



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

OLKAPÄÄN FYSIOTERAPIA

Opas scapulohumeraalisten liikehäiriöiden lihasperäiseen tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun

Rahman, Paavo
Rinne, Karri

2017 Laurea



Laurea-ammattikorkeakoulu

LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU
Yhdessä enemmän

OLKAPÄÄN FYSIOTERAPIA

Opas scapulohumeraalisten liikehäiriöiden lihasperäiseen tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun

Rahman, Paavo
Rinne, Karri

Karri Rinne ja Paavo Rahman
Fysioterapia
Opinnäytetyö
Lokakuu, 2017

Rahman Paavo, Rinne Karri

OLKAPÄÄN FYSIOTERAPIA

Opas scapulohumeraalisten liikehäiriöiden lihasperäiseen tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun

Vuosi 2017

Sivumäärä 40

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda fysioterapeutille työväline scapulohumeraalisen rakenteen, asennon, liikkeen sekä liikkuvuuden tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun. Teimme opinnäytetyön yhteistyössä Suomen eduskunnan työfysioterapian kanssa. Työn tuotoksena teimme oppaat olkapään tutkimisen ja harjoittelun tueksi, jotka tulevat työvälineiksi käyttöön eduskunnan fysioterapeuteille. Oppaat on luotu kuntoutuksen tueksi edistämään olkapäävaivojen ennaltaehkäisyä ja tehostamaan terveydenhuollon resurssien käyttöä. Oppaat eivät kata kaikkia olkapään ongelmia ja niitä tuleekin käyttää vain fysioterapeutin apuvälineinä.

Opinnäytetyössä käsitellään olkapään anatomiaa, joka tulee hallita ennen oppaiden käyttöä asiakastilanteissa. Työ on tarkoitettu fysioterapeuteille tai fysioterapiaopiskelijoille. Opinnäytetyön oppaan harjoitteet sopivat olkapäävaivojen ennaltaehkäisyyn, hoitoon tai osaksi postoperatiivista kuntoutusta.

Opinnäytetyö on kehittämistyö. Suurin osa aineistosta on ”Kinetic Control: The Management of Uncontrolled Movement” kirjasta, joka perehtyy kontrolloimattomien liikkeiden tutkimiseen ja hoitoon. Kirjallisuuden lisäksi lähteinä on käytetty erilaisia olkapää tutkimuksia.

Tämä opinnäytetyö pohjautuu teoreettiseen tietoon eikä sen tuotosta eli harjoitteluopasta ole tutkittu käytännössä. Opinnäytetyöstä muodostuvan tuotteen testaus jää eduskunnan työfysioterapian hoidettavaksi. Tätä työtä voisi tulevaisuudessa lähteä testaamaan olkapäävaivoista kärsiville asiakkaille ja saadun datan perusteella muokata opasta paremmaksi. Tämän kaltainen tehtävä sopisi esim. fysioterapian opiskelijalle työharjoittelun tehtäväksi tai miksei opinnäytetyöksi. Tätä työtä voidaan käyttää työssäkäyville ns. tavallisille ihmisille, mutta työtä voisi lähteä testaamaan myös urheilun puolelle esim. uimareiden olkapääkipujen vähentämiseen

Physiotherapy
Bachelor's thesis

Rahman Paavo, Rinne Karri

Physiotherapy of the shoulder - Guide to muscle-based examination of movement disorders and therapeutic training

Year	2017	Pages	40
------	------	-------	----

The goal of this thesis was to create a tool for physiotherapists to use in muscle-based examination of scapulohumeral movement, position, mobility and structure. This thesis was made in cooperation with the parliament of Finland occupational physiotherapy. The end products of this thesis are examination and physical training guides for the physiotherapists to use as tools. The guides have been made to support the rehabilitation and to improve the prevention of shoulder problems and the use of resources in occupational physiotherapy. The guides do not cover all of the shoulder problems and should only be used as a supportive tools for qualified physiotherapists

This thesis covers the anatomy of the shoulder, which should be known before using the guides with clients. This thesis is directed to physiotherapists and physiotherapy students and the guides are meant to be used in preventing shoulder problems, rehabilitation or as a part of postoperative physiotherapy.

This thesis is a development work. The majority of the material is based on the book "Kinetic Control: The management of uncontrolled movement" which focuses on examining and treating uncontrolled movements. In addition to the literature, various studies on shoulder have been used as sources. This thesis is based on theoretical knowledge and its final products have not been studied in practice. Testing and evaluating will be left to parliament of Finland's occupational physiotherapists.

This thesis could in the future be used in client situations and the data obtained could improve the original guides, a development task suited for physiotherapy students or professionals. This thesis is designed to be used in occupational physiotherapy, but with small changes the information could be applied to athletes as well, for example in order to decrease the number of shoulder problems of swimmers.

Keywords: Scapulohumeral movement, Physiotherapy process, Examination protocol

Sisällys

1	Johdanto.....	6
2	Opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus	7
3	Ohjeistuksen perusteet ja mekanismit.....	7
	3.1 Indikaatioita olkapään liikehäiriöiden tutkimiseen	11
4	Olkapään anatomia	13
	4.1 Olkapään luiset rakenteet	14
	4.2 Olkapään liikkeisiin vaikuttavat lihakset.....	15
	4.3 Hartiarenkaan nivelet ja liike.....	17
5	Scapulohumeraalisen asennon tutkiminen.....	19
	5.1 Ryhdin havainnointi.....	19
	5.2 Scapulan asennon strukturoitu havainnointi	19
6	Scapulohumeraalisen liikkeen havainnointi	21
	6.1 Olkavarren aktiivinen sisärotaatiotesti.....	21
	6.2 Olkavarren aktiivinen fleksiotesti	22
	6.3 Olkavarren aktiivinen ekstensiotesti.....	23
	6.4 Olkavarren aktiivinen loitonnustesti.....	24
7	Scapulohumeraalisen liikkeen ja asennon harjoittelu	24
8	Arviointi.....	26
9	Pohdinta	27
	9.1 Opinnäytetyöprosessin eteneminen.....	28
	9.2 Eettisyys ja luotettavuus.....	29
	9.3 Opinnäytetyömme luotettavuuden kriteerit	29
	9.4 Mahdolliset jatkosuunnitelmat.....	30
	LÄHTEET	32
	KUVAT.....	34
	LIITTEET	35

1 Johdanto

Opinnäytetyön toimeksiantaja on Suomen eduskunnan työfysioterapia. Jos olkapäävaivoja saadaan vähennettyä, niin se näkyy parhaimmillaan vähentyneinä sairauspoissaoloina, jolloin saavutetaan terveydellisen hyödyn lisäksi myös taloudellista hyötyä. Tämä opinnäytetyö on toiminnallinen, eli työelämän kehittämistyö, joka tavoittelee ammatillisessa kentässä käytännön toiminnan kehittämistä, ohjeistamista, järjestämistä tai järjeistämistä. Toiminnallisella opinnäytetyöllä on siten yleensä toimeksiantaja. Toteutustapana voi olla kohderyhmän mukaan esimerkiksi kirja, opas, cd-rom, messuosasto, näyttely, kehittämissuunnitelma tai jokin muu tuotos/tuote/produkti tai projekti. Olemme valinneet tämän opinnäytetyön tuotokseksi tutkimis- sekä harjoitteluoppaat, joita voidaan käyttää olkapääkuntoutuksen apuvälineinä.

Tämä opinnäytetyö kannattaa lukea koska se antaa apuja niin olkapäävaivojen ennaltaehkäisyyn kuin niiden kuntoutukseenkin. Ensimmäinen askel olkapään sairauksien vähentämisessä tulisi olla niiden ennaltaehkäisy, parhaassa tapauksessa ennaltaehkäisemällä voidaan estää olkapään alkavan oireilun kehittymästä esim. jännevaurioksi. Altistavien tekijöiden vähentämisellä voidaan vaikuttaa työyhteisön hyvinvointiin positiivisesti osana ennaltaehkäisyä. Yleisiä altistavia tekijöitä olkapään tule sairauksille ovat mm. jatkuva kova kuormitus, diabetes, tupakointi, huono työergonomia sekä ryhti. Olkapään tuki- ja liikuntaelin sairauksien (tule) määrään työyhteisössä vaikuttavat niin ympäristö- kuin yksilölliset tekijät. Näihin vaikuttaviin tekijöihin kuuluvat mm. harrastukset, työpisteen ergonomia sekä mahdolliset aikaisemmat tule-ongelmat. (Käypähoito, 2017)

Kaikkia olkapään ongelmia ei kuitenkaan voida ennaltaehkäistä ja siksi systemaattinen kuntoutus on tärkeänä osana fysioterapiaa. Opinnäytetyössämme käsitellemme olkapään tutkimista sekä kuntoutusta luotettaviin lähteisiin tukeutuen. Moniammatillisessa työyhteisössä osa ammateista on suhteessa alttiimpia olkapään sairauksille, eduskunnan tapauksessa prosentuaalisesti suurin ryhmä ovat laitoshuoltajat ja seuraavana toimistotyöntekijät. Mekanismit olkapään ongelmien syntymiselle näissä kahdessa ammatissa ovat toisistaan poikkeavat, mutta työergonomia on yhdistävänä tekijää. Laitoshuoltajien oman kokemusten mukaan tietyt työvälineet kuten kevyemmät mopit, ovat helpottaneet olkapään kuormitusta, kun taas toimistotyöntekijöillä seisomapöydät sekä satulatuolit ovat vähentäneet työterveyden asiakas-kuntaa ergonomisuutensa takia.

Työympäristössä yksilön hyvinvointi vaikuttaa myös muihin, esim. laitoshuoltajilla siivousaluiden sijaistaminen sairaustapauksien ilmetessä. Koko tuki- ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairaudet ryhmänä, eli dg M00-M99 Tuki ja liikuntaelinten sekä sidekudoksen sairauksien takia poissaoloja on eduskunnassa vuonna 2016 ollut 1276 päivää. Työterveyden tehtävänä on edistää hyvinvointia sekä ohjata kuntoutuksia tehokkaasti, opinnäytetyön pohjalta rakennettu

tutkimiskaavake sekä harjoittelulomake ovat hyviä työvälineitä tukemaan olkapään kuntoutusta.

2 Opinnäytetyön tavoitteet ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa opas scapulohumeraalisen asennon, liikkeen, liikkuvuuden tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun. Työn tehtävänä on antaa fysioterapeutille lisävälineet olkapään tutkimiseen ja terapeuttisten harjoitteiden määrittämiseen ja sitä kautta parantaa jo olemassa olevia olkapäävaivoja sekä ennaltaehkäistä niiden lisääntymistä eduskunnan työntekijöiden keskuudessa.

Keinot joilla tavoitteeseen päästään, ovat kehittämistyön, tutkimislomakkeen ja harjoiteoppaan tekeminen. Tutkimislomakkeen avulla fysioterapeutti voi selvittää olkapään ja lapaluun alueella tapahtuvat mahdolliset virheliikkeet. Harjoiteoppaasta fysioterapeutti valitsee tutkimisessa tapahtuneisiin löydöksiin sopivat terapeuttiset harjoitteet. Tutkimislomaketta tai sen osia voidaan käyttää niin olkapäävaivoista kärsiville, kuin myös terveille henkilöille ennaltaehkäisevänä. Harjoittelulomaketta voi käyttää myös ryhmätoiminnassa, jossa kaikki osallistujat harjoittelevat samaan aikaan, mutta juuri heille valittuja liikkeitä. Vaikka kuntoutus tapahtuu ryhmässä, niin jokainen kuntoutuja tekee kuitenkin yksilöllisiä, tutkimislomakkeen kautta valikoituneita harjoitteita, jotka löytyvät harjoiteoppaasta. Opinnäytetyön sisältää kirjallisen teoriaosuuden jonka pohjalta tutkimislomake ja harjoiteopas ovat rakennettu. Opinnäytetyön kirjallinen teoriaosuus on myös yksi eduskunnan fysioterapeuttien työkaluista.

Yksi keino jolla opinnäytetyöstä valmistuvan lopputuotteen eli työn tavoitteena on määrä helpottaa fysioterapian onnistumista, on se, että lopputuote antaa hoidettavalle henkilölle kuvalliset ohjeet, joiden avulla henkilö pystyy työskentelemään tarvittaessa itsenäisesti. Itsenäisen työskentelyn mahdollistaminen edistää kuntoutuksen tehokkuutta ja se antaa myös kuntoutujalle mahdollisuuden omatoimiseen harjoitteluun.

Suurin osa tutkimuksista ja materiaaleista, joita tässä opinnäytetyössä on käytetty englanninkielistä materiaalia. Tähän opinnäytetyöhön on koostettu tutkimuksista löytyneet tiedot suomeksi, mikä voi auttaa lukijaa ymmärtämään tutkimusten löydöksiä paremmin. Opinnäytetyö on suunnattu fysioterapeuteille tai muille anatomiaa tunteville terveysalan toimijoille ja siten tekstissä on käytetty suomen kielen lisäksi latinankielistä termistöä.

3 Ohjeistuksen perusteet ja mekanismit


Opinnäytetyössämme tuotamme valmiit tutkimislomakkeen sekä harjoiteoppaan olkavarrelle, joita voidaan käyttää hyödyksi eduskunnan työfysioterapiassa. Lomakkeet ovat yhteydessä

toisiinsa niin, että testilomaketta seuraamalla fysioterapeutti saa suoraan harjoitteet harjoitteluoppaasta. Alla oleva kuva 1 testilomakkeen ensimmäisestä kohdasta havainnoi hyvin lomakkeen käyttötarkoitusta. Riippuen testin tuloksesta, ohjattavalle voidaan antaa harjoitteluoppaasta löytyviä liikkeitä tehtäväksi. Yhteensä testejä on viisi ja niitten lisäksi fysioterapeutti tekee omat haastattelunsa sekä palpoinnin, jotka olemme rajanneet pois opinnäytetyöstämme.

Olkapään testilomake		Kyllä = X								
		Ei = -								
Olkavarren sisärotaatiotesti 60°: Olkaluun pään eteen työntyminen Lapaluun eteen kallistus tai alaspäin rotaatio Lapaluun elevaatio		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Vasen</th> <th>Oikea</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	Vasen	Oikea						
Vasen	Oikea									
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Harjoitteet:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>6, 7, 8, 9</td> </tr> <tr> <td>4, 12, 13, 14, 15</td> </tr> <tr> <td>4, 12, 16, 17</td> </tr> </tbody> </table>	Harjoitteet:	6, 7, 8, 9	4, 12, 13, 14, 15	4, 12, 16, 17				
Harjoitteet:										
6, 7, 8, 9										
4, 12, 13, 14, 15										
4, 12, 16, 17										

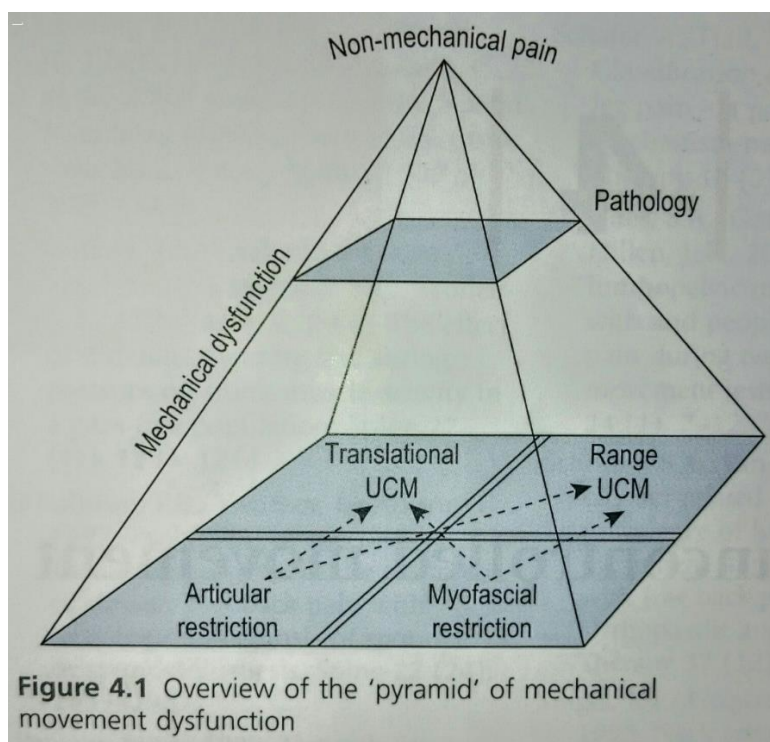
Kuva 1 Havainnointi testilomakkeen käytöstä

Testilomake jää fysioterapeutille arkistoitavaksi, mutta harjoitteluopas annetaan ohjattavalle mukaan, jotta hän voi tehdä liikkeitä myös omatoimisesti ohjeiden kanssa. Fysioterapeutin tulee varmistaa liikkeiden oikeaoppinen tekeminen asiakaskäynnin aikana, vaikka lomakkeesta löytyvät kirjalliset ohjeet. Liikkeiden toistot, sarjat, kestot sekä se kuinka useasti liikkeitä tehdään, ovat fysioterapeutin päätettävissä ohjattavasta riippuen. Huomioon tulee ottaa haastattelu, palpaatio, testit, ohjattavan motivaatio sekä voimavarat tehdä liikkeitä säännöllisesti.

OLKAPÄÄN HARJOITTELUOPAS	
<p>Tämän oppaan liikkeet on tarkoitettu olkapäävaivojen hoitoon tai niiden ennaltaehkäisyyn. Tee vain sinulle terapeutin määräämät liikkeet, jotka on ruksitettu liikkeiden kohdalta löytyvään numeroituun ruutuun. Jos liikkeiden aikana ilmenee lihassituksesta poikkeavaa kipua, niin jätä kyseinen liike tekemättä ja juttele asiasta fysioterapeutin kanssa. Kiristä kuminauha sellaiselle kireydelle että pyydetty toistomäärä aiheuttaa lihaskasvusta.</p>	
<p>Toista sinulle määritelty harjoitusohjelma: _____ kertaa viikossa.</p>	
<p>Erityistä huomioitavaa harjoitteluohjelmassa:</p> <hr/> <hr/> <hr/>	
Mallisuoritukset:	Suoritusohjeet harjoitteille:
	<p>1) X Lapojen alkulämpö (kaikille ellei toisin mainita) Seiso hyvässä ryhdissä ja vie kumpikin kätesi vartalosi eteen niin, että saat lavoissasi tuntumaan venytyksen. Pidä venytys muutaman sekunnin ajan ja avaa sitten kätesi mahdollisimman taakse jännittäen lapojasi yhteen.</p> <p>Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa</p>

Kuva 2 Havainnointi harjoittelulomakkeen käytöstä

Harjoitteluopas sisältää 17 eri liikettä sekä harjoittelupäiväkirjan etenemisen seurantaan. Rajauksena olemme käsitelleet olkavarren liikettä ja asentoa lihasepätasapainon kannalta, jättäen pois jo olemassa olevien vaivojen tutkiminen, esim. jäätyneen olkapään testaus. Testilomake sekä harjoitteluopas toimivat fysioterapeutin lisävälineinä, eivätkä ole kaiken kattavia ohjekirjoja olkapään tutkimiseen.



Kuva 3 Mekaanisen liikehäiriön pyramidi (Mottram, Comerford 2012, s.53)

Kuva 3 demonstroi kontrolloimaton liikkeen kuntoutuksessa huomioon otettavia asioita, jotka yhdessä muodostavat patologian. Tässä opinnäytetyössä keskitytään vain pyramidin kahteen lokeroon ”Translational UCM” ja ”Range UCM”. Kontrolloimaton liike (UCM) voi johtua kontrolloimattomasta translatorisesta liikkeestä, jonka harjoitteluun toimii parhaiten lokaalien stabiloivien lihasten harjoittelu. Lokaaleilla lihaksilla tarkoitetaan syviä lihaksia, jotka ovat vastuussa nivelen segmentaalista jäykkyydestä sekä liiallisen nivelen sisäisen segmentaalisen liikkeen estämisestä. Lokaaleiden lihasten merkitys on se, että ne ovat ideaalisesti sijoitettu, siten että ne kontrolloivat nivelen ”sijoiltaan menoa” sekä vähentävät ylipäättään nivelen sisäistä translatorista liikettä toiminnallisten liikkeiden aikana. Liikeratojen loppuvaiheessa passiiviset rakenteet (esim. ligamentit ja nivelkapselit) edistävät translatorisen liikkeen kontrollointia. Lokaalit lihakset auttavat tämän translatorisen liikkeen kontrolloimista kaikissa toiminnallisissa liikkeissä kuten esim. asennon kontrolloinnissa, matalan kynnyksen ei väsyttävissä liikkeissä, korkean kynnyksen väsyttävissä raskaissa sekä väsyttävissä nopeissa liikkeissä. (Mottram & Comerford 2012, 25).

Toinen tapa jolla kontrolloimaton liike voi ilmentyä on kontrolloimattomana liikelaajuutena (Range UCM). Kontrolloimattoman liikelaajuuden harjoitteluun toimii tehokkaasti globaalien lihasten harjoittelu (Mottram & Comerford 2012, 65). Globaalit lihakset muodostavat globaalin lihas-systeemin. Globaalien lihas-systeemin tehtävänä on tuottaa ja kontrolloida liikkeen laajuutta sekä suuntaa. Globaalit lihakset pystyvät muuttamaan pituuttaan merkittävästi ja ovat siksi pitkälti vastuussa liikelaajuudesta. Globaalit lihakset osallistuvat sekä matalan kynnyksen ei väsyttäviin liikkeisiin, sekä korkean kynnyksen väsyttäviin liikkeisiin. Molempien lokaalien, että globaalien lihasten tulee toimia yhteistyössä, jotta voidaan saavuttaa tehokas normaali toiminta. Kumpikaan näistä ryhmistä ei yksinään pysty kontrolloimaan kehon toiminnallisia liikkeitä (Mottram & Comerford 2012, 26).

Table 2.2 Local and global muscle system characteristics and general features	
LOCAL MUSCLE SYSTEM CHARACTERISTICS	GLOBAL MUSCLE SYSTEM CHARACTERISTICS
<ul style="list-style-type: none"> • Deepest layer of muscles that originate and insert segmentally on lumbar vertebrae • Controls the spinal curvature • Maintains the mechanical stiffness of the spine controlling intersegmental motion • Responds to changes in posture and to changes in low extrinsic load 	<ul style="list-style-type: none"> • Superficial or outer layer of muscles lacking segmental insertions • Large torque producing muscles for range of movement • Global muscles and intra-abdominal pressure transfer load between the thoracic cage and the pelvis • Responds to changes in the line of action and the magnitude of high extrinsic load
GENERAL FEATURES	GENERAL FEATURES
<ul style="list-style-type: none"> • Deepest, one-joint • Minimal force, stiffness • No/min. length change • Does not produce or limit range of motion • Controls translation • Maintains control in all ranges, all directions, all functional activities • Tonic recruitment with low load and high load activities • No antagonists 	<ul style="list-style-type: none"> • Deep one-joint or superficial multi-joint • Force efficient • Concentric shortening to produce range • Eccentric lengthening or isometric holding to control range • No translation control • Direction-specific/antagonist influenced
EXAMPLES OF LOCAL MUSCLES	EXAMPLES OF GLOBAL MUSCLES
<ul style="list-style-type: none"> • Transversus abdominis • Single segment fibres of lumbar multifidus • Longitudinal fibres of longus colli • Vastus medialis obliquus 	<ul style="list-style-type: none"> • Rectus abdominis • Hamstrings • Sternocleidomastoid • Splenius capitis

Kuva 4 Lokaalien ja globaalien lihasten ominaisuudet (Mottram & Comerford 2012, s.25)

3.1 Indikaatioita olkapään liikehäiriöiden tutkimiseen

Kontrolloimattomia liikkeitä on syytä testata asiakkaalta jos asiakas valittaa kipua olkanivelen liikkeissä. Olkanivelen toimintaa kompensoivat liikkeet lapaluussa, kädessä tai kehossa ovat myös indikaatioita testaamiselle. Asiakas saattaa esimerkiksi ilmoittaa/demonstroida että hän joutuu aina kallistamaan ylävartaloa saadakseen käden loitonnuksen. Toimintahäiriöt todennetaan motorisen kontrollin testien avulla (Mottram & Comerford 2012). Motorisen kontrollin toimintahäiriöiden tunnistaminen ja luokittelu on nopeasti kasvava modernin tuki- ja liikuntaelimistön kuntouttamisen kulmakivi (Comerford & Mottram 2011; Fersum 2010; Sahrman 2002). Kontrolloimattomat liikkeet on pystytty yhdistämään toimintakyvyttömyyteen. Esimerkiksi Lin (2006) on esittänyt että muutokset lapaluun toiminnassa, esim. posteriorisen kallistuksen ja ylöspäin rotaation puute korreloivat merkittävästi toimintakyvyttömyyteen tietyissä olkapään liikkeissä (esim. abduktio) (Mottram & Comerford 2012).

Jos olkapää kivusta kärsivällä potilaalla on ongelmia lapaluun kontrollissa, joka rajoittaa hänen toimintaansa (esim. kurottaminen), niin silloin terapeutin tulisi tähdätä harjoittelu kontrollin palauttamiseksi (von Eisenhart-Rothe, 2005).

On todettu että lihasten toiminta (tai toimimattomuus) on yhteydessä liikehäiriöihin; esimerkiksi serratus anteriorin heikentyneen aktiivisuuden on todettu ilmentyvän lisääntyneenä lapaluun eteen kallistumisena (Ludewig & Cook 2000; Lin 2005).

Kyky hallita lapaluun liikettä on olennaista, jotta käsivarsi voi saavuttaa optimaalisen liikera-
tansa. Luiden, kapselin ja ligamenttien tuomat rajoitteet ovat vähäisiä scapulothoracic-nive-
lessä, joten kyseisen nivelen stabiliteetti on riippuvainen aktiivisesta lihaskontrollista. Väärät
liikemallit tai muutokset lapaluun lihasten toiminnassa voidaan yhdistää olkapään kohdistu-
viin oireisiin (Lukasiewicz ja kumppanit 1999; Ludewig & Cook 2000; Lin ja kumppanit 2006;
Roy ja kumppanit 2008; Tate ja kumppanit 2008).

Glenohumeraali-nivelessä on kaikista ihmisen nivelistä suurin liikkuvuus. Tämä liikkuvuus on
tärkeää yläraajan toiminnan kannalta. Yläraajan toimintoihin lukeutuu painon kannattelu, ää-
rinopeudella tai hitaudella tehtävät liikkeet ja niiden hallitseminen, ja nämä liikkeet saatta-
vat kaikenlaisiksi toteutua glenohumeraali-nivelen ääriasennoissa. Lapaluun luo kiinnityskohtia
lihaksille jotka liikuttavat glenohumeraali-niveltä. Lapaluun tulee kyetä suuntautumaan niin
että se optimoi niveltä liikuttavien lihasten pituus-jännite-suhteen (van der Helm 1994) ja la-
paluu myös tarjoaa olkaluulle nivelpinnan (glenoid) ja se suuntaa tätä kyseistä nivelpintaa si-
ten että yläraaja voi saavuttaa maksimaalisen liikeratansa. Lapaluun pyrkii helpottamaan olka-
luun pään optimaalista kontaktia nivelpintaan, jolloin se yhdenmukaistaa ja stabiloi nivelpin-
nan ja olkaluun pään liikettä (Saha 1971). Täysi lapaluun ylöspäin kiertyminen parantaa nive-
len mekaanista stabiliteettia kääntämällä nivelpinnan suoraan olkaluun pään alapuolelle ja
siten täysi ylöspäin kiertyminen myös estää olkalisäkkeen alaista impingement-oiretta (Lucas,
1973). Glenohumeraali-nivelen toimintoihin ja stabiiliuteen vaikuttaa siis paljon se, kuinka
lapaluun pystyy liikkumaan tai suuntaamaan nivelpinnan (glenoid) vastaamaan olkaluun pään
nivelpintaa.

Aikaisemmin on ajateltu, että lapaluun lihasten toimintaa parantavia harjoituksia ei tarvitse
liittää olkapään kuntoutusohjelmiin. Viimeisen kahden vuosikymmenen aikana on kuitenkin
julkaistu merkittävä määrä uusia tutkimuksia, joissa lapaluun toimintaan vaikuttavien lihasten
tärkeys yläraajan toiminnalle on pystytty osoittamaan. Lapaluuta stabiloivien lihasten heik-
kous voi aiheuttaa seuraavia asioita:

- Epätavallista rasiutusta olkapään etunivelkapselin rakenteille
- Altistaa kiertäjäkalvosimen erilaisille rasiutustiloille
- Alentaa olkapään toimintakykyä voimaa vaativissa tehtävissä

Edellä mainittujen seikkojen takia lapaluun toimintaan tulee kiinnittää huomiota ja sen lihak-
sia tulee kuntouttaa olkapäävaivojen yhteydessä (Paine, Voight 1993). Jotta glenohumeraali-
nivel voi toimia optimaalisesti, olkaluun pään tulee säilyä keskitettynä lapaluun nivelkuop-
paan mahdollisimman hyvin olkaluun liikkeiden aikana (Sahrmann, 2002, 206).

Lapaluun toimintaan vaikuttavat monet lihakset, mutta sen päästabiloijat ovat serratus anterior, rhomboid major että minor, levator scapulae ja trapezius. Glenohumeraalinivelen ”suojelijoina” toimivat kiertäjäkalvosimen lihakset eli supraspinatus, infraspinatus, teres minor ja subscapularis. Nämä edellä mainitut lihasryhmät toimivat yhdessä ja vakauttavat/ohjaavat lapaluun toimintaa (Paine, Voight 1993).

Kontrolloimattomat liikesuunnat sopivat yleensä yhteen esitettyjen oireiden kanssa. Esimerkiksi ihmisillä, jotka kärsivät impingement-vaivoista, on yleensä myös kontrolloimattomia liikkeitä lapaluussa (Morrisey, 2005). On esitetty, että tietyt kontrolloimattomat liikesuunnat altistavat impingement-tyyppisille vaivoille. Näitä liikesuuntia ovat:

- Lapaluun alaspäin rotaatio, eteenpäin kallistus, elevaatio, protraktio ja sirotus
- Glenohumeraalinivelen myöhäinen, puuttuva tai liiallinen mediaalirotaatio (Mottram, Comerford 2012).

Edellä mainittuja havaintoja vahvistaa myös Ludewigin ja Cookin tutkimus, jonka mukaan esimerkiksi olkapään vähentynyt ylöspäin rotaatio ja taaksepäin kallistus ovat liikkeitä joita havaitaan asiakkailta, jotka kärsivät impingement-oireista. Kyseiset löydökset viittaavat siihen, että asiakkaat eivät pysty siis kontrolloimaan lapaluun alaspäin rotaatiota ja eteenpäin kallistusta (Ludewig & Cook 2000).

Tutkimukset osoittavat, että aikaisemmat tuki- ja liikuntaelinvammat altistavat uudelleen vammautumiselle ja siksi on tärkeää varsinkin vamman jälkeen tutkia, että liikeradat, lihasten aktivaatio ja voimatasot ovat normaalilla tasolla. Kontrolloimattomat liikkeet altistavat kivuille ja vammoille (Mottram & Comerford 2008). Tutkimuksista selviää, että motorisen kontrollin ja fyysisen voiman harjoittelulla pystytään ehkäisemään tuki- ja liikuntaelinvammoja, siksi terapeutin tulee kiinnittää huomiota liikkeen kontrolliin ja toiminnollisuuteen (Roussel 2009b).

4 Olkapään anatomia

Tarkasteltaessa olkapään kuntoutuksenkeinoja, tulee olla selkeä käsitys sen anatomiasta tekä normaaleista liikeradoista. Yksi yleisimmistä jännevaivoista, joita fysioterapiassa hoidetaan, sijaitsee olkapään alueella. Tämä johtuu olkapään moninmaisista sekä laajoista liikeradoista (Robert A. Donatelli, s9). Olkapään liikettä tarkastellessa tulee ottaa huomioon kaikki siihen vaikuttavat rakenteet, näihin kuuluvat lihakset, luiset rakenteet, jänteet sekä hermot. Tässä kappaleessa käsitellään olkapään anatomiaa jakaen sen eri osa-alueisiin, joista kaikki vaikuttavat yhdessä olkapään toimintaan.

4.1 Olkapään luiset rakenteet

Olkapään luisia rakenteita tarkastellessa tärkeimmiksi voidaan todeta olkaluu (humerus), solisluu (clavicula) sekä lapaluu (scapula). Tässä kappaleessa käsitellään jokaista näistä luista ottaen huomioon niiden rakenteen sekä tarkoituksen suhteessa olkapään toimintaan.

Olkaluu (humerus) on käsivarren pitkä luu, joka yhdistyy yläpäässään solisluuhun sekä lavan koveraan pintaan (glenoid fossa) ja alapäässään ranteen luut kyynärluun (ulna) sekä varttinäluun (radius). olkaluun pään ja lapaluun nivelkuopan suhdetta voi havainnollistaa ajattelemalla golfpallon ja tiin suhdetta, lähes koko pallo ei ole kontaktissa tiihin nähden, samoin kuin olkaluu ei noin 70 prosenttisesti ole nivelkuopassa lähes minkä tahansa liikkeen aikana (James A. Porterfield, 92). Olkaluuhun kiinnittyy lukuisia lihaksia, joita käsitellään laajemmin myöhemmässä kappaleessa. Käytännössä koko hermotus olkapäästä alaspäin kulkee humeruksen kautta, näistä suurimpiin kuuluvat median nerve sekä ulnar nerve.

Solisluut (clavicula) ovat pitkulaisia luita, joiden tehtävänä on niveltää lapaluu rintalastaan (sternum). Solisluut on helppo paikantaa, koska yleensä ne näkyvät selkeästi rintalihaksien (pectoralis minor ja major) yläpuolella. Solisluun distaalinen pää liikkuu suhteessa lapaluuhun sen liikkuessa elevaatioon, depressioon, protrakioon, retraktioon tai olkaluun abduktiossa. Solisluun liikelaajuus on distaalisessa päässä 40 astetta hartialinjan yläpuolelle, 10 astetta hartialinjan alle ja 25 astetta anteriorisesti sekä posteriorisesti. Johtuen pinnallisesta sijainnistaan, solisluun murtuminen kaatuessa on suhteellisen yleistä ja johtaa paikallisen kivun lisäksi yleensä myös olkapään vaivoihin.

Lapaluu (scapula) on litteä ja muodoltaan kolmiomainen luu, jonka tehtäviin kuuluvat olkapään stabilointi, sekä liikeratojen laajentaminen oman liikkeensä kautta. Lapaluun liikesuuntiin kuuluvat taakse- ja eteen kallistus, ulko- ja sisäkierto sekä alas- ja ylös kierto. Lapaluun asento myös osaltaan vaikuttaa olkapään rajoittuneisiin liikeratoihin. Scapulohumeraaliseksi rytmiksi kutsutaan tätä lapaluun sekä olkavarren yhteistä liikettä. Tässä rytmissä saattaa joissain tilanteissa ilmetä epätasaisuuksia ja lapaluun kontrolloimatonta liikettä joka ilmenee frontaalisenä tai vertikaalisena kallistumisena akseliin nähden. Tämä johtuu yleensä lihasepätasapainosta lavan sekä hartiaseudun lihaksissa. Lapaluun takapinnan harjanteelta lähtee myös olkalisäke (acromion), joka korppilisäkkeen (coracoideus) kanssa muodostaa katon olkanivelen yläpuolelle. Lapaluun lateraali sivulla sijaitsee kovera pinta (glenoid cavity) johon olkaluun kupera pinta kiinnittyy nivelpinnalla. Yleisestä käsityksestä poiketen nivelkuoppa kattaa pinta-alaltaan vain alle yhden kolmasosan olkaluun päästä ja kiertäjälivosimen (rotator cuff) lihakset pitävät huolen siitä, että olkaluun pää pysyy nivelkuopassaan.

4.2 Olkapään liikkeisiin vaikuttavat lihakset

Olkapään liikkeisiin vaikuttavat useat lihakset ja ensimmäisenä käsittelyssä kiertäjälvosimen lihakset (rotator cuff). Kiertäjälvosin koostuu neljästä lihaksesta; supraspinatuksesta, infraspinatuksesta, subscapulariksesta sekä teres minorista jotka yhdessä toimivat olkaniveltä tukevana lihasryhmänä. Päätehtävän ollessa tukeva, kiertäjälvosimen lihakset eivät juuri-kaan osallistu olkanivelen liikkeisiin muuten kuin tukevana tai olkaluun kiertäjinä. Stabiiloiva rooli näkyy lihaksien kiinnityskohdissa niveleen nähden niiden pitäessä olkaluun pään nivelkuopassa olkavarren asennosta huolimatta.

Ylempi lapalihas (supraspinatus) on suhteellisen pieni lihas, joka kulkee horisontaalisesti lapaluun posteriorisella puolella sijaitsevaa supraspinatuksen uurretta pitkin olkalisäkkeen alta. Origona supraspinatuksen uurre ja insertiona iso olkakyhmy (tuberculum majus). Mediaalisessa kiinnityskohdassaan lihas on ohut, mutta muuttuu paksummaksi kulkiessaan olkalisäkkeen alle. Supraspinatuksen tehtävänä on humeruksen stabiloinnin lisäksi olkavarren abduktio, jossa se avustaa olkalihasta (m. deltoideus). Supraspinatus on osallisena olkanivelen abdukti-ossa ennen deltoideuksen aktivoitumista

Lapaluun posteriorisella puolella sijaitsevan, suhteellisen litteä, alemman lapalihaksen (infraspinatus) origo on fossa infraspinata scapulae ja insertiona iso olkakyhmy. Päätehtävänä Infraspinatuksella on toimia olkavarren ulkokiertäjänä, jonka lisäksi se myös stabiloi humeruksen päätä ja vetää sitä alaspäin. (Sahrmann 2002, 215.)

Origonaan infraspinatuksen kaudaalipuoli ja insertionaan iso olkakyhmy, pieni liereälihas (teres minor) ulkokiertää, stabiloi sekä vetää humerusta alaspäin yhteistyössä infraspinatuksen kanssa. Puutteet näitten kahden lihaksen toiminnassa ovat yleisiä, johtuen niiden lihaskireyden vaikuttavan herkästi olkavarren asentokontrolliin. (Sahrmann 2002, 215.)

Lavanaluslihas (subscapularis) lihas stabilois olkaluun päätä lapaluun nivelkuoppaan (cavitas glenoidalis), jolloin se estää olkaluun päätä liukumasta eteenpäin sisärotaation aikana. Subscapulariksen tehtävänä onkin olkavarren sisäkierto ja olkaluun pään alas painaminen. Olkaluun sisäkiertoon osallistuu vahvat sisäkiertäjät pectoralis major ja latissimus dorsi, joiden yliaktiivisuus voi heikentää subscapulariksen toimintaa. Tämä johtaa siihen että olkaluu pääsee liukumaan liikaa eteenpäin, mikä voi taas altistaa impingement-syndrooman syntyyn. Ilmiötä pahentaa vielä se jos, olkaluun ulkokiertäjät ovat lyhentyneet (Sahrmann 2002, 212, 215-216).

Etumainen sahalihhas (serratus anterior) loitontaa ja kiertää lapaluuta ylöspäin sekä pitää lapaluun ”litteänä” vasten rintakehää. Ylöspäin kiertävään liikkeeseen osallistuu myös trapezius

lihas, ja serratus anteriorin päätehtäväksi jääkin lapaluun loitonnuks. Lapaluun täydellinen liikuminen olkavarren kanssa ei ole mahdollista, jos serratus anterior ei toimi tai sen toiminta on hyvin heikkoa. Kyseisen lihaksen heikko toiminta aiheuttaa häiriöitä scapulohumeraaliseen rytmiin ja olkavarren liikelaajuuksiin, ja sitä kautta myös altistaa glenohumeraalinivelen rakenteet ylimääräiselle kuormitukselle. Kuormitus johtuu enimmäkseen siitä, että lapaluun nivelkuoppa on väärässä suhteessa olkaluun päähän (puutteellinen ylöspäin rotaatio) kun olkaluuta vietään loitonnukseseen tai fleksioon. Jos lapaluun asento on virheellinen olkaluun fleksiossa tai loitonnuksessa, niin scapulohumeraaliset lihakset eivät pysty säilyttämään niiden optimaalista pituutta ja jännitettä (Sahrmann 2002, 208).

Sahrmannin mukaan serratus anteriorin heikkouden aiheuttama lapaluun huono kontrolli on hyvin yleistä. Serratus anteriorin heikko toiminta saattaa myös aiheuttaa sen, että trapeziuksen yläosasta tulee yliaktiivinen, koska se yrittää yksin toteuttaa lapaluun ylöspäin rotaatiota (Sahrmann 2002, 210).

Lapaluun kohottajalihaksen (levator scapulae) tehtävänä on lähentää ja tehdä alaspäin rotaatiota lapaluuhun. Kyseinen lihas kiinnittyy ensimmäisen neljän kaularangan nikaman poikkihaarakkeisiin ja lapaluun yläkulman mediaalipuolelle. Lyhentynyt kireä levator scapulae kääntää lapaluuta alaspäin rotaatioon vetämällä lapaluun yläkulmaa ylöspäin. Levator scapulaen kireys saattaa häiritä lapaluun ylöspäin rotaatiota olkavarren flexio ja loitonnuks liikkeissä (Sahrmann 2002, 207).

Epäkäslihaksen (trapezius) tehtävänä on lähentää ja tehdä ylöspäin rotaatiota lapaluulle. Trapezius lihas jaetaan kolmeen osaan; ylä-, keski- ja alaosa. Lihaksen yläosa elevoi lapaluuta, kun taas lihaksen alaosa vetää lapaluuta alaspäin (depressio). Yläosan aiheuttama olkalisäkkeen elevaatio on tärkeää olkaluun loitonnuksen alkuvaiheessa. Jos lihaksen yläosa on lyhentynyt, se kohottaa lapaluuta jatkuvasti. Lihaksen alaosan toiminta on tärkeää koska, lapaluiden depressio mahdollistaa suuremman olkaluun fleksion ja loitonnuksen, verrattuna siihen, jos lapaluut olisivat elevaatioissa. Alaosan tuottamaa depressiota tarvitaan erityisesti olkavarren loitonnuksen loppuvaiheessa. Lihaksen ylä- ja alaosan tulee siis toimia yhdessä mahdollistaakseen olkavarren täydet liikeradat.

Hartialihas (deltoideus) on iso ja kuppimainen lihas olkanivelen päällä, joka jakautuu kolmeen päähän; pars clavicularis (anteriorinen), pars acromionalis (mediaalinen) ja pars spinalis (posteriorinen). Lähtökohtina lihaksella on solisluu, olkalisäke sekä lapaluun harju ja kiinnityskohtana vastaavasti hartialihaksen kiinnityskyhmy (tuberositas deltoidea humeri). Lihaksessa ollessa monta osaa, on sillä useita vaikutuksia olkanivelen toimintaan. Keskimmäisen osan tehtävänä on abduktio, etumaisen- fleksio sekä sisärotaatio ja takimmaisen- ekstensio sekä ulkoroaatio. Kokonaisuutena lihas toimii olkavarren liikkeiden tärkeänä stabiloijana vetäen olkaluuta korppilisäkettä kohti, erityisesti horisontaalisissa liikkeissä (Hervonen, 2004,

s.161). On yleistä, että hartialihaksesta tulee dominoiva, jolloin olkavartta viedessä abduktiioon, kiertäjäkalvosimen lihakset eivät pysty kompensoimaan vetoa pitääkseen olkaluuta nivelkuopassaan. Olkaluun jatkaessa abduktiota, hartialihaksen aiheuttama veto pitää olkaluun paikoillaan. Tätä hartialihaksen dominanssia voi testata viemällä olkavartta fleksioon ja jos vajaatoimintaa ei tässä liikkessä havaita, voidaan olettaa dominanssia olevan. Tämä johtuu siitä kuinka fleksiassa hartialihaksesta ainoastaan takaosa osallistuu liikkeeseen, verrattaen abduktiota jossa kaikki sen osat ovat mukana (Sahrman, 2002, s.212).

Iso rintalihas (pectoralis major) jakautuu kolmeen osaan, pars clavicularis, pars sternocostalis sekä pars abdominalis. Suppilomaisen muotonsa vuoksi iso rintalihas on lähtökohdastaan laajalle levittäytyneenä ja se kapenee kiinnityskohtaan edetessään, lähtökohtina clavicula, sternum, 2.-7. kylkiluurusto ja rectustuppi, kun taas kiinnityskohtana on ison olkakyhmyksen harju (crista tuberculi majoris humeri). Tehtävinä isolla rintalihaksella on adduktio, anteversio sekä sisärotaatio ja se rajautuukin lateraalisesti hartialihaksen anterioriseen osaan. Ison rintalihaksen osilla ovat erilaiset tehtävät, yksin toimiessaan pars clavicularis tekee anteversiota, fleksiota sekä sisärotaatiota. Pars sternocostalis vetää alaspäin kohotettua käsivartta ja samalla myös vaikuttaa olkapäähän vetäen sitä samaan suuntaan. Toimiessaan kokonaisuutena, iso rintalihas on adduktori. (Hervonen, 2004, s.159)

Pieni rintalihas (pectoralis minor) on nimensä mukaisesti suhteessa pieni, mutta lähtökohdastaan, 2.-5. kylkiluiden etupinnassa, kolmeosainen lihas ja kaventuen, samoin kuin iso rintalihas, kiinnittyen korppilisäkkeen mediaalipintaan (processus coracoideus). Pieni rintalihas kallistaa lapaluuta eteenpäin ja kohottaa kylkiluita avustaen hengitystä. Mahdollinen lihaksen lyhyys häiritsee lapaluun liikettä ylöspäin, lihaskireys pienessä rintalihaksessa siis vaikuttaa lavan sekä olkavarren liikkuvuuksiin. (Sahrmann, 2002, s.2010)

4.3 Hartiarenkaan nivelet ja liike

Yläraajan toiminta on kokonaisuudessaan suurelta osalta hartiarenkaan toiminnan ansiota, ja hartiarengan optimaalinen toiminta vaatii olkapään seudun lihasten tasapainoista yhteistyötä. Hartiarenkaan niveliin kuuluvat glenohumeraalinen-nivel, acromioclavicularinen-nivel, sternoclavicularinen-nivel sekä scapulothoracicaalinen-nivel.

Glenohumeraalinen-nivel (olkanivel, Gh-nivel) on hartiarenkaan isoin nivel ja se sijaitsee humeruksen kuperasta päästä scapulan koveraan nivelpintaan. Koska humeruksen pää on huomattavasti pienempi kuin scapulassa sijaitseva nivelkuoppa (glenoid fossa), on nivelkuopan reunalla kiilamainen reunus (labrum) joka tekee nivelpinnoista sopivat toisilleen. Gh-nivelellä on monta liikeakselia ja liikkeisiin kuuluvat adduktia, abduktio, extensio, fleksio sekä ulko- ja sisäkierto. Niin kuin laajoista liikeradoista voi päätellä, gh-nivel on pallonivel. Liikelajaudet asteina abduktio-fleksio 180°, ekstensio 45-50°, adduktio 30°, rotaatio mediaalisesti keskiasennossa 30° ja rotaatio lateraalisessa keskiasennossa 80-90° (Donatelli, s.17-19)

Acromioclaviculaarinen-nivel (AC-nivel) on Gh-niveleen verrattaen pieni ja se yhdistää nimensä mukaisesti claviculan sekä acromionin toisiinsa. Nivelpinnat sijaitsevat claviculan lateraalipäässä sekä acromionin mediaalisessa reunassa ollen lähinnä tasapintaisia mahdollistaen liukumista toisiaan vasten. Nivelkapseli on suhteellisen lyhyt eikä kovin vahva, joten tarvitaan lisätekijöitä estämään scapulan liukuminen mediaalisesti voimakkaitten lihasten vetäessä (Hervonen, s.153). nivelside coracoclaviculare yhdistää processus coracoideuksen kaaren claviculan alapinnan kanssa. Tämä vahva nivelside on kaksiosainen, mediaalisempi ja posteriorisempi osa on nimeltään coneideum ja lateraalisempi sekä anteriorisempi osa trapezoideum. Molemmat nivelsiteet estävät scapulaa dislokoitumasta mediaalisuuntaan (Hervonen, s.153).

Sternoclaviculaarinen-nivel (SC-nivel) niveltää solisluun mediaalinen nivelpinta sekä rintalastan ja ensimmäisen kylkiluun liitoksen kraniaalipuolelle. Niveleen kuuluu siis pieni osa ensimmäisen kylkiluun yläpintaa. SC-nivel on satulanivel, rintalastan nivelpinnan ollessa pienempi kuin solisluun nivelpinta. SC-nivel on siis mukana lähes jokaisessa olkavarren liikkeessä, sen tehdessä elevaatiota, depressiota, rotaatiota sekä pro- ja retraktiota. Nivelten välinen välilevy, nivelkapseli, ligamentit ja lihakset lisäävät nivelen tukevuutta ja mahdollistavat sen toiminnan (Donatelli, s.16).

Nimestään huolimatta scapulothoracicaalinen-nivel (ST-nivel) ei varsinaisesti ole nivel anatomian kannalta, vaan lähinnä kontaktipinta thoraxin posteriorisen puolen sekä scapulan anteriorisen puolen kosketuspinta. Nivel mahdollistaa GH-niveleen laajemman liikelaajuuden vaikuttaen koko yläraajan liikkuvuuteen. ST-niveleen pääasiallisia liikkeitä ovat elevaatio ja depressio, abduktio ja adduktio, ylös- ja alaspäin kiertyminen, lateraali- ja mediaalirotaatio sekä scapulan anteriorinen ja posteriorinen kääntyminen. (Neumann 2002, s.102-104.)

Olkapääkompleksin neljän nivelten yhteisliikettä kutsutaan scapulohumeraaliseksi rytmiksi, joka on suhteellista liikerytmiä hartiarenaan luiden sekä nivelten välillä. Liikettä säätelevät rotator cuffin lihakset ja sitä arvioidaan usein olkavarren abduktion aikana. Scapulohumeraalinen rytmi on n.180 astetta, joista 120 astetta tulee GH-nivelestä ja 60 astetta ST-nivelestä. Rytmin voi jakaa kolmeen osaan seuraavanlaisesti; 0-30 astetta abduktiossa liike tulee GH-nivelestä ja scapula todella vähän, tai ei ollenkaan mukana. 30-90 astetta abduktiossa scapulan ja humeruksen liikesuhde 2:1, eli lapa lähtee rotatoitumaan n.20 astetta ja clavicula elevoituu. 90-180 astetta abduktiossa scapula jatkaa rotatoitumistaan ja elevoituu, clavicula rotatoituu 30-50 astetta posteriorisesti ja elevoituu 15 astetta. Samaan aikaan humeruksessa tapahtuu ulkokiertoa 90 astetta (Hakomäki & Pentinlehto, 2010, s.4). Scapulohumeraalista rytmiä arvioitaessa abduktion aikana tulee tarkastella myös käsien alas vientiä, sillä scapulaa kontrolloivien lihasten heikkous näkyy parhaiten sen aikana.

5 Scapulohumeraalisen asennon tutkiminen

Tämän opinnäytetyön tutkimisosa perustuu terapeutin silmämääräiseen liikkeen havainnointiin, jossa palpointia voidaan käyttää apuna. Tässä kappaleessa käydään läpi indikaatiot olkapään liikehäiriöiden tutkimiseen, tutkimisen tärkeys vammojen ennaltaehkäisyn kannalta, sekä ohjeet lapaluun asennon ja liikkeiden tarkkailuun.

5.1 Ryhdin havainnointi

Moore esittää tutkimuksessaan, että etukumara (kyfoottinen) ryhti, jossa pää on työntynyt eteen, aiheutti heikkoutta trapeziuksen keski- että alaosalle, kireyttä levator scapulalle, pectoralis majorille ja minorille. Etukumaraan ryhtiin liittyy usein rintalihasten lyhentyminen (pectoralis minor ja major). Ryhti jossa pää on työntynyt eteenpäin aiheuttaa siis trapeziuksen keski- että alaosan heikentymisen kautta lihasepätasapainoa ja instabiliteettia olkapäälle. Trapeziuksen keski- ja alaosan heikentynyt aktivaatio johtaa trapeziuksen yläosan liialliseen aktivaatioon. Tästä voidaan päätellä, että huonon ryhdin aiheuttamat muutokset lihasten toiminnassa voivat altistaa henkilön impingement-oireille, sirottaville lavoille, nivelrikolle, jännetulehdukselle ja olkapään alueen kiputiloille (Moore, 2004).

Olkapään muuttuneen asennon on oletettu viittaavaan lihasten pituuksien muutoksiin. Muuttuneen asennon takia optimaaliset liikeradat muuttuvat myös. Esimerkiksi; Jos asiakkaan olkapää on vahvasti sisäänpäin kiertyneet, niin silloin vaaditaan normaalia suurempaa ulkorotaatiota olkaluun liikkeiden aikana, jotta liike säilyisi optimaalisena. Jos sisärotaatiota ei pystytä korjaamaan ulkorotaatiolla liikkeen aikana, olkaluun pään iso olkakyhmy voi painautua liikaa coracoacromial-ligamenttia vasten.

Lapaluun alaspäin rotaatio voi häiritä optimaalista liikerataa. Optimaalisessa olkaluun äärifleksiossa lapaluun tulisi kiertyä 60° ylöspäin. Jos lapaluun lähtöasento on alaspäin kääntynyt, niin se tarkoittaa sitä, että lapaluun tulisi kiertyä enemmän kuin 60° saavuttaakseen optimaalisen kulman olkavarren äärifleksiossa. Alaspäin kääntyneet lavat voivat viitata siihen että rhomboid-lihakset ovat lyhentyneessä tilassa. Kyseisten lihasten lyhentyneet tila häiritsee lapaluun optimaalista ylöspäin rotaatiota olkaluun äärifleksiossa (Sahrmann, 2002, 194).

5.2 Scapulan asennon strukturoitu havainnointi

Lapaluun normaalissa asennossa lapaluun sisäreuna on linjassa selkärangan kanssa ja sen etäisyys selkärangan keskilinjasta on n. 7,6cm. Lapaluun asettuu rintarangan päälle siten että se on korkeudeltaan n. toisen ja seitsemännen rintarangan nikaman välissä. Lapaluun tulisi levätä litteänä rintakehää vasten ja se on noin 30° eteenpäin rotaatiossa frontaalitasolla (Sahrmann, 2002, 195).

- Alaspäin rotatoituneet lapaluut. Ihmisillä joilla on olkapään kiputiloja, yleisin lapaluun virheasento on alaspäin rotatoitunut lapaluun. Sen sijaan että lapaluun sisäreuna

olisi selkärangan kanssa samalla linjalla, lapaluun alakulma onkin lähentynyt kohti selkäranka. Tämän asennon yhteydessä asiakkaalla on yleensä lyhentyneet lapojen lähentäjälihakset (rhomboids) ja lyhentynyt lavan kohottajalihas (levator scapulae) sekä epäkäslihaksen (trapezius) yläosa on pidentynyt. Etummainen sahalaitalihas (serratus anterior) voi olla myös pidentynyt, jos lapaluut ovat alaspäin rotatoituneet (Sahrmann, 2002, 195, 196).

- Alaspäin painuneet lapaluut. Toinen yleinen virheasento olkapään kivusta kärsivillä ihmisillä on alaspäin painuneet lapaluut (depressed scapula). Tämä asentuu näkyvät, että lapaluu on alempana kuin toisen ja seitsemännen raintarangan nikaman välissä. Kireät tai yliaktiiviset lihakset jotka voivat vaikuttaa tämän asennon syntyyn ovat iso rintalihas (pectoralis major) ja leveä selkälihas (latissimus dorsi). Alaspäin painunut asento joka ei muutu olkavarren fleksiossa tai loitonnuksessa, aiheuttaa ylimääräistä stressiä glenohumeraali- sekä acromioclavicular-nivelelle (Sahrmann, 2002, 196).
- Kohonneet lapaluut. Jos lapaluun yläkulma on kohonnut ilman että olkalisäke (acromion) on kohonnut, se yleensä tarkoittaa sitä, että lavan kohottajalihas (levator scapulae) on lyhentynyt. Jos taas koko lapaluu on kohottuneessa asennossa, mukaan lukien olkalisäke, voidaan olettaa, että epäkäslihaksen (trapezius) yläosa on lyhentynyt. Tälle asennolle ominaista on se, että solisluun lateraalinen pää on huomattavasti mediaalista päätä ylempänä (Sahrmann, 2002, 196).
- Lähentyneet lapaluut. Kun lapaluun sisäreuna on huomattavasti lähempänä selkärangan keskilinjaa kuin 7,6cm, niin silloin puhutaan lähentyneistä lapaluista. Lähentyneisyys voi johtua lapaluun lähentäjien (rhomboids) ja epäkäslihaksen (trapezius) keskiosan lyhentymisestä sekä etummaisen sahalaitalihaksen pidentymisestä (Sahrmann, 2002, 196, 197).
- Loitontuneet lapaluut. Kun lapaluun sisäreuna on kauempana selkärangan keskilinjasta kuin 7,6cm, niin silloin lapaluissa on ylimääräistä loitonnutta. Kun lapaluu on loitontunut, niin se on yleensä myös enemmän kuin 30° eteenpäin rotaatiossa frontaalitasolla. Tässä asennossa lapaluun nivelkuoppa osoittaa normaalia enemmän eteenpäin ja tämä aiheuttaa sen, että olkaluu saattaa kääntyä mediaalirotaatioon. Mediaalirotaatiota on kuitenkin turha lähteä korjaamaan, koska virheasento tulee lapaluusta. Yleisesti tällaisen asennon taustalta löytyy lyhentynyt etummainen sahalaitalihas (serratus anterior) ja/tai lyhentynyt iso rintalihas (pectoralis major) (Sahrmann, 2002, 197).

6 Scapulohumeraalisen liikkeen havainnointi

Opinnäytetyön testien perusteella pystytään päättämään kuntousohjelmaan valikoituvat harjoitteet. Tämän kappaleen tarkoituksena on käydä testit läpi ja avata lukijalle testeissä ilmenevien asioiden syitä.

6.1 Olkavarren aktiivinen sisärotaatiotesti

Morrisey ja kumppanit ovat osoittaneet tutkimuksissaan, että olkavarren sisärotaatiotesti on validi varsinkin silloin kun halutaan tutkia instabiliteettia tai impingement-oireita (Morrisey ja kumppanit 2008).

Olkapään passiivisen sisärotaation tulisi olla 60° , ilman että lapaluun liikettä tai olkaluun pään eteen liukumista. Jos lapaluussa havaitaan eteenpäin kallistumista, alaspäin rotaatiota tai kohottumista (elevaatio) ennen 60° , niin silloin on kohonnut riski impingement-vaivoihin. Löydökset tulee varmistaa impingement-testeillä, kuten esim. Neerin tai Hawkingsin testit. Olkanivelen instabiliteetti tulee myös tutkia palpoiden. (Sarah Mottram, Mark Comerford 2012). Olkaluun sisärotaation testaus on käytännöllinen silloin kun halutaan diagnosoida impingement-oireita. Testi on kuitenkin luotettava vain, jos se yhdistetään muiden impingement-testien kanssa (Morrisey, 2005).

- Testissä tulee myös tarkkailla olkaluun pään käyttäytymistä. Olkaluun pää ei saisi työntyä eteen liikkeen aikana. Subscapularis lihas stabiloi olkaluun päätä lapaluun nivelkuoppaan (cavitas glenoidalis), jolloin se estää olkaluun päätä liukumasta eteenpäin sisärotaation aikana. Subscapulariksen tehtävänä onkin olkavarren sisäkierto ja olkaluun pään alas painaminen. Olkaluun sisäkiertoon osallistuu vahvat sisäkiertäjät iso rintalihas (pectoralis major) ja leveä selkälihas (latissimus dorsi), joiden yliaktiivisuus voi heikentää subscapulariksen toimintaa. Tämä johtaa siihen, että olkaluu pääsee liukumaan liikaa eteenpäin, mikä voi taas altistaa impingement-syndrooman syntymän. Ilmiötä pahentaa vielä se jos, olkaluun ulkokiertäjät ovat lyhentyneet. (Sahrmann 2002, 212, 215-216.). Olkaluun pään eteen työntyminen voidaan usein havaita asiakkailta jotka kärsivät olkapään kivusta (Morrisey, 2005).
- Lapaluun kontrolloimattoman liikkeen (eteen kallistus, alaspäin rotaatio tai elevaatio) on todettu olevan yhteydessä heikentyneeseen olkaluun sisärotaatioon, tätä kutsutaan kompensatiostrategiaksi. Keho pyrkii mahdollistamaan rajoittuneen liikkeen kompensoimalla. Tämä on pystytty todentamaan ultraäänellä ja liikeanalyysimitauksilla (Morrisey, 2008).
- Nivelkapselista johtuva liikerajoitus johtaa usein siihen että 90° loitonnuksessa tehtävä olkavarren ulkorotaatio on huomattavasti vähemmän kuin 90° . Nivelkapselista johtuva liikerajoitus ei ole kovin yleistä, mutta sen pois sulkemiseksi edellä mainittu ulkorotaatio tulisi myös tutkia (Mottram & Comerford 2012, 370).

6.2 Olkavarren aktiivinen fleksiotesti

Testi tehdään seisten ja liike aloitetaan anatomisesta perusasennosta, jossa peukalot osoittavat suoraan eteenpäin. Kättä lähdetään viemään suorana vartalon etupuolelta äärifleksioon. Peukalon tulisi osoittaa koko liikkeen ajan samaan suuntaan, niin että ääriasennossa (n. 180°) peukalo osoittaa suoraan taaksepäin.

--Ensimmäisen 90° aikana lapaluun tulisi pysyä melko liikkumattomana

--Liikkeen aikana ei saisi esiintyä sisärotaatiota, siksi edellä mainittua peukalon suuntaa tulee tarkkailla

-Lapaluussa ei saa esiintyä suurta määrää elevaatiota eikä protraktiota liikkeen aikana

-160° jälkeen vartalosta saa tulla pientä liikettä

- Testin aikana ei saisi esiintyä kontrolloimatonta lapaluun alaspäin rotaatiota. Kun käsi saavuttaa 90°, lapaluun ei saa olla alaspäin rotaatiossa. Toinen miten alaspäin rotaation voi havaita, on silloin kun käsi palautuu ala-asentoon ja lapaluun alakärki liikkuu mediaalisesti yli normaalin lepoasennon (Mottram, 2009a). Alaspäin rotaation on todettu olevan yhteydessä rhomboid-lihasten sekä pienen rintalihaksen (rajoittaa ylöspäin rotaatiota) jäykkyyteen että lyhentymiseen. Alaspäin rotaatio viittaa myös siihen, että serratus anterior- ja trapezius-lihakset eivät toimi normaalisti, koska niiden kuuluu auttaa ja stabiloida ylöspäin rotaatiossa (Mottram & Comerford 2012).
- Kontrolloimaton lapaluun elevaatio liikkeen lopussa yhdistetään trapezius-lihaksen alaosan heikentyneeseen toimintaan, jonka pitäisi tasapainottaa lapaluun kohottajien (tässä liikkeessä rhomboid-lihakset ja levator scapulae-lihas) tuottamaa liikettä stabiloimalla lapaluuta alaspäin. Lapaluun kontrolloimaton elevaatio nähdään yleensä yli 140° jälkeen. Kontrolloimattoman elevaation voi havaita pyytämällä asiakasta rentouttamaan hartiat, kun hän on saavuttanut ääriasennon, jolloin lapaluun putoaa alaspäin liiallisen elevaation takia. Asiakas pyrkii usein kompensoimaan ylöspäin rotaation puutetta elevaatiolla aivan liikkeen loppuvaiheessa (Mottram & Comerford 2012).
- Liikkeen aikana ei saisi esiintyä kontrolloimatonta lapaluun protraktiota. Protraktion voi havaita liikkeestä siten että, kun asiakas liikuttaa kättä takaisin alkuasentoon, niin lapaluun yhtäkkiä pomppaa takaisin normaaliin asentoon viimeisen 45° aikana. Tämä yhdistetään usein lapaluun stabiloijien (keski- ja alatrapezius) toimintaan. Niiden tulisi tasapainottaa serratus anteriorin ja pectoralis minorin toimintaa olkavarren fleksion aikana (Mottram & Comerford 2012).
- Kontrolloimaton sirotus. Sirotus näkyy, kun tarkkaillaan lapaluun sisäreunan käyttäytymistä. Jos liike on kontrolloimaton, niin lapaluun sisäreuna alkaa sirottaa erityisesti silloin kun kättä lasketaan hitaasti takaisin alkuasentoon. Sirotus yhdistetään heikentyneeseen serratus anteriorin toimintaan (Mottram & Comerford 2012).
- Testissä tarkkaillaan myös kontrolloimatonta lapaluun eteenpäin kallistusta. Kuten sirotus, tämäkin näkyy parhaiten, kun kättä lasketaan takaisin alkuasentoon. Serratus

anteriorin heikentyneen aktiivisuuden on todettu ilmentyvän lisääntyneenä lapaluun eteen kallistumisena (Ludewig & Cook 2000; Lin 2005). Eteenpäin kallistuneen lapaluun taustalta usein löytyy lyhentynyt pectoralis minor, yhdistetty alaspäin rotaatio ja trapeziuksen sekä serratus anteriorin heikko hallinta (Mottram & Comerford 2012).

6.3 Olkavarren aktiivinen ekstensiotesti

Olkavarren ekstension hallintaa testataan seisten ja siten että peukalot osoittavat koko testin ajan eteenpäin. Peukalot osoittavat siksi eteenpäin, että testin aikana mediaalirotaatio ei saisi lisääntyä. Lisääntynyt mediaalirotaatio viittaa leveään selkälihaksen (latissimus dorsi) yliaktiivisuuteen. Olkavarren ekstensiossa lapaluun ja olkaluu toimivat lähes yhtäaikaisesti, mutta siitä huolimatta lapaluun ei tulisi liikkua juurikaan ensimmäisen 15° olkavarren fleksion aikana. Olkaluun pää saattaa liukua hieman eteenpäin, mutta liukuminen ei saisi olla huomattavaa. Asiakkaan tulisi siis pystyä viemään olkavarsi 15° ekstensioon, seisten, käsi suorana, ilman lapaluun myötäliikettä, ilman olkaluun pään eteenpäin työntymistä ja palauttamaan siitä käsi takaisin aloitusasentoon (Mottram & Comerford 2012, 396).

Testin aikana fysioterapeutin tulisi tarkkailla liikkeen aikana tapahtuvia kontrolloimattomia liikeitä. Kontrolloimattomia liikeitä ovat:

- Kontrolloimaton lapaluun alaspäin kiertyminen. Kontrolloimaton lapaluun alaspäin kiertyminen voi ilmetä ennen 15° ekstensiota. Tätä voidaan tarkkailla lapaluun alakulman liikettä seuraamalla. Lapaluun alakulma ei saisi liikkua mediaalisesti liikkeen aikana. Mediaalinen liike/alaspäin kiertyminen yhdistetään lapaluun lihasten toiminnan häiriöön tai niiden muuttuneisiin pituuksiin. Voidaan olettaa, että lapaluun alaspäin kiertäjät (lavan lähentäjät, pieni rintalihas ja lavan kohottajalihas) ovat joko kireät tai yliaktiiviset. Tämän lisäksi ylöspäin rotaatioon vaikuttavat lihakset toimivat puutteellisesti (epäkäs- ja etummainen sahalihaks) (Mottram & Comerford 2012, 396).
- Kontrolloimaton lapaluun siirtäminen (winging). Siirtotusta tarkkaillaan lapaluun sisäreunasta, se ei saisi nousta irti rintakehästä liikkeen aikana. Jos lapaluun siirtää konsentrisen liikkeen aikana sekä alkuasennossa, silloin se voidaan yhdistää etummaisen sahalihaksen heikkoon toimintaan. Jos ekstensioliikkeeseen lisätään vastusta esim. penkin käsinojista itsensä ylös työntäminen, silloin tapahtuva siirtäminen yhdistetään etummaisen sahalihaksen toiminnan heikkouden lisäksi myös lapaluun lähentäjälihasten toiminnan heikkouteen (Mottram & Comerford 2012, 397).
- Kontrolloimaton lapaluun eteenpäin kallistuminen (tipping of the scapula). Eteenpäin kallistusta tarkkaillaan lapaluun alakulmasta. Virheellisessä asennossa lapaluun alakulma on jo valmiiksi irti rintakehästä tai se irtoaa siitä liikkeen aikana. Lapaluun kontrolloimaton eteenkallistuminen on yleisesti yhteydessä lapaluun kontrolloimattoman alaspäin kiertymisen kanssa. Tämä yhdistetään yleensä lyhentyneeseen pieneen rintalihakseen ja lapaluun ylöspäin kiertäjien erityisesti etummaisen sahalaitalihaksen ja epäkäslihaksen alaosan heikkoon toimintaan (Mottram & Comerford 2012, 397).

6.4 Olkavarren aktiivinen loitonnuusti

Testi tehdään seisten ja se aloitetaan anatomisesta perusasennosta, jossa peukalot osoittavat suoraan eteenpäin. Kättä lähdetään viemään ääriiloitonnukseen, niin että peukalo osoittaa puolessavälissä liikettä (90°) kohti kattoa ja loppuasennossa (180°) suoraan taaksepäin. Ensimmäisen 60° aikana lapaluussa ei pitäisi tapahtua juurikaan liikettä. Liikkeen aikana saa ilmentyä lievää rintarangan lateraaliflexiota.

- Testissä tarkkaillaan lapaluun käyttäytymistä. Lapaluun alaspäin rotaatio ei saisi lisääntyä liikkeen aikana, tätä on helppo seurata lapaluun alakulmaa observoimalla ja/tai palpoimalla liikkeen aikana. Tämän on todettu olevan yhteydessä rhomboid-lihasten sekä pienen rintalihaksen (rajoittaa ylöspäin rotaatiota) jäykkyyteen että lyhentymiseen. Alaspäin rotaatio viittaa myös siihen, että serratus anterior- ja trapezius-lihakset eivät toimi normaalisti, koska niiden kuuluu auttaa ja stabiloida ylöspäin rotaatiossa (Mottram & Comerford 2012).
- Kontrolloimaton lapaluun elevaatio liikkeen lopussa yhdistetään trapezius-lihaksen alaosan heikentyneeseen toimintaan, jonka pitäisi tasapainottaa lapaluun kohottajien (tässä liikkeessä rhomboid-lihakset ja levator scapulae-lihas) tuottamaa liikettä stabiloimalla lapaluuta alaspäin. Lapaluun kontrolloimaton elevaatio nähdään yleensä yli 140° jälkeen. Kontrolloimattoman elevaation voi havaita pyytämällä asiakasta rentouttamaan hartiat, kun hän on saavuttanut ääriasennon, jolloin lapaluu putoaa alaspäin liiallisen elevaation takia (Mottram & Comerford 2012).
- Kontrolloimaton sirotus. Sirotus näkyy, kun tarkkaillaan lapaluun sisäreunan käyttäytymistä. Jos liike on kontrolloimaton, niin lapaluun sisäreuna alkaa sirottaa erityisesti silloin kun kättä lasketaan hitaasti takaisin alkuasentoon.
- Testissä tarkkaillaan myös kontrolloimatonta lapaluun eteenpäin kallistusta. Kuten sirotus, tämäkin näkyy parhaiten, kun kättä lasketaan takaisin alkuasentoon. Serratus anteriorin heikentyneen aktiivisuuden on todettu ilmentyvän lisääntyneenä lapaluun eteen kallistumisena (Ludewig & Cook 2000; Lin 2005).

7 Scapulohumeraalisen liikkeen ja asennon harjoittelu

Sille on näyttöä, että terapeuttinen harjoittelu on hyödyllistä erilaisista vaivoista kärsivillä asiakkailla esimerkiksi; polven nivelrikossa, kroonisessa alaselkäkivussa, olkapääkivussa ja kroonisessa niskakivussa. Erilaiset asiakkaat näyttävät tarvitsevan erilaisia terapeuttisia harjoitteluohjelmia, jotta saavutetaan erilaisia tuloksia (Mottram & Comerford 2012, s.64). On olemassa indikaatioita sille, että henkilökohtaistettu harjoitteluohjelma on hyödyllisempi vaikean kuntoutuksessa, kuin yleiset standardisoidut ohjelmat (Stuge ja kumppanit 2004; Taylor ja kumppanit 2007). Motorisen kontrollin ja virheellisistä liikemalleista pois oppivan harjoittelun

tavoitteena on purkaa mekaaninen stressi ja jännitys joita virheasento tai virheellinen liikemalli aiheuttaa. Virheellinen liike tai asento voi aiheuttaa kipua provosoivan efektin kipuherkille rakenteille. Kyseinen mekaaninen suuntaspesifi stressi vaikuttaa yleensä suorasti asiakkaan kokemaan kipuun. Lopullisena tavoitteena on, että asiakas ymmärtää mikä virheellinen liikesuunta aiheuttaa kipua, jolloin asiakas voi pystyä itse ottamaan kontrollin omista oireistaan ja olemaan vähemmän riippuvainen terapeutista jatkossa (Mottram & Comerford 2012, s.70). Terapeutista riippumattomuus voi olla tärkeää myös siksi että, jotta harjoittelu olisi tehokasta, suosittelee, että harjoittelun tulisi jatkua 8-20 viikkoa. Tämä aika vaaditaan siihen, että automaattiset tiedostamattomat motorisen kontrollin tavat muuttuisivat ja siihen että niillä olisi pitkäaikaisia vaikutuksia automaattiseen tai tiedostamattomaan ”normaaliin” toimintaan (Stuge ja kumppanit 2004; O’Sullivan & Beales 2007).

Fysioterapeutin ohjaama ja valvoma harjoitteluterapia on esimerkiksi tehokas hoitomuoto olkapään pinnepotilailla. Terapeuttisen harjoittelun tavoitteena on pehmytkudosten paranemisprosessin edesauttaminen, mahdollisen tulehduksen ja kivun lievitys, olkapään, lavan ja keskivartalon lihasvoimien, asennon ja hallinnan parantaminen sekä olkanivelen normaalin liikkuvuuden palauttaminen. Lapaluun kinematiikka voi muuttua olkapään tendinopatiassa, jolloin erityisesti olkavarren etuelevaatioissa lapaluun taaksepäin kallistuminen, ylöspäin kiertyminen ja ulkokierto voivat olla poikkeavia. Terapeuttisella harjoittelulla pyritään vaikuttamaan myös lapaluun asentoon ja hallintaan olkanivelen liikkeissä spesifisten harjoitteiden yhteydessä. Terapeuttisessa harjoittelussa käytetään fysioterapeutin ohjaamana aktiivisia ja toiminnallisia menetelmiä. Peruseriaatteisiin kuuluvat riittävän pitkä hoitojakso ja harjoitteiden progressio yksilöllisesti. Terapeuttinen harjoittelu voidaan toteuttaa yksilöllisesti tai pienryhmissä fysioterapeutin vastaanotolla harjoitussalilla tai potilaan lähiympäristössä. Rappeumaperäiset jännevaivat hoidetaan ensisijaisesti konservatiivisesti perusterveydenhuollossa tai työterveys- huollossa. Tärkein hoito on fysioterapeutin ohjaama terapeuttinen harjoittelu. Keskeinen jännevaivojen syntyyn vaikuttava tekijä on liian suuri mekaaninen kuormitus, suhteessa jänteen kestokykyyn. Oireisen vaurion (tendinopatia) syntyä, oireiden pahentumista ja niistä aiheutuvaa haittaa voidaan siten ehkäistä vähentämällä liiallista mekaanista kuormitusta ja vahvistamalla jänteen kestokykyä. Heikko kiertäjälavosimen lihaksisto ei kykene tukemaan olkaniveltä riittävästi, jolloin haitallinen kuormitus kasvaa. Hyvän lihasvoiman ja koordinaation ylläpito taas ehkäisee haitallista kuormitusta ja toisaalta vahvistaa rakenteita. (Käypähoito, 2017)

Virheelliset liikemallit tulee tunnistaa näyttöön perustuvalla arvioinnilla ja henkilökohtainen harjoitteluohjelma tulee rakentaa arvioinnin pohjalta, sen sijaan että harjoitteluohjelma rakennettaisiin vain asiakkaalla olevan vaivan pohjalta. Asiakkailla saattaa olla täysin sama vaiva, mutta täysin erilaiset virheelliset liikemallit, siksi liikemallien tunnistaminen ja niihin puuttuminen on tärkeää. Terapeuttinen harjoittelu ohjelma määritellään siis kliinisen arvioinnin avulla, jonka pohjalta on helpompi päättää, että mitä kuntouttavia muutoksia tarvitaan ja

kuinka ne laitetaan käytäntöön. Terapeuttinen harjoitteluohjelma käyttää liikettä kivun lievittämisen, nivelen liikkeen kasvattamisen, lihasten joustavuuden, liikkeen taloudellisuuden ja yleisen hyvinvoinnin välineenä. Terapeuttisen harjoittelun avaintavoitteena on harjoittaa havaittu virheellinen liikemalli pois ja palauttaa normaali liikkuvuus (Mottram & Comerford, 2012, s.64-67).

Opinnäytetyön harjoitusoppaaseen on otettu mukaan myös niskan ja kaulan harjoitteita ryhdin ja niskahartiaseudun kiputilojen ja niiden kautta aiheutuvan toimintakyvyn haittan välttämiseksi. Näiden mukaan ottamiselle löytyy perusteet Jari Ylisen teettämästä niskatutkimuksesta. Tutkimus osoitti niska- ja hartialihasten vuoden kestoisen kestävyys- ja voimaharjoittelun vähentävän niskakipuja ja niihin liittyvää toiminnallista haittaa merkitsevästi vertailuryhmään nähden. Suurin muutos tapahtui kahden ensimmäisen kuukauden aikana, mutta positiivinen kehitys jatkui edelleen vuoden seurantaan asti (Ylinen 2004).

8 Arviointi

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda fysioterapeutille työväline scapulohumeraalisen rakenteen, asennon, liikkeen sekä liikkuvuuden tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun. Saavutimme mielestämme asettamamme tavoitteen, sillä luomamme työväline otettiin käyttöön osaksi eduskunnan työfysioterapiaa. Työvälineestä saadut kokemukset ovat olleet positiivisia, mutta täytyy muistaa, että sen tuloksellisuutta pitäisi vielä tutkia tarkemmin. Ennen tämän opinnäytetyön tuotosta eduskunnassa ei ollut käytössä olkapään kuntoutukseen erikoistuneita ryhmiä. Tämän työn avulla on voitu rakentaa olkapääryhmät, jotka säästävät työfysioterapeuttien aikaa ja tuovat näin ollen tehokkuutta ja taloudellista säästöä eduskunnalle. Olkapääpotilaiden harjoitusohjelmien luominen on nykyisin paljon entistä nopeampaa ja terapeutilla jää enemmän aikaa muihin tehtäviin.

Eduskunnan työfysioterapeutin, Tarja Nuoramon, arviointi opinnäytetyöprosessista, yhteistyön luonteesta sekä valmiista opinnäytetyöstä. ”Jo opinnäytetyön suunnitteluvaiheesta alkaen kommunikaatio opiskelijoiden kanssa sujui hyvin, tiesin koko ajan missä vaiheessa mennään ja mitä oli suunnitteilla tehdä. Yhteyksissä olin Paavoon, joka lähetti tietoa opinnäytetyön edistymisestä ja sain vaikuttaa sisältöön vielä prosessin aikana. Tämän lisäksi pidimme muutamia lounaspalavereita, jossa keskustelimme opinnäytetyön sisällöstä. Palaute otettiin hyvin vastaan ja yhteistyö sujui varmasti molemmista osapuolista hyvin.

Opinnäyte on sisällöllisesti laadukas ja lähteitä on käytetty järkevästi, teksti sisältää myös ammattisanastoa jota on käytetty tarkoituksenmukaisesti. Tuotoksena tulleet testi- ja harjoittelulomake tulevat käyttöön työterveysasemalla ja niitä ollaan jo testailtakin. Asiakaspa-lautteet ovat olleet hyviä ja Paavon aloitteesta lähtenyt olkaryhmä tukee kuntoutusta viikoit-

tain. Kokonaisuudessaan yhteistyö ”Opas olkapään liikehäiriöiden tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun”-opinnäytetyön kanssa on mielestä onnistunut ansiokkaasti.” -Tarja Nuoramo, eduskunnan työfysioterapeutti.

9 Pohdinta

Opinnäytetyötä on hyvä pohtia sen jokaisessa vaiheessa, jotta sen sisäisille valinnoille olisi selkeät perusteet. Tässä kappaleessa käsittelemme sitä, mitkä asiat vaikuttivat opinnäytetyömme sisältöön, jotta se olisi mahdollisimman eettinen sekä luotettava ja kuinka työtä olisi mahdollista jatkaa tulevaisuudessa.

Opinnäytetyön tuloksena saatiin aikaiseksi opas olkapään lihasperäisten liikehäiriöiden tutkimiseen ja terapeuttiseen harjoitteluun. Työ on tarkoitettu fysioterapeuttien käyttöön ja työtä tehdessämme meillä oli ajatuksena, että fysioterapeutti osaa tehdä kaikki muut vaadittavat olkapään testit ja sitä kautta hän pystyy pois sulkemaan mahdolliset vaaranmerkit. Työ rajattiin jo alkuvaiheessa koskemaan vain lihasperäisiä ongelmia. Eli tämän työn tuotoksena syntyneen oppaan käyttäminen fysioterapiassa vaatii käyttäjältään jo melko paljon kokemusta olkapään tutkimisesta ja kuntoutuksesta. Tätä työtä käyttävän terapeutin pitää siis vaaramerkkien tunnistamisen lisäksi ymmärtää, että voivatko testeissä ilmenneet löydökset johtua muusta kuin lihasperäisistä syistä. Opinnäytetyön testit ja harjoitteet toimivat siis parhaimmillaan vain lisätyökaluna kaiken muun tutkimiseen sekaan.

Kuten edellisessä kappaleessa todettiin, niin työ keskittyy vain lihasperäisten ongelmien tutkimiseen ja niiden terapeuttiseen harjoitteluun. Tähän päädyttiin kahdesta syystä. Ensimmäisenä syynä on rajaus. Fysioterapiassa tulee ottaa aina kokonaisuus eli ns. iso kuva huomioon, mutta ison kuvan käyttäminen tällaisessa opinnäytetyössä on melkoisen haastavaa ja kaiken läpi käyminen ja huomioon ottaminen tuottaisivat tällaiseen työhön luultavasti satoja sivuja lisää, sekä lisäisivät myös työmäärää, joka on sekin rajallinen. Toinen syy on se, että Kinetic Control - kirjassa puhutaan kaikkien testien kohdalla siitä, miten mikäkin lihas vaikuttaa mihinkin ilmiöön, mutta samaan aikaan niitä lihaksia ei aleta harjoittelemaan vahvistaa. Eli käytimme Kinetic Control maailman testejä mutta halusimme käyttää terapiana lihaksiin kohdistuvaa terapeuttista harjoittelua, joka antaisi harjoittelijalle avaimet parempaan kehonhallintaan.

Työn rajaaminen osoittautui melko haasteelliseksi ja siksi työ on paikka paikoin jäänyt hieman jopa suppeaksi. Esim. yksittäisille työssä käytetyille harjoitteille ei ole tieteellistä tutkimusta taustalla, tai jos on niin sitä ei ole käytetty. Terapeuttisia harjoitteita on niin paljon, että niiden jokaisen tutkiminen ja hyväksi todentaminen olisi kasvattanut työtä mielestämme liikaa. Harjoitteet on valittu siten että testien pohjalta on tehty löydös ”ala-trapezius ei toimi”, jonka jälkeen me selvitimme ala-trapeziuksen funktion ja teimme tätä funktiota vastaavan harjoitteen. Suurimmalle osaa käyttämistämme harjoitteista löytyisi varmasti paljon erilaista

tutkimustietoa, mutta kuten aiemmin totesin, työ olisi kasvanut mielestämme liian suureksi, jos nämä kaikki tutkimustiedot olisi käyty läpi. Valitsemiemme harjoitteiden läpikäyminen ja niille tieteellisen näytön löytäminen olisikin loistava jatkotoimenpide tälle opinnäytetyölle.

9.1 Opinnäytetyöprosessin eteneminen

30.1.2017 aloitettiin ideoimaan opinnäytetyötä olkapään kuntoutukseen Paavon harjoittelujakson aikana eduskunnassa Tarja Nuoramon kanssa.

6.2.2017 Paavo aloitti pyörittämään olkapääkuntoutuksen prototyypiryhmää eduskunnassa. Ryhmään osallistujille tehtiin alkumittaukset, joiden perusteella valittiin liikkeet ryhmäkuntoutukseen. Ryhmän toimintaa jatkettiin Paavon harjoittelujakson päätyttyäkin koko vuoden 2017.

19.3.2017 Virallinen toimeksianto eduskunnan työterveysaseman työfysioterapeutti Tarja Nuoramolta luoda olkapään testauksen- ja kuntoutuksen apuvälineet opinnäytetyönä.

22.3.2017 Aloitetaan opinnäytetyön tekeminen. Tutustutaan ja arvioidaan lähteitä ja hahmotellaan rakennetta.

3.4.2017 Opinnäytetyöpalaveri ohjaavan opettajan kanssa.

3-5.2017 Sisällön tuottaminen.

3.5.2017 Kuvien ottaminen ja valitseminen testi- sekä kuntoutuslomakkeisiin.

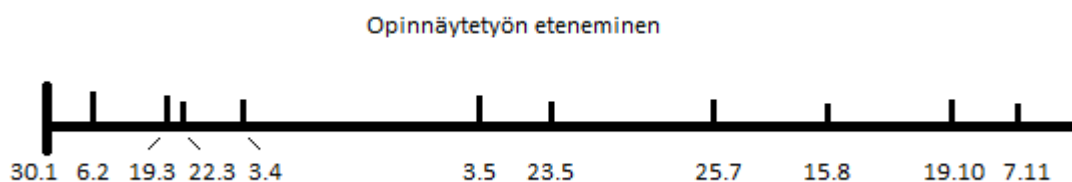
23.5.2017 Eduskunnan Työfysioterapeutti Tarja Nuoramolle raportointi opinnäytetyön etenemistä ja kommenttien tiedustelu siitä onko lopputuote tulossa halutulla tavalla.

25.7.2017 Lounastapaaminen eduskunnassa Tarja Nuoramon kanssa. Keskustellaan opinnäytetyön sisällöstä ja etenemisestä.

15.8.2017 Opinnäytetyöpalaveri ohjaavan opettajan kanssa.

19.10.2017 Arviointi opinnäytetyöprosessista Tarja Nuoramolta.

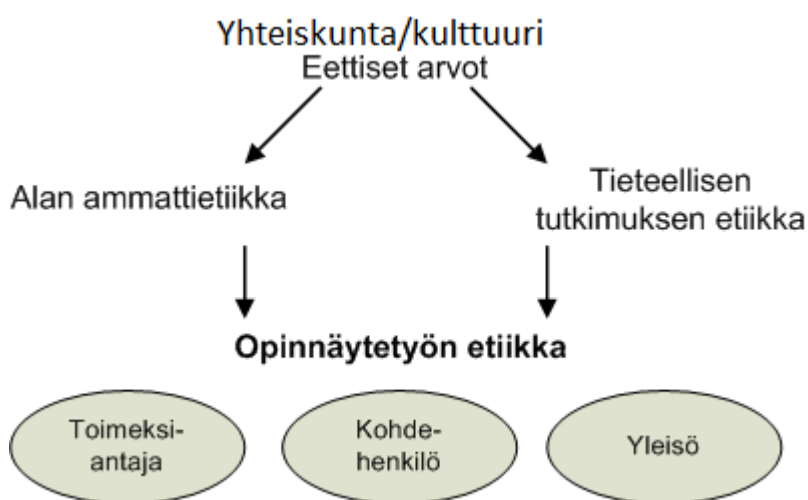
7.11.2017 Opinnäytetyön esitys ja opponoinnin vastaanotto.



Kuva 5 Opinnäytetyöprosessin eteneminen - aikajana

9.2 Eettisyys ja luotettavuus

Eettisyys ja luotettavuus ovat piirteitä jotka tekevät hyvän tutkimusartikkelin, ilman niiden toteutumista opinnäytetyöllä tai muulla artikkelilla ei ole lainkaan tieteellistä arvoa. Pyrimme toteuttamaan näitä, sekä yleisiä rehellisyyden periaatteita opinnäytetyöprosessimme jokaiseen vaiheeseen. Proessin aikana teimme selkeitä aiherajauksia ja ilmoitimme niistä selkeästi, jotta lukija ymmärtäisi, ettei työmme ole kaiken kattava olkapäävaivoja tutkiessa- sekä hoitaessa. Eettisyyteen kuuluu myös lähdekritiikki, tiedon luotettavuus ja soveltuvuus. Opinnäytetyössämme käytimme monia lähteitä, mutta myös sivuutimme useita tiedon ollessa kyseenalaista. Kuva 5 kuvastaa eri etiikan osa-alueita, joita toteutimme tehdessämme opinnäytetyötä.



Kuva 6 Opinnäytetyön etiikka (Kajaanin AMK, Opinnäytetyöpakki, Eettisyys)

9.3 Opinnäytetyömme luotettavuuden kriteerit

Opinnäytetyössämme pidimme yllä luotettavuuden kriteerejä mahdollistaaksemme työmme luotettavuuden:

- Vastaavuus ja uskottavuus = Vastaako tekemämme opinnäytetyö tavoitetta ja olemmeko kirjoittaneet työmme ammattimaisesti, esim. käyttäen oikeanlaista sanastoa? Tämän kriteerin käyttäminen varmisti, että opinnäytetyömme tuotos vastaa tavoitetta hyvin. Harjoittelu- ja tutkimislomakkeet vastaavat toimeksiantajan alkuperäistä käsitystä työn tuloksesta.
- Siirrettävyys = Onko työmme tuotoksen siirtäminen toiseen samankaltaiseen ympäristöön mahdollista? Emme ole käytännössä päässeet kokeilemaan siirrettävyyttä, mutta jos ei sellaisenaan, niin hiukan sovellettuna lomakkeita voi käyttää muissakin työympäristöissä tai mahdollisesti urheilijoita tutkiessa.

- Luotettavuus, varmuus = Terveysalan ammattilainen tarkastella työtämme ja todeta päättelymme loogiseksi sekä lähteemme luotettaviksi. Perustelemme väitteemme selkein lähtein, teorian tietoon perustuen. Lähteitä hakiessamme olimme kriittisiä ja opinnäytetyöhön ovat valikoituneet vain luotettaviksi todetut.
- Vakiintuneisuus, vahvistettavuus, vahvistuvuus = Opinnäytetyömme on esitetty niin selkeästi, että lukija ymmärtää ja voi arvioida sitä. Työmme sisältöä tukevat toiset vastaavasta aiheesta tehdyt tutkimukset. Kiinnitimme koko opinnäytetyöprosessin aikana huomiota selkeyteen ja läpinäkyvyyteen. Pääsimme näihin tavoitteisiin hyvin selkeillä kappalejaoilla sekä otsikoilla jotka eivät jätä tulkinnan varaa.

Havainnointi on subjektiivista ja hyvinkin valikoivaa toimintaa. Joku saattaa kiinnittää huomion johonkin asiaan, jota toinen ei edes huomaa. Ennako-oletukset suuntaavat huomiota hyvin paljon ja havainnoijan aikaisemmat kokemukset, mieliala ja aktivaatiotaso vaikuttavat myös havaintojen tekemiseen (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Tästä syystä listasimme testilomakkeeseen tarkasteltavat asiat, jotta työmme tuotos olisi mahdollisimman siirrettävä ja toistettava. Toisaalta fysioterapeutin omat havainnot haastattelun aikana ohjaavat harjoitteiden valikointia ja lomakkeita käyttäessä tulee ottaa huomioon, etteivät ne kata kaikkea. Lopulta havaintomäärä on rajaton ja siksi tarkoituksenmukaisen tiedon kerääminen on tärkeää. Opinnäytetyöhön hankittiin tietoa kirjallisuudesta ja sen tueksi valittiin aiheisiin liittyviä, luotettavia, tutkimuksia.

9.4 Mahdolliset jatkosuunnitelmat

Tämä opinnäytetyö pohjautuu teoreettiseen tietoon eikä sen tuotosta eli harjoitteluopasta ole tutkittu käytännössä. Opinnäytetyöstä muodostuvan tuotteen testaus jää eduskunnan työfysioterapian hoidettavaksi. Tätä työtä voisi tulevaisuudessa lähteä testaamaan olkapäävammoista kärsiville asiakkaille ja saadun datan perusteella muokata opasta paremmaksi, joko lisäämällä tai poistamalla elementtejä. Tämän kaltainen tehtävä sopisi esim. fysioterapian opiskelijalle työharjoittelun tehtäväksi tai miksei opinnäytetyöksi. Tämä työ on tehty työsäkävälle ns. tavallisille ihmisille, mutta työtä voisi lähteä varsin hyvin testaamaan urheilun puolelle esim. uimareiden tai heittolajien harrastajien olkapääkipujen vähentämiseen.

Opasta voidaan käyttää myös kaupallisiin tarkoituksiin. Opasta sekä fysioterapeuttista ohjausta yhdessä voitaisiin myydä jatkossa työpaikoille tai urheiluseuroille. Palvelu toimisi siten että, opinnäytetyön tekijät testaisivat valikoituneet kohdehenkilöt ja rakentaisivat heille henkilökohtaiset harjoitteluohjelmat. Tästä palvelusta voidaan laskuttaa niin seuroja, firmoja kuin yksilöasiakkaitakin. Opasta ja opetusta voidaan myydä myös ammattilaisille tai kouluille. Potentiaalisia ammattilaisia olisivat esim. fysioterapeutit, fysiikkavalmentajat, hierojat, kiropraktikot, osteopaatit, näiden alojen opettajat jne. Tuotosta voidaan käyttää sellaisenaan tai

sitä voidaan muokata kohdetahon tarpeisiin sopivaksi. Nykyisenään työ toimii hyvänä pohjana, jota pystyy suhteellisen pienellä vaivalla soveltamalla.

LÄHTEET

Anita Saaranen-Kauppinen & Anna Puusniekka. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto [verkkajulkaisu]. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto (Viitattu 13.9.2017)

Hervonen, Antti. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo, 1992.

Donatelli, Robert A. Physical Therapy of the Shoulder-E-Book. Elsevier Health Sciences, 2011.

Ginn, K.A., Herbert, R.D., Khouw, W., Lee, R., 1997. A randomized, controlled clinical trial of a treatment for shoulder pain. *Physical Therapy* 77, 802-809.

Hakomäki Henna & Pentinlehto Ulla, Hartiarengas, Oulu 25.5.2010

Johansson, K.M., Adolfsson, L.E., Foldevi, M.O., 2005. Effects of acupuncture versus ultrasound in patients with impingement syndrome: randomized clinical trial. *Physical Therapy* 85, 490-501.

Lin, J.J., Hanten, W.P., Olson, S.L., Roddey, T.S., Soto-quijano, D.A., Lim, H.K, Sherwood, A.M., 2006. Shoulder dysfunction assessment: self-report and impaired scapular movements. *Physical therapy* 86 (8), 1065-1074.

Lucas, D., 1973. Biomechanics of the shoulder joint. *Archives of Surgery* 107, 425-432.

Ludewig PM, Cook TM, Nawoczenski DA.: Three-dimensional scapular orientation and muscle activity at selected positions of humeral elevation. *J Orthop Sports Phys Ther*, 1996, 24: 57-65

Ludewig, P., Cook, T.M., 2000. Alternations in shoulder kinematics and associated muscle activity in people with symptoms of shoulder impingement. *Physical Therapy* 80 (3), 276-291

Lukasiewicz, A.C., McClure, P., Michener, L., Pratt, N.A., Sennet, B., 1999. Comparison of 3-dimensional scapular position and orientation between subjects with and without shoulder impingement. *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy* 29, 574-583.

Mottram, S.L., Comerford, M., 2008. A new perspective on risk assessment. *Physical therapy in Sport* 9 (1), 40-51.

Moore MK.: Upper crossed syndrome and its relationship to cervicogenic headache. *J Manipulative Physiol Ther*, 2004, 27: 414-420

Mottram Sarah, Comerford Mark, 2012, Kinetic Control: The Management of Uncontrolled Movement

Mottram, S., Warner, M., Chappell, P., Morrisey, D., Stokes, M., 2009a. Impaired control of scapular rotation during a clinical dissociation test in people with a history of shoulder pain. 2009 3rd International Conference on Movement Dysfunction. Edinburgh, UK.

Morrisey, D., Morrisey, M.C., Driver, W., King, J.B., Woledge, R.C., 2008. Manual landmark identification and tracking during the medial rotation test of the shoulder: an accuracy study using three dimensional ultrasound and motion analysis measures. *Manual Therapy* 13 (6), 529-535

Morrisey, D., 2005. Development of the kinetic medial rotation test of the shoulder: a dynamic clinical test of shoulder instability and impingement. PhD thesis, University of London

Neumann, Donald A. Kinesiology of the Musculoskeletal System: Foundations for Rehabilitation. Elsevier Health Sciences, 2013.

O'Sullivan, P.B., Beales D.J., 2007. Changes in pelvic floor and respiratory patterns in subjects with sacroiliac joint pain following a motor learning intervention: a case series. *Manual Therapy* 12 (3), 209-218.

Paine RM, Voight ML. The role of the scapula. *J Orthop Sports Phys Ther.* 1993;18:386-391

Porterfield, James A., and Carl DeRosa. *Mechanical shoulder disorders: perspectives in functional anatomy.* Elsevier Inc., 2003.

Roussel, N.A., Daenen, L., Vissers, D., Lambeets, D., Schutt, A., Van Moorsel, A., 2009b. Motor control and physical fitness training to prevent musculoskeletal injuries in professional dancers. 3rd international Conference on Movement Dysfunction, Edinburgh, UK. *Manual Therapy* 14 (1), s22.

Roy, J.-S., Moffet, H., McFadyen, B.J., 2008. Upper limb motor strategies in persons with and without shoulder impingement syndrome across different speeds of movement. *Clinical Biomechanics* 23 (10), 1227-1236.

Saha, A.K., 1971. Dynamic stability of the glenohumeral joint. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 42, 491-495.

Sahrmann, S. 2002. *Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes.* St. Louis, Missouri: Mosby, Inc.

Stuge, B., Veierod, M.B., Laerum, E., Vollestad, N., 2004. The efficacy of a treatment program focusing on specific stabilizing exercises for pelvic girdle pain after pregnancy: a two-year follow-up of a randomized clinical trial. *Spine* 29 (10), E197-E203.

Tate, A.R., McClure, P., Kareha, S., Irwin, D., 2008. Effects of the scapula reposition test on shoulder impingement symptoms and elevation in overhead athletes. *Journal of Orthopedic and Sports Physical Therapy* 38 (1), 4-11.

Taylor, N.F., Dodd, K.J., Shields, N., Bruder, A., 2007. Therapeutic exercise in physiotherapy practice is beneficial: a summary of systematic reviews 2002-2005. *Australian Journal of Physiotherapy* 53 (1), 7-16.

van der Helm, F.C.T., 1994. Analysis of the kinematic and dynamic behaviour of the shoulder mechanism. *Journal of Biomechanics* 27 (5), 527-550.

Ylinen, J. A. R. I., et al. "Kaularangan ja hartialihasten harjoittelu kroonisen niskakivun hoidossa." *Duodecim* 120 (2004): 1958-1967.

<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html> viitattu 23.3.17

<https://www.kamk.fi/opari/Opinnaytetyopakki/Teoreettinen-materiaali/Tukimateriaali/Eet-tisyys> Viitattu. 6.7.2017

<http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suosituksset/suositus?id=hoi50099#s3> viitattu 23.5.2017

KUVAT

Kuva 1 Havainnointi testilomakkeen käytöstä	8
Kuva 2 Havainnointi harjoittelulomakkeen käytöstä	9
Kuva 3 Mekaanisen liikehäiriön pyramidi (Motttram, Comerford 2012, s.53)	9
Kuva 4 Lokaalien ja globaalien lihasten ominaisuudet (Motttram, Comerford 2012, s.25) ..	11
Kuva 5 Opinnäytetyöprosessin eteneminen - aikajana	28
Kuva 6 Opinnäytetyön etiikka (Kajaanin AMK, Opinnäytetyöpakki, Eettisyys)	29

LIITTEET

Liite 1: Olkapään harjoitteluopas **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

11

OLKAPÄÄN HARJOITTELUOPAS

Tämän oppaan liikkeet on tarkoitettu olkapäävaivojen hoitoon tai niiden ennaltaehkäisyyn. Tee vain sinulle terapeutin määräämät liikkeet, jotka on ruksitettu liikkeiden kohdalta löytyvään numeroituun ruutuun. Jos liikkeiden aikana ilmenee lihasrasituksesta poikkeavaa kipua, niin jätä kyseinen liike tekemättä ja juttele asiasta fysioterapeutin kanssa. Kiristä kuminauha sellaiselle kireydelle että pyydetty toistomäärä aiheuttaa lihasväsymystä.

Toista sinulle määritelty harjoitusohjelma: _____ kertaa viikossa.

Erityistä huomioitavaa harjoitteluohjelmassa:

Mallisuoritukset:

Suoritusohjeet harjoitteille:



1) **X** **Lapojen alkulämpö** (kaikille ellei toisin mainita)
Seiso hyvässä ryhdissä ja vie kumpikin kätesi vartalosi eteen niin, että saat lavoissasi tuntumaan venytyksen. Pidä venytys muutaman sekunnin ajan ja avaa sitten kätesi mahdollisimman taakse jännittäen lapojasi yhteen.
Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa



2) **Jousiammunta**
Aloita liike seisomalla saman puolen jalka ja saman puolen käsi suorana edessä. Lähde viemään vastakkainen käsi kyynärpäätä edellä taakse. Purista liikkeen lopussa lapaluut yhteen. Pysy hyvässä ryhdissä koko suorituksen ajan.
Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa



3) **Laparutistus**
Solmi kuminauhan päät yhteen lenkiksi. Vie kädet 90° vartalon etupuolelle, koukista kyynärpäät 90° ja aseta kuminauhanlenkki kyynärtaiteiden kohdalle. Liikuta lapaluuta yhteen (rutistus) ja auki. Vain lavat liikkuvat liikkeen aikana.
Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa

		<p>4) Lapojen alasveto Kiinnitä kuminauha suhteellisen kireäksi korkealle. Aloitusasennossa vie lapojasi aktiivisesti ylös ja lähde sitten vetämään lapojasi alaspäin pyrkien pitämään liikkeen mahdollisimman vähäisenä käsivarsien osalta.</p> <p>Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa</p>
		<p>5) Kulmasoutu kuminauhalla Kiristä kuminauha ja päästä kätesi sekä lapasi eteen. Pidä hartiasi matalana ja lähde jännittämään lapojasi yhteen samalla vieden kyynärpäitäs taakse. Vaikka koukistuvat, pidä huoli että jännitys tulee lavoista.</p> <p>Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa</p>
		<p>6) Yhden käden sisäkierto Pidä kyynärpää kiinni kyljessäsi ja vie käsivartesi n.90 asteessa sivulle niin, että kuminauhassa on pieni jännitys. Kierrä kättäsi sisäkiertoon kuminauhan kiertäessä. Olkapään tulee pysyä lähes paikoillaan ja ranne suorana.</p> <p>Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa</p>
		<p>7) Yhden käden ulkokierto Pidä kyynärpää kiinni kyljessäsi ja vie käsivartesi n.90 asteessa keskelle niin, että kuminauhassa on pieni jännitys. Kierrä kättäsi ulkokiertoon kuminauhan kiertäessä. Olkapään tulee pysyä lähes paikoillaan ja ranne suorana.</p> <p>Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa</p>
		<p>8) Kahden käden ulkokierto Aseta molemmat kyynärpäät kiinni kylkiin ja käsivarret 90° kulmaan. Ota kuminauhasta hartioiden levyinen ote. Purista lapaluut yhteen ja vie molemmat kädet ulkokiertoon. Kyynärpäiden tulisi säilyä kiinni kyljissä koko liikkeen ajan.</p> <p>Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa</p>



9) Käsivarsien avaus

Aloitusasennossa kädet lähes suorana vartalon edessä niin, että kuminauhassa on pieni jännitys. Suorituksessa lähde viemään käsiä suorina sivuille jännittäen lapoja yhteen. Pidä selkä suorana koko liikkeen ajan.

Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa



10) Niskan staattinen ojennus

Aseta kuminauha takaraivo kohdalle ja asetu selkä seinää vasten, siten että takaraivo koskettaa seinää. Pidä takaraivo kiinni seinässä ja vedä käsillä kuminauhaa kireäksi. Älä anna leuan nousta ja pysy asennossa.

Suorita: _____ sekuntia _____ sarjaa



11) Niskan staattinen koukistus

Asetu selinmakuulle ja nosta takaraivo irti alustasta. Nosta päätä vain muutama sentti ja pysy asennossa. Vältä leuan nostamista.

Suorita: _____ sekuntia _____ sarjaa



12) Lapojen alastyöntö

Käy tasolle niin, että pakarasi eivät osu penkkiin. Päästä hartiasi nousemaan ylös ja ojenna sitten itsesi ylös työntäen lavoillasi alaspäin. Liike on suhteellisen pieni, eikä sen aikana käsivarsi juurikaan koukistu.

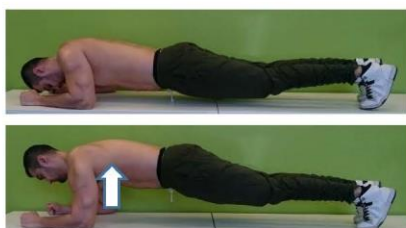
Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa



13) Lapapunnerrus kulmassa

Asetu seinää vasten punnerrusasentoon kyynärvarsien varaan. Liikuta tästä asennosta lapaluita yhteen ja erikseen. Tärkeää on, että työnnät lapaluita yläasennossa niin paljon erilleen kuin mahdollista.

Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa

14) **Lapapunnerrus**

Asetu lattialle punnerrusasentoon kyynärvarsien varaan. Liikuta tästä asennosta lapaluita yhteen ja erikseen. Tärkeää että työnnät lapaluita yläasennossa niin paljon erilleen kuin mahdollista.

Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa

15) **Rintalihasten venytykset**

Asetu seisomaan seinän viereen ja nosta venytettävä käsi seinälle. Kierrä ylävartaloa pois päin venytettävästä kädestä.

Vas. Kuva: Pienen rintalihaksen venytys

Oik. Kuva: Ison rintalihaksen venytys

Suorita: _____ sekuntia _____ sarjaa

16) **Epäkäslihaksen yläosan venytys**

Taivuta päätä hellästi sivulle käden avulla. Suorita vapaalla kädellä hidasta pumppaavaa venytystä viemällä olkapäätä alas ja ylös. Ala-asennossa kurota sormilla kohti lattiaa venytyksen maksimoimiseksi.

Suorita: _____ toistoa _____ sarjaa

17) **Lavan kohottajalihaksen venytys**

Asetu kasvot kohti seinää ja nosta venytettävän puolen käsi ylös seinää vasten. Taivuta vapaalla kädellä päätä sivulle ja hieman etuviistoon.

Suorita: _____ sekuntia _____ sarjaa

Harjoituspäiväkirja. Merkitse päivä jolloin olet tehnyt harjoitusohjelman ja alle päiväkohtainen tuntemus olkapään tilanteesta numeroarvallisesti. **1 = Täysin kivuton, 10 = Todella kipeä.**

Päivämäärä:								
Olkapääkivun tilanne asteikolla 1 - 10:								

Liite 2: Olkapään testilomake **Virhe. Kirjanmerkkiä ei ole määritetty.**

Olkapään testilomake

Kyllä = X

Ei = -

Olkavarren sisärotaatiotesti 60°:
Olkaluun pään eteen työntyminen
Lapaluun eteen kallistus tai alaspäin rotaatio
Lapaluun elevaatio

Vasen	Oikea

Harjoitteet:
6, 7, 8, 9
4, 12, 13, 14, 15
4, 12, 16, 17



Olkavarren fleksiotesti:
Lapaluun alaspäin rotaatio ennen 90° fleksiota
Lapaluun elevaatio
Lapaluun protraktio
Lapaluun siirtäminen

Vasen	Oikea

Harjoitteet:
2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15
4, 12, 16, 17
2, 3, 4, 5, 12
2, 3, 5, 12, 13, 14



Olkavarren ekstensiotesti 15°:
Lapaluun alaspäin rotaatio
Lapaluun siirtäminen
Lapaluun eteenpäin kallistus

Vasen	Oikea

Harjoitteet:
2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 17
2, 3, 5, 12, 13, 14
2, 3, 4, 5, 12, 13, 14



Olkavarren loitonnustesti:
 Lapaluun alaspäin rotaatio
 Lapaluun elevaatio
 Lapaluun siirtäminen
 Lapaluun eteenpäin kallistus

Vasen	Oikea	Harjoitteet:
		2, 3, 4, 5, 12, 13, 14, 15, 17
		4, 12, 16, 17
		2, 3, 5, 12, 13, 14
		2, 3, 4, 5, 12, 13, 14



Eteenpäin työntynyt pää:

Kyllä/Ei	Harjoitteet:
	3, 4, 5, 10, 11, 12, 15, 16, 17

