigða fæti.

Hins vegar er aukin virkni BFLh og eins má sjá breytileika í hraða og spennukúrvu. Sýnir það hve mikil þörf er á því að þjálfar annan fót í einu og leita leiða til að virkja ST t.d með innsnúning á legg, eða með því að velja æfingar með jafna eða hlutfallslega meiri ST virkni, einkum ef ST er veikur. Má nefna að ein rannsókn sýndi að NHE gaf meira jafnvægi í virkjun innri og ytri aftanlærisvöðva en ABB beygjur í upphengi (TRX)[21].

Aftanlærisvöðvar og þjálfun

Það er talsverður skyldleiki með aftanlæristognunum og krossbandsmeiðslum og þarf sérstaklega að leita leiða til að tryggja að ST hafi náð sem bestri virkni til að færa álag frá BFLh til að varna endurteknum meiðslum, þar sem líkaminn virðist verða háðari BF í tengslum við aftanlærismeiðsli [50]. Því eru æfingar sem sérhæft leggja áherslu á ST annars vegar og GM hinsvegar, bestar til að laga bæði ójafnvægi innan vöðvahóps og milli vöðvahópa.



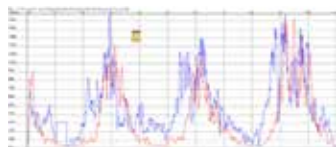
Mynd 4 a,b. Aftanlærisbrú með fót á bekk. a. Framkvæmd b. EMG mæling á ST þar sem rautt er ST á heila fæti, en skyggt gult er ST eftir saumun á innri liðþófa. b. Aukin virkni og jafnari spenna á heila fæti.

Nýleg rannsókn Marciori og félagar [51] skoðaði rugby leikmenn sem annars vegar gerðu NHE og hins vegar réttstöðulyftu (SDL) með beint hné. Breyting á byggingu var mæld með ómskoðun, auk jafnhraða og hoppmælinga. Þó að báðar æfingar séu aftanlærisæfingar þá er augljós munur á eðli þeirra. Hafði NHE meiri áhrif á lengd vöðvaknipa BFLh og eftirgefandi styrk, og þannig áhrif á starfrænt hlutfall aftanlæris og framanlærisvöðva (H/Q), sem eru áhættuþættir aftanlærisognana, en eftirgefandlegur styrkur varnar einnig hnémeiðslum. Að sama skapi jókst samdráttarstyrkur aftanlærisvöðva og stökkkraftur við SDL æfingu og báðar æfingar bættu byggingu vöðvans. Önnur nýleg rannsókn [52] bar saman þungar mjaðmaréttnu (aftanlærisbrú við bekk) með bogið hné og NHE, varðandi þykkt og lengd vöðvaknipa. Báðar æfingar leiddu til marktækrar vöðvabyggnunar BFLh miðað við samanburðarhóp, en mjaðmaréttur höfðu meiri áhrif en NHE, á meðan áhrif á þykkt og marktæk lenging vöðvaknipa ST var svipuð. Mjaðmaréttur eru góð leið til að bæta styrk BFLh miðað við ST, en allar æfingaáætlanir fyrir hné og aftanlærisvöðva skulu bæði fela í sér æfingar gegnum mjöðm og hné til að forðast ójafnvægi. Áður nefnd rannsókn var með legg í miðstöðu en ekki innsnúning, sem að getur aukið vægi ST [53, 54] (Mynd 4). Varðandi einangraða aftanlærisbeygju á hné mældu Hirose og Tsuruie [34] vöðvavirkni í mismunandi beygjuhorni og fengu hærri virkni ST við aukið beygjuhorn, en var öfugt fyrir SM og BFLh, sem samræmist hárrí virkni með hælsparki í bolta [33]. Höfundur hefur fengið svipaðar niðurstöður við mælingar á jafnlengdarstyrk með kraftmæli (Hand-held dynamometer). Munur milli hliða eftir krossbandsaðgerð er áberandi meiri þegar mælt er við 90-120° beygju, en ef hnéð er nær réttu, sem sýnir að rétt er að mæla í fleiri en einu beygjuhorni og sýnir kraftur í aukinni beygju hvort ST hafi náð upp styrk. Sem dæmi um góðar æfingar til virkjunar ST í innri ferli (>90°) eru standandi aftanlærisbeygjur, ásamt jafnlengdarspennum í magalegu með hringteygju, bolta, Pilates hring eða í beygjuvél. Í sömu rannsókn skoðaði Hirose [34] aftanlærisbrú í baklegu, en þá var öfugt munstur miðað við aftanlærisbeygjur í magalegu og var munstur eins fyrir ES og ST þ.e. aukin rétta gaf hærri EMG. Hins vegar hélst virkni GM svipuð að aukinni réttu. Má því segja að hnérétta í brú auki hlutfall virkni aftanlærisvöðva miðað við GM, þó að spenna í GM haldist óbreytt. Sé markmiðið því að virkja GM þá er aukin beygja á hné æskileg, en til að ná upp ST þá er aftanlærisbrú með 0-30° eða aftanlærisbeygjur með áherslu á innri ferli kostur. Áður nefnd rannsókn var gerð með báðum fótum en aftanlærisbrú með öðrum fæti er mjög erfið á gólfi og því er valkostur að gera slíkar mjaðmaréttnu í baklegu við bekk, bolta eða í upphengi. Sem stignun má hafa axlir og fætur á bekk og almennt auka kröfur með því að hafa hendur á lofti eða með



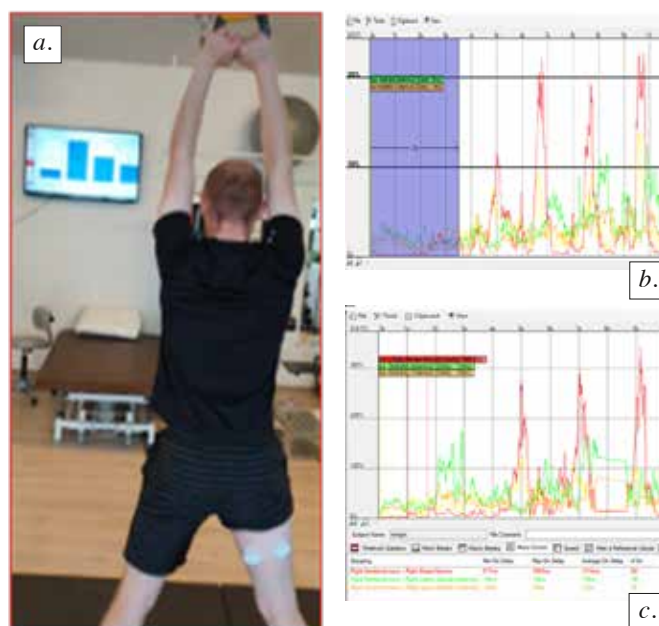
Mynd 5. Mismunandi leiðir í mjaðmaréttum (aftanlærisbrú) með beinan fót. a. Báðir fætur og innsnúningur á mjöðm. b, c. Stignun að bolta eða upphengi. d. Stignun að legu á tveim bekkjum.

þyngd á mitti (Mynd 5). Kosturinn við æfingar með litla beygju og án þungaburðar er sá að þær leggja mjög lítið álag á liðþófa og brjósk sem er mikilvægt t.d þegar áverki er í afturhorni liðþófa, sem þolir illa samþjöppun í mikilli beygju. Sem lokastignun fyrir mjaðmarétu er mjaðmarétta hangandi í stöng með fót á bekk eða ef haldið er undir fót. Það er æfing sem gera má hratt til að líkja eftir hlaupum og er virkni aftanlærisvöðva um 96% meðalvirkni af 154% hámarksvirkni sem var meira en réttstöðulyfta með tæplega 100kg og baklyftur með yfir 60kg [55]. Er það dæmi um kröftuga æfingu sem fáir nota en hefur mikið gildi að byggja upp styrk BFLh og GM samkvæmt mælingum höfundar (Mynd 6).



Mynd 6. Vöðvavirkni í GM (rauð) og BFLh (blá) við hangandi mjaðmarétu (Aftanlærisbrú).

Bjöllusveiflur, eru mjaðmaráðandi aftanlærisæfing sem hefur verið vannýtt í sjúkrapjálfun og sýnir hlutfallslega háa virkni ST, sé æfingin gerð með bein hné [27]. Íþróttakönur sem höfðu seinkun á ST við stefnubreytingar og höfðu verið mældar bæði fyrir krossbandsslit og eftir endurhæfingu, bættu við sig 6 vikna þjálfun með bjöllusveiflum. Að því loknu var forspenna og vöðvavirkni við stefnubreytingar mæld í þriðja sinn [1, 2, 19, 27]. Batnaði gildi ST og varð 61% án þess að virkni BFLh breyttist verulega. Við fyrri mælingar fyrir áverka var meðaltal 21% en eftir aðgerð og endurhæfingu 23%. Hefur greinarhöfundur nýtt sér þessa æfingu í endurhæfingu með góðum árangri, en oft eru bjöllusveiflur framkvæmdar með of mikilli beygju á hné sem dregur úr virkni aftari vöðva (Mynd 7 b.c.). Af öðrum lykilæfingum í þjálfun aftanlærisvöðva er réttstöðulyfta á öðrum fæti (RÖF) þar sem unnið er að ytri ferli. RÖF æfingin bætir bæði hreyfistjórn og styrk, og örvar um leið stjórn á hliðlægri mjöðm, hné og fæti og er gott að gera hana berfætt, með frjálsa þyngd eða trissu. Bæði má gera æfinguna hægt og þungt eða hratt með minni þyngdir eða sem jafnvægisæfingu, þar sem stjórn á neðri útlím er haldin í fullum framhalla og trufla má með lóði og handahreyfingum.



Mynd 7. Bjöllusveiflur a. og munur á EMG við bogið b. og bein hné c. Aukin virkni með bein hné.

Lokaorð

Í þessari grein og fyrri grein höfundar um þjálfun aftanlærisvöðva, var markmiðið að taka saman rannsóknir á vöðvavirkni, sem gætu hjálpað sjúkrapjálfurum að leggja fyrir árangursríkar æfingar á mismunandi stigum endurhæfingar. Skilningur á eðli og mun á innri- og ytri aftanlærisvöðva skiptir miklu máli, einkum í þjálfun eftir krossbandsmeiðsli og eftir aftanlæristognanir. Þekking á mismunandi æfingum og virkni í breytilegum beygjuhornum á hné skiptir miklu máli við að stýra álagi á hné og aftanlærisvöðva og við að byggja upp stöðugleika og jafnvægi í styrk innri- og ytri aftanlærisvöðvum. Markmið greinarinnar var einnig að sýna fram á einfalda notkun á vöðvarita EMG sem hjálpartæki ef bæta þarf virkni ST sem er mikilvægt í forvörnum og öruggri endurkomu í íþrótt eftir krossbandsmeiðsli.

Heimildir

1. Zebis, M., *Profile of Semitendinosus for ACL injury prevention*. 2019.
2. Zebis, M.K., et al., *Identification of athletes at future risk of anterior cruciate ligament ruptures by neuromuscular screening*. Am J Sports Med, 2009. 37(10): p. 1967-73.
3. Husted, R., et al., *A comparison of hamstring muscle activity during different screening tests for non-contact ACL injury*. The knee, 2016. 23(3): p. 362-366.
4. Hewett TE, F.K., Hoogenboom BJ, Myer GD., *Understanding and preventing acl injuries: current biomechanical and epidemiologic considerations - update 2010*. N Am J Sports Phys Ther, 2010. 5(4): p. 234-251.
5. Hewett, T.E., et al., *Plyometric training in female athletes. Decreased impact forces and increased hamstrings torque*. The American Journal of Sports Medicine., 1996. 24(6): p. 765-773.
6. Green, B., et al., *Recalibrating the risk of hamstring strain injury (HSI): A 2020 systematic review and meta-analysis of risk factors for index and recurrent hamstring strain injury in sport*. Br J Sports Med, 2020. 54(18): p. 1081-1088.
7. Myer, G.D., et al., *Biomechanics laboratory-based prediction algorithm to identify female athletes with high knee loads that increase risk of ACL injury*. British Journal of Sports Medicine, 2011. 45(4): p. 245-52.
8. Wright, R.W., et al., *Anterior Cruciate Ligament Reconstruction Rehabilitation: MOON Guidelines*. Sports Health, 2015. 7(3): p. 239-43.
9. Hashemi, J., et al., *Shallow medial tibial plateau and steep medial and lateral tibial slopes: new risk factors for anterior cruciate ligament injuries*. Am J Sports Med, 2010. 38(1): p. 54-62.
10. Rozzi, S.L., et al., *Knee joint laxity and neuromuscular characteristics of male and female soccer and basketball players*. Am J Sports Med, 1999. 27(3): p. 312-9.

11. Moore, B.D., et al., *The differential effects of fatigue on reflex response timing and amplitude in males and females*. J Electromyogr Kinesiol, 2002. **12**(5): p. 351-60.
12. Granata, K.P., S.E. Wilson, and D.A. Padua, *Gender differences in active musculoskeletal stiffness. Part I. Quantification in controlled measurements of knee joint dynamics*. J Electromyogr Kinesiol, 2002. **12**(2): p. 119-26.
13. Hewett, T.E., et al., *Biomechanical measures of neuromuscular control and valgus loading of the knee predict anterior cruciate ligament injury risk in female athletes: a prospective study*. Am J Sports Med, 2005. **33**(4): p. 492-501.
14. Schilaty ND, B.N., Krych AJ, Hewett TE., *How Anterior Cruciate Ligament Injury was averted during Knee Collapse in a NBA point guard*. Ann Musculoskelet Med. 2017 ; 1(1): 008–012., 2017. **1**(1): p. 008-012.
15. Sahrmann, S., *Diagnosis and treatment of Movement Impairment Syndromes*. 2002, St. Louis US: Mosby.
16. Kendall, F.P., E.K. McCreary, and P.G. Provance, *Muscles Testing and Function With Posture and Pain*. 4th. ed. 1993, Philadelphia USA: Lippincott Williams & Wilkins.
17. Hegyi, A., et al., *Region-dependent hamstrings activity in Nordic hamstring exercise and stiff-leg deadlift defined with high-density electromyography*. Scand J Med Sci Sports, 2018. **28**(3): p. 992-1000.
18. Bourne, M.N., et al., *Muscle activation patterns in the Nordic hamstring exercise: Impact of prior strain injury*. Scand J Med Sci Sports, 2016. **26**(6): p. 666-74.
19. Zebis, M.S., J. Andersen, CH. Mortensen, P. Petersen, HH. Viskær, TC. Jensen, TL. Bencke, J. Andersen, LL., *Kettlebell swing targets semitendinosus and supine leg curl targets biceps femoris: an EMG study with rehabilitation implications*. Br. J. Sports med. IOC conference abstract, 2012. **47**(18).
20. Bourne, M.N., et al., *Impact of exercise selection on hamstring muscle activation*. Br J Sports Med, 2017. **51**(13): p. 1021-1028.
21. Amason, S., et al., *Medial hamstring muscle activation patterns are affected 1-6 years after ACL reconstruction using hamstring autograft*. Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy : official journal of the ESSKA, 2013.
22. Salem, G., R. Salinas, and Harding., *Bilateral kinematic and kinetic analysis of the squat exercise after anterior cruciate ligament reconstruction*. Arch. Phys. Med. Rehabil., 2003. **84**(8): p. 1211-1216.
23. Messer, D.J., et al., *Hamstring muscle activation and morphology are significantly altered 1-6 years after anterior cruciate ligament reconstruction with semitendinosus graft*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2020. **28**(3): p. 733-741.
24. Makihara, Y., et al., *Decrease of knee flexion torque in patients with ACL reconstruction: combined analysis of the architecture and function of the knee flexor muscles*. Knee Surg Sports Traumatol Arthrosc, 2006. **14**(4): p. 310-7.
25. Nishino, A., et al., *Knee-flexion torque and morphology of the semitendinosus after ACL reconstruction*. Med Sci Sports Exerc, 2006. **38**(11): p. 1895-900.
26. Harput, G., et al., *Effect of gender on the quadriceps-to-hamstrings coactivation ratio during different exercises*. J Sport Rehabil, 2014. **23**(1): p. 36-43.
27. Zebis, M., et al., *Neuromuscular Coordination Deficit Persists 12 Months after ACL Reconstruction But Can Be Modulated by 6 Weeks of Kettlebell Training: A Case Study in Women's Elite Soccer*. Case Reports in Orthopedics, 2017. **1**: p. 1-7.
28. Schache, A.G., et al., *Stretch and activation of the human biarticular hamstrings across a range of running speeds*. Eur J Appl Physiol, 2013. **113**(11): p. 2813-28.
29. Opar, D.A., et al., *A novel device using the Nordic hamstring exercise to assess eccentric knee flexor strength: a reliability and retrospective injury study*. J Orthop Sports Phys Ther, 2013. **43**(9): p. 636-40.
30. Delahunt, E., et al., *Nordic hamstring exercise training alters knee joint kinematics and hamstring activation patterns in young men*. Eur J Appl Physiol, 2016. **116**(4): p. 663-72.
31. Mendez-Villanueva, A., et al., *MRI-Based Regional Muscle Use during Hamstring Strengthening Exercises in Elite Soccer Players*. PLoS One, 2016. **11**(9): p. e0161356.
32. Bourne MN, P.D., Duhig SJ, et al, *Infographic. Impact of the Nordic hamstring and hip extension exercises on hamstring architecture and morphology: implications for injury prevention* Br. J.Sports Med, 2018. **52**: p. 1490-1491.
33. Tsaklis, P., et al., *Muscle and intensity based hamstring exercise classification in elite female track and field athletes: implications for exercise selection during rehabilitation*. Open Access J. Sports Med., 2015. **6**: p. 209–217.
34. Hirose, N. and M. Tsuruike, *Differences in the Electromyographic Activity of the Hamstring, Gluteus Maximus, and Erector Spinae Muscles in a Variety of Kinetic Changes*. J Strength Cond Res, 2018. **32**(12): p. 3357-3363.
35. Krishnan, C., et al., *Quadriceps and hamstrings muscle control in athletic males and females*. J Orthop Res, 2008. **26**(6): p. 800-8.
36. Wojtys, E.M., J.A. Ashton-Miller, and L.J. Huston, *A Gender-Related Difference in the Contribution of the Knee Musculature to Sagittal-Plane Shear Stiffness in Subjects with Similar Knee Laxity*. The Journal of Bone & Joint Surgery., 2002. **84-A**(1): p. 10-16.
37. Wojtys, E.M., et al., *Gender Differences in Muscular Protection of the Knee in Torsion in Size-Matched Athletes*. The Journal of Bone & Joint Surgery., 2003. **85-A**(5): p. 782-789.
38. Hewett, T.E., et al., *Mechanisms, prediction, and prevention of ACL injuries: Cut risk with three sharpened and validated tools*. J Orthop Res, 2016. **34**(11): p. 1843-1855.
39. Myer, G.D., K.R. Ford, and T.E. Hewett, *The effects of gender on quadriceps muscle activation strategies during a maneuver that mimics a high ACL injury risk position*. J Electromyogr Kinesiol, 2005. **15**(2): p. 181-9.
40. Hewett, T.E., et al., *The Effect of Neuromuscular Training on the Incidence of Knee Injury in Female Athletes. A Prospective Study*. The American Journal of Sports Medicine., 1999. **27**(6): p. 699-706.
41. Hughes, G., *Gender difference in lower limb muscle activity during landing and rapid change of direction*. . https://www.academia.edu/29948206/Gender_difference_in_lower_limb_muscle_activity_during_landing_and_rapid_change_of_direction?email_work_card=view-paper, 2020.
42. T. Junge, N.W., J.B. Thorlund, K. Søgaard, B. Juul-Kristensen, , *Altered knee joint neuromuscular control during landing from a jump in 10-15 year old children with Generalised Joint Hypermobility*. . J Electromyogr Kinesiol, 2015.
43. Wild, C.Y., Steele, J, R. Munro, B.J., *Insufficient Hamstring Strength Compromises Landing Technique in Adolescent Girls*. Med Sci Sports Exerc, 2013. **45**(3): p. 497-505.
44. Weinhandl, J.T., et al., *Reduced hamstring strength increases anterior cruciate ligament loading during anticipated sidestep cutting*. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2014. **29**(7): p. 752-9.
45. Weinhandl, J.T., et al., *Reduced hamstring strength increases anterior cruciate ligament loading during anticipated sidestep cutting*. Clinical Biomechanics, 2014. **29**(7): p. 752-759.
46. Palmieri-Smith, R., E. Wojtys, and J. Ashton-Miller, *Association between preparatory muscle activation and peak valgus knee angle*. J Electromyogr Kinesiol, 2008. **18**: p. 973-979.
47. Mohammadpour, S., et al., *Association between Preparatory Knee Muscle Activation and Knee Valgus Angle during Single Leg Cross Drop Landing Following Anterior Cruciate Ligament Reconstruction*. J. Rehabil. Sci., 2019. **6**: p. 15-20.
48. Kipp, K., Pfeiffer, R, Sabick, M, Harris, C, Sutter, J, Kuhlman, S, Shea, K., *Muscle Synergies During a Single-Leg Drop-Landing in Boys and Girls*. J Appl Biomech, 2014. **30**: p. 262-68.
49. Maniar, N., et al., *Muscle contributions to tibiofemoral shear forces and valgus and rotational joint moments during single leg drop landing*. Scand J Med Sci Sports, 2020. **20**(9): p. 1664-1674.
50. Schuermans, J., et al., *Biceps femoris and semitendinosus—teammates or competitors? New insights into hamstring injury mechanisms in male football players: a muscle functional MRI study*. Br J Sports Med, 2014. **48**(22): p. 1599-606.
51. Marchiori, C.L., Medeiros, D.M., Severo-Silveira, L, Ribeiro-Alvares, A., Baroni, B.M., *Muscular adaptations to training programs using the Nordic hamstring exercise or the stiff-leg deadlift in rugby players* Sport Sci Health, 2021. **8**.
52. Bourne, M.N., et al., *Impact of the Nordic hamstring and hip extension exercises on hamstring architecture and morphology: implications for injury prevention*. British Journal of Sports Medicine, 2017. **51**(5): p. 469-477.
53. Lynn, S.K. and P.A. Costigan, *Effect of foot rotation on knee kinetics and hamstring activation in older adults with and without signs of knee osteoarthritis*. Clin Biomech (Bristol, Avon), 2008. **23**(6): p. 779-86.
54. Lynn, S.K. and P.A. Costigan, *Changes in the medial-lateral hamstring activation ratio with foot rotation during lower limb exercise*. J Electromyogr Kinesiol, 2009. **19**(3): p. e197-205.
55. Contreras, B. *Inside the Muscles: Best Leg, Glute, and Calf Exercises*. <https://www.nation.com/training/> 2010.



Efling ehf Sjúkrahjálfun - Krónan 3. hæð
Hafnarstræti 97 - 600 Akureyri - Sími 461 2223

medi

E+ motion

STUÐNINGS HLÍFAR

– tryggja fullkominn
stuðning við mikið álag



Hámarks stuðningur og hreyfifrelsi með E+motion

Góðar þrýstings- og hitahlífar geta:

- Minnkað verki
- Veitt góðan stuðning
- Aukið hreyfigetu
- Haldið hita

Fagfólk STODAR veitir nánari upplýsingar og ráðgjöf

NÝTT

gsk

Voltaren Forte **2x** *sterkara**

*Dregur úr verkjum og
bólgu í allt að **12 tíma***

12
TÍMAR



*Voltaren Forte er tvöfalt sterkara en Voltaren Gel.

Voltaren Forte 23,2 mg/g hlaup. Inniheldur diklófenakvíetýlín. Staðbundnir bólgukvillar. Aðeins til notkunar á húð. Voltaren Forte er ekki ráðlagt börnum yngri en 14 ára. Lesið vandlega upplýsingar á umbúðum og fylgiseðli fyrir notkun lyfsins. Leitið til lækis eða lyfjafræðings sé þörf á frekari upplýsingum um áhættu og aukaverkanir. Sjá nánari upplýsingar um lyfið á www.serlyfjaskra.is.

IS/062021