

Saija Kämäräinen ja Mari Lähdesmäki

OLKANIVELEN SYSTEMAATTINEN TUTKIMINEN

Koulutustilaisuus Seinäjoen Ammattikorkeakoulun fysioterapian tutkinto-ohjelmassa opiskeleville opiskelijoille

Opinnäytetyö

Syksy 2014

SeAMK sosiaali- ja terveysalan yksikkö

Fysioterapian Tutkinto-ohjelma

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Sosiaali- ja terveysala

Fysioterapeutti (AMK) tutkinto-ohjelma / Fysioterapeutti (AMK)

Saija Kämäräinen ja Mari Lähdesmäki

Olkanelven systemaattinen tutkiminen

Ohjaajat: Lehtori Tarja Svahn ja Koulutusohjelmanpäällikkö Riitta Kiili

Vuosi: 2014

Sivumäärä: 60

Liitteiden lukumäärä: 2

Olkapään kivut ovat kolmanneksi yleisin tuki- ja liikuntaelinvaiva selkä- ja niskakivun jälkeen. Olkapääongelmat ovat luonteeltaan monitekijäisiä ja ne johtavat pitkittyessään kroonistuneeseen kipuoireistoon. Hoitamattomana olkapääkipu voi kroonistumisen myötä aiheuttaa työkyvyttömyyttä ja heikentää elämänlaatua.

Olkapääkipuisia asiakkaita kohdattaessa aletaan herkästi hoitaa itse oiretta sen sijaan, että perehdyttäisiin oireen aiheuttajaan. Koska olkanivelen kiputilojen aiheuttaja on usein toiminnallinen, voitaisiin huolellisesti suunnitellulla terapeuttisella harjoittelulla vaikuttaa olkanivelen optimaalisen toiminnan palauttamiseen ja välttää oireiden uusiutuminen. Huolellisen fysioterapeuttisen diagnoosin sekä elämänlaatuun liittyvien kyselylomakkeiden avulla asiakas on helpompi motivoida pitkäjänteiseen terapeuttiseen harjoitteluun, jolla pyritään vaikuttamaan hartiarenkaan optimaaliseen toimintaan ja asennon hallintaan.

Opinnäytetyössämme käsitellään hartiarenkaan anatomiaa ja toimintaa. Työssä on selvitelty tyypillisimpiä olkanivelen kiputiloja sekä hartiarenkaan toiminnanhäiriöiden vaikutusta näiden oireistojen syntyyn. Olemme valinneet työhön tämänhetkisen uuden tiedon valossa herkimvät ja tarkimmat erityistestit olkanivelen systemaattiseen tutkimiseen.

Opinnäytetyömme tarkoituksena on koota Seinäjoen ammattikorkeakoulussa fysioterapian tutkinto-ohjelmassa opiskeleville kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoille tutkittuun tietoon pohjautuva koulutusmateriaali olkanivelen systemaattisesta tutkimisesta. Työn tavoitteena oli järjestää Seinäjoen ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijoille koulutustilaisuus olkanivelen tutkimisesta syksyllä 2014.

Koulutustilaisuus järjestettiin suunniteltuna ajankohtana ja keräämämme palautteen pohjalta tilaisuus koettiin hyödylliseksi. Osallistujien tietotaidot olkanivelen tutkimisesta syventyivät ja kertaantuivat koulutuksen aikana. Koulutus koettiin tarpeelliseksi ja opittuja tietoja ja taitoja aiotaan hyödyntää myös tulevaisuudessa työelämään siirtymisen jälkeen.

Avainsanat: olkanivel, hartiarengas, tutkiminen, erityistestit

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

School of Health Care and Social Work

Degree programme in Physiotherapy

Saija Kämäräinen and Mari Lähdesmäki

Systematic examination of shoulder joint

Senior lecturer Tarja Svahn and Head of the Degree Programme Riitta Kiili

Year: 2014

Number of pages: 60

Number of appendices: 2

Shoulder pain is the third most common musculoskeletal discomfort after the back and neck pain. Shoulder problems are multifactorial in nature and they can lead to prolonged chronic pain syndrome. Shoulder pain left untreated can cause disability and impair the quality of life.

Often when meeting shoulder pain customers we easily treat the symptoms rather than take a look at the cause of the symptom. Because the cause of shoulder joint pain conditions is often functional, we could influence the shoulder joint optimal recovery and avoid a recurrence of symptoms with a carefully planned therapeutic practice. After careful diagnosis and questionnaires on the quality of life, it is easier to motivate the customer on a long-term basis for therapeutic training, aimed at affecting the shoulder girdle optimal functioning and postural control.

Our thesis considers the anatomy and function of shoulder. There is information about most typical shoulder diseases. We have also clarified the effects of functional anatomy regarding these diseases. We have chosen the most reliable and valid tests for systematic examination of the shoulder.

The purpose of our thesis is to create educational material of shoulder examination for third and fourth year physiotherapy students in Seinäjoki University of Applied Sciences. The goal of our thesis was to organize a training day about shoulder examination for physiotherapy students in Seinäjoki University of Applied Sciences.

The training day was arranged as a planned day and the participants' feedback indicated that the training day was useful for them. Their knowledge and practical skills improved during the day. Participants will take advantage of the learned skills in the future after moving on to working life.

Key words: shoulder joint, shoulder girdle, examination, specific tests

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract	3
SISÄLTÖ.....	4
1 JOHDANTO.....	6
2 OLVANIVELEN ANATOMINEN RAKENNE	8
2.1 Luut 8	
2.2 Nivelet ja nivelsiteet	9
2.3 Olkaniveltä tukevat lihakset.....	11
2.4 Glenoid labrum ja nivelkapseli	12
3 OLVANIVELEN TOIMINNALLINEN ANATOMIA.....	14
4 TYYPILLISIÄ OLVANIVELEN KIPUTILOJA.....	16
4.1 Impingement-syndrooma	16
4.1.1 Toiminnallinen impingement	19
4.2 Kiertäjäkalvosimen repeämät ja tendinopatia.....	20
4.3 Instabiliteetti	21
5 OLVANIVELEN FYSIOTERAPEUTTINEN TUTKIMINEN.....	24
5.1 Anamneesi	24
5.2 Inspektio ja palpaatio	27
5.3 Hartiarenkaan toiminnallinen tutkiminen	28
5.4 Lapaluun poikkeavat asennot ja niiden aiheuttamat toimintahäiriöt	29
6 OLVANIVELEN ERITYISTESTIT.....	31
6.1 Subscapulariksen testit	32
6.2 Supraspinatuksen ja infraspinatuksen testit.....	35
6.3 Teres minorin ja bicepsin jännteen testit.....	37
6.4 Impingement -testit	38
6.5 Instabiliteetti	39
7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE.....	42
8 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	43
8.1 Koulutustilaisuuden toteutus	44

8.2 Koulutustilaisuuden arviointi.....	45
9 POHDINTA.....	47
LÄHTEET.....	51
LIITTEET	57

Liite 1. Olkanivelen erityistestien diagnostinen vaihteluväli (%)

Liite 2. Palautelomake 0

1 JOHDANTO

Valitsimme olkanivelen systemaattisen tutkimisen opinnäytetyömme aiheeksi, koska halusimme vahvistaa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa fysioterapian tutkinto-ohjelmassa opiskelevien opiskelijoiden tietoja ja taitoja olkanivelen tutkimisesta. Teoreettisen viitekehyksen avulla pyrimme tuomaan esille uusinta tietoa olkanivelen tutkimisesta sekä erityistesteistä. Yhtenäiset olkanivelen tutkimiskäytännöt tukevat fysioterapeuttien työtä ja helpottavat erotusdiagnoosin tekoa. Kun olkanivelen ongelmat havaitaan varhain, voidaan niihin puuttua ajoissa.

Olkaniivel on rakenteeltaan ihmisen liikkuvin nivel, joten se on myös hyvin altis rakenteellisille ja iän tuomille kulumamuutoksille sekä tapaturmille. Olkaniivel ja sitä ympäröivät rakenteet muodostavat yhdessä hartiarenkaan, jonka yhteistoiminta mahdollistaa olkanivelen täyden stabiliteetin sekä levossa, että yläraajojen liikkeiden aikana. Joskus hartiarenkaan optimaalinen toiminta kuitenkin häiriintyy esimerkiksi ryhtimuutosten, lihasepätasapainon tai traumojen seurauksena aiheuttaen erilaisia kiputiloja hartiarenkaan alueelle. (House, J. & Mooradian, A. 2010.)

Opinnäytetyössämme olemme paneutuneet olkanivelen kiputiloista erityisesti impingement syndroomaan, kiertäjäkalvosimen repeämiin sekä instabiliteettiin. Olkapään impingement-syndrooman etiologia on monitekijäinen ja se liittyy pääsääntöisesti hartiarenkaan toiminnallisiin ongelmiin. (Page, P. 2011.) Kiertäjäkalvosimen kiputilat ovat puolestaan seurausta erilaisista traumoista tai yllärasitustiloista ja ovat myös usein yhteydessä impingement-syndroomaan olkanivelen toiminnan häiriintyessä (Donnelly, T. D., Ashwin, S., MacFarlane, R. J. & Waseem, M. 2013). Instabiliteetin taustalla voivat olla perinnölliset tai traumaperäiset tekijät. Yleisin instabiliteetin syntymekanismi on kaatuminen suoran käden päälle olkanivelen ollessa abduktiossa ja ulkokierrossa. Tällöin puhutaan anteriorisesta sijoiltaanmenosta. (Dumont, G., Russel, R. D. & Robertson, W. 2011.) Posteriorinen sijoiltaanmeno on sen sijaan harvinaisempi ja se syntyy tyypillisesti eteen suoritettun käden päälle kaaduttaessa (Owens, B. D., Campbell, S. E. & Cameron, K. L. 2013).

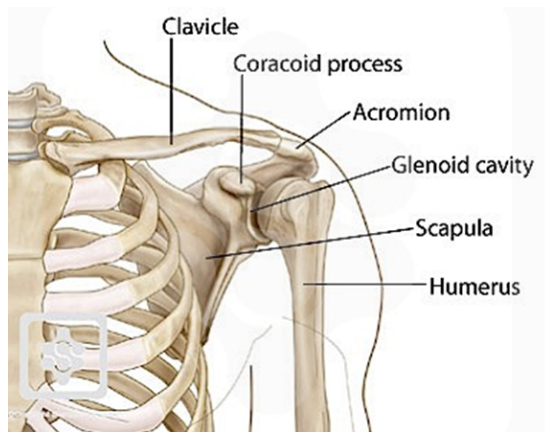
Olkaniivelen kiputilojen diagnostiikan ja patologian ymmärtäminen vaatii fysioterapeutilta ymmärrystä hartiarenkaan toiminnasta ja sen anatomisista rakenteista.

Huolellisen fysioterapeuttisen diagnoosin sekä elämänlaatuun liittyvien kyselylomakkeiden avulla asiakas on helpompi motivoida pitkäjänteiseen terapeuttiseen harjoitteluun. Osaavan fysioterapeutin toteuttamassa kuntoutuksessa pystytään kiinnittämään huomiota riittävästi hartiarenkaan optimaalisen toiminnan palauttamiseen ja näin voidaan ennalta ehkäistä olkanivelen kiputilojen kroonistumista sekä vähentää terveydenhuollon kustannuksia. (Donnelly, T.D. ym. 2013.)

Teoreettisen viitekehyksen pohjalta kokoamme aiheesta koulutusmateriaalin ja järjestämme käytännön harjoittelua sisältävän koulutustilaisuuden olkanivelen tutkimisprotokollasta Seinäjoen ammattikorkeakoulun fysioterapian tutkinto-ohjelmassa opiskeleville kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoille.

2 OLVKANIVELFN ANATOMINEN RAKENNE

Olkanivelen kiputilojen diagnostiikan ja patologian ymmärtäminen vaatii hyvää tietämystä hartiaarenkaan toiminnasta ja sen anatomisista rakenteista. Olkanivelen luiset rakenteet, lihakset ja nivelsiteet muodostavat monimutkaisen järjestelmän, joka mahdollistaa olkanivelen laajan liikkeen säilyttäen silti stabiliteetin. Olkanivel on ihmisen toimintakyvyn kannalta keskeinen nivel. Olkanivel on lisäksi kehon liikkuvin nivel ja siten alttiina erilaisille toiminnallisille vammoille ja tapaturmille. (Donnelly, T.D. ym. 2013.) Olkanivel on osa hartiaarengasta, joka rakentuu solisluusta, olkaluusta, lapaluusta ja rintalastasta (Kuvio 1) (Bones and joints).



Kuvio 1. hartiaarenkaan luinen rakenne (Shoulderdoc.co.uk.)

2.1 Luut

Solisluu eli clavícula on ainoa luinen yhteys vartalon ja yläraajan välillä. Solisluu muodostaa hartiaarenkaan etuosan ja koko luu on palpoitavissa loivan s-kirjaimen muotoisena rakenteena (Bones and joints). **Olkaluu eli humerus** muodostuu proximaaalisesta päästä, varresta ja distaalaisesta päästä (Platzer, W. 2009. 114–115.). Humeruksen proximaaalinen pää on puolipallon muotoinen ja se työntyy hartiaarenkaan muodostamaan glenoid fossaan. Tuberculum minor ja major ovat helposti palpoitavissa ja kiertäjäkalvosimen lihakset kiinnittyvät niihin. (Bones and joints.)

Lapaluu eli scapula on suuri ja litteä kolmionmuotoinen luu, josta voidaan erotella kolme uloketta: acromion, processus coracoideus ja spina scapulae. Lapaluu muodostaa hartiarenkaan takaosan. Spina scapulae ja acromion ovat helposti palpoitavissa olevia maamerkkejä. Processus coracoideus toimii kiinnityskohtana nivelsiteille ja lihaksille hartiarenkaan etupuolella. Lapaluun poikkeava asento voi altistaa hartiarenkaan toimintahäiriöille. Esimerkiksi lapaluun kiertyminen alaspäin rajoittaa lapaluun ylöspäin suuntautuvaa rotaatiota ja tämä voi aiheuttaa impingementia GH-nivelen alueelle, TOS-oireistoa sekä rhomboideuslihasten ylikuormittumista. (Platzer, W. 110-111.) **Sternum eli rintalasta** muodostuu manubrium sternista, keskiosasta ja processus xiphoideuksesta. Se toimii kylkiluiden kiinnityskohtana muodostaen rintakehän. Clavicula niveltää proximaaalisesta päästään sternumin kanssa (SC-nivel) ja vaikuttaa tämän vuoksi osaltaan myös olkanivelen toimintaan. (Platzer, W. 66-67.)

2.2 Nivelet ja nivelsiteet

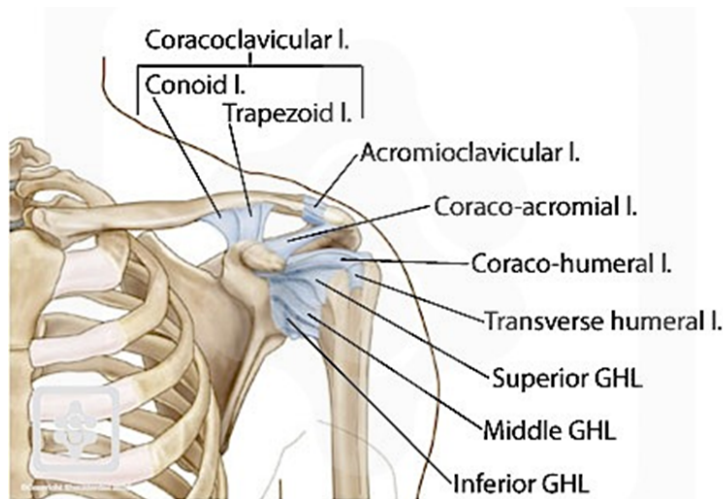
Hartiarenkaasta voidaan erotella neljä niveltä. Nämä nivelet ovat olkanivel eli glenohumeraalinivel (GH-nivel), olkalisäke-solisluunivel eli acromioclavicularis (AC-nivel) rintalasta-solisluunivel eli sternoclavicularis (SC-nivel) sekä scapulathoracaalinen nivel. Nämä nivelet muodostavat liikeketjun vartalon ja yläraajan välillä. (Arokoski J., Alaranta, H., Pohjalainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. 2009. 136.) Scapulathoracaalinen nivel on fysiologinen nivel, joka mahdollistaa acromionin liukumisen claviculan yli (Donnelly, T.D. ym. 2013).

Olkanivelen liikkeet sisältävät edellä mainittujen nivelten yhdistelmäliikkeitä muodostaen näin olennaisen osan yläraajan toiminnasta. Nivelten optimaalinen yhteistoiminta mahdollistaa yläraajan virheettömän asennon ja motoristen liikkeiden suorittamisen. Olkanivelen liikkeisiin kuuluvat flexio, extensio, abduktio, adduktio, sisärotaatiot ja ulkorotaatio. Olkanivelen liikkuvuuteen vaikuttavat muun muassa ikä, sukupuoli ja anatominen rakenne. (Donnelly, T.D. ym. 2013.)

Ligamentit eli nivelsiteet ovat pehmeitä, tiukkoja kudoksrakenteita, jotka kiinnittyvät luusta luuhun tukien niveliä. Olkanivelen alueen nivelsiteitä (kuvio 2) ovat glenohumeraaliset ligamentit (GHL), coracohumeraalinen ligamentti (CHL), coraco-

acromiaalinen ligamentti (CAL), coraco-claviculaariset ligamentit (CCL), acromioclaviculaarinen ligamentti (ACL) sekä transverse humeraalinen ligamentti (THL). (Shoulder ligaments.)

Glenohumeraali-ligamentit muodostavat nivelkapselin ympärille tiukan rakenteen, joka yhdistää humeruksen nivelkuoppaan. Glenohumeraaliligamentit jaetaan ylimmäiseen, keskimmäiseen ja alimpaan osaan. Niiden tehtävänä on pitää olkanivel paikallaan ja estää nivelen sijoiltaanmeno. Ylimmäinen glenohumeraaliligamentti on yhteydessä coraco-humeraaliligamenttiin ja näiden yhteinen tehtävä on estää olkanivelen sijoiltaanmeno erityisesti nivelen taka- ja alaosaan. (Platzer, W. 110-113.)



Kuvio 2. Hartiarenkaan nivelsiteet (Shoulderdoc.co.uk.)

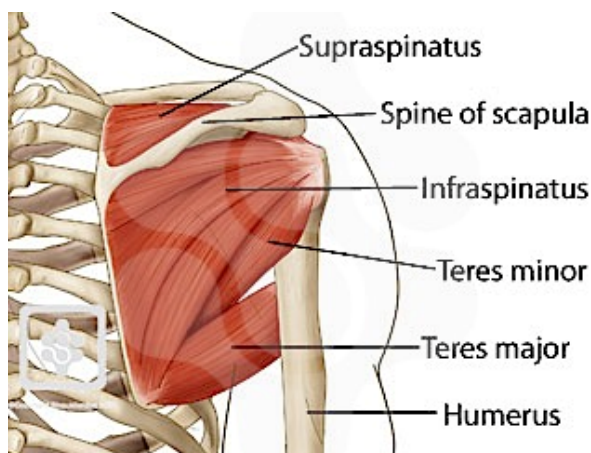
Coraco-acromiaalinen ligamentti kulkee processus coracoideuksesta acromioniin. Tämä ligamentti voi paksuuntua virheellisen kuormituksen tai työperäisten raskuustilojen seurauksena ja johtaa impingement syndroomaan. Coraco-claviculaariligamentit kulkevat claviculasta processus coracoideukseen. Ligamenteja on kaksi: ligamentum trapezoid ja ligamentum conoid. **Acromioclaviculaarinen ligamentti** kulkee acromionin ja claviculan distaalipään välillä. Näiden ligamenttien tärkeänä tehtävänä on pitää scapula kiinnitettynä claviculaan ja näin ollen pitää olkapää oikeassa asennossa. Erityisesti CCL-ligamentit ovat vahvoja ja kykenevät kannattelemaan suuriakin painoja. Olkapään päälle kaatuessa sekä AC-, että CCL-ligamentit voivat revetä ja aiheuttaa AC-nivelen sijoiltaanmenon.

Transverse humeral ligamentti pitää hauiksen pitkän pään janteen olkaluun sulcuksessa eli tuberculum minorin ja majorin välissä. (Shoulder ligaments.)

2.3 Olkaniveltä tukevat lihakset

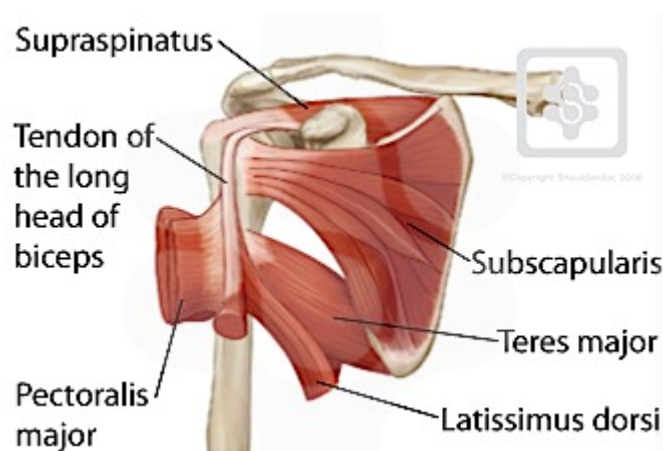
Olkanivelen lihakset jaetaan syviin ja pinnallisiin lihaksiin sekä olkavarren lihaksiin (Muscles of the shoulder and arm). Syvät staattiset lihakset ovat rakenteeltaan lyhyitä ja ne sijaitsevat lähellä niveltä. Niiden tehtävänä on ylläpitää asentoa ja tukea olkaniveltä paikoilleen. (Deep muscles.) Pinnalliset dynaamiset lihakset ovat syvien lihasten päällä ja ne ovat pitkiä, venyviä lihaksia. Niiden tehtävänä on tuottaa olkanivelen liikkeitä. (Shoulder muscles.)

Olkavarren yläosaan lapaluusta kiinnittyvät lihakset muodostavat **kiertäjäkalvosimen eli rotator cuffin** (Pohjalainen, T. 2012). Kiertäjäkalvosimeen (kuvio 3 & 4) kuuluu neljä lihasta: M. supraspinatus (ylempi lapalihas), m. infraspinatus (alempi lapalihas), m. subscapularis (lavan aluslihas) ja m. teres minor (pieni lapalihas). Lisäksi bicepsin pitkän pään jänne on toiminnallisesti mukana kiertäjäkalvosimen toiminnassa. (Kibler, W. B., McMullen, J. & Uhl, T.2012.) **Olkanivelen flexioon** osallistuvat deltoideuksen etuosan säikeet, kuten myös coracobrachialis ja liikettä tapahtuu samanaikaisesti kaikissa muissakin yläpuolella olevissa nivelissä. **Extensio** on puolestaan rajoittuneempi liike, johon osallistuvat deltoideuksen takaosan säikeet, triceps brachiin pitkä pää, latissimus dorsi ja teres major. (Donnelly, T.D. ym. 2013.)



Kuvio 3. Olkanivelen lihaksia 1/2 (Shoulderdoc.co.uk.)

Abduktiossa ovat mukana jälleen kaikki yksittäiset nivelet ja liikkeen suorittamiseen osallistuvat deltoideuksen keskiosan säikeet sekä supraspinatus. **Adduktiossa** aktivoituvat pectoralis major, teres major ja latissimus dorsi. **Olkanivelen sisäkierto** tapahtuu glenohumeraalinivelestä ja liikkeeseen osallistuvat pectoralis major, teres major, latissimus dorsi ja supscapularis. **Ulkokierto** on liikkeenä sisäkierron kaltainen ja sen aikaansaa infraspinatus ja teres minor. Näiden kaikkien lihasten tulisi toimia yhdessä vastavaikuttajina ja näin mahdollistaa olkanivelen liikkeet säilyttäen stabiliteetin. (Donnelly, T.D. ym. 2013.)



Kuvio 4. Olkanivelen lihaksia 2/2 (Shoulderdoc.co.uk.)

2.4 Glenoid labrum ja nivelkapseli

Glenoid Labrum on tiukka, säikeinen sidekudosrengas, joka on poikkileikkaukseltaan kolmionmuotoinen. Se kiinnittyy olkanivelen nivelkuopan lapaluun puoleisiin reunoihin. Labrumin tehtävänä on syventää nivelkuoppaa, lisätä olkaluun kontaktia nivelpintaan, estää olkaluun päätä liukumaan taaksepäin ja lisäksi se toimii insertiona ligamenteille. (Terry, G. C. & Chopp, T. M. 2000.)

Nivelkapselin tehtävänä on tukea niveltä sen ääriasennoissa. Nivelkapseli sijaitsee lähellä olkaniveltä ja se on pinta-alaltaan noin kaksi kertaa humeruksen pään kokoinen. Esimerkiksi kapselin alaosa kiristyy olkanivelen ääriabduktion ja ääriulkorotaation aikana estäen humeruksen pään nousemisen nivelkuopassa. Nivelkapseli ja nivelsiteet kuvataan usein erillisinä rakenteina, mutta ne ovat kuitenkin

anatomisesti hyvin läheisessä kontaktissa toisiinsa. Voidaan siis puhua myös kapseliligamenttisista rakenteista. Nämä rakenteet tukevat olkaniveltä rotaation aikana vastavuoroisesti kiristyen ja löystyen. Liikkeiden keskivaiheessa rakenteet ovat löysänä ja rotator cuff ja bicepsin pitkän pään jänne huolehtivat tässä vaiheessa olkapään stabiliteetista. Ääriliikkeissä kapseliligamenttiset rakenteet kiristyvät ja muuttuvat olkanivelen toiminnallisiksi stabiliteetin säilyttäjiksi silloin, kun muut rakenteet eivät pysty antamaan enää täyttä tukea nivelelle. (Terry, G. C. & Chopp, T. M. 2000.)

Olkapään alueelta löytyy kliinisesti kaksi tärkeää **bursaa**: subacromiaalinen bursa ja subscapulaarinen bursa. Muut bursat sijaitsevat olkanivelen rakenteiden ympärillä nivelkapselin ja infraspinatuksen janteen välissä, processus coracoideuksen ja nivelkapselin välissä, coracobrachialiksen alla, teres majorin ja triceps bachiin pitkän pään välissä ja latissimus dorsin janteen etu- ja takaosan alla. Bursien päätehtävänä on estää janteiden hankautumisen luisiin rakenteisiin olkanivelen liikkeen aikana. (Saresvaara-Virtanen, M., Ojala, B. 1993. 92–93.)

Acromionin alaosan ja rotator cuffin janteiden välillä kutsutaan subacromiaaliseksi tilaksi. **Subacromiaalinen bursa** sijaitsee deltoideuksen ja nivelkapselin välissä yltäen myös acromionin alle, coracoacromiaaliseen ligamenttiin, sekä supraspinatuksen janteeseen. Subacromiaalinen bursa kiinnittyy ylhäältä coracoacromiaaliseen ligamenttiin ja acromioniin, sekä alhaalta kiertäjäkalvosimen janteisiin. Subacromiaalisen bursan kaksi tärkeintä tehtävää on mahdollistaa deltoideuksen ja kiertäjäkalvosimen janteiden liukuminen acromionin alla, sekä vähentää erityisesti supraspinatuksen janteen hankautumista coracoacromiaalisiin rakenteisiin. **Subscapulaarinen bursa** sijaitsee subscapulariksen janteen ja scapulan välillä. Se estää subscapulariksen janteen hankautumisen processus coracoideukseen ja scapulan reunaan. (Peat, M. 1986.)

3 OLKANIVELEN TOIMINNALLINEN ANATOMIA

Glenohumeraalinivel on pallonivel, mutta vain kaksikymmentäviisi prosenttia caputinin nivelpinnasta on kosketuksessa nivelkuopan glenoid fossaan. Tämä edellyttää olkaniveltä ympäröiviltä pehmytkudoksilta optimaalista toimintaa, jotta stabiilitteetti säilyisi. (House, J. & Mooradian, A. 2010.)

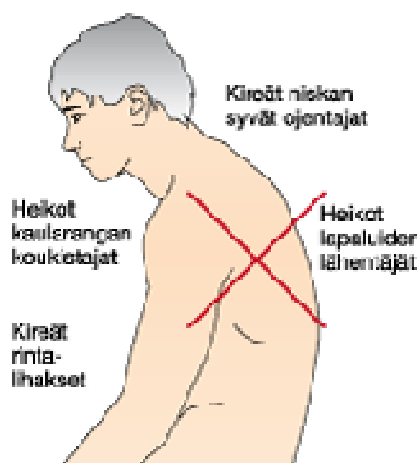
Kiertäjäkalvosimen (RC) päätehtävänä on tukea olkaluun pää lapaluussa sijaitsevaan nivelkuoppaan ja säädellä olkanivelsiteiden tiukkuutta (Pohjalainen, T. 2012). Kiertäjäkalvosimen lihasten optimaalinen supistuminen pitää olkaluun caputinin tiukasti nivelkuopassa ja estää nivelen siirtymäliikkeen sekä olkaluun sijoiltaanmenon olkanivelen liikkeiden aikana. Kiertäjäkalvosimen lihakset toimivat pinnallisten lihasten kanssa voimapareina ohjaten olkaluuta oikeaan asentoon olkanivelen aktiivisten liikkeiden aikana. Esimerkiksi olkavarren abduktion aikana supraspinatus ja bicepsin pitkän päään jänne estävät olkaluun caputinin nousemisen acromionia vasten. Kun lihasten aktivaatio tapahtuu oikein, pääsevät limapussi ja jänneet liukumaan vapaasti subacromiaalitallassa. (Kibler, W. B., McMullen, J. & Uhl, T. 2012.)

Scapulan hallinta levossa ja liikkeiden aikana on välttämätön yläraajan virheettömälle toiminnalle. Scapulaa ympäröivien lihasten oikea-aikainen aktivaatio, liikerytmi ja lihastasapaino ovat tärkeimpiä tekijöitä scapulan hallinnan kannalta. (Ribeiro, A. & Pascoal, A. G. 2012.) Lihasepätasapaino scapulan lihasten voimaparien välillä saattaa aiheuttaa scapulan liikehäiriöitä, olkanivelen epäedullisia asennon muutoksia ja kiertäjäkalvosimen ylikuormittumista (Ribeiro, A. & Pascoal, A. G. 2012). Scapulan toimintahäiriöille altistavat tekijät voidaan jakaa rakenteellisiin, hankittuihin sekä sekundaarisiin tekijöihin. Lapaluun virheasennolle altistavia ammattiteja ovat raskaiden taakkojen/painojen nostaja, näyttöpäätetyöntekijä, tarjoilija, balettitanssija, voimistelijä, kampaaja, uimari, muusikko (jousisoittimet, sello), vastasyntynyt äiti (vauvan kantaminen) sekä ammatit, joissa täytyy työskennellä jatkuvasti yli hartiatason. (Sahrmann, SA. 2002. 217–230.)

Scapulan ja humeruksen yhteistoimintaa kutsutaan **humeroscapulaariseksi rytmiksi**. Humeroscapulaarinen rytmi mahdollistaa olkanivelen laajat liikkeet. Olkanivelen abduktion ja flexion aikana olkanivel tekee itsenäisesti ensimmäiset 60

astetta liikkeestä. Tämän jälkeen scapulan tulisi lähteä kiertymään niin, että lopulta cavitas glenoidalis osoittaa ylöspäin ja scapulassa tapahtuu tasaisella liikkeellä ylöskiertymistä, posteriorista tiltausta ja ulkorotaatiota. Claviculan tulisi samalla nousta ylöspäin ja vetäytyä taaksepäin. Scapulan ylöskiertyminen on hallitsevin osa humeroscapulaarisessa liikkeessä ja serratus anterior on päälihaksena liikkeen suorittamisessa. Jos lapaluun liikerytmi häiriintyy, törmää olkavarsi yläraajaa nostaessa acromioniin ja täysi liikelaajuus estyy. (Paine, R. & Voight, M. L. 2013.)

Oлка-hartiaseudun liikerytmiin (humeroscapulaarinen rytmi) osallistuvista lihaksista osalla on taipumusta kiristyä ja viedä lapaluuta väärään asentoon, kun taas ne lihakset, joiden tehtävänä on pitää lapaluu oikeassa asennossa suhteessa olkaniveleen, ovat voimaltaan ja lihaskestävyydeltään heikkoja ja tätä kutsutaan ylävartalon ristikkäiseksi oireyhtymäksi (kuvio 5). Ylävartalon ristikkäisessä oireyhtymässä lapaluiden asento on poikkeava, hartiat ovat koholla ja usein eteenpäin työntyneet. Tämä johtuu lihasepätasapainosta ylävartalon ja yläraajan voimapari- en välillä. Kireitä lihaksia ovat trapetziuksen yläosa ja pectoralis major, sekä heikkoja keski- ja alaosan trapetzius ja rhomboideukset. Pitkään jatkuessaan lihasepätasapaino voi johtaa erilaisiin hartiarenkkaan alueen toimintahäiriöihin, kuten impingementiin. (Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2012.)



Kuvio 5. Ylävartalon ristikkäinen oireyhtymä. (Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010).

4 TYYPILLISIÄ OLKANIVELEN KIPUTILOJA

Olkanel on rakenteeltaan ihmisen liikkuvn nivel, joten se on myös hyvin altis rakenteellisille ja iän tuomille kulumamuutoksille sekä tapaturmille. Olkapään kivut ovat kolmanneksi yleisin tuki- ja liikuntaelinvaiva selkä- ja niskakipujen jälkeen. Noin yksi prosentti terveistä aikuisista hakeutuu vuosittain terveydenhuollon piiriin olkapääoireen vuoksi. Olkapäävaivat ovat usein vaikeita ja oireet voivat pitkittyessään kestää vuosia. Hoitamaton olkapääkipu voi pitkään jatkuessaan johtaa huomattavaan työkyvyttömyyteen sekä heikentyneeseen elämänlaatuun. (House, J. & Mooradian, A. 2010.)

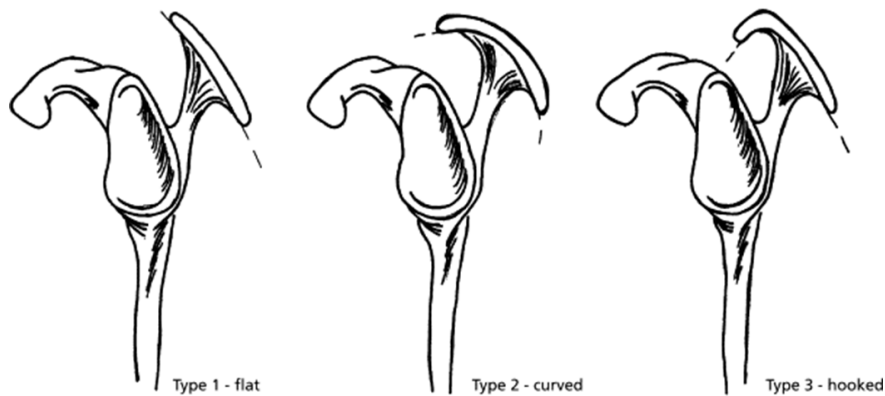
Ikä on yksi tärkeimmistä huomioonotettavista tekijöistä oirekuvan alkuselveltelyiden aikana. Alle 40 vuoden ikä viittaa yleensä olkanivelen instabiliteettiin tai lieviin rotator cuffin ongelmiin, kuten impingementiin tai tendinopatiaan. Yli 40 vuotiailla on suurentunut riski pitkittyneille, kroonisille rotator cuffin vaivoille, kuten osittaisille tai täydellisille repeämille, jäätyneelle olkapäälle ja olkanivelen kulumamuutoksille. (Kelton, M. 2008, 454.) Alle 30-vuotiaiden olkapääkivut johtuvat harvoin puhtaasti impingement-syndroomasta, samankaltainen acromionin alle paikantuva kipu johtuu usein olkanivelen instabiliteetista (Paavola, M. 2009).

4.1 Impingement-syndrooma

Impingement-syndrooma on yleinen olkanivelen kiputila, jota esiintyy jopa 65%:lla olkapään kivun vuoksi lääkäriin hakeutuneista potilaista. Impingement-syndroomasta käytetään myös termejä olkanivelen pinneoireyhtymä, supraspinatustendiniitti, ahdas olkaoireyhtymä ja kiertäjäkalvosimen hankaussyndrooma. (Paavola, M. 2009.) Olkapään impingement-syndrooman etiologia on monitekijäinen ja se voi aiheutua anatomisista ja/tai mekaanisista syistä, kiertäjäkalvosimen patologiasta, olkanivelen instabiliteetista tai liikerajoituksesta, scapulan hallintaan vaikuttavien lihasten lihasepätasapainosta tai ryhtimuutoksista (Page, P. 2011).

Impingement-syndrooman kehittymiseen vaikuttavat tekijät voidaan jakaa myös ulkoisiin ja sisäisiin tekijöihin. Ulkoisia tekijöitä ovat luiset rakenteet, esimerkiksi acromionin epätavallinen muoto, joka nostaa subacromiaalitalan sisäistä painetta ja

aiheuttaa kudosten epänormaalia hankautumista toisiaan vasten. Acromion voi olla muodoltaan litteä, kaareva tai koukkumainen (kuvio 6). Erityisesti koukkumainen muoto altistaa impingement-syndroomalle. (Lewis, J. S., Green, S. G. & De-
kel. S. 2001.)



Kuvio 6. Acromionin muodot (Lewis, J. S. ym. 2001).

Muita luisia tekijöitä impingement-syndrooman taustalla voivat olla processus coracoideuksen ulokkeet, AC-nivelen degeneratiiviset muutokset (osteofyytit) ja humeruksen proximaalipään muoto. Pehmytkudostekijöitä ovat muun muassa coracoacromiaaliligamentin paksuuntuminen ja subacromiaaliset bursiitit. (Fusco, A., Foglia, A., Musarra, F & Testa, M. 2008,58-62.)

Sisäisiin tekijöihin kuuluvat kiertäjäkalvosimen degeneratiiviset muutokset ja traumaattiset kiertäjäkalvosimen repeämät. Degeneratiivisia muutoksia syntyy ikääntymisen myötä ja ne voivat johtaa joko osittaisiin tai täydellisiin jännerepeämiin. Kulumamuutoksia voi syntyä myös verenkierron estymisestä johtuvasta hapenpuutteesta jännealueella. Traumaattiset repeämät ovat yleisempiä nuorilla ja ne voivat aiheuttaa myös avulsiomurtumia luisiin rakenteisiin. (Masood, U., Irfan, Q & Mohsin, A. 2012, 79-81.)

Impingement oireiden laatu voidaan jakaa Neerin luokituksen mukaan kolmeen tasoon. Tason 1 mukaan vaurioalueella esiintyy mekaanisen ärsytyksen seurauksena turvotusta ja verenkierron häiriöitä, jotka aiheuttavat olkanivelen alueelle tulehduksellisen tilan. Tämä on yleinen vaiva alle 25-vuotiailla ja sen taustalla on usein työperäinen tai urheilun seurauksena hankittu yllirasitus. Tason 1 hoito on konservatiivinen. Taseen 2 liittyy jännetulehdusten kroonistuminen ja jänneiden

sekä subacromiaalibursan kalkkeutuminen ja paksuuntuminen tyypillisesti 25-40 vuotiailla. Tasolla 3 jännealue on joutunut mekaanisen rasituksen kohteeksi jo pitkään ja seurauksena on osittainen tai täydellinen repeämä RC:n jän-teissä, repeämä bicepsin pitkän päään jän-teessä, muutoksia acromionin luisissa rakenteissa tai osteofyytteja AC-nivelen alueella. (Ellenbecker, T. S. 2006.4-5.)

Impingement-syndrooma luokitellaan primaariseen, sekundaariseen ja posteriooriiseen impingementiin. **Primaarinen impingement** eli **subacromiaalinen impingement** syntyy yleensä hiljalleen mekaanisesta paineesta subacromiaalisella alueella, kun kiertäjäkalvosimen jän-teet, bicepsin pitkän päään jän-ne ja subacromiaalinen bursa joutuvat puristuksiin tai hankautuvat luisiin rakenteisiin ja nivelsiteisiin aiheuttaen jän-teisiin mikrotraumoja. Mikrotraumojen syntyminen aiheuttaa jän-teiden tulehtumista, paksuuntumista ja bursan ärtymistä. (Khan,Y., Nagy MT., Malal, J & Waseem, M. 2013.) Yleisimmin oireilevia alueita ovat supraspinatuksen ja infraspinatuksen jän-teet sekä subacromiaalinen bursa. Jän-teen vaurio on siis tässä tyypissä bursan puolella ja se on yleisin impingementin muodoista. (Bernhardsson, S., Klintberg, I. H. & Wendt, G. K. 2010.)

Sekundaarisen impingementin oireet ovat primaarisen impingementin kaltaiset, mutta syynä oireisiin on olkanivelen instabiliteetti. Olkanivelen jatkuva epävakaus ja sijoiltaanmenot aiheuttavat muutoksia pehmytkudosrakenteisiin ja voivat johtaa myös kiertäjäkalvosimen repeämiin. Sekundaarisiin syihin kuuluvat myös traumat, sairaudet ja kalkkiutuneet jän-teet, joiden seurauksena olkapään alueelle voi tulla toimintahäiriöitä. Traumaattiset kiertäjäkalvosimen toimintahäiriöt syntyvät usein kaaduttaessa yläraajan päälle. (Khan,Y. ym. 2013.)

Posteriorinen impingement on yleinen nuorilla urheilijoilla. Tässä oireyhtymässä jän-teen vaurio syntyy jän-teen alapinnalle. Olkanivelen ollessa 90 asteen abdukti-ossa ja 90 asteen ulkorotaatiossa supraspinatuksen ja infraspinatuksen jän-teet kiertyvät taaksepäin ja jän-teiden alapinnat pääsevät hankautumaan nivelkuopan ylätakareunaan. Erityisesti kiertäjäkalvosimen heikkous tai sen toiminnan häiriöt altistavat nuoret urheilijat tälle kiputilalle, koska tällöin deltoideuksen takaosa aktivoituu virheellisesti työntäen olkaluun päätä liiallisesti nivelkuopan ylätakaosaa kohti. Ero primääriseen impingementiin on siinä, että hankaukseen joutuva alue on nivelen puoleinen osa RC:n jän-teistä. (Ellenbecker, T. S. 2006.4-6.)

Luiden, labrumin, nivelkapselin, lihasten ja nivelsiteiden vaurioihin/repeämiin tarvitaan yleensä kirurgista hoitoa. Impingement on kuitenkin pääsääntöisesti hartiatreenkaan toiminnan, lihasten ja proprioseptiikan häiriintymisestä seuraava oireisto, joten siihen voidaan vaikuttaa tehokkaasti konservatiivisella hoidolla eli fysioterapialla. (Manske, R. C. 636–637.)

Toiminnallisia tekijöitä, joihin erityisesti fysioterapiassa kiinnitetään huomiota, ovat ryhtimuutokset, lihasepätasapaino, olkapään jatkuva ylikuormittaminen ja toistuvat yli hartiatason ylittävät käsien liikkeet. Nämä johtavat yleensä rotator cuffin jänteiden ja olkanivelen bursan ärtymiseen, sekä tilanteen jatkuessa jopa jänteiden repeämää. (Page,P.2011.)

4.1.1 Toiminnallinen impingement

Toiminnallinen impingement on usein yhteydessä olkanivelen instabiliteettiin erityisesti alle 30 vuotiailla olkapääpotilailla (Paavola, M. 2009). Epästabiili olkanivel tukeutuu lihaksiin, jotka ylläpitävät olkanivelen dynaamista stabiliteettia suurten liikkeiden aikana (Page,P.2011). Ikääntyvillä impingement-potilailla on puolestaan oireiden taustalla olkanivelen toiminnallista ahtautta, mikä on seurausta olkanivelen liikkuvuuden vähenemisestä sekä lihasvoiman ja hallinnan heikkenemistä. Tämän seurauksena olkaluun pää pääsee siirtymään flexion ja abduktion aikana ylös ja eteen aiheuttaen subacromiaalitalan ahtautumisen. (Michener, L. A., McClure, P. W. & Karduna, A. R. 2003.)

Lihastasapaino on tärkeää olkanivelen optimaaliselle liikkuvuudelle ja voimalle. Liikevajaus tai heikentynyt lihasvoima aiheuttavat sen, että agonistilihasten työtä kompensoidaan antagonistilihaksilla. Tämä johtaa ajan myötä huomattavaan lihasepätasapainoon. Lihaksiston epätasapaino voi aiheuttaa artrokinemaattisia muutoksia ja liikehäiriöitä, jotka voivat johtaa rakenteellisiin muutoksiin. Impingementin ilmetessä tyypillisesti heikkoja lihaksia ovat ala- ja keskiosan trapetziukset, serratus anterior, infraspinatus ja deltoideus. Kireitä lihaksia puolestaan ovat ylä trapetzius, pectoralis major ja minor, sekä levator scapulae. (Page,P.2011.)

Toiminnallisen impingement- syndrooman oireet alkavat pikkuhiljaa. Tyypillisiä oireita ovat yö- ja leposärky, kipukaari, liikearkuus, acromionin muuttunut muoto sekä lihasjäykkyys, lihasten epätasapaino sekä heikkous. (Khan, Y. ym. 2013.) Kipu tuntuu tyypillisesti deltoideuksen alueella säteillen olkavarteen, mutta ei yli kyynärnivelen. Kipeän olkapään päällä ei haluta nukkua ja yli hartiatasen tapahtuvat liikkeet tuottavat kipua. Pahimmat kivut tulevat yleensä olkanivelen ollessa 90 asteen abduktiossa ja 45 asteen sisäkierrossa, koska silloin supraspinatus on lähimmässä kontaktissa acromionin etuyläreunan kanssa. Impingement -potilaat kokevat yleensä ulkokierron helpottavaksi, koska silloin subacromiaalitila laajenee ja oireet helpottuvat. (Khan,Y. ym. 2013.)

Kipukaari on tyypillinen oire, jossa kipua tulee olkanivelen abduktiossa 60-120 asteen välillä subakromiaalitalan ahtautuessa. Palpoitaessa olkapäätä arkuutta tuntuu acromionin lateraalipuolella. (Paavola, M. 2009.) Usein impingement-olkapäästä löytyy oireita viitaten bursiittiin, tendinopatiaan tai rotator cuffin osittaisiin tai täydellisiin repeämiin. Lapaluun liikehäiriöt voivat aiheuttaa myös impingement oireita. (Bernhardsson, S. ym. 2010.)

4.2 Kiertäjäkalvosimen repeämät ja tendinopatia

Rotator cuffin kiputiloihin voivat olla syynä joko sisäiset tai ulkoiset tekijät tai niiden yhdistelmät. Sisäisillä tekijöillä tarkoitetaan tulehduksen aiheuttamia kroonisia vaurioita jänteissä tai limapusseissa yllärasituksen tai trauman johdosta. Ulkoisilla tekijöillä tarkoitetaan jänteisiin kohdistuvaa mekaanista painetta joka tulee ulkoisten rakenteiden seurauksena aiheuttaen kroonisen tulehduksen ja myöhemmin subacromiaalitalassa sijaitsevien rakenteiden rappeutumisen. Impingement- syndrooma on usein yhteydessä kroonisiin rotator cuffin kiputiloihin. (Donnelly, D. T. ym. 2013.)

Akuutit syyt kuten traumat tai kalkkiutuneet jänteet saattavat vahingoittaa kiertäjäkalvosinta ja johtaa kiertäjäkalvosimen osittaiseen tai täydelliseen repeämään (Khan,Y., ym. 2013). Kiertäjäkalvosimen repeämät syntyvät yleensä olkapään päälle tai ojennetun käden varaan kaatuessa. Myös olkaluun sijoiltaanmeno saattaa aiheuttaa kiertäjäkalvosimen repeämän. Supraspinatusjänteen repeämä on

yleisin ja repeämä voi jatkua vamman asteesta riippuen joko infraspinatuksen alueelle taaksepäin tai supscapulariksen alueelle eteenpäin. Myös laaja repeämä molempiin suuntiin on mahdollinen. Repeämä voi olla joko osittainen tai täydellinen. (Vastamäki, M. 2006.)

Rotator cuff repeämät esiintyvät yleensä olkapään kipuna, lihasten heikkoutena ja olkanivelen liikelaajuuksien vähentymisenä. Tutkittaessa potilasta olkavarren aktiivinen liikerata on rajoittunut, mutta passiivinen liikelaajuus voi olla täysin normaali. Lihasten heikkous ilmenee erityisesti abduktion ja ulkokierron aikana. Korkea ikä ja traumaattiset olkavammat voivat antaa viitteitä mahdollisesta kiertäjäkalvosimen repeämästä. Tarkka taustatietojen selvittäminen ja strukturoitu tutkiminen voivat paljastaa kiertäjäkalvosimen repeämän, mutta lopullinen diagnoosi saadaan magneettikuvien ja ultraäänikuvien avulla lääkärin toimesta. (Jain, NB., Wilcox, R., Katz, J & Higgins, LD. 2013.)

Kiertäjäkalvosimen tendinopatialla tarkoitetaan jännekipuoireita aiheuttavaa yllirasitus- tai degeneratiivista tilaa. Ammattitaustaltaan potilaat ovat usein raskaiden taakkojen nostajia tai yli hartiatason tapahtuvan toistotyön tekijöitä. Myös perinnöllisyydellä voi olla vaikutusta. Tutkiessa potilaan olkaniveltä aktiiviset ja vastustetut liikkeet ovat kivuliaita ja mahdollisesti osittain rajoittuneita. Passiivissa liikkeissä on täysi liikerata, mutta ne tuottavat kuitenkin potilaalle kipua. Vaikka kipukaari-ilmiö ei ole täysin luotettava kliininen merkki, antaa se silti viitteitä rotator cuffin ongelmista. Tendinopatiaa voi olla vaikea erottaa kiertäjäkalvosimen osittaisesta repeämästä, koska molemmissa ilmenee kliinisen tutkimuksen aikana heikkoutta vastustetuissa liikkeissä. (Mitchell, C., Adebajo, A., Hay, E. & Carr, A. 2005.)

4.3 Instabiliteetti

Olkanivelen instabiliteetissa **anteriorinen sijoiltaanmeno** käsittää 90 prosenttia kaikista olkanivelen sijoiltaanmenoista. Anteriorinen sijoiltaanmeno on erityisen yleinen miehillä ja kontaktilajeja harrastavilla urheilijoilla. Yleisin syntymekanismi anteriorisessa sijoiltaanmenossa on kaatuminen suoran käden päälle, kun olkanivel on abduktiossa ja ulkokierrossa. Tässä asennossa IGHL yrittää estää humeruksen anteriorista kääntymistä, mutta äkillinen suuri voima saa rakenteen an-

tamaan periksi. Tämän ligamentin ja anteroinferiorisen labrumin vauriota kutsutaan Bankartin leesioksi, joista koostuu 90% kaikista traumaattisista anteriorisista olkanivelen sijoiltaanmenoista. Toistuvat sijoiltaanmenot venyttävät ja pidentävät hiljalleen ligamenttirakenteita. (Dumont, G. ym. 2011.)

Olkanivel tukeutuu ympärillensä oleviin staattisiin ja dynaamisiin rakenteisiin. Näiden rakenteiden pettäminen johtaa sijoiltaanmenoon ja usein toistuvaan instabiliteettiin. Olkanivelen staattinen stabiliteetti rakentuu luisen anatomisten rakenteiden varaan. Tällaisia rakenteita ovat humeruksen pää, glenoid fossa, glenoidin labrum, sekä niveltä ympäröivät glenohumeraali ligamentit. Dynaamisista stabiliteettia ylläpitävät lihakset, pääasiassa rotator cuffin lihakset ja hauiksen pitkän päään jänne. Lihakset muodostavat olkanivelen ympärille tiiviin tuen ja tukevat myös lapaluun asentoa. (Dumont, G. ym. 2011.)

Labrum ja ligamentit ovat tärkeitä olkanivelen stabiloimisessa. Nivelsiteistä tärkeimpiä ovat IGHL, SGHL ja MGHL. IGHL sitoo humeruksen päätä anteriorisessa sublukaatiassa, kun olkanivel on abduktoitu 90 asteeseen ja kiertynyt ulospäin. SHGL ligamentti estää inferiorisen ja posteriorisen sublukaatiota, kun olkanivel on adduktiossa tai neutraaliasennossa. MHGL estää anteriorisen sublukaation olkanivelen abduktion keskivaiheilla. (Dumont, G. ym. 2011.)

Posteriorinen instabiliteetti on lisääntyvä olkapään ongelma nuorilla urheilijoilla. Yleisin syntymekanismi on kaatuminen eteen ojennetun käden päälle. Erityisesti posteriorista instabiliteettia on huomattu esiintyvän jalkapalloilijoilla ja painonnostajilla. Posteriorisen instabiliteetin yhteydessä on myös havaittu olkanivelen lisääntynyttä taaksekallistumista, mutta on epäselvää, onko tästä luisen rakenteen muutoksesta haittaa vai hyötyä. (Owens, B. D. ym. 2013.)

Olkanivelen instabiliteetti aiheuttaa olkapään epämiellyttävää ja kivuliasta muljahattelua erityisesti olkanivelen ulkokierrossa. Pitkään jatkuessa kurkottaminen, nostaminen ja nopeat kiertoliikkeet vaikeutuvat ja voivat haitata päivittäistä toimintaa. Pitkään jatkuessa tila voi lisätä kiertäjäkalvosimelle kohdistuvaa rasitusta, joka ilmenee lepo- ja yösärkynä sekä olkanivelen voimattomuutena. Sijoiltaanmenoon on ensiapuna nivelen repositio ja kylmän laitto kipualueelle. Instabiliteetin hoito on pääasiassa konservatiivinen, mutta traumaattiset sijoiltaanmenot vaativat usein

myös kirurgista hoitoa. Huolellisen fysioterapeuttisen tutkimisen avulla voidaan nopeuttaa oikeanlaisen hoitosuunnan valintaa. (Pakkala, I. 2008.)

5 OLKANIVELEN FYSIOTERAPEUTTINEN TUTKIMINEN

Olkapääkivun taustalla voi olla moninaisia tekijöitä. Hartiarenkaan ongelmien lisäksi erilaiset kaularangan, sisäelinten sekä sydän- ja keuhkokudosten vauriot voivat aiheuttaa kipua olkapäähän. Kun sisäelinperäiset syyt on suljettu pois, tutkijan täytyy osata erottaa kipuoireiden syy, joka voi löytyä anatomisista rakenteista tai/ja virheellisistä liikemalleista. (Porterfield, J. A. & DeRosa, C. 2004.129.) Olkanivelen fysioterapeuttinen tutkiminen sisältää potilaan haastattelun, havainnoinnin, palpaation, liikkuvuuden ja lihasvoimien tutkimisen sekä erilaiset provokaatiotestit. Lisäksi olisi hyvä tutkia niskan ja kyynärpään alue, jotta voidaan sulkea pois mahdolliset muut patologiset sairaudet. (Woodward, T.W & Best, T.M. 2000.)

5.1 Anamneesi

Asiakkaan tullessa vastaanotolle selvitetään huolellisesti potilaan **taustatiedot**. Aikaisemmat tapaturmat ja leikkaukset tulee selvittää, koska ne voivat edelleen vaikuttaa kehon toimintaan. Asiakkaan aiemmat sairaudet, lääkitys, perimä ja allergiat on hyvä dokumentoida. Aikaisemmilla sairauksilla tarkoitetaan erityisesti kroonisia sekä liikuntakykyyn vaikuttavia sairauksia, kuten nivelsairaudet, neurologiset sairaudet, diabetes ja verisuonten sairaudet. Elintavat kertovat paljon ihmisen terveydestä. Harrastukset, liikunnallinen aktiivisuus, työ sekä mahdollinen alkoholin käyttö ja tupakointi voivat olla yhteydessä asiakkaan olkapääkipuun. (Kiviranta, I. & Järvinen, M. 2012.63–67.) On tärkeää selvittää, mitä päivittäisiä toimintoja asiakas ei pysty suorittamaan kivun takia. Esimerkiksi pukeutuminen, riisuttaminen, esineiden nosto pään yläpuolelle, nukkuminen olkapään puoleisella kyljellä, hampaiden harjaaminen, hiusten kampaaminen, kenkien pukeminen ja erilaisten esineiden kantaminen ja nostaminen voivat vaikeutua olkapääkipujen takia. (Luke, A.)

Olkapääkivun **alkamisajankohta, mahdollinen vammamekanismi, kivun sijainti, kipua pahentavat tekijät, kivun voimakkuus, levon vaikutus kipuun ja kivun luonne** kertovat asiakkaan tilanteesta. Alkamisajankohdassa tärkeintä on

selvittää onko kipu alkanut äkillisesti, pitkän ajan kuluessa vai trauman seurauksena. Vammamekanismi antaa viitteitä kivun syystä, esimerkiksi suoran käden päälle kaatuminen johtaa yleensä anterioriseen sijoiltaanmenoon tai murtumaan. Kivun luonteen kuvaaminen auttaa fysioterapeuttia kivun aiheuttajan selvittämisessä. Kipu voi olla jatkuvaa tai ajoittaista, rasituksesta pahenevaa ja siihen voi liittyä yö tai leposärkyä. (Kiviranta, I. & Järvinen, M. 2012.63–67.)

Muita oireita voivat olla esimerkiksi olkanivelen aamujäykkyys, yläraajan voimattomuus, yläraajan säteilyoire, olkanivelen lukko-oire, olkanivelen liikkuvuuden rajoittuminen, turvotus, olkanivelen virheasento ja yleisoireet. Olkanivelen aamujäykkyys voi kertoa nivelen tulehtuneesta tilasta tai nivelrikosta. Yläraajan voimattomuus antaa viitteitä hermovammasta tai lihasruptuurasta ja säteilyoireet viittaavat neurologisiin syihin tai pinnetiloihin. Olkanivelen lukko-oire puolestaan voi kertoa nivelen mekaanisesta esteestä tai labrumin vauriosta. (Kiviranta, I. & Järvinen, M. 2012.63–67.)

Kyselylomakkeiden käyttö tukee potilaan anamneesin tekoa. Lomakkeiden avulla voidaan arvioida muun muassa kivun voimakkuutta, sairaudesta aiheutuvaa haittaa sekä kivun sijaintia ja laatua. Elämänlaatuun liittyvät kyselyt auttavat terveydenhuollon ammattilaisia oikean hoitopolun valitsemisessa ja kuntoutussuunnitelman laatimisessa. (Arokoski, J.y.m. 2009, 77.)

The Western Rotator Cuff index eli WORC (Kirkley, A. Griffin, S.. & Alvarez, C. 1998) on sairauskohtainen elämänlaadullinen arviointimenetelmä, joka on suunniteltu mittaamaan kiertäjäkalvosimen sairauksien tasoa. WORC- menetelmä koostuu 21 kohdasta, jotka on jaettu viiteen yläluokkaan: 1) Fyysiset oireet, 2) Urheilu ja harrastukset, 3) Työ, 4) Sosiaalinen toiminta ja 5) Tunteet. Arviointilomaketta (Liite 1) on käytetty asiakkaiden kanssa, joilla on todettu kiertäjäkalvosimen osittainen tai täydellinen repeämä. On tutkittu, että lomake sopisi myös kiertäjäkalvosimen ongelmien arviointiin tilanteissa, joissa repeämää ei ole löydetty magneettikuvien tai ultraäänitutkimusten perusteella. Näitä kiertäjäkalvosimen ongelmia voivat olla muun muassa impingement ja tendiniitit. Arviointilomakkeen reliabiliteetin on tutkittu olevan näiden kohderyhmien kohdalla ICC > 0,9. Validiteetti on tutkittu olevan -0,5, mikä on korkea verrattuna esimerkiksi Constant Score tai SF-

96 – arviointimenetelmiin, joiden validiteetin on tutkittu olevan näillä kohderyhmillä 0,6. (Wessel, R. N., Lim, T. E., Mameren, H. V. & Bie R. A. 2011.)

The Penn Shoulder Score(PSS) (Leggin, BG. 1999) on olkapääspesifi mittari, joka on suunniteltu mittaamaan asiakkaan kokemaa kipua, tyytyväisyyttä ja toiminnallisuutta. PSS- mittari sisältää 3 osiota, joista pisteet ovat yhteensä 100. The Pen shoulder score auttaa mittaamaan kuntoutuksen tulosta erilaisten olkapääongelmien yhteydessä. Asiakkaan kokemaa olkapääkipua, toimintakykyä ja tyytyväisyyttä elämänlaatuun voidaan arvioida uudelleen kuntoutuksen edetessä. Tutkimuksen mukaan Penn shoulder score oli kahteen muuhun kyselylomakkeeseen, American shoulder and elbow surgeons scoreen (ASESS) ja Constant Shoulder Scoreen (CSS), verrattuna vaikuttavampi. Sen reliabiliteetti on ICC >0.94. (Leggin B.G, Michener L.A, Shaffer, M., A., Brenneman, S. K., Lannotti, J. P. & Williams, G. R. 2006.)

Olkapääkivun taustalla voi olla joskus vakavampi sairaus, vaikka pääsääntöisesti oireet voidaankin selittää tuki- ja liikuntaelimistön ongelmilla. Tällöin fysioterapeutin on osattava ohjata asiakas lisätutkimuksiin. On olemassa vaaranmerkkejä, joiden tulisi herättää fysioterapeutin huomio heti niiden ilmetessä. Näitä kutsutaan myös **red flageiksi**. Red flageiksi kutsutaan huolestuttavia löydöksiä asiakkaan taustatiedoissa tai tutkimisen aikana. Red flagit toimivat myös tutkijan tarkistuslistana, jotta mitään tärkeää ei jäisi huomaamatta. (Assessing red flags. 2009.)

Äkillisen tai odottamattoman painon laskun syy on hyvä aina selvittää, koska se voi viitata vakavaan sairauteen. Ensin suljetaan pois muut painon laskun aiheuttajat, kuten dieetit, ahdistuksen tai masennuksen aiheuttama ruokahalun väheneminen. Kroonisista kivuista kärsivät asiakkaat eivät ole yleensä pahoinvoivia. Pahoinvointi, erityisesti samanaikaisesti ruokahaluttomuuden tai painonlaskun kanssa herättävät epäilyksiä lisätutkimusten tarpeesta. (Assessing red flags. 2009.)

Olkanivelen aamujäykkyys, joka ei helpota muutaman tunnin kuluessa, voi viitata reumaattisiin sairauksiin. Fysioterapeutin on hyvä selvittää, onko asiakkaalla ollut aikaisemmin kasvaimia, koska ne voivat myös aiheuttaa nivelten kipuoireita. Rakon tai suolen toiminnan häiriöt voivat viitata esimerkiksi ärtyneeseen suoleen.

Inkontinenssi ja jäännösvirtsat ovat oireita, joiden syyt tulee selvittää. (Assessing red flags. 2009.)

Olganiveltä testattaessa yläraajan lihastonuksen pitäisi olla normaali. Pienetkin viitteet lisääntyneestä tonuksesta tai refleksien yliherkkyydestä voivat viitata keskushermoston ongelmiin. Lihassoiman äkillistä heikentymistä tulee tutkia tarkemmin, jos se ei ole paikallista ja selitettävissä esimerkiksi loukkaantumisten tai rakenteellisten muutosten aiheuttamilla TULE-ongelmilla. (Assessing red flags. 2009.)

5.2 Inspektio ja palpaatio

Havainnointi alkaa heti asiakkaan tullessa vastaanottotilaan. Asiakkaan riisuutumisen, pukeutumisen, istuutumisen ja kävelemisen aikana voidaan havainnoida olganivelen aktiivista toimintaa. (Kiviranta, I. & Järvinen, M. 2012.63–68.) Potilasta tutkittaessa molempia olganiveliä havainnoidaan verraten kipeää puolta terveeseen. Ryhtiä tulisi havainnoida edestä, takaa ja sivulta (kuva1). (Donnelly, D. T. ym. 2013.)



Kuva 1. Ryhdin havainnointi

Ulkoisesti voidaan havainnoida olkapään alueen mustelmia, turvotusta, poikkeavaa rakennetta, ihon epänormaalia punoitusta, mahdollista epäsymmetriaa tai lihasatrofiaa. Poikkeava rakenne AC-nivelen alueella voi kertoa vanhasta vammasta. (Donnelly, D. T. ym. 2013.) Poikkeava rakenne olkanivelen etupuolella on yleensä selvä merkki anteriorisesta sijoiltaanmenosta. Supraspinatuksen tai infraspinatuksen atrofia voi aiheuttaa kiertäjäkalvosimen repeämiä, subscapulaarisen hermon pinnetilan tai neuropatiaa. (Woodward, T.W & Best, T.M.2000.) Lapaluun toimintaa on hyvä tarkastella asiakkaan seistessä paikallaan sekä olkanivelen flexio- ja abduktioliikkeiden aikana. Liikkeiden aikana arvioidaan angulus inferiorin liikettä suhteessa keskikainalolinjaan sekä humeroscapulaarisen rytmin toteutumista. Liikettä verrataan aina oireettomaan puoleen puolierojen löytämiseksi. Esi-merkiksi lapaluiden siirrottaminen voidaan yhdistää olkanivelen instabiliteettiin ja serratus anteriorin tai trapetziuksen toimintahäiriöön. (Baertschi, E., Swanenburg, J., Brunner, F. & Kool, J. 2013.)

Palpaatiossa tutkitaan AC- ja SC- nivelten, kaularangan ja hauiksen pitkän pääjänteen alueet. Olkanivelen etuosa, processus coracoideus, acromion ja scapula tulee palpoida mahdollisten arkuuksien ja poikkeavien rakenteiden varalta. Erityisesti kipu AC-nivelen alueella voi viitata nivelrikkoon. Subacromiaalitilan arkuus voi kertoa kiertäjäkalvosimen patologiasta. Epämääräinen kipu olkapään ympärillä voi viitata fibromyalgiaan. Molemmat olkapäät tulee palpoida, koska usein terveessäkin olkapäässä on arkoja paikkoja (Kelton, M. 2008.). Subacromiaalinen bursa, bicepsin pitkän pääjänne, trapezius ja muut kipualueelle viittaavat jänneet ja lihakset ovat hyviä maamerkkejä paikantamaan kivun sijaintia. (Luke, A.)

5.3 Hartiarenkaan toiminnallinen tutkiminen

Olganivelen liikkuvuudet mitataan aktiivisesti ja passiivisesti asiakkaan seistessä. Jos aktiiviset liikelaajuudet ovat normaalit, ei passiivisia mittauksia tarvitse tehdä. Voimakas liikkuvuuden aleneminen on yleensä tunnusmerkki jäätyneelle olkapäälle, mutta se voi myös viitata olganivelen nivelrikkoon. Kiertäjäkalvosimen patologiasta puolestaan kertoo aktiivisten liikkeiden kivuliaisuus passiivisten liikkeiden säilyessä kivuttomina. Jos aktiivinen liike on rajoittunut, passiivinen liike

auttaa erottamaan, johtuuko rajoitus kivusta, motorisesta häiriöstä vai rakenteellisesta esteestä. Kivulias aktiivinen liike kertoo olkanivelen ongelmista, kun taas kivuton rajoitus viittaa motoriseen hermosairauteen. (Donnelly, T.D. ym. 2013.) Olkanivelen normaalit liikelaajudet ovat: Flexio 0-180, extension 180-0, hyperextensio 0-45, abduktio 0-180, adduktio 180-0, horisontaalinen adduktio 0-120, horisontaalinen abduktio 0-30, sisärotaatio 0-65 ja ulkorotaatio 0-90 (Palmer, M. L. & Epler, M. E. 1998).

Solislunun liikettä voidaan arvoida erikseen liikuttamalla asiakkaan yläraajaa passiivisesti 60 asteen flexioon palpoiden samalla solislunun liikettä. Testi on negatiivinen, jos solisluu pysyy liikkeen aikana paikallaan tai tutkijan sormen alle muodostuu vain pieni kuoppa. Testi on positiivinen, jos solisluu työntyy testajan sormia vasten ulos subclavikulaarisesta kuopastaan. **Lapaluun posteriorista tiltausta** voidaan arvoida myös helpolla testillä. Tutkija vie asiakkaan olkanivelen passiivisesti flexioon ja palpoi samalla lapaluun angulus inferiorin liikettä loppuliikkeen aikana. Testi on negatiivinen, jos scapulan alareuna liikkuu caudaalisesti ja anteriorisesti liikkeen loppuvaiheessa. Testi on positiivinen, jos liikkeen suorittaminen ei onnistu. (Baertschi, E. ym. 2013.)

Toiminnalliset liikkuvuustestit ovat hyvänä apuna tutkimisen aikana. Olkanivelen abduktiota ja ulkorotaatiota voidaan tarkastella pyytämällä asiakasta viemään kätensä pään takaa vastakkaiseen lapaluuhun. Sisärotaatiota ja adduktiota arvioidaan pyytämällä asiakasta koskettamaa kädellään selän takaa vastakkaisen puolen lapaluuhun. Ulkorotaatiota voidaan arvioida asiakkaan pitäessä kädet sivuilla, olkanivelet 90 asteen flexiossa. (Woodward, T. W., Best, T. M. 2000.)

5.4 Lapaluun poikkeavat asennot ja niiden aiheuttamat toimintahäiriöt

Lapaluun ollessa optimaalisessa asennossa mediaalireunan etäisyys rangasta TH-rangan keskiosan kohdalta mitattuna tulisi olla n. 7 senttimetriä. Lapaluun optimaalinen sijainti on TH2-TH7 välissä. Lapaluu on muodoltaan litteä rintarankaa vasten ja se on rotatoitunut anteriorisesti 30 astetta frontaalitasolla. Joskus lapaluun asento kuitenkin muuttuu rakenteellisten tai hankittujen tekijöiden seurauksena (kuva 2). Nämä asennon muutokset voivat altistaa erilaisille hartiarenkain kipu-

tiloille, kuten impingementille, TOS-oireistolle, rhomboideus-lihasten tai addukto-reiden ylikuormittumiselle, instabiliteetille/luksaatioille, neuraalikudosoireille, RC-lihasten repeämille sekä AC-nivelen ja niskahartiasseudun kiputiloille. (Sahrmann, SA. 2002. 217-230.)

Kun scapulan angulus inferior rotatoituu alaspäin kohti selkärankaa, scapula depressoituu ja kallistuu hieman anteriorisesti. Tämä **scapulan alaspäin rotatoitunut asento** rajoittaa scapulan ylöspäin suuntautuvaa rotaatiota. (Sahrmann, SA. 2002. 217–223.) Scapulan työntyessä lateraalisesti niin, että scapulan ja vertebran väli on yli 7cm, voidaan puhua **scapulan abduktoituneesta asennosta**. Tällöin flexio- ja abduktioliikkeiden aikana scapula pääsee liukumaan yli kainalon normaalin keskilinjan. (Sahrmann, SA. 2002. 223-225.)

Scapulan painuessa alaspäin rintakehällä puhutaan **scapulan depressoituneesta asennosta**. Scapulan elevaatio muuttuu tällöin hankalaksi ja flexio/abduktioliikkeet häiriintyvät. Scapula voi olla samaan aikaan myös anteriorisesti kallistunut. (Sahrmann, SA. 2002. 225-228.) **Scapulan siirottava asento tarkoittaa** puolestaan scapulan koko mediaalireunan korostumista sekä angulus inferiorin anteriorista kallistumista. Jos pelkkä angulus inferior on irti rintakehältä, on kyseessä **scapulan tilitys**, joka voi olla seurausta muun muassa pectoralis minorin kireydestä. (Sahrmann, SA. 2002. 228-230.)



Kuva 2. Lapaluun poikkeavat asennot

© Saija Kämäräinen

6 OLKANIVELEN ERITYISTESTIT

Jain, B.J.:n ym. (2013) protokollan mukaan kiertäjäkalvosimen tutkimiseen on yli 25 erikoistestiä. Tässä työssä esittelemme protokollan mukaiset herkimvät ja tarkimmat testit jokaiselle kiertäjäkalvosimen jänteelle. Kyseinen protokolla perustuu laajaan kirjallisuuskatsaukseen, useisiin tutkimuksiin sekä protokollan tekijöiden kliiniseen kokemukseen. Eri tutkimuksissa testien herkkyyks ja tarkkuus vaihtelee, joten työstämme löytyvät testien diagnostiset vaihteluvälit (Liite 1). Jain B.J. ym. (2013) uskovat heikoimpien tulosten johtuvan virheellisistä/kesken jääneistä tutkimuksista.

Impingement voi olla haastavaa diagnosoida ja yksittäiset testit antavat harvoin luotettavaa tulosta. Tästä syystä on hyvä käyttää testien yhdistelmiä, jolloin tulokset ovat luotettavampia. Michenerin ym. tutkimuksessa on selvitetty Hawkins-kennedyn, Neerin testin, kipukaaren, empty can- testin sekä vastustetun ulkorotaation herkkyyttä ja tarkkuutta sekä yksittäisinä testeinä, että 5 testin kombinaationa. Kaikkien näiden testien on tutkittu olevan realiaabeleita kliiniseen käyttöön. Yksittäisistä testeistä kipukaari, vastustettu ulkorotaatio (infraspinatus-jännetesti) sekä Neerin testi ovat luotettavimpia impingementin poissulkemisessa. Kipukaari, vastustettu ulkorotaatio sekä empty can-testit ovat puolestaan positiivisina luotettavia varmistamaan impingement-diagnoosia. Hawkins-kennedyn- sekä neerin testien molempien ollessa negatiivisia impingement-oireisto on myös helppo poissulkea. (Michener, LA. ym. 2009.) Neerin-, sekä hawkins-kennedyn testejä verrattaessa Hawkins-Kennedyn testi on yksinään herkin (Donnelly TD., ym. 2013). Luotettavampaa on silti käyttää kaikkia viittä testiä yhdessä. Kolme tai useampi positiivinen testi viidestä antaa jo melko selkeitä viitteitä impingement-oireistosta, kun taas alle 3 positiivista testiä viidestä poissulkee impingement-oireistoa. (Michener, LA. ym. 2009.)

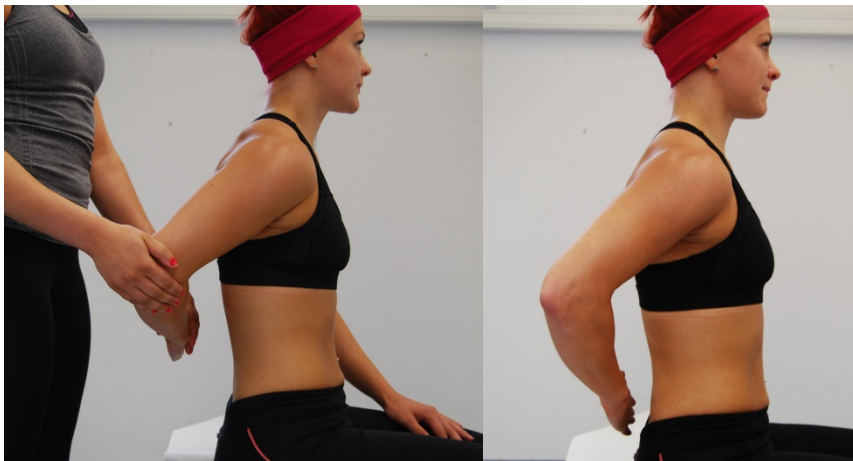
Edellä mainittujen testien lisäksi impingementin diagnosoinnissa on hyvä hyödyntää myös palpoinnitestejä. Toprak ym. ovat tutkineet, että supraspinatuksen sekä bicepsin pitkän päään jänneiden palpoinnitestit voivat antaa jopa herkempiä tuloksia, kuin varsinaiset impingement-testit. Supraspinatuksen palpoinnitestin herkkyyks on tutkittu olevan 92 (78-95)% ja tarkkuus 41 (18-64) %. Bicepsin pitkän päään jänteen

palpoinnissa herkkyys on kyseisen tutkimuksen mukaan 85 (67-94) % ja tarkkuus 48 (33-62) %. (Toprak, U., Ustuner, E., Ozer, D. ym. 2012.)

Tarkkojen taustatietojen selvittäminen sekä huolellinen tutkiminen ovat kulmakiviä Anteriorisen instabiliteetin diagnosoimisessa. Instabiliteetin tutkimiseen on koottu 3 päätestiä: Apprehension-, relokaatio-, sekä surprise-testit. Positiivinen apprehension-testi yhdistettynä positiiviseen relokaatio-testiin indikoi anteriorista instabiliteettiä. Positiivinen apprehension-testi yhdistettynä negatiiviseen relokaatio-testiin viittaa puolestaan mahdolliseen AC-nivelen patologiaan. Tällöin Ac-niveltä voidaan tutkia lisää myös cross arm- testillä, jonka positiivinen tulos indikoi myös AC-nivelen ongelmatiikkaa. Surprise- testillä on korkein herkkyys näistä kolmesta testistä (90,9 %), apprehension testin herkkyys on puolestaan 81,8 % ja relokaatio-testin 69,1 %. (Donnelly, TD. ym. 2013., Lo, IKY., Nonweiler, B., Woolfey, M., Litchfield, R. & Kirkley, A. 2004.)

6.1 Subscapulariksen testit

Lift-off testissä asiakkaan kämmen ohjataan alaselän päälle ja häntä pyydetään nostamaan kättä irti selästä (kuva 3). Jos asiakas ei kykene irrottamaan kättä selästä, kertoo se subscapulariksen heikkoudesta. (Jain, N. B. ym. 2013.)



Kuva 3. Lift-off testi

Passiivisessa lift off –testissä tutkija vie asiakkaan yläraajan passiivisesti selän taakse maksimaaliseen sisärotaatioon (kuva 4). Tutkija päästää asiakkaan kädestä irti ja pyytää tätä säilyttämään asennon. Testi on positiivinen, jos asiakas ei kykene säilyttämään asentoa. (Vastamäki, M. 2003.)



Kuva 4. Passiivinen Lift-off testi

Belly press testissä tutkija ohjaa asiakkaan painamaan vatsaa kämmenellään pyrkien samalla säilyttämään maksimaalisen sisärotaation (kuva 5). Testituloks on normaali, jos kyynärpää pysyy vartalon etupuolella alkuasennossa. Testi on positiivinen, jos kyynärpää pääsee putoamaan vartalon taakse. (Jain, N. B. 2013.)



Kuva 5. Belly press testi

Belly off sign (tendinopatia) testissä tutkija arvioi subscapulariksen kuntoa tuomalla olkanivelen passiivisesti fleksioon ja maksimaaliseen sisärotaatioon kyynärnivelen ollessa 90 asteen kulmassa (kuva 6). Asiakkaan kyynärpää on tuettuna ja samalla tutkija vie yläraajan maksimaaliseen sisärotaatioon sekä asettaa kämme-

nen vatsan päälle. Asiakasta pyydetään pitämään ranne suorana ja säilyttämään aktiivisesti yläraajan sisärotaatio tutkijan irrottaessa otteensa. Jos asiakas ei pysty säilyttämään asentoa, liikkeessä esiintyy viive ja käsi irtaoo vatsan päältä, testitulokset on positiivinen. (Jain, N. B. 2013.)



Kuva 6. Belly off sign testi

Bear hug testissä tutkija ohjaa asiakkaan asettamaan kämmenen vastakkaisen olkapään päälle, ojentamaan sormensa (jottei asiakas voi vastustaa testissä tarttumalla olkapäähänsä) ja tuomaan kyynärnivelen vartalon etupuolelle (kuva7). Tutkija pyytää asiakasta säilyttämään asennon samalla, kun tutkija yrittää irrottaa käden olkapäältä vetäen yläraajaa ulkorotaatioon kyynärvarren suuntaisesti. Testitulokset on positiivinen, jos asiakas ei kykene vastustamaan liikettä tai jos vastustuksessa sisärotaatioissa esiintyy heikkoutta yli 20 prosenttia verrattuna terveeseen puoleen. (Barth, J. R., Burkhart, S. S. & De Beer, J. F. 2006.)



Kuva 7. Bear Hug testi

6.2 Supraspinatuksen ja infraspinatuksen testit

External rotation lag sign (0 astetta) testissä asiakas istuu selin tutkijaan nähden (kuva 8). Tutkija fleksoi kyynärnivelen 90 asteeseen, olkanivelen ollessa 20 asteen elevaatioissa ja lähellä maksimaalista ulkorotaatiota. Asiakasta pyydetään aktiivisesti säilyttämään asento tutkijan vapauttaessa ranteen. Tutkija kuitenkin säilyttää kevyen tuen kyynärpään alueella. Testi on positiivinen, jos liikkeessä esiintyy viivettä tai asiakas ei kykene säilyttämään asentoa. Viiveen suuruus arvioidaan viiden asteen tarkkuudella. Positiivinen testi kertoo supra- ja infraspinatuksen heikkoudesta/repeämästä. (Miller, C., Forrester, G. A. & Lewis, J. S. 2008.)



Kuva 8. External rotation lag sign (0 astetta) testi

External rotation lag sign (90 astetta) testissä on sama alkuasento, mutta tutkija pitää yläraajaa 90 asteen elevaatioissa (kuva 9). Tässä asennossa infraspinatus on päätekijänä ulkorotaation ja asennon ylläpitäjänä. Asiakasta pyydetään aktiivisesti säilyttämään asento samalla, kun tutkija irrottaa otteensa ranteesta tukien kuitenkin kyynärpäätä. (Miller, C. ym. 2008.)

Testi on positiivinen, jos liikkeessä on viivettä tai asiakas ei kykene säilyttämään asentoa. Viiveen suuruus arvioidaan 5 asteen tarkkuudella (Miller, C. ym. 2008).



Kuva 9. External rotation lag sign (90 astetta) testi

Joben testi (empty can) toteutetaan olkanivelet 90 asteen abduktiossa ja neutraalirotaatiassa (kuva 10). Asiakasta pyydetään tuomaan yläraajoja 30 astetta eteenpäin ja kiertämään olkaniveliä sisäänpäin niin, että peukalot osoittavat alaspäin. Asiakas pyrkii vastustamaan liikettä samalla, kun testaaja painaa yläraajoja distaali-osista kohtisuoraan alaspäin. Testi on positiivinen, jos vastustuksessa esiintyy toisen puolen heikkoutta. Positiivinen testitulos viittaa supraspinatuksen repeämään. (Jain, N. B. 2013.)



Kuva 10. Joben testi (Empty can)

Drop-arm testillä testataan supraspinatuksen kuntoa (kuva 11). Asiakkaan seistessä olkanivel tuodaan 180 asteen abduktioon, jonka jälkeen häntä pyydetään laskemaan yläraaja rauhallisesti alas. Testi on positiivinen, jos yläraaja putoaa sivulle. Asiakas voi kyetä laskemaan yläraajan hitaasti 90 asteeseen (toiminnalli-

sesti lähinnä deltoideus tekee töitä), mutta ei kykene jarruttamaan liikettä enää sen jälkeen. Myös tällöin testi on positiivinen ja viittaa supraspinatuksen repeämään/tendinopatiaan. (Jain, N. B. 2013.)



Kuva 11. Drop-arm testi

6.3 Teres minorin ja bicepsin jänteen testit

Hornblower's sign testissä asiakas istuu plintillä (kuva 12). Tutkija tukee asiakkaan yläraajan 90 asteen abduktioon, kyynärnivelen ollessa 90 asteen kulmassa. (Jain, N. B. 2013.)



Kuva 12. Hornblower's sign testi

Asiakas pyrkii kiertämään yläraajaa ulospäin testaaajan vastustaessa liikettä. Testi on positiivinen, jos asiakas ei kykene kiertämään yläraajaa ulospäin ja kertoo tällöin teres minorin heikkoudesta/repeämästä. (Jain, N. B. 2013.)

Speed:in testissä asiakasta pyydetään flexoimaan olkaniveltä testaaajan vastustaessa liikettä kyynärnivelen ollessa suorana ja supinaatiossa (kuva 13). Testi on positiivinen, jos kipu paikallistuu bicepsin pitkän päään janteen alueelle. (Jain, N. B. 2013.)



Kuva 13. Speedin testi

6.4 Impingement -testit

Neerin testissä asiakas istuu plintillä ja testaaaja seisoo (Jain, N. B. 2013).



Kuva 14. Neerin testi

Testaaja nostaa asiakkaan yläraajan nopeasti etukautta ylös, jolloin tuberculum majorin ja acromionin väliin saadaan aiheutettua mekaanista painetta (kuva 14). Testi on positiivinen, jos liike aiheuttaa kipua subacromiaalitilaan. (Jain, N. B. 2013.)

Hawkins-kennedy testissä asiakas istuu plintillä (kuva 15). Tutkija flexoi asiakkaan olkanivelen 90 asteen kulmaan ja kiertää samalla niveltä voimakkaasti sisäänpäin. Tämä liike ohjaa tuberositas majoria coracoacromiaalisen nivelsiteen alle. Testi on positiivinen, jos liikkeen aikana esiintyy kipua testattavalla alueella. (Hughes, P. 2011.)



Kuva 15. Hawkins-kennedy testi

6.5 Instabiliteetti

Apprehension-testissä asiakas makaa selällään plintillä (kuva 16). Olkanivel on 90 asteen abduktiossa sekä kyynärnível 90 asteen flexiossa ja maksimaalisessa ulkorotaatiossa. Testaaja lisää olkaniveleen painetta ulkorotaation suuntaan samalla asiakkaan tuntemuksia tiedustellen. (Van Kampen, D. A., Van Den Berg, T., Van Den Woude, H. J., Castelein, R. M., Terwee, C. B. & Willems, W. J. 2013.)

Testi on positiivinen, jos asiakas kokee liikkeen epämiellyttäväksi tai pelkää olkanivelen menevän sijoiltaan. Pelkkä kipu ei välttämättä kerro olkanivelen instabiili-
teetista. (Van Kampen, D. A. ym. 2013.)



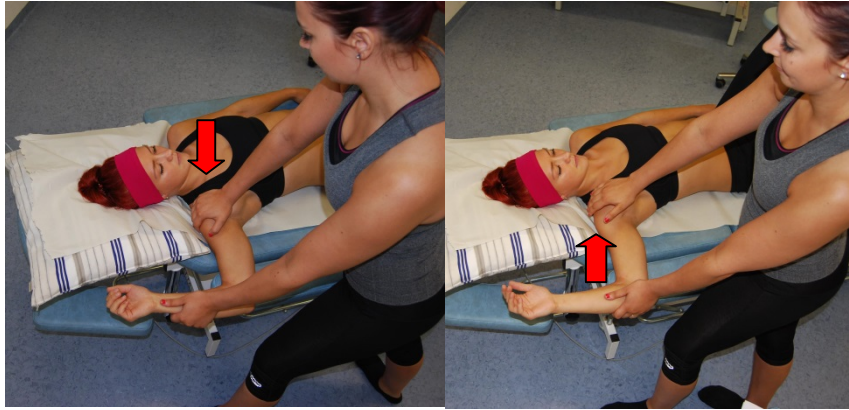
Kuva 16. Apprehension testi

Relokaatio-testi toteutetaan heti apprehension-testin jälkeen (kuva 17). Asiakas pysyy asennossa, jossa olkaniveleen tulee epämiellyttävä tuntemus. Testaaja painaa humeruksen päätä posteriorisesti. Testi on positiivinen, jos taakse suuntautunut paine helpottaa oireita ja asiakas sietää olkanivelen maksimaalisen ulkorotaa-
tion. (Van Kampen, D. A. ym. 2013.)



Kuva 17. Relokaatio-testi

Surprise -testi (Anterior release) suoritetaan heti relokaatio-testin jälkeen samasta asennosta (kuva 18). Testaaja päästää äkillisesti olkaniveleen kohdistuneen paineen irrottamalla otteensa. Testi on positiivinen, jos asiakas kokee äkillisesti epämiellyttävän, sijoiltaan menon tunteen. (Van Kampen, D. A. ym. 2013.)



Kuva 18. Surprise -testi

Anterior drawer-testissä asiakas on selinmakuulla (kuva 19). Asiakkaan yläraaja asetetaan tutkijan kainaloon. Tutkija pitää asiakkaan yläraajaa 80-120 asteen abduktiossa, 0-20 asteen flexiossa ja 0-30 asteen ulkorotaatiossa. Testaaja stabilisoi lapaluuta processus coracoideuksesta painamalla. Toisella kädellä testaaja tarttuu humerukseen ja liu`uttaa sitä anterioorisesti. Testi on positiivinen, jos testin aikana esiintyy lisääntyntä humeruksen liikettä toiseen olkaniveleen verrattuna tai jos asiakkaalle tulee sijoiltaan menemisen tunnetta. (Van Kampen, D. A. ym. 2013.)



Kuva 19. anterior drawer -testi

7 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Opinnäytetyön tarkoituksena on koota Seinäjoen ammattikorkeakoulun fysioterapian tutkinto-ohjelmassa opiskeleville kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoille tutkittuun tietoon pohjautuva koulutusmateriaalipaketti olkanivelen systemaattisesta tutkimisesta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli järjestää Seinäjoen ammattikorkeakoulun fysioterapiaopiskelijoille koulutustilaisuus olkanivelen tutkimisesta syksyllä 2014.

8 TOIMINNALLISEN OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Toiminnallisella opinnäytetyöllä tarkoitetaan kokonaisuutta, jossa yhdistyvät teoreettisuus, toiminnallisuus, tutkimuksellisuus ja raportointi. Tarkoituksena on antaa käytännönläheistä opastusta ja ohjeistusta ammatillisella tasolla. Toiminnallinen opinnäytetyö voidaan toteuttaa ammatilliseen käyttöön soveltuvana tilaisuutena tai aiheeseen liittyvänä ohjeena tai opastuksena. Toiminnallisen opinnäytetyön lopputuloksena voi olla teoreettisen viitekehyksen lisäksi joko tapahtuma, oppimateriaali tai opas. (Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. 9-10.)

Koulutuksessa käytimme hyväksi konstruktivistista oppimisnäkemyistä. Tämän näkemyksen mukaan oppiminen tapahtuu opiskelijan aikaisempien tietojen, kokemusten, skeemojen ja ongelmanratkaisutapojen pohjalta. Oppiminen on näiden tietojen ja taitojen uudelleenrakentamista, muokkausta sekä täydentämistä. Näkemyksen mukaan on tärkeää, että oppija uskaltaa kokeilla näiden uudelleenrakennettujen käsitysten toimimista. Konstruktivistisen oppimisnäkemyksen mukaan oppijan oman ymmärrys on yksi tärkeimmistä tekijöistä oppimisen kannalta. Itsearviointi ja reflektointitaidot ovat siis tärkeä osa oppimista. Oppijan täytyy itse ymmärtää, miksi jokin asia pitää osata, jotta hän voisi käyttää tätä asiaa hyödyksi uusissa tilanteissa. Oppiminen ei siis ole pelkkää muistamista, vaan sen tulee näkyä myös käytännön toiminnassa. Kouluttajan rooli on tämän näkemyksen mukaan olla ohjaajana ja suunnanantajana oppimiselle asettamalla sille tavoitteet ja huolehtimalla omalta osaltaan arvioinnista. Lähellekään jokainen oppija ei ole luonnostaan itseohjautuva, vaan tarvitsee motivointia ja ohjausta oppiakseen. (Oppimis- ja ohjauskäsityksiä.)

Opinnäytetyömme aihe valikoitui syksyllä 2013 yhteistyössä koulutusohjelmamme opettajien kanssa. Valitsimme opinnäytetyön toteutustavaksi toiminnallisen opinnäytetyön, koska halusimme yhdistää työssä teorian ja käytännön. Hartiarengas on rakenteiltaan haastava kokonaisuus ja olkanivelen erilaiset kiputilat ovat usein seurasta hartiarenkaan toiminnanhäiriöistä. Haluamme koulutustilaisuutemme avulla laajentaa Seinäjoen ammattikorkeakoulun fysioterapian koulutusohjelmassa opiskelevien opiskelijoiden tietotaitoja olkanivelen systemaattisesta tutkimisesta.

Korostamme työssämme erityisesti olkanivelen toiminnallisen anatomian osuutta ja sen vaikutusta olkanivelen kiputiloihin. Tapaturmaisia olkanivelen vaivoja lukuun ottamatta olkapään kivun taustalta löytyy usein olkanivelen toiminnallinen häiriö tai rakenteellisia muutoksia, joihin voitaisiin vaikuttaa konservatiivisen hoidon keinoin. Olkanivelen oireiden varhaisen tunnistamisen avulla voitaisiin ennalta ehkäistä kroonisia kiputiloja, vähentää operatiivisen hoidon tarvetta ja näin lyhentää asiakkaan hoitopolun pituutta. Huolellisen fysioterapeuttisen diagnoosin sekä elämänlaatuun liittyvien kyselylomakkeiden avulla asiakas on helpompi motivoida pitkäjänteiseen terapeuttiseen harjoitteluun, jolla pyritään vaikuttamaan hartiarenaan toimintaan ja asennon hallintaan.

Syksyllä 2013 teimme tiedonhakua ja opinnäytetyösuunnitelma hyväksyttiin tammikuussa 2014. Kevät ja kesä 2014 kuuluivat teoreettisen viitekehyksen kirjoittamiseen sekä koulutustilaisuuden suunnitteluun. Kirjoitimme teoreettisen viitekehyksen ja suunnittelimme koulutusmateriaalin koulutustilaisuuteen yhdessä, koska halusimme työn olevan yhtenäinen ja johdonmukainen. Koulutustilaisuuden järjestimme syyskuussa 2014, jonka jälkeen viimeistelimme opinnäytetyön lopullisen tuotoksen.

8.1 Koulutustilaisuuden toteutus

Koulutus on tilaisuus, jolla halutaan aikaan saada muutoksia osallistujien toimintaan. Koulutukselle on tärkeä luoda konkreettiset tavoitteet, jotta muutoksia osallistujien toiminnassa pystytään arvioimaan tehokkaasti. (Kupias, P. & Koski, M. 14-16.)

Koulutuksemme koostui luento-osiosta, käytännön harjoittelusta ja case-opetuksesta. Luennon tavoitteena oli lisätä luennolle osallistuvien teorial tietoja. Koulutuspäivämme luento toteutui kahdensuuntaisena tarkoittaen, että luennolla yhdistyivät kouluttajan kertoma teoria sekä osallistujien oma pohdinta. (Mykrä, T. & Hätönen, H. 25.) Case-opetus on menetelmä, jossa osallistujat saivat esimerkkitapauksen, jonka avulla hyödynnettiin koulutuksessa opittuja asioita sekä aiempia kokemuksia. Case-opetuksen avulla pyrittiin kehittämään koulutukseen osallistuvi-

en analysointitaitoja, luovuutta, sosiaalisia taitoja, kommunikaatiotaitoja, itsearviointitaitoja ja soveltamiskykyä. (Mykrä, T. & Hätönen, H. 60.)

Koulutustilaisuus toteutui Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikössä 5.9.2014. Koulutustilaisuutta markkinoitiin viikkoa ennen sähköpostitse ja sosiaalisessa mediassa (facebook) fysioterapiaopiskelijoiden suljetuissa ryhmissä. Koulutus oli avoin kolmannen ja neljännen vuoden fysioterapiaopiskelijoille ja ilmoittautuminen tapahtui sähköpostitse. Koulutuspäivä alkoi noin tunnin kestäväällä teoriaosion, jonka pohjana toimi PowerPoint – esitys. Välissä oli ruokatauko ja tämän jälkeen siirryimme käytännön osuuteen, joka koostui kahdesta eri case -tapauksesta, joista ensimmäinen rakentui aidon asiakkaan ympärille. Tutkimistilanteet liittyivät hartiaarenkaan toiminnallisten ongelmien sekä kiertäjäkalvosien repeämien tutkimiseen. Käytännön osuutta varten opiskelijoille laadittiin koulutusmateriaali, johon on koottu tärkeimmät asiat olkanivelen tutkimiseen liittyen.

8.2 Koulutustilaisuuden arviointi

Koulutuspäivä toteutui suunniteltuna päivänä 5.9.2014 kello 10.00–14.00 Seinäjoen ammattikorkeakoulun sosiaali- ja terveysalan yksikössä. Koulutukseen osallistui 30 Seinäjoen ammattikorkeakoulun fysioterapian tutkinto-ohjelmassa opiskelevaa fysioterapiaopiskelijaa. Osallistujat olivat kolmannen ja neljännen vuosikurssin opiskelijoita. Teoriaosuus oli tiivistetty ja se kesti reilun tunnin.

Laadimme koulutustilaisuutta varten palautelomakkeen, joka sisälsi viisi avointa kysymystä. Kysymysten tavoitteena oli selvittää osallistujien kokemaa hyötyä; miten tilaisuus palveli heidän oppimistaan, opittuja asioita; oppivatko jotain uutta sekä kehittämisideoita; miten voisimme jatkossa toimia toisin. Halusimme myös palautetta siitä, kuinka case -opetus tuki osallistujien oppimista.

Kaikki osallistujat kokivat koulutustilaisuuden hyödylliseksi. Teoria-osuuteen liittyvä asia oli pääsääntöisesti osallistujille kertausta, mutta suurin osa koki oppineensa myös jotain uutta. Kertaus todettiin hyödylliseksi ennen käytännön osuuteen siirtymistä. Muutaman osallistujan mielestä luento-osuus olisi voinut olla pidempi ja hidastempoisempi, jotta asiat olisi ehtinyt sisäistää paremmin.

Käytännön osuus jouduttiin toteuttamaan aikataulun rajallisuuden vuoksi hieman ennakoitua nopeammin ja palautteissa moni kaipaili enemmän aikaa käytännön-harjoitteluosuuteen. Osallistujat kokivat käytännön osuuden kiireestä huolimatta hyödylliseksi ja erityisesti aidon case -asiakkaan tutkiminen konkretisoi opittuja asioita. Tärkeimmiksi opituiksi asioiksi nostettiin lapaluun asennon vaikutus har-tiarenkaan toimintaan, uudet erityistestit kiertäkalvosimen lihasten repeämän tai tendinopatian paikantamiseen sekä lihastestauksen merkitys asiakkaan jatkoa ja terapeutista harjoittelua suunniteltaessa. Opiskelijat kertoivat palautteessa koulutuksen antaneen lisää varmuutta olkapääasiakkaan tutkimiseen. Kehitysideoina palautteissa nousi esille koulutuspäivän laajentaminen myös kaularangan ongel-miin, erityistestien videointi osallistujien käyttöön sekä pidemmän ajan varaaminen koko koulutukseen.

"Tähän mennessä olkapään tutkiminen on ollut itselle haaste ja eri faktojen sekä testien sekamelska. Nyt tuntuu, että asiat ovat paljon selkeämmin mielessä ja ymmärtää mitä testejä kannattaa tehdä ja miksi"

9 POHDINTA

Opinnäytetyöprosessi sai alkunsa syksyllä 2013, kun valitsimme aiheen. Halusimme tehdä toiminnallisen opinnäytetyön ja meitä alueena kiinnosti ihmisen tuki- ja liikuntaelimestö. Pyörittelimme monia eri aihe-alueita, kunnes opettajien ehdotus olkanivelen systemaattisesta tutkimisesta sai meidät tarttumaan tilaisuuteen. Ajan kanssa meille muodostui idea koulutustilaisuudesta, koska käytännönläheinen koulutustilaisuus tuntui parhaalta kanavalta jakaa keräämämme tietoa eteenpäin kohderyhmälle eli fysioterapiaopiskelijoille. Rajasimme työstä pois labrumin, AC-nivelen ja kaularangan alueen ongelmat sekä tutkimisen.

Olkanivelen kiputilat ovat kolmanneksi yleisimpiä kaikista tuki- ja liikuntaelinongelmista. Herkästi lähdetään hoitamaan ainoastaan oiretta ottamatta huomioon niitä tekijöitä, jotka oiretta ylläpitävät. Olkanivelen kiputilojen syy on usein toiminnallinen ja huolellisesti suunnitellulla terapeutisella harjoittelulla voitaisiin vaikuttaa olkanivelen optimaalisen toiminnan palauttamiseen ja välttää oireiden uusiutuminen. Fysioterapeutin on vaivattomampaa suunnitella kuntoutuksen sisältöä sekä harjoitteita, jos hän itse ymmärtää poikkeamat hartiarenkkaan toiminnassa. Valitsimme kohderyhmäksemme fysioterapiaopiskelijat, koska halusimme jakaa mahdollisesti uutta osaamistamme muille opiskelijoille ja kollegoillemme, jotta tieto olkanivelen tutkimisesta jalkautuisi myös työelämään.

Tiedonhakuprosessi oli haastava, mutta opettavainen. Tietoa löytyi paljon, mutta oleellisimpien asioiden kokoaminen suuresta tietomerestä tuotti välillä vaikeuksia. Lähes kaikki käyttämämme materiaali oli englanninkielistä, joten myös kielitaitomme joutui koetukselle. Opinnäytetyön teoreettista viitekehystä varten etsimme tietoa olkanivelen anatomiasta, olkanivelen erilaisista kiputiloista, fysioterapeuttisesta tutkimisesta ja erityistesteistä. Tiedonhankintaan käytimme korkeakoulukirjaston verkkosivuilta löytyviä tietokantoja. Teoreettisen viitekehyksen kokosimme suurimmilta osin kevään ja kesän 2014 aikana ja viimeistelyt saatiin valmiiksi syyskuun puolessa välissä. Elokuun ja syyskuun alun käytimme koulutusmateriaalin valokuvien ottamiseen sekä erityistestien esitestaukseen ja harjoitteluun tutuilla, joilla oli olkapääongelmia. Erityisen kiitollisia olemme näille olkapääongelmaisille

ystävillemme, joita olemme saaneet tutkia matkan varrella koulutustilaisuuteen valmistautuessa.

Koulutustilaisuuden pitäminen jännitti meitä kovasti etukäteen, mutta jännitys katosi nopeasti koulutustilaisuuden alkaessa, koska huomasimme hallitsevamme osa-alueen myös käytännön opetustilanteessa hyvin. Osasimme mielestämme vastata myös koulutukseen osallistuvien kysymyksiin luontevasti ja selkeästi. Tilaisuus oli kokonaisuudessaan onnistunut ja palaute päivästä oli positiivista sekä kannustavaa. Oli hienoa, että saimme yhden tuttavistamme eläväksi asiakkaaksi käytännön osuuteen, koska oikeita ongelmia tutkittaessa teoria-asiat konkretisoituvat huomattavasti paremmin.

Meitä kouluttajia sekä myös osallistujia jäi hieman harmittamaan koulutustilaisuuden lyhyt kesto, koska käytännön osuuden harjoittelua jouduttiin nopeuttamaan aikataulun kiireellisyyden vuoksi sekä osa käytännön sisällöstä jouduttiin jättämään kokonaan harjoittelematta. Kokoamamme koulutusmateriaali on kattava ja siihen on hyvä palata myöhemmin olkapääasiakkaita kohdattaessa.

Vaikka opinnäytetyön aikana on tullut runsaasti kertausta, oli moni tärkeä asia jo päässyt unohtumaan. Esimerkiksi anatomian kertaaminen on muistuttanut, kuinka tärkeä on tietää missä mikäkin luu, ligamentti ja lihas sijaitsee ymmärtääksemme toimintahäiriöiden syntyperän. Paljon on tullut uutta tietoa ja omia oppimiskokemuksia sekä oivalluksia on matkan varrella kertynyt monia. Olemme oppineet, miten suuri merkitys muun muassa lapaluun optimaalisella asennolla on hartiarenaan toiminnalle. Koulussa lapaluun poikkeavista asennoista ja niiden aiheuttamista toimintahäiriöistä on puhuttu vain pintapuolisesti. Nyt asiaan perehdyttyämme olemme oppineet, mitkä toiminnalliset tai/ja rakenteelliset tekijät voivat aiheuttaa lapaluun poikkeavan asennon. Työtä tehdessä on myös lihastestauksen merkitys osana olkanivelen systemaattista tutkimista korostunut. Esimerkiksi erästä ystäväämme testattaessa hän ei saanut kipeään oikean käden puoleista trapetziuksen alaosa edes täysin painovoimaa vasten aktivoitumaan ja lihasheikkous näkyi sekä levossa että aktiivisen fleksion aikana oikean lapaluun siirrottuneena asentona. Näin löysimme yhden toiminnallisen syyn hänen olkapääongelmilleen. Lisäksi yksilöllisen terapeutin harjoittelun suunnittelu on vaivattomampaa tietäessämme, mitkä lihakset ovat heikkoja ja mitkä kireitä. Erityistesteistä meille uusia olivat kier-

täjäkalvosimen repeämän ja tendinopatian paikantamista helpottavat testit. Tämä opinnäytetyö on antanut meille hyvät eväät olkanivelen ja sitä ympäröivien rakenteiden tutkimiseen ja toimintahäiriöiden löytämiseen.

Kokonaisuudessaan opinnäytetyöprosessimme on ollut antoisa ja koemme olevamme huomattavasti varmempia olkanivelen systemaattisen tutkimisen osalta siirtyessämme valmistumisen jälkeen työelämään. Tiedonjanomme on kasvanut valtavasti ihmisen tuki- ja liikuntaelimestöä kohtaan ja haluaisimme saada samankaltaista osaamista myös muille osa-alueille. Opinnäytetyöprosessi on kasvattanut meitä ammatillisesti ja toivomme pystyvämme jatkossa jakamaan ja hyödyntämään tietoaamme myös käytännön työelämässä.

YHTEYSTIEDOT

Mari Lähdesmäki, marilahdes@gmail.com

Saija Kämäräinen, saniainen_92@hotmail.com

LÄHTEET

- Arokoski, J., Alaranta, H., Pohjolainen, T., Salminen, J. & Viikari-Juntura, E. 2009. Fysiatría. Duodecim: Helsinki
- Assessing red flags. 15.3.2009. [Verkkosivusto]. The Physiotherapy Site. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.thephysiotherapysite.co.uk/physiotherapy/physiotherapists/articles/40/assessing-red-flags>
- Baertschi, E., Swanenburg, J., Brunner, F. & Kool, J. 2013. Interrater reliability of clinical tests to evaluate scapulothoracic motion. [Verkkoartikkeli]. Musculoskeletal Disorders 14;315. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.biomedcentral.com/1471-2474/14/315>
- Barth, J. R., Burkhart, S. S. & De Beer, J. F. 2006. The Bear Hug Test: A new and sensitive test for diagnosing A Subscapularis Tear. [Verkkoartikkeli]. The Journal of Arthroscopic and Related Surgery, Vol 22. 10/10. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: [http://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063\(06\)00615-3/abstract](http://www.arthroscopyjournal.org/article/S0749-8063(06)00615-3/abstract)
- Bernhardsson, S., Klintberg, I. H. & Wendt, G. K. 2010. Evaluation of an exercise concept focusing on eccentric strength training of the rotator cuff for patients with subacromial impingement syndrome. [Verkkoartikkeli]. Clinical Rehabilitation 2011; 25: 69–78. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://cre.sagepub.com/content/25/1/69.full.pdf+html>
- Bones and joints of the shoulder. Päivitetty 7.9.2014. [Verkkosivusto]. Shoulderdoc. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?article=1177§ion=857>
- Deep muscles. Päivitetty 7.9.2014. [Verkkosivusto]. Shoulderdoc. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.shoulderdoc.co.uk/article.asp?article=1403§ion=902>
- Donnelly, T.D., Ashwin, S., MacFarlane, R. J. & Waseem, M. 2013. Clinical assessment of the Shoulder. [Verkkoartikkeli]. The Open Orthopaedics Journal 6/9. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3785041/>
- Dumont, G., Russel, R.D. & Robertson, W. 2011. Anterior shoulder instability: A review of pathoanatomy, diagnosis and treatment. [Verkkoartikkeli]. Musculoskeletal Med: 4/2011. 200-207. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3261242/>

- Ellenbecker, T. S. 2006. Shoulder Rehabilitation: Non-Operative Treatment. Thieme: New York
- Fusco, A., Foglia, A., Musarra, F. & Testa, M. 2008. The Shoulder in Sport: Management, rehabilitation and prevention. Edinburgh: Churchill Livingstone
- House, J. & Mooradian, A. 2010. Evaluation and management of shoulder pain in primary care clinics. Southern Medical Journal, 103 (11), 1129-1137. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20890250>
- Hughes, P. 2011. The neer sign and Hawkins-Kennedy test for shoulder impingement. [Verkkoartikkeli]. Journal of physiotherapy; Vol 57/2011. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.melbournshoulderclinic.com.au/page4/files/Hughes%20clinimetrics%202011.pdf>
- Jain, N. B., Wilcox, R., Katz, J. N. & Higgins, L. D. Clinical Examination of the Rotator Cuff. 2013. [Verkkoartikkeli]. PM & R, 2013 / 5(1). [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3826176/>
- Kelton, M. Burbank, Stevenson, J. H., Czarnecki G. R. & Dorfman, J. 15.11.2008. Chronic Shoulder Pain: Part 1. Evaluation and Diagnosis. [Verkkosivusto]. American Family Physician. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.aafp.org/afp/2008/0215/p453.html>
- Khan, Y., Nagy MT., Malal, J & Waseem, M. 2013. The painful shoulder: shoulder impingement syndrome. Open Orthop J. 2013; 7: 347–351. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3785027/>
- Kibler, W. B., McMullen, J. & Uhl, T. 2012. Shoulder Rehabilitation Strategies, Guidelines, and Practice. [Verkkoartikkeli]. Operative Techniques in Sports Medicine: Vol. 20; 1/2012. 103-112. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1060187212000135>
- Kirkley, A. Griffin, S. & Alvarez, C. 1998. Western Ontario Rotator Cuff Index (WORC): A disease-specific quality of life measurement tool for patients with rotator cuff disease. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: [http://www.secec.org/media/PDF/Assessments/Western%20Ontario%20Rotator%20Cuff%20Index%20\(WORC\).pdf](http://www.secec.org/media/PDF/Assessments/Western%20Ontario%20Rotator%20Cuff%20Index%20(WORC).pdf)
- Kiviranta, I. & Järvinen, M. 2012. Ortopedia. Kandidaattikustannus Oy: Helsinki
- Kupias, P. & Koski, M. 2012. Hyvä kouluttaja. 1.painos. Sanoma Pro Oy: Helsinki

- Leggin B.G, Michener L.A, Shaffer, M., A., Brennehan, S. K., Lannotti, J. P. & Williams, G. R. 2006. The Penn Shoulder Score: Reliability and validity. [Verkkoartikkeli]. Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy Vol. 36, 3/11. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.jospt.org/doi/pdf/10.2519/jospt.2006.36.3.138>
- Leggin, BG. 1999. Penn Shoulder Score. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.eliterehabolutions.com/pdfs/PENN%20SHOULDER%20SCORE.pdf>
- Lewis, J. S., Green, S. G. Dekel. S. 2001. The Aetiology of Subacromial Impingement Syndrome. [Verkkoartikkeli]. Physiotherapy Vol 87; 9/ 2001. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: http://www.physioblasts.org/f/public/1159812467_561_FT0_the_aetiology_of_impingement.pdf
- Lo, IKY., Nonweiler, B., Woolfey, M., Litchfield, R., Kirkley, A. 2004. An Evaluation of the Apprehension, Relocation, and Surprise Tests for Anterior Shoulder Instability. [Verkkoartikkeli]. The American Journal of Sports Medicine Vol 32, No. 2/2004. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.drprohaska.com/articles/An%20Evaluation%20of%20the%20Apprehension,%20Relocation,%20and%20Surprise%20Tests%20for%20Anterior%20Shoulder%20Instability.pdf>
- Luke, A. Physical examination info: Shoulder physical examination. [Verkkosivusto]. [Viitattu 10.9.2014.]. Orthopaedic Trauma Institute: Kalifornia. Saatavana: <http://orthosurg.ucsf.edu/oti/patient-care/divisions/sports-medicine/conditions/physical-examination-info/shoulder-physical-examination/>
- Manske, R. C. 2006. Postsurgical Orthopedic Sports Rehabilitation: Knee & shoulder. Mosby: An affiliate of Elsevier: Missouri
- Masood, U., Irfan, Q & Mohsin, A. 2012. Subacromial Impingement Syndrome. [Verkkoartikkeli]. Orthopedic Reviews 2012 May 9;Vol.4:e18. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3395987/>
- Michener, L. A., McClure, P. W., Karduna, A. R. 2003. Anatomical and biomechanical mechanisms of subacromial impingement syndrome. [Verkkoartikkeli]. Clinical Biomechanics 18. 369–379. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: http://pages.uoregon.edu/biomech/obl/articles/2003_michener_clinbiomech.pdf
- Miller, C., Forrester, G. A. & Lewis, J. S. 2008. The Validity of the Lag Signs in Diagnosing Full-Thickness Tears of the Rotator Cuff: A Preliminary Investigation Physical Medicine and Rehabilitation. [Verkkoartikkeli]. Vol. 89, 6/6. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: [http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993\(08\)00209-8/fulltext](http://www.archives-pmr.org/article/S0003-9993(08)00209-8/fulltext)

- Mitchell, C., Adebajo, A., Hay, E. & Carr, A. 2005. Shoulder pain: diagnosis and management in primary care. [Verkkoartikkeli]. British Medical Journal: Vol. 331; 12/2005. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1283277/>
- Muscles of the shoulder and arm. 7.9.2014. [Verkkosivusto]. Shoulderdocus. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.shoulderdocus.co.uk/article.asp?article=1404§ion=902>
- Mykrä, T. & Hätönen, H. 2008. Opas opetusmenetelmistä. Edita Prima Oy: Helsinki
- Oppimis- ja ohjauskäsityksiä. Ei päivystä. [Verkkosivu]. Itä-Suomen Yliopisto: Avoin yliopisto. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <https://www.uef.fi/fi/aducate/oppimis-ja-ohjauskasityksia#konstruktivistinen>
- Owens, B. D., Campbell, S. E. & Cameron, K. L. 2013. Risk Factors for Posterior Shoulder Instability in Young Athletes. [Verkkoartikkeli]. American Journal Sports Medicine ;41/2013. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://ajs.sagepub.com/content/41/11/2645.full.pdf+html>
- Paavola, M. 2009. Olan impingement ja sen hoito. [Verkkoartikkeli]. Suomen Ortopedia ja Traumatologia Vol. 32; 1/2009. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.soy.fi/sot-lehti/1-2009/6.pdf>
- Page, P. 2011. Shoulder muscle imbalance and subacromial impingement syndrome in overhead athletes. Int J Sports Phys Ther. 2011 March; 6(1): 51–58. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3105366/>
- Paine, R. & Voight, M. L. 2013. Role of the Scapula. [Verkkoartikkeli]. International Journal of Sports Physical Therapy. 10/2013; 617-629. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3811730/>
- Pakkala, I. 2008. Suuret nivelet: Facultas toimintakyvyn arviointi. [Verkkojulkaisu] Suomalainen lääkäriseura Duodecim, Työeläkevakuuttajat TELA. (Apulähde). [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/docs/f811582888/facultas_suuretnivelet09.pdf
- Palmer, M. L. & Epler, M. E. 1998. Fundamental of Musculoskeletal Assessment Techniques. 2. painos. Lippincott Williams & Wilkins: Philadelphia.
- Peat, M. 1986. Functional anatomy of the shoulder complex. [Verkkoartikkeli]. Physical therapy vol.66; 12/1986. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.physther.net/content/66/12/1855.full.pdf>

- Platzer, W. 2009. Locomotor system: Color atlas of human anatomy. 6. painos. Georg Thieme Verlag: Stuttgart, Germany.
- Pohjalainen, T. 24.9.2012. Kipeä olkapää: Kiertäjäkalvosinoireyhtymä. [Verkkosivusto]. Lääkärikirja Duodecim: Helsinki. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01041
- Porterfield, J. A. & DeRosa, C. 2004. Mechanical Shoulder Disorders; Perspectives in Functional Anatomy. W. B. Saunders Co: Philadelphia.
- Ribeiro, A. & Pascoal, A. G. 2012. Scapular contribution for the End-Range of shoulder Axial in Rotation in Overhead Athletes 12/2012; 676-81. [Verkkoartikkeli]. Journal of Sports science and medicine. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3763314/>
- Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2010. Niska ja hartiaseudun vaivat voivat johtua ylävartalon ja yläraajojen lihasten epätasapainosta. [Verkkosivusto]. Terveyskirjasto. Kustannus Oy Duodecim: Helsinki. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=jak00021
- Saarikoski, R., Stolt, M. & Liukkonen, I. 2012. Huonon pystyasennon aiheuttajia. [Verkkosivusto]. Terveyskirjasto. Kustannus Oy Duodecim: Helsinki. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=jal00020
- Sahrmann, SA. 2002. Diagnosis and Treatment of Movement Impairment Syndromes. Mosby: An affiliate of Elsevier: Missouri
- Saresvaara-Virtanen, M. & Ojala, B. 1993. Nivelten ja lihasten fysioterapia: Trigger-kivut ja toiminnallinen anatomia. Gummeus Kirjapaino Oy: Helsinki.
- Shoulder ligaments. 7.9.2014. [Verkkosivusto]. Shoulderdocus. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.shoulderdocus.co.uk/article.asp?article=1179§ion=857>
- Shoulder muscles. 7.9.2014. [Verkkosivusto]. Shoulderdocus. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.shoulderdocus.co.uk/article.asp?article=1178§ion=902>
- Terry, G. C. & Chopp, T. M. 2000. Functional anatomy of the shoulder. [Verkkoartikkeli]. Journal of Athletic Training 7/35; 248-55. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1323385/>
- Toprak, U., Ustuner, E., Ozwe, D., Uyanik, S., Baltaci, G., Sakizlioglu, SS., Karademir, MA. & Atay, AO. 2012. Palpation tests versus impingement tests in Neer 1 and 2 subacromial impingement syndrome. [Verkkoartikkeli]. Knee Surg

Sports Traumatol Arthrosc 28/3/2012. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22453312>

Van Kampen, D. A., Van Den Berg, T., Van Den Woude, H. J., Castelein, R. M., Terwee, C. B. & Willems, W. J. 2013. Diagnostic value of patient characteristics, history and six clinical test for traumatic anterior shoulder instability. [Verkkoartikkeli]. Journal of Shoulder and Elbow Surgery Board of Trustees 22/ 2013. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: [http://www.ishoulderelbow.org/article/S1058-2746\(13\)00235-8/abstract](http://www.ishoulderelbow.org/article/S1058-2746(13)00235-8/abstract)

Vastamäki, M. 2003. Kipeä Olkapää. [Verkkoartikkeli]. Duodecim: 119/2003. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://bulevardinklinikka.fi/wp-content/uploads/2013/07/Kipea-olkapaa.pdf>

Vastamäki, M. 2006. Miten selviän haasteesta?: Kipeä olka vastaanotolla. [Verkkoartikkeli]. Suomen Yleislääkärilehti 1/2006; 9-13. [Viitattu 10.9.2014.]. Saatavana: <https://www.yumpu.com/fi/document/view/10924529/1-2006-pdf-coronaria/9>

Vilkka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Kustannusosakeyhtiö Tammi: Helsinki

Wessel, R. N., Lim, T. E., Mameren, H. V. & Bie R. A. 2011. Validation of the western Ontario rotator cuff index in patients with arthroscopic rotator cuff repair: A study protocol. [Verkkoartikkeli]. Musculoskeletal Disorders 2011 /12:6. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.biomedcentral.com/content/pdf/1471-2474-12-64.pdf>

Woodward, T.W & Best, T.M.2000. The Painful Shoulder: Part I. Clinical Evaluation.[Verkkoartikkeli]. Am Fam Physician. 2000 May 15;61(10):3079-3088. [Viitattu 10.9.2014]. Saatavana: <http://www.aafp.org/afp/2000/0515/p3079.html>

LIITTEET

Liite 1. Taulukko 1. Olkanivelen erityistestien diagnostinen vaihteluväli (%)

Liite 2. Palautelomake

LIITE 1

Testi	Diagnostinen vaihteluväli (%)
<u>Subscapularis</u>	
Lift-off -testi	Herkkyys:17-100 Tarkkuus: 60-98
Belly press -testi	Herkkyys:40-43 Tarkkuus: 93-98
Belly-off sign	Herkkyys:14-86 Tarkkuus: 91-95
Bear hug -testi	Herkkyys:60 Tarkkuus: 92
<u>Supraspinatus ja infraspinatus</u>	
External rotation lag sign	Herkkyys:46-98 Tarkkuus:72-98
Joben testi	Herkkyys:53-89 Tarkkuus:65-82
Drop Arm -testi	Herkkyys:10-73 Tarkkuus:77-98
Teres minor	
Hornblower`s sign	Herkkyys:100 Tarkkuus:93
<u>Bicepsin jänne</u>	

Speedin testi	Herkkyys:53 Tarkkuus:67
<u>Impingement oireet</u>	
Neerin testi	Herkkyys:68-89 Tarkkuus:49–98
Hawkings-Kennedy	Herkkyys:72-92 Tarkkuus:44–78
Yhdistelmä 3 + /5 testistä (subacromial impingement) (Hawkings-Kennedy, Neer, Kipukaari, Empty can ja vastustettu ulkoroataatio)	Herkkyys:75 Tarkkuus:74
<u>Instabiliteetti</u>	
Apprehension -testi	Herkkyys:80,8 Tarkkuus: 100
Relokaatio -testi	Herkkyys:69.1 Tarkkuus: 69.56
Surprise -testi	Herkkyys:90,9 Tarkkuus: 100

LIITE 2

PALAUTE KOULUTUSTILAISUUDESTA

1. Mitä pidit koulutustilaisuudesta?

Luento:

Käytännön osuus:

2. Olivatko koulutuksessa käydyt asiat sinulle kertausta? Opitko jotain uutta?

Kuinka case-opetus tuki oppimistasi käytännön osuudessa?

3. Tärkein asia, jonka koit oppineesi koulutuksen aikana?

4. Kehittämisasiideoita?

5. Vapaa sana:

KIITOS PALAUTTEESTASI! ☺