



LANNERANGAN NEUTRAALI- ASENNON KONTROLI

Esimerkkinä bodypump-tunti

Tiina Lähdekorpi

Opinnäytetyö
Elokuu 2013
Fysioterapian
koulutusohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Fysioterapian koulutusohjelma

LÄHDEKORPI TIINA

Lannerangan neutraaliasennon kontrolli
Esimerkkinä bodypump-tunti

Opinnäytetyö 34 sivua, joista liitteitä 3 sivua
Elokuu 2013

Lannerangan neutraaliasento on alaselän optimaalinen asento, josta käytetään myös termejä lannelordoosi ja ”luonnollinen notko”. Sen tehtävänä on tasata kehon kuormitusta niin, että nikamat kuormittuvat mahdollisimman tasaisesti. Lannerangan neutraaliasento on hahmotettava, jotta sitä voi kontrolloida. Hahmotus perustuu proprioseptiikkaan eli kehon sisäisiin aistinelimiin, jotka pystyvät aistimaan muun muassa kehonosien asennon suhteessa painovoimaan ja toisiinsa. Lannerangan neutraaliasennon kontrollointi on erittäin tärkeää, sillä muuttunut lannerangan asento (oiennut tai korostunut lannelordoosi) voi aiheuttaa venytystä tai painetta ja johtaa kudosvaurioihin sekä kipuun. Kontrollointi tapahtuu passiivisen, aktiivisen sekä motorisen osajärjestelmän avulla. Passiivinen osajärjestelmä viittaa luiseen rakenteeseen ja ligamenteihin, aktiivisella osajärjestelmällä tarkoitetaan lihasten antamaa tukea rangalle ja motorinen osajärjestelmä viittaa keskushermoston lähettämiin käskyihin hermottaa oikeita lihaksia oikea-aikaisesti. Lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnin merkitys kasvaa liikunnassa etenkin silloin, kun käytetään ulkoista vastusta, esimerkiksi levytankoa bodypump-tunnilla.

Opinnäytetyön tavoitteena oli jakaa tietoa ja lisätä ohjatun ryhmäliikunnan harrastajien tietämystä lannerangan neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista liikunnan aikana. Opinnäytetyön tarkoituksena oli kartoittaa bodypumpin harrastajien tämänhetkistä tietämystä lannerangan neutraaliasennosta ja tuottaa posterit, jonka avulla tietämys ja ymmärrys voivat kasvaa. Opinnäytetyön tutkimusosuudessa selvitettiin, mitä bodypumpin harrastajat tietävät lannerangan neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista, miten he kokevat hahmottavansa oman lannerangan asennon liikunnan aikana ja missä liikkeissä he kiinnittävät huomiota rangen asentoon. Aineistonhankintamenetelmänä käytettiin kyselylomaketta, kohdejoukko koostui seitsemästä Kuntoklubi Albatrossin bodypumpin harrastajasta.

Opinnäytteen tuloksista kävi ilmi, että osa bodypumpin harrastajista tiesi hyvin, mitä lannerangan neutraaliasento ja sen kontrollointi tarkoittaa, kun taas toiset taas eivät tieneet aiheesta kovinkaan paljon ja sekin tieto oli puutteellista tai jopa virheellistä. Tulosten mukaan bodypumpin harrastajat kokivat hahmottavansa oman lannerangan asennon hyvin ja keskittyivät lannerangan asentoon erityisesti kyykkyliikkeessä ja maastavedossa. Tuloksista voi vetää johtopäätöksen, että bodypumpin harrastajien tietämyksessä lannerangan neutraaliasentoon liittyvissä asioissa on suuria eroja. Olisikin mielenkiintoista selvittää, mistä erot johtuvat ja miten esimerkiksi ikä, sukupuoli tai muut liikuntaharrastukset vaikuttavat tietämykseen.

Asiasanat: lanneranka, neutraaliasento, lannelordoosi, bodypump

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Physiotherapy

LÄHDEKORPI TIINA

Controlling the Neutral Position of Lumbar Spine
Bodypump Class as an Example

Bachelor's thesis 34 pages, appendices 3 pages
August 2013

The neutral position of lumbar spine (also referred to as lumbar lordosis and natural curve) is the most optimal position for lower back because the weight of the body is evenly distributed on all the vertebrae. If the position of lumbar spine has changed (lordosis has pronounced or straightened) it may cause tension or pressure and lead to tissue damage and pain. It is important to sense and control neutral position in every sport, especially when using extra weights such as barbell at bodypump class.

The objective of this study was to explore what participants of bodypump class know about controlling the neutral position of lumbar spine, how they think they sense their lumbar spine and in which movements they pay attention to the position of lower back. The data were collected through questionnaire and the sample of the study consisted of seven bodypump participants of Fitness Club Albatrossi.

The results revealed that some of the respondents know a lot about controlling neutral spine whereas others know little or have incorrect knowledge. Participants of bodypump feel that they sense the position of the lower back very well and they pay attention to the position especially in squats and deadlifts. Further studies are needed to show how for example age or sex affect the knowledge about neutral spine.

Key words: neutral position, lumbar spine, bodypump

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	LANNERANGAN ANATOMIA JA TOIMINTA	6
	2.1 Lannelordoosi	6
	2.2 Lannenikamien yhdistyminen toisiinsa	7
	2.3 Lannerangan liikkeet.....	8
3	LANNERANGAN NEUTRAALIASENTO.....	10
	3.1 Lannerangan neutraaliasennon tärkeys	10
	3.2 Lannerangan neutraaliasennon hahmottaminen.....	10
	3.2.1 Proprioseptiikka	10
	3.2.2 Lannerangan asennon hahmottamisharjoitus	11
	3.3 Lannerangan neutraaliasennon kontrollointi.....	12
	3.3.1 Passiivinen osajärjestelmä.....	12
	3.3.2 Aktiivinen osajärjestelmä.....	14
	3.3.3 Motorinen osajärjestelmä	16
4	BODYPUMP	17
	4.1 Yleistä bodypumpista	17
	4.2 Lannerangan kontrollointi bodypump-tunnilla.....	18
5	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	20
6	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	21
	6.1 Tutkimusmetodin valinta	21
	6.2 Kyselyn toteuttaminen ja kohdejoukon kuvaus	21
	6.3 Aineiston analyysi.....	22
	6.4 Posterin laadinta.....	22
7	TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET	24
	7.1 Tietämys lannerangan neutraaliasennosta.....	24
	7.2 Tietämys lannerangan kontrollointiin liittyvistä asioista.....	24
	7.3 Alaselän asennon hahmotus ja siihen keskittyminen eri liikkeissä	26
8	POHDINTA.....	28
	LÄHTEET	30
	LIITTEET	32
	Liite 1. Kyselylomake	32
	Liite 2. Saatekirje	33
	Liite 3. Juliste lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista	34

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöaiheita pohtiessa oli selvää, että haluan aiheen, joka kiinnostaa minua aidosti. Innostuin, kun keksin aiheeksi ”Napa selkärankaan! – poikittaisen vatsalihaksen aktivointi”. Tähän aiheeseen tutustuttuani oivalsin kuitenkin, että asiaa on katsottava laajemmin, kysehän on oikeastaan lannerangan stabiloinnista. Stabilaatiota pohdittuani ymmärsin, että syvien lihasten jännittäminen ei auta, jos lanneranka on lähtökohtaisesti väärässä asennossa. Lopulta päädyinkin tekemään työn lannerangan neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista.

Olin kuullut, että ryhmäliikuntatunneilla, kuten bodypumpissa, näkee ihmisten suorittavan liikkeitä virheellisellä tekniikalla ja etenkin selkää kuormittavilla tavoilla. Kävin seuraamassa bodypump-tuntia ja valitettavasti näin useita pyöristyneitä alaselkiä sekä muita selkää kuormittavia suoritustekniikoita. Päätin siis tutkia aihetta ja suorittaa kyselytutkimuksen bodypumpin harrastajille siitä, mitä he tietävät lannerangan neutraaliasennosta ja kuinka paljon he kiinnittävät huomiota alaselän asentoon tunnin aikana.

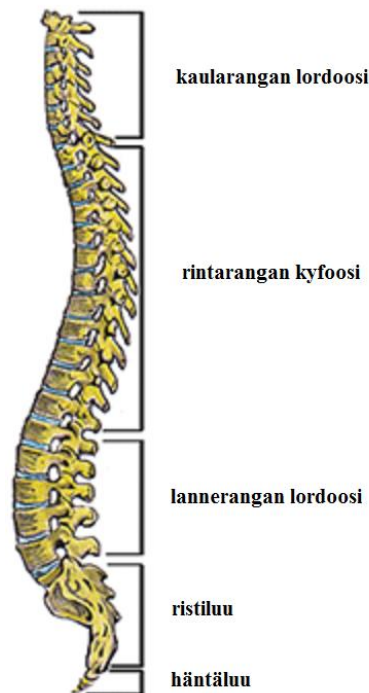
Opinnäytetyöni tavoitteena on lisätä ohjatun ryhmäliikunnan harrastajien tietämystä lannerangan neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista liikunnan aikana. Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa bodypumpin harrastajien tämänhetkistä tietämystä lannerangan neutraaliasennosta ja tuottaa posterit, jossa annetaan lisää tietoa aiheesta sekä ohjataan liikkujia kiinnittämään huomiota alaselän asentoon omatoimisesti liikunnan aikana. Opinnäytetyö on siis suunnattu ryhmäliikunnan harrastajille, mutta myös liikunnanohjaajat voivat hyötyä työstä.

Opinnäytetyön näkökulma aiheeseen on ”kehontuntemuskeskeinen”. Tietoja pohjustetaan anatomialla, mutta sitten keskitytään asennonhahmottamiseen proprioseptiikan kautta. Tässä opinnäytetyössä jää siis tietoisesti vähemmälle huomiolle biomekaaninen näkökulma lannerangan kontrollissa ja korostuu liikkujan oma toiminta ja kokemuksellisuus.

2 LANNERANGAN ANATOMIA JA TOIMINTA

2.1 Lannelordoosi

Selkäranka jaetaan kaularankaan, rintarankaan, lannerankaan, ristiluuhun ja häntäluuhun (Mylläri 2008, 26). Sivusuunnasta katsottaessa se muodostaa kaaria siten, että kaularangassa on lordoosi eli taaksepäin kovera kaari, rintarangassa kyfoosi eli taaksepäin kupe-
ra kaari, lannerangassa lordoosi ja ristiluussa luutumisen myötä jäykkä taaksepäin kupe-
ra kaari (kuva1). Kaaret ovat tärkeitä, sillä ne lisäävät rangon kykyä sietää sen akselin
suuntaista kuormitusta. (Kapandji 1997, 14, 20.)



KUVA 1. Selkärangan kaaret (Timonen 2012, muokattu)

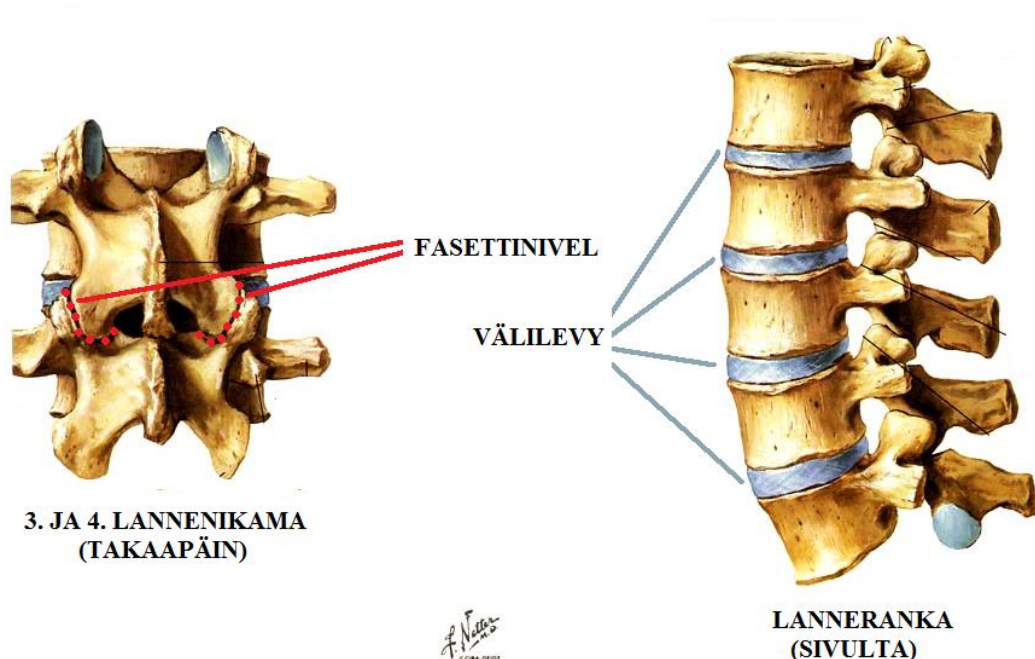
Lannelordoosin muodostavat viisi lannenikamaa, joista käytetään usein lyhenteitä L1, L2, L3, L4 ja L5 (Mylläri 2008, 26). Bogduk (2005, 51–52) selittää syyn lannelordoosille seuraavasti: Ristiluu (sacrum), jolla alin lannenikama lepää, on kallistunut noin 42–45 astetta eteenpäin (horisontaalitasoon nähden), niin että sen yläpinta on viistosti alas ja eteenpäin. Jos lannenikamat olisivat kohtisuorasti päällekkäin, olisi vartalo kallistunut jatkuvasti eteenpäin. Säilyttääkseen pystyasennon ja kompensoidakseen risti-

luun asentoa lannerangan on muodostettava mutkan, jota siis kutsutaan lannelordoosiksi. Tämän mutkan mahdollistavat useat tekijät, kuten esimerkiksi lannenikamien ja niiden välilevyjen aavistuksen kiilamainen muoto.

Lannelordoosiin suuruus riippuu muun muassa siitä, kuinka paljon lantio on kallistunut eteenpäin (Kapandji 1997, 16). Myös lordoosin muoto vaihtelee yksilöittäin, minkä vuoksi on vaikea sanoa, mikä on ”normaali” lannelordoosi. Esimerkiksi L1 yläpinnan ja sacrumin yläpinnan muodostama kulma selinmakuulla otetuissa röntgenkuvin vaihtelee välillä 20-60°, keskiarvon ollessa kuitenkin noin 50°. Seisten tämän kulman suuruus on noin 70°. (Bogduk 2005, 53.)

2.2 Lannenikamien yhdistyminen toisiinsa

Jokainen lannenikama koostuu runko-osasta (corpus vertebrae) ja kaariosasta (arcus vertebrae). Runko-osat yhdistyvät toisiinsa välilevyjen (discus intervertebralis) välityksellä ja kaariosat puolestaan nivelhaarakkeiden välisten nivelten kautta (articulationes zygapophysiales), joista käytetään usein nimitystä fasettinivelet (kuva 2). (Bogduk 2005, 9.)



KUVA 2. Lannenikamien yhdistyminen (Joachim's Training Post 2012, muokattu)

Välilevy koostuu ytimestä (nucleus pulposus) ja sidekudoskehästä (anulus fibrosus). Ydin on hyytelömäistä ainesta, josta jopa 88 % on vettä (Kapandji 1997, 28). Sitä voisi siis verrata ilmapalloon, joka on täytetty vedellä. Kun palloon kohdistuu painetta, sen muoto muuttuu, paine kasvaa ja seinät venyvät joka suuntaan (Bogduk 2005, 12). Sidekudoskehä puolestaan koostuu kollageenisäikeistä, jotka ovat järjestäytyneet toisiinsa nähden viistosti useaan kerrokseen. Säikeet ovat noin 65° kulmassa suhteessa vertikaalitasoon, niin että joka toisessa kerroksessa säikeet kulkevat oikealle, joka toisessa vasemmalle. (Bogduk 2005, 13.) Välilevyllä on merkittävä rooli selän toiminnassa. Se mahdollistaa liikkeen nikamien välillä ja siirtää voimia nikamalta toiselle (Bogduk 2005, 21).

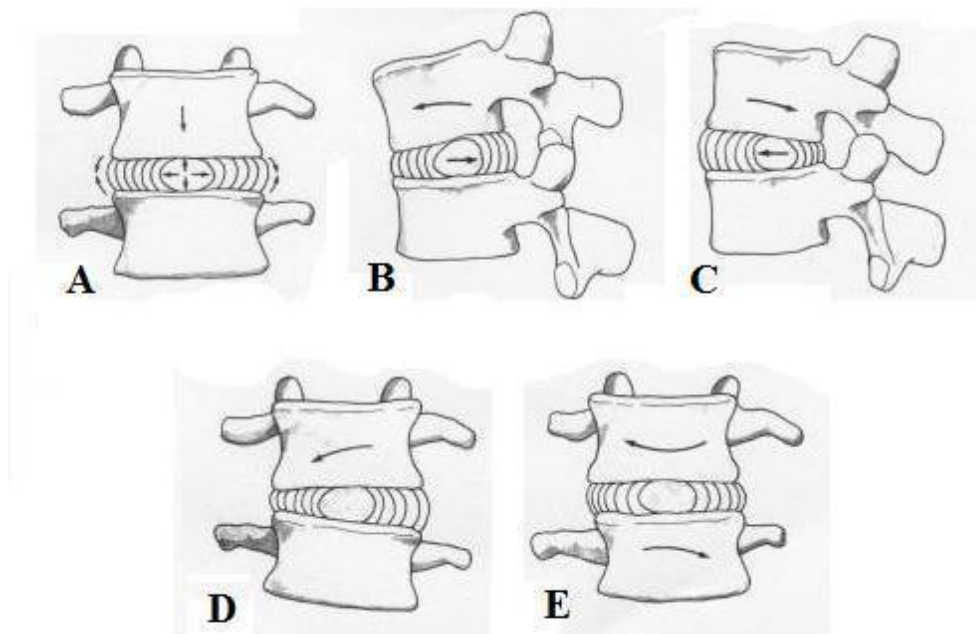
Fasettinivelet ovat tyypillisiä synoviaaliniveliä eli nivelpintoja peittää nivelrusto ja niveltä peittää nivelkapseli (Bogduk 2005, 29). Fasettinivelet tarjoavat peräkkäisille lannenikamille tukea asennon säilyttämisessä. Ne estävät lannenikamien liukumisen eteenpäin eli erityisesti lannerangan eteentaivutuksessa estävät nikamien dislokaation. Fasettinivelet myös rajoittavat lannenikamien kiertymistä toisiinsa nähden, mikä suojelee välilevyä liialliselta torsiolta. (Adams, Bogduk, Burton, & Dolan 2006, 21.)

Lannerangan anatomiaan liittyvät toki myös ligamentit ja lihakset, mutta niistä kerrotaan lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnin yhteydessä eli kappaleissa 3.3.1 ja 3.3.2.

2.3 Lannerangan liikkeet

Lannerangan liikkeitä ovat taivutukset (fleksio eli eteentaivutus, ekstensio eli taakse-taivutus, lateraalifleksiot eli sivutaivutukset) ja rotaatiot eli kierrot. Kaikki liikkeet tapahtuvat nikamien välisistä nivelistä eli välilevyn ja fasettinivelten välityksellä. Taivutuksissa päällekkäiset nikamarungot kallistuvat toisiinsa nähden, joka aiheuttaa välilevyn painumisen kiilamaiseen muotoon. Taivutuksen puoleisella suunnalla välilevyn paksuus ohenee ja sen seurauksena välilevyn ydin työntyy vastakkaiseen suuntaan (kuva 3). Tämä taas aiheuttaa välilevyn sidekudoskehän ja nivelten välisten ligamenttien venymisen taivutuksesta vastakkaisella suunnalla. Rotaatiossa nikamat pysyvät samassa tasossa ja kiertyvät toisiinsa nähden. (Kapandji 1997, 40, 80, 82.) Myös välilevyn side-

kudoskehässä tapahtuu kiertymistä, mikä aiheuttaa tensiota ja rajoittaa liikettä (Adams ym. 2006, 17).



KUVA 3. Välilevyn muutokset kuormituksen jakautuessa tasaisesti (A), fleksiossa (B), ekstensiossa (C), lateraalifleksiossa (D) ja rotaatiossa (E) (Experience Pilates 2012, muokattu)

Lannerangan liikkeiden laajuudessa eri liikesuuntiin on suuret erot. Fasettivelten taso rajoittaa rotaatiota, niin että koko lannerangassa tapahtuu rotaatiota vain noin 5° . Sen sijaan lateraalifleksiossa laajuus yhteen suuntaan on noin 20° ja ekstensiossa 35° . Suurin laajuus on fleksiossa, jossa lannerangan liikelaajuus on noin 60° . (Kapandji 1997, 44,46,48.) Toki nämä asteluvut ovat vain anatomiaan perustuvia yleistyksiä ja eri henkilöiden välillä voi olla suuriakin eroja lannerangan liikkuvuuden suhteen.

3 LANNERANGAN NEUTRAALIASENTO

3.1 Lannerangan neutraaliasennon tärkeys

Keholle on olemassa optimaalinen linjaus, jonka avulla kuormitus jakautuu mahdollisimman tasaisesti ja rakenteet ovat normaalipituuksissaan. Lannerangassa tämä tarkoittaa sitä, että neutraaliasento eli luonnollinen lordoosi toimii omalta osaltaan painovoiman aikaansaamia voimia vastaan, kuormituksen jakautuessa tasaisesti nikamien välillä. (Richardson ym. 2005, 68.) Lisäksi lannelordoosi auttaa vaimentamaan kävelyn ja muun pystyasennossa liikkumisen aiheuttamia tärähdyksiä. Adamsin ym. (2006, 123) mukaan lannelordoosi suurenee ja pienenee askeltaessa noin 1-2° joka nikamatasolla, vaimentaen iskuja kuin jousipatjan jousi. Tosin lannelordoosin muoto yksin ei riitä vaan tarvitaan myös keskivartalon lihasten jänteitä, jotka pystyvät mukautumaan liikkeisiin ja elastisuutensa ansiosta vaimentamaan tärähdyksiä (Adams ym. 2006, 123).

Mikäli linjaus ei ole kohdallaan (lordoosi on joko oiennut tai korostunut), se voi aiheuttaa ylimääräistä venytystä tai painetta ja johtaa yksittäisten rakenteiden ylikuormittumiseen, jonka seurauksena voi tapahtua kudonvaurioita, tulehdusta ja kipua (Lee 2004, 164–165). Tyypillisiä kudonvaurioita ovat muun muassa lihaksen tai nivelsiteen venähdys sekä välilevyn pullistuma tai repeämä. Myös selkärangan pikkunikamat voivat vaurioitua aiheuttaen kipua. (Suomen Selkäliitto 2008.)

3.2 Lannerangan neutraaliasennon hahmottaminen

3.2.1 Proprioseptiikka

Lannerangan neutraaliasennon hahmottaminen on tärkeää, jotta kuormitus jakautuu mahdollisimman tasaisesti ja nivelsuojaus on mahdollista. (Richardson, Hides & Hodges 2005, 186) Hahmottaminen tapahtuu proprioseptiikan avulla. Proprioseptiikka tarkoittaa kykyä tuntea jäsenten ja koko elimistön asennot ja liikkeet ilman näköaistin apua (Asento- ja liikeaisti, 2013). Se on siis kehonsisäinen ”tietoisuusaisti”, joka välittää keskushermostolle tietoa kehon asennosta painovoimaan nähden, luiden asennoista toisiin-

sa nähden, luiden liikkeiden suunnasta, nivelten fysiologisen liikeradan laajuudesta ja lihasvoiman käytöstä. (Browne 2006, 7, 20–21.)

Proprioseptisia reseptoreita on nivelkapseleissa, ligamenteissa, jänteissä, faskioissa ja lihaksissa (Browne 2006, 20–21). Selkärangan alueen proprioseptoreita sijaitsee etenkin multifiduslihaksissa sekä muissa pienissä intersegmentaalisisissa lihaksissa (kuten mm. intertransversarii ja mm. interspinales). Ruffinin ja Pacinin reseptoreita eli vapaita hermpäätteitä on todetusti myös supraspinosus ja interspinosus ligamenteissa. (Richardson ym. 2005, 17, 71.) Seuraavassa luvussa kerron proprioseptiikasta selän asennon kontrolloinnissa.

3.2.2 Lannerangan asennon hahmottamisharjoitus

Proprioseptiikkaa tarvitaan kehon optimaalisen asennon hahmottamiseen ja sitä voi harjoitella erilaisten, varsin pienten liikkeiden avulla. Useissa lähteissä hahmottamisharjoitukset liittyvät alaselkäkipupotilaan kuntoutukseen ja harjoitukset tapahtuvat yhdessä fysioterapeutin kanssa. Mielestäni näitä harjoituksia voi tehdä myös itsekseen, mikäli kyse on oman kehontuntemuksen lisäämisestä ja sitä kautta jopa alaselkävaivojen ennalta ehkäisystä. Käytännössä rangan mutkien hahmottaminen on usein helpointa selinmaukuulla, sillä lattia antaa palautetta selän asennosta.

Leen (2004, 183) antaa esimerkin hyvästä perusharjoituksesta, jonka avulla voi oppia tuntemaan lannerangan asentoa. Harjoituksessa korostuu lantion asennon yhteys lannerangan asentoon ja hahmottamista tukee omien käsien käyttö kehonasennon tunnustelussa (taulukko 1). Samaa lantionkääntöä ja lannerangan liikkeiden kuulostelua voi tehdä myös konttausasennossa, istuen ja seisten. Kun oppii hahmottamaan lannerangan neutraaliasennon eri asennoissa ja liikkeen aikana, on keskivartalon lihasten helpompi stabiloida rankaa (Lee 2004, 183).

TAULUKKO 1. Lannerangan hahmottamisharjoitus (Lee 2004, 184)

VAIHE 1: Makaa koukkuselinmakuulla. Tunnustele toisella kädellä lannerangan asentoa ja pidä toinen käsi rintalastan päällä. Rintakehän tulee olla raskas ja rento, eikä rintalasta saa nousta harjoituksen aikana.

VAIHE 2: Vedä vatsaa kevyesti sisään, anna lantion kääntyä taaksepäin ja selän pyöristyä alustaa vasten. Jatka lanneselän pyöristystä ja anna lantion nousta ilmaan. Lantionnosto on sallittua vain siihen saakka kun lanneselkä pysyy pyöreänä.

VAIHE 3: Laske lantio rauhassa alas ja anna lantion kallistua rennosti eteenpäin neutraaliin lordoosiin.

VINKKI: Mikäli harjoituksen tekee fysioterapeutin avustuksella, voi terapeutti palpoida lannerankaa ja varmistaa, että multifiduksen pinnalliset osat sekä m. erector spinae pysyvät rentoina pyöristyksen ja noston ajan sekä neutraaliin lordoosiin rentoutumisessa.

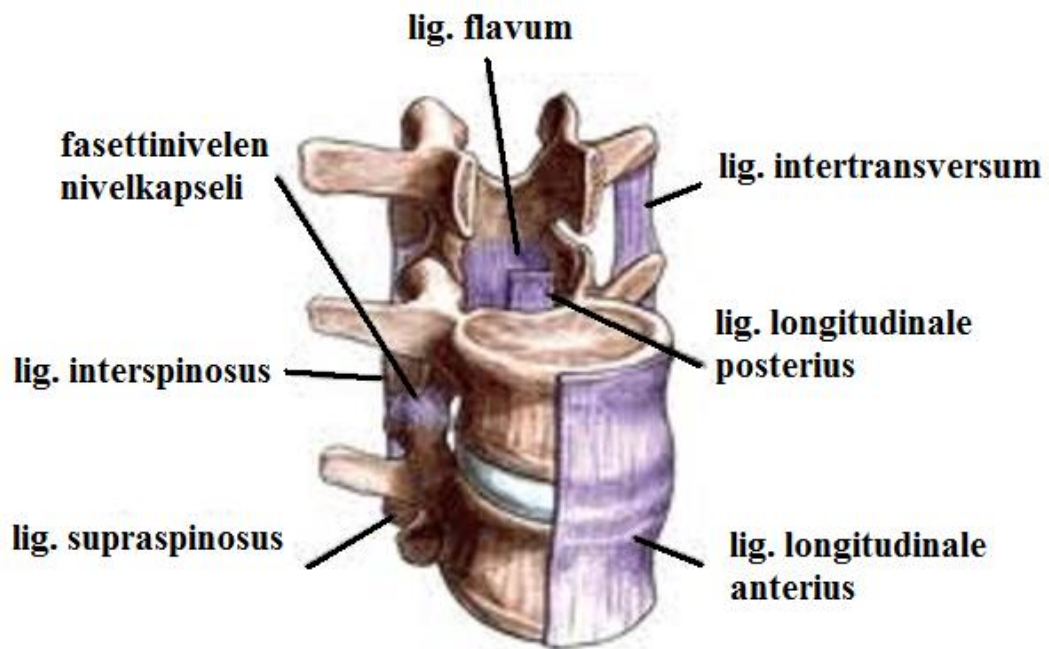
3.3 Lannerangan neutraaliasennon kontrollointi

3.3.1 Passiivinen osajärjestelmä

Lannerangan kontrollointi voidaan jakaa kolmeen eri osajärjestelmään: passiiviseen, aktiiviseen ja motoriseen osajärjestelmään. Passiiviseen osajärjestelmään kuuluvat kaikki rangan luu- ja nivelrakenteet sekä ligamentit, jotka edesauttavat lannerangan liikkeiden ja stabiiliteetin hallintaa. (Richardson ym. 2005, 16.) Ristiluun kallistumisesta johtuen viidennellä lannenikamalla ja sitä kautta koko lannerangalla voisi olla taipumus liukua eteenpäin, mutta fasettinivelten muoto ja lannerangan ligamentit estävät sen. Lannerangan fasettinivelten taso on keskimäärin noin 45° sagittaalitasoon nähden niin,

että ylemmän nivelhaarakkeen nivelpinta osoittaa taaksepäin, jolloin liukumista ei pääse tapahtumaan. (Bogduk 2005, 53.) Fasettinivelten taso estää myös rotaatioliikettä ja lateraalifleksiota, mutta mahdollistaa suuren ekstension ja fleksion (Mylläri 2008, 39).

Lannerangan alueella on paljon ligamenteja (kuva 4). Nikamarunkoja yhdistäviä ligamenteja ovat etummainen pitkittäisside (lig. longitudinale anteriorus) ja takimmainen pitkittäisside (lig. longitudinale posterius) sekä välilevyn sidekudoskehä, jonka uloimmat osat toimivat ligamentin tavoin. Nikamakaaria yhdistäviä ligamenteja ovat keltasiteet (ligg. flava), poikkihaarakkeiden välisiteet (ligg. intertransversaria), okahaarakkeiden välisiteet (ligg. interspinalia) ja okahaarakkeiden päällyssiteet (ligg. supraspinalia). Lisäksi lannerankaan vaikuttaa iliolumbaaliligamentti (suoliluu-lanneside). (Bogduk 2005, 39–46; Mylläri 2008, 37–38.) Nämä rakenteet antavat eniten tukea liikeradan lopussa, mutta neutraaliasennossa tuki on vähäistä, jolloin korostuu lihasten antama tuki lannerangalle. (Richardson ym. 2005, 16.)

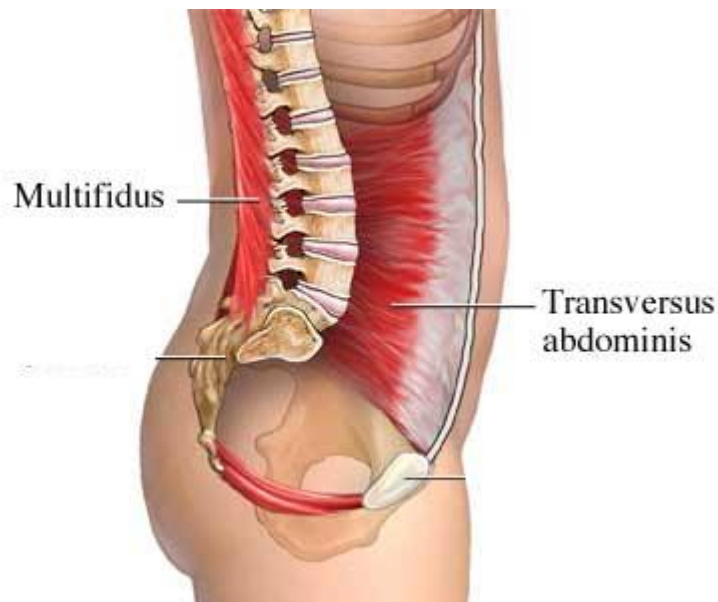


KUVA 4. Lannerangan nivelsiteitä (Scoliosis Spine Associates)

3.3.2 Aktiivinen osajärjestelmä

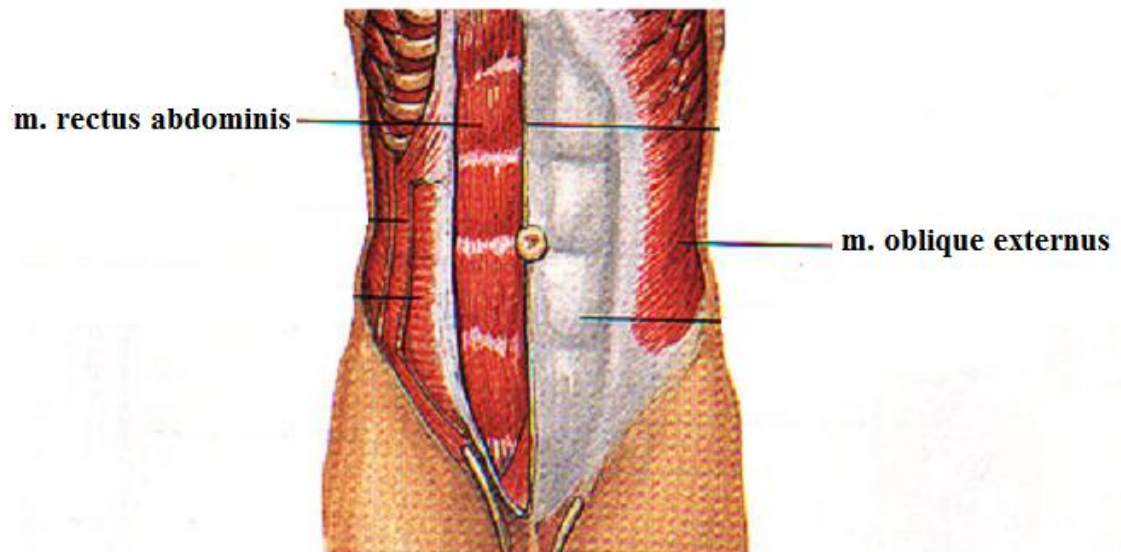
Monet päivittäisetkin liikkeet, kuten kurotus ylähyllältä tai esineen poiminen lattialta aiheuttavat kehon painopisteen muutoksen, mikä taas heijastuu rangan asennon muutoksina. Mikäli rankaa ei tueta oikein, saattaa se pettää intervertebraalitasolla translaationa eli nikamien välisenä liukumisena ja/tai rotaationa. (Richardson ym. 2005, 14.) Rangan pettämistä voi ehkäistä aktiivisen osajärjestelmän avulla, joka käytännössä tarkoittaa lihasvoiman tuottamaa mekaanista stabilaatiota (Richardson ym. 2005, 16–17).

Lannerangan alueen lihakset voidaan jakaa syviin tukilihaksiin (lokaalit) ja liikettä aikaansaaviin (globaalit) lihaksiin. Syvät tukilihakset ovat tärkeässä roolissa lannerangan stabilaatiossa, sillä ne kiinnittyvät suoraan tai faskioiden kautta lannerangan nikamiin. Näiden lihasten tehtävä on kontrolloida lannerangan jäykkyyttä, nikamien asentoa ja niiden suhdetta toisiinsa nähden. (Richardson ym. 2005, 16–17) Syvistä tukilihaksista merkittävimpiä ovat m. transversus abdominis, m. multifidus (kuva 5) (Sandström & Ahonen 2011, 225–226).



KUVA 5. Keskivartalon syviä tukilihaksia (Mathieu O'Halloran, muokattu)

Globaalit lihakset puolestaan ovat suuria pinnallisia lihaksia, joiden päätehtävänä on tuottaa rangan liikkeitä. Ne on huomioitava myös osana lannerangan stabiilitettä, sillä ne tasapainottavat vartaloon kohdistuvia ulkoisia voimia ja pyrkivät minimoimaan lannerankaan kohdistuvat kuormat. (Richardson ym. 2005, 18.) Keskivartalon globaaleja lihaksia ovat muun muassa m. rectus abdominis ja m. oblique externus. (Sandström & Ahonen 2011, 225–226.)



KUVA 6. Keskivartalon pinnallisia lihaksia (Superficial Muscles of the Human Skeleton, muokattu)

Lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnissa tarvitaan molempia lihasjärjestelmiä. Richardson ym. (2005, 18) vertaavat aktiivista osajärjestelmää orkesteriin; jokaisen instrumentin rooli on erilainen, mutta kaikkia tarvitaan optimaalisen toiminnan saavuttamiseksi. Samoin jokaisen vartalon lihaksen rooli on yksilöllinen, mutta kaikkia tarvitaan lannerangan neutraaliasennon stabilointiin. Huomioitavaa on myös se, että aktiivisen osajärjestelmän toiminta riippuu vahvasti neurologisen hallinnan alajärjestelmästä eli siitä, miten keskushermosto käskyy lihaksia. (Richardson ym. 2005, 16.)

3.3.3 Motorinen osajärjestelmä

Motorinen osajärjestelmä viittaa keskushermoston tehtäviin lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnissa ja stabiloinnissa. Keskushermosto tulkitsee viestejä rangan senhetkisestä tilanteesta ja on valmiina mukauttamaan toimintaansa yllättävissä tilanteissa. Keskushermosto vastaa siitä, että lannerangan alueen lihakset aktivoituvat oikealla määrällä ja oikea-aikaisesti. (Richardson ym. 2005, 20.) Käytännössä se siis huolehtii, että syvät tukilihakset aktivoituvat ennen pinnallisia lihaksia (Sandström & Ahonen 2011, 225–226).

Keskushermoston käyttämiä toimintatapoja lannerangan stabiloinnissa ovat ennakoiva kontrolli (feedforward) ja palautekontrolli (feedback). Ennakoivassa kontrollissa vartalon lihakset aktivoituvat ennen varsinaista liikettä. Tässä keskushermosto arvioi liikkeen vaikutuksen rankaan ja suunnittelee tarvittavan lihastuen lannerankaa suojellakseen. (Richardson ym. 2005, 21.) Feedback kontrollissa puolestaan keskushermoston on toimittava yllättävässä tilanteessa nopeasti, toisinaan jopa refleksitasolla. Rankaan kohdistuva arvaamaton häiriö voi aiheuttaa lihaksessa venytysrefleksin, mikä taas voi johtaa refleksikaaren kautta lihaskontraktioon. (Richardson ym. 2005, 23.)

4 BODYPUMP

4.1 Yleistä bodypumpista

Bodypump (alkuperäiseltä nimeltään Pump) on Les Mills™ ensimmäinen konseptiin perustuva ryhmäliikuntatunti ja se lanseerattiin vuonna 1990 Uudessa-Seelannissa. Vähitellen ryhmäliikuntatuntien valikoima on laajentunut kolmeentoista erilaiseen tuntiin ja toiminta on kasvanut, sillä nykyisin Les Mills™ tunteja pidetään jo yli 14 000 liikuntapaikassa (club) kahdeksassakymmenessä eri maassa. Kaikissa Les Mills™ ryhmäliikuntatunneissa on sama toimintaperiaate; tuntien koreografiat uusitaan kolmen kuukauden välein Aucklandissa, Uudessa-Seelannissa ja sitten tuntisarjojen ohjeet ja musiikit lähetetään lisensoiduille ohjaajille ympäri maailman. Les Mills™ pitää huolta ryhmäliikuntatuntien laadusta ja tasosta kouluttamalla ohjaajia säännöllisesti. (Les Mills, 2013)

Bodypump on musiikin tahdissa tehtävää lihaskuntoharjoittelua ja tunnilla keskeisenä ajatuksena on kehon kiinteyttäminen/jänteittäminen (tone) ja vahvistaminen suurien toistomäärien kautta. (About BODYPUMP™ 2012.) Välineenä käytetään painotankoa ja vastuksen voi itse päättää oman kunnon mukaan. Bodypump-tunti koostuu kymmenestä musiikkikappaleesta, joiden aikana harjoitetaan kaikkia isoimpia lihasryhmiä (taulukko 2).

TAULUKKO 2. Bodypump-tunnin tyypillinen rakenne. (Lythe 2001, 63)

1. LÄMMITTELY
2. KYHKYT
3. RINTALIHAKSET
4. SELKÄLIHAKSET
5. OJENTAJAT
6. HAUIS
7. ASKELKYHKYT
8. OLKA- JA HARTIASEUDUN LIHAKSET
9. KESKIVARTALO (CORE)
10. JÄÄHDYTTELY

Bodypumpin hyötyjä, joita myös aiheesta tehdyt tutkimukset tukevat, ovat kalorien kulutus, rasvanpolttaminen, aerobisen kestävyuden kehittyminen, lihasvoiman kehittyminen, lihaskestävyyden kehittyminen sekä positiiviset vaikutukset psyykeeseen. (Les-Mills 2006.) Lisäksi bodypumpin on koettu parantavan koordinaatiota ja kehittävän notkeutta/joustavuutta (taulukko 3).

TAULUKKO 3. Bodypumpin hyötyjä (International Survey Company A C Nielsen, 24)

	MIEHILLÄ	NAISILLA
KALORIEN KULUTUS	keskimäärin 483 kaloria tunnin aikana	keskimäärin 339 kaloria tunnin aikana
RASVANPOLTTAMINEN	kulutetuista kaloreista 18,6 % rasvaa ja 81,4 % hiilihydraatteja	kulutetuista kaloreista 14,9 % rasvaa ja 85,1 % hiilihydraatteja
AEROBISEN KESTÄVYYDEN KEHITTYMINEN	tunnilla syketaso yli 70 % maksimisykkeestä keskimäärin 37 minuutin ajan	tunnilla syketaso yli 70 % maksimisykkeestä keskimäärin 40 minuutin ajan
LIHASVOIMAN JA LIHASKESTÄVYYDEN KEHITTYMINEN	tutkimuksissa käytetty mittarina penkkipunnerrusta ja jalkaprässiä, joissa molemmissa tulokset paranivat	
POSITIIVISET VAIKUTUKSET PSYKEESEEN	tutkimuksessa todettu nautinnon sekä kokonaisvaltaisen hyvinolon tunteen lisääntymistä	

4.2 Lannerangan kontrollointi bodypump-tunnilla

Bodypumpissa lannerankaan kohdistuu tavallista suurempaa kuormitusta, sillä harjoittelussa käytetään kehon ulkopuolista vastusta, levytankoa. Tunnin liikkeet ovat turvallisia, kun ne suoritetaan oikein ja rangan asentoa kontrolloidaan syvien tukilihasten avulla. (About BODYPUMP™ 2012.) Ohjaaja kertoo perusasiat liikkeistä ja muistuttaa oikeasta tekniikasta, mutta vastuu liikkeiden oikeinsuorittamisesta jää osallistujalle. Mikäli bodypumpin harrastaja ei osaa kontrolloida lannerangan neutraaliasentoa, voi siitä seurata kipua ja jopa loukkaantuminen. Esimerkkinä kolme bodypump-tunnin liikettä: kyykky, istumaannousu ja nostot pään yläpuolelle (kuten liikkeessä ”rinnalle veto ja työntö”).

Kyykkyliikkeissä lannerangan tulee olla ehdottomasti neutraaliasennossa, muutoin se voi olla riski alaselän terveydelle. Kyykkääminen pyöreällä selällä aiheuttaa ylimääräis-

tä kuormitusta lannenikamien etuosille ja aiheuttaa välilevyn takaseinämän venymisen ja paineen kasvamisen. Pahimmassa tapauksessa tämä aiheuttaa välilevyn seinämän pullistumisen tai repeämisen. Kyykkääminen korostuneella lannelordosilla (ns. notkoselällä) puolestaan aiheuttaa kuormituksen lannenikamien takaosalle, välilevyn etuseinämän venyttymisen ja mahdollisesti kivun. Kyykkyliikkeiden ohjeistuksessa tulee kin painottaa lannerangan neutraaliasentoa. (Sandström & Ahonen 2011, 250–252.)

Perinteinen vatsalihasliike, istumaannousu, voi myös aiheuttaa haitallista kuormitusta alaselälle. Istumaannousuun nimittäin liittyy usein lantion posteriorinen käänkö ja siten lannerangan pyöristyminen, joka lisää välilevyjen painetta ja voi aiheuttaa pullistumista taaksepäin. (Sandström & Ahonen 2011, 233, 237.) Toisaalta bodypump-tunnilla perinteisiä istumaannousuja tehdään enää harvoin ja vatsalihaksia kehitetäänkin esimerkiksi hooverin eli ”lankkuasennon” avulla (kuva 7), joka kehittää erityisesti syviä vatsalihaksia.



KUVA 7. Hoover eli ”lankkuasento” (Kuntoplus)

Bodypump-tunti sisältää myös erilaisia nostoja pään yläpuolelle, jolloin lannerangan ja koko selän asentoa on erittäin tärkeää kontrolloida. Heikon keuhhallinnan omaavalle henkilölle tyypillistä on, että polvet menevät lukkoasentoon, lantio kääntyy anteriorisesti ja rintarangan alaosaan tulee voimakas taivutus taaksepäin. Muuttuneessa asennossa selkärangan kaaret eivät tasaa kuormitusta nikamien kesken vaan suurin kuormitus kohdistuu lannerankaan. Toisaalta jos vartalon hallinta on riittävää, selän kaaret pysyvät luonnollisina eikä nosto pään yläpuolelle aiheuta haitallista kuormitusta lanneselälle. (Sandström & Ahonen 2011, 161.)

5 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE, TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Opinnäytetyöni tavoitteena on lisätä ohjatun ryhmäliikunnanharrastajien tietämystä lannerangan neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista liikunnan aikana. Tiedon antaminen voi saada ihmiset kiinnostumaan tästä tärkeästä aiheesta ja toisaalta valmiiksi aiheesta kiinnostuneet voivat alkaa siirtää tietoja käytäntöön ryhmäliikuntatuntien aikana. Kun ihmiset saavat tietoa lannerangan neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista, on heillä mahdollisuus suorittaa liikkeet oikein ja vähentää riskiä esimerkiksi alaselkäkipuihin.

Opinnäytetyön tarkoituksena on kartoittaa bodypump -tunnilla kävijöiden tämänhetkistä tietämystä lannerangan neutraaliasennosta ja tuottaa posterit, jossa annetaan lisää tietoa aiheesta sekä ohjataan liikkuja kiinnittämään huomiota alaselän asentoon omatoimisesti liikunnan aikana. Tutkimusongelmana on selvittää seuraavia asioita:

1. Mitä bodypumpin harrastajat tietävät lannerangan neutraaliasennosta?
2. Mitä bodypumpin harrastajat kävijät tietävät lannerangan kontrollointiin liittyvistä asioista?
3. Miten bodypumpin harrastajat kokevat hahmottavansa oman rangan asennon? Sekä missä liikkeissä bodypumpin harrastajat kiinnittävät huomiota selän asentoon?

6 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

6.1 Tutkimusmetodin valinta

Valitsin opinnäytetyöhöni kvalitatiivisen tutkimusmetodin, sillä siinä pyrkimyksenä on löytää tai paljastaa tosiasioita, ei niinkään todentaa jo olemassa olevia teorioita (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara. 2009, 161). Kvalitatiivisen tutkimuksen metodeista valitsin kyselylomakkeen, sillä se mahdollistaa laajan tutkimusaineiston ja säästää tutkijan aikaa. Huonoina puolina mainittakoon se, ettei voi tietää millä vakavuudella tutkittavat ovat kyselyyn vastanneet ja väärinymmärryksiä voi tapahtua puolin ja toisin. (Hirsjärvi ym. 2009, 195.)

Kyselylomakkeen muotoilussa tulee olla huolellinen. Kysymysten on oltava yksiselitteisiä, mutta ne eivät saa kuitenkaan olla johdattelevia. Myös lomakkeen pituutta ja ulkonäköä tulee harkita huolella. (Aaltola J. & Valli, R. 2007, 102–105.) Opinnäytetyötutkimuksen kyselylomake on melko lyhyt, vain yhden sivun pituinen, jotta liikuntakeskuksen asiakkaat voivat täyttää sen helposti ja nopeasti vaikka liikuntatunnin alkua odotellessaan.

6.2 Kyselyn toteuttaminen ja kohdejoukon kuvaus

Kyselyn toteuttaminen alkoi kyselylomakkeen laatimisella tutkimusongelmien pohjalta. Muokkasin ja korjasin lomaketta useaan otteeseen, jotta sain siihen tiiviisti juuri ne asiat, joita halusin tutkia. Esitestasin kyselylomakkeen kymmenellä henkilöllä ja sain tärkeää palautetta, jonka perusteella muokkasin muun muassa asteikon suuntaa ja järjestystä sekä lisäsin yhden kysymyksen koskemaan selkärangan stabilaatiota. Vein kyselylomakkeet (liite 1) saatekirjeen kera (liite 2) Kuntoklubi Albatrossille ma 18.3.2013 ja pyysin, että ohjaajat kannustaisivat bodypumpin harrastajia vastaamaan kyselyyn. Kyselylomakkeet ja vastauslaatikko olivat kuntoklubin aulassa näkyvällä paikalla kymmenen päivää, jonka aikana vastauksia tuli seitsemän.

Vastaajista kuusi oli naisia ja yksi mies. Naisista viisi oli iältään 20–30-vuotiaita ja yksi alle 20-vuotias. Kyselyyn vastannut mies puolestaan oli iältään 30–40-vuotias. Muita

taustatietoja kyselylomakkeella ei kysytty. Koska kohdejoukko jäi näin pieneksi, käsitellään sitä yhtenä kokonaisuutena ilman, että eritellään sukupuolen tai iän vaikutusta vastauksiin.

6.3 Aineiston analyysi

Luin aineiston useaan kertaan läpi ja numeroin vastaajat järjestysnumeroilla yhdestä seitsemään. Siirsin aineiston tiedot sähköiseen muotoon manuaalisesti, niin että edelleen voi (järjestysnumeroiden avulla) erottaa tutkittavien vastaukset toisistaan. Aineiston ollessa sähköisessä muodossa on vastauksia helpompi käsitellä ja analysoida kuin selaamalla paperisia kyselylomakkeita.

Analysoin jokaisen kysymyksen erikseen poimimalla vastauksista selkeimmin esiin nousevia kohtia (esimerkeiksi yhtäläisyyksiä vastaajien kesken) sekä laskemalla väittämistä moodit eli tyyppi-arvot. Vertailin myös väittämien vastausten arvojen yhteenlaskettuja summia, jotta sain selville missä väittämissä on oltu eniten samaa mieltä ja toisaalta eri mieltä väittämän kanssa. Tämän jälkeen siirryin pohtimaan yhtä tutkimusongelmaa kerrallaan ja poimin tutkimusaineistosta vastauksia, jotka vastaavat ongelmaan. Kirjoitin kustakin tutkimusongelmasta pääkohdat tekstiin ja annoin tarkempaa ja havainnollisempaa tietoa luomalla pylväsdiagrammeja sekä kirjoittamalla suoria lainauksia tutkittavien vastauksista.

6.4 Posterin laadinta

Opinnäytetyön konkreettinen tuotos on lannerangan neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista kertova poster (liite 3). Se pohjautuu opinnäytetyössä käytettyyn lähdekirjallisuuteen ja tutkimuksen myötä saatuihin havaintoihin bodypumpin harrastajien tietämyksestä. Tutkimuksen perusteella vahvistui ajatus siitä, että posterissa selitetään lannerangan neutraaliasento ja kerrotaan miksi se on tärkeää säilyttää bodypumpin (tai minkä tahansa liikunnan) aikana. Lisäksi posterissa annetaan lyhyet ohjeet siihen, miten lannerangan neutraaliasentoa käytännössä kontrolloidaan.

Posteri on pyritty pitämään mahdollisimman tiiviinä ja yksinkertaisena ja kenties juuri sen takia mielenkiintoisena luettavana. Tekstit ovat lyhyitä, jotta ne ehtii vaikka ohikulkiessaan lukea. Posteri toimii myös muistutuksena heille, jotka asiat jo tietävät. Ulkoasultaan posterit ovat hieman vaatimattomia. Yhteistyökumppani ei halunnut kuluja opinnäytetyöstä, joten en voinut käyttää ulkopuolista graafikkoa. Täytyi siis tyytyä siihen, mitä itse sai omalla kotikoneella aikaan.

7 TULOKSET JA JOHTOPÄÄTÖKSET

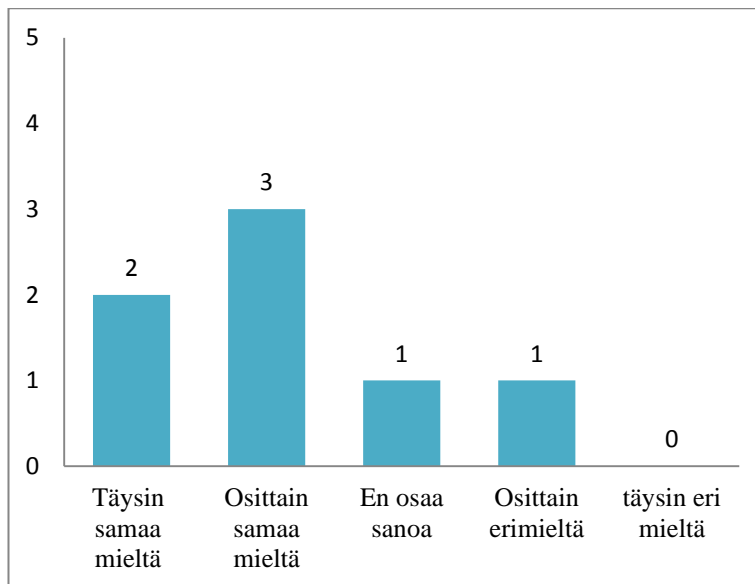
7.1 Tietämys lannerangan neutraaliasennosta

Yksi tutkimusongelmista oli selvittää, mitä bodypump -tunnilla kävijät tietävät lannerangan neutraaliasennosta. Kyselylomakkeen alussa olleen väittämän mukaan suurin osa (viisi seitsemästä) tutkittavista oli täysin tai osittain samaa mieltä siitä, että tietää, mitä lannerangan neutraaliasento tarkoittaa. Yksi tutkittava oli täysin eri mieltä ja yksi vastasi ”en osaa sanoa”. Tietämys siis vaikutti yllättävän hyvältä, vaikka sana ”neutraaliasento” olisi voinut hämmentää vastaajia.

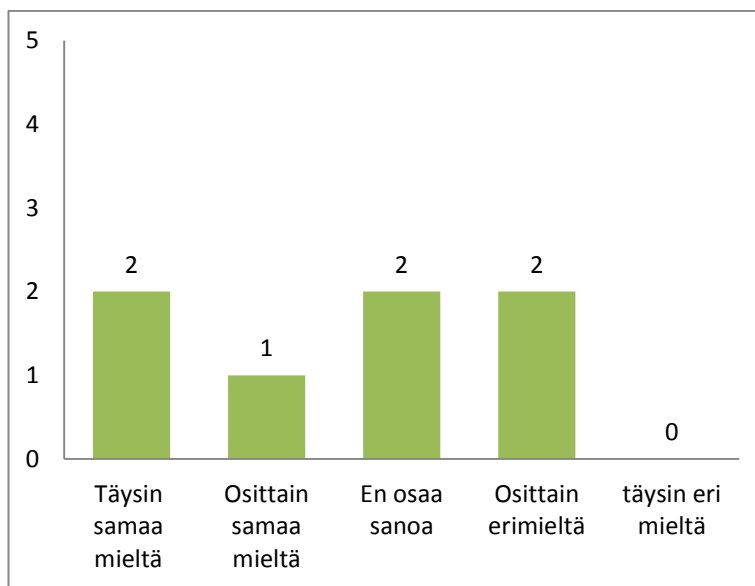
Vastaajien kuvaukset lannerangan neutraaliasennosta olivat mielenkiintoisia. Osa bodypumpin harrastajista tiesi hyvinkin paljon lannerangan neutraaliasennosta, kuten vastaajat, jotka kuvailevat neutraaliasento sanoilla ”lordoosi” ja ”luonnollinen notko”. Toisaalta muutaman tutkittavat vastaukset olivat epätarkkoja ja jopa virheellisiä. Yhden vastaajan kuvauksesta heijastuu korostunut lordoosi, sillä hän käyttää sanoja ”peppu pystyssä, selkä kaarella” ja yhdellä vastaajalla taas välittyy lordoosin puuttuminen hänen kuvaillessaan lannerangan neutraaliasentoa sanoilla ”suora, ei satu, ei pyöristy, eikä notkistu”. Edellisten kuvausten lisäksi kysymykseen tuli vastauksia, joissa ei mainittu mitään lannerangasta vaan puhuttiin yleisesti ryhdistä.

7.2 Tietämys lannerangan kontrollointiin liittyvistä asioista

Selvitin bodypump-tunnilla kävijöiden tietämystä lannerangan kontrollointiin liittyvistä asioista subjektiivisen kokemuksen kautta erilaisten väittämien avulla. Kaikki seitsemän vastaajaa olivat joko ”täysin samaa mieltä” tai ”osittain samaa mieltä” siitä, että ymmärtävät miksi alaselän asennon kontrollointi on tärkeää. Sen sijaan väite ”tiedän missä asennossa alaselkäni tulee olla kussakin liikkeessä” aiheutti jo hieman hajontaa, vaikka edelleen suurin osa vastaajista oli joko ”täysin samaa mieltä” tai ”osittain samaa mieltä” (kuvio 1). Lannerangan stabilointi oli selvästi haastavin teema kontrolloinnissa, sillä vain kolme vastaajaa seitsemästä oli joko täysin samaa mieltä tai osittain samaa mieltä siitä, että tietävät miten lannerankaa tuetaan bodypump-tunnin liikkeissä (kuvio 2).



KUVIO 1. Tutkittavien vastaukset väitteeseen ”Tiedän, missä asennossa alaselkäni tulee olla kussakin liikkeessä”



KUVIO 2. Tutkittavien vastaukset väitteeseen ”Tiedän, miten lannerankaa tuetaan bodypump-liikkeissä”

Lannerangan stabilaatioon liittyi myös avoin kysymys, ”miten voit tukea selkärankaasi bodypump-tunnin aikana”. Tähän tutkittavat antoivat hyviä vastauksia verrattuna siihen, mitä olivat väittämissä vastanneet tietämykseksensä lannerangan tukemisesta. Viisi tutkittavaa mainitsi vastauksessaan keskivartalon lihakset; kaksi heistä käytti tarkempia sanoja syvät vatsalihakset ja yksi mainitsi lantionpohjan lihakset. Kaksi vastaajaa ei maininnut keskivartalon lihaksia vaan kehotti ajattelemaan selän asentoa ja keskittymään selkään enemmän (taulukko 4).

Taulukko 4. Vastaajien esittämiä keinoja selkärangan stabilointiin bodypump-tunnilla

- ◆ ”Keskivartalon lihasten avulla.”
- ◆ ”vahvistamalla syviä vatsalihaksia”
- ◆ ”keskittymällä syvien vatsal. treenaamiseen”
- ◆ ”vatsa tiukkana”
- ◆ ”aktivoidaan lantionpohjanlihakset ja vetäen alavatsaa ja napaa ylös kohti selkärankaa.”
- ◆ ”Ajattelemalla selän asentoa liikkeitä tehdessä”
- ◆ ”Keskittyä selkään enemmän, katsoa peilistä”

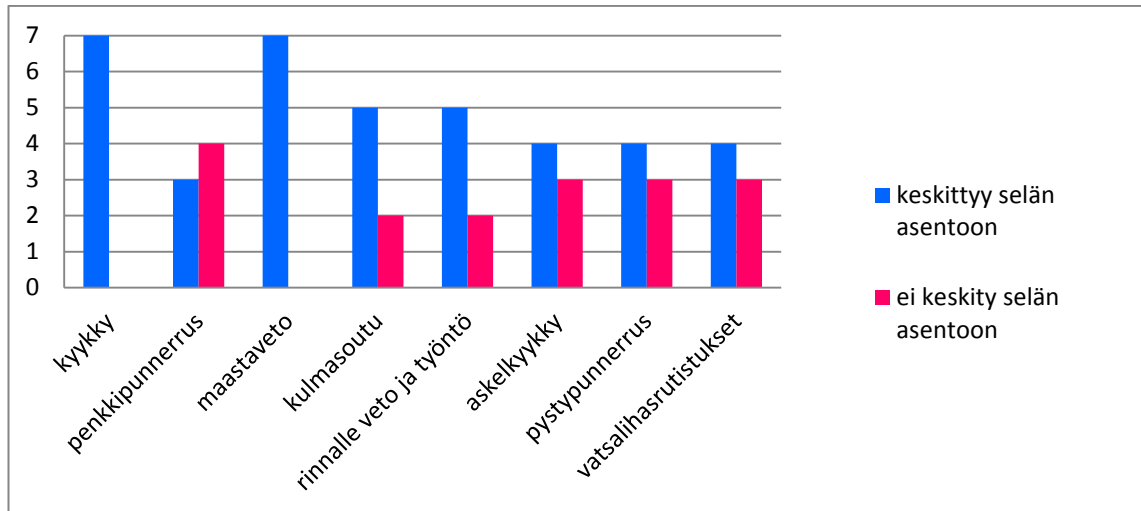
7.3 Alaselän asennon hahmotus ja siihen keskittyminen eri liikkeissä

Kyselylomakkeella selvitettiin bodypumpin harrastajien kokemusta alaselän asennon hahmottamisesta eli proprioseptiikan toimivuudesta. Väittämän ” Hahmotan alaselkäni asennon, vaikka en näkisi itseäni peilistä” mukaan bodypumpin harrastajat hahmottavat alaselkänsä asennon hyvin, sillä kuusi seitsemästä oli joko täysin tai osittain samaa mieltä. Yksi henkilö vastasi, ettei osaa sanoa, mikä tietyllä tavalla viittaa hahmottamisen hankaluuteen. Kukaan vastaajista ei ollut eri mieltä väittämän kanssa.

Tutkimusongelmana oli selvittää myös, kuinka paljon bodypumpin harrastajat kiinnittävät huomiota selän asentoon ryhmäliikuntatunnin aikana ja missä liikkeissä kontrolli on yleistä tai toisaalta vähäistä. Väittämään ”Kiinnitän huomiota alaselkäni asentoon bodypump -tunnin aikana” suurin osa (viisi seitsemästä) vastasi ”täysin samaa mieltä”, yksi vastasi ”osittain samaa mieltä” ja yksi ”en osaa sanoa”. Tämä väittäjä ei kuitenkaan erottele sitä, kuinka suuren osan tunnista vastaajat keskittyvät selän asentoon. Paremmän käsityksen saa seuraavista vastauksista, joissa tutkittavat kertovat, missä liikkeissä keskittyvät selän asentoon.

Selänasentoon keskittyminen eri liikkeissä vaihtelee hyvin suuresti (kuvio 3). Mielenkiintoista oli huomata, että kaikki vastaajat kertovat keskittyvänsä selänasentoon kyykyssä ja maastavedossa. Myös kulmasoutu sekä rinnalle veto ja työntö ovat liikkeitä, joissa selvä enemmistö (viisi seitsemästä vastaajasta) keskittyy selän asentoon. Sen si-

jaan askelkyykyssä, pystypunnerruksessa ja vatsalihasrutistuksissa vain neljä seitsemästä keskittyi selän asentoon ja penkkipunnerruksessa enää kolme seitsemästä.



KUVIO 3. Vastaajien keskittyminen selän asentoon eri liikkeissä

8 POHDINTA

Bodypumpin harrastajien tietämys lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista vaihtelee suuresti. Tutkittavien joukossa oli muutama, jonka vastauksissa heijastui hyvä tietämys, sillä he osasivat kuvailla asioita tarkasti ja oikein. Muutaman vastaajan kohdalla vastaukset olivat kohtalaisen hyviä, mutta eivät kovin tarkkoja ja niistä jäikin vaikutelma, että henkilöt ovat kuulleet perusasioista (esimerkiksi keskivartalon tuki), mutta eivät välttämättä asiaa täysin sisäistäneet. Jäinkin pohtimaan, kuinka hyvin bodypump-tuntien ohjaajien tietämys välittyy tunneilla kävijöille. Jääkö ohjeistus lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista vain sanojen tasolle vai muuttuuko se konkreettiseksi?

Mielenkiintoista oli se, miten hyvin vastaajat kokevat hahmottavansa oman selkänsä asennon. Se on hyvä lähtökohta lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnille, sillä jos ei omaa asentoaan tunnista on sitä myös erittäin hankala muuttaa. Tosin jälleen ei voi olla täysin varma, kuinka hyvin vastaajat todellisuudessa asennon hahmottavat, sillä kyse oli subjektiivisesta kokemuksesta. Jos tutkimukseen olisi yhdistänyt havainnointia, olisi se voinut antaa aiheeseen uuden ulottuvuuden. Oli hienoa huomata, että kaikki kyselyyn vastanneet kiinnittivät huomiota selän asentoon edes jossain vaiheessa tuntia. Vaikuttaa siltä, että bodypump-tunnilla onkin muutama liike, jossa selän hyvää asentoa erityisesti painotetaan. Tässä saattaakin olla se vaara, että jotkut tunnilla kävijät mieltävät, että nämä ovat ainoita liikkeitä, joissa selkää tulee ajatella vaikka todellisuudessa lannerangan neutraaliasennon säilyttäminen on tärkeää koko tunnin ajan.

Opinnäytetutkimusta toteuttaessa tapahtui muutamia asioita, joiden vuoksi tutkimustulosta ei voi pitää täysin luotettavana tai ainakaan yleistettävänä. Viedessäni kyselylomakkeita Kuntoklubi Albatrossille minulle selvisi, että siellä oli käynnissä ”tekniikkaviikot”. Tämä tarkoittaa sitä, että ryhmäliikuntatunneilla oli poikkeuksellisesti kaksi ohjaajaa, joista toinen ohjasi liikkeitä ja toinen kävi korjaamassa suoristustekniikoita. Tekniikkaviikkojen vaikutus voi näkyä tuloksissa siten, että vastaukset ovat tavallista parempia, kun aiheeseen on bodypump-tunnilla keskitytty.

Toinen seikka, joka vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen ja yleistettävyyteen on se, että tutkimukseen osallistuvien taustaa ei oltu tarkemmin määritelty. Vastaajien joukossa voi siis olla esimerkiksi liikunta-alan ammattilaisia tai jopa bodypump-tuntien ohjaajia. Jos kyselyssä olisi ollut useampia ja laajempia taustatietoja selvittäviä kysymyksiä,

olisi tähänkin ongelmaan tullut vastaus. Näin jälkikäteen ajateltuna kyselylomakkeeseen olisi voinut lisätä vielä muita avoimia kysymyksiä, kuten ”miksi lannerangan neutraaliasennon kontrollointi liikkeissä on tärkeää?”. Opin, että avoimien kysymysten vastaukset antavat selvästi enemmän tietoa, kuin väittämät asteikoilla ”täysin samaa mieltä – täysin erimieltä”.

Suunnitelmissani oli saada kyselyyn reilut kaksikymmentä vastausta, jolloin olisi voinut saada laajemman kuvan bodypumpin harrastajien tietämyksestä. Nyt kuitenkin osallistujien määrä jäi seitsemään, joista suurin osa oli 20–30-vuotiaita naisia. Tulokset eivät ole siis yleistettävissä laajemmalti bodypumpin harrastajiin, mutta toisaalta tutkimus antaa suuntaa, että tämän ikäisillä naisilla tietämys lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista on melko hyvää. Olisikin mielenkiintoista tehdä sama kysely uudestaan, mutta ottaa tutkimusjoukoksi esimerkiksi samanikäiset miehet tai selvästi vanhemmat naiset. Myös bodypumpin ohjaajien tietämystä olisi hyvä kartoittaa.

Opinnäytetyön tuotoksena syntynyt posterit jää laadultaan muun työn varjoon. Alkuperäinen ajatus oli hyödyntää ulkopuolista graafikkoa posterin teossa, mutta tämä ei taloudellisista syistä valitettavasti onnistunut. Opinnäytetyöprosessin loppusuoralla, esityseminaarissa, oivalsin että laadullisesti parempi ja varmasti mielenkiintoisempi tuotos olisi markkinoida kuntoklubeille lyhyttä, havainnollistavaa ja mielenkiintoisesti toteutettua luentoa aiheesta. Tulevaisuudessa aionkin hyödyntää tietojani lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista ja mahdollisuuksien mukaan jakaa osaamistani kohdistetusti eri liikuntalajien harrastajille.

Opinnäytetyön tekeminen oli mielenkiintoinen ja opettavainen prosessi. Teoriaosuuden kirjoittaminen syvensi omaa ymmärrystäni lannerangan anatomiasta ja toiminnasta sekä neutraaliasennosta ja sen kontrolloinnista. Tutkimusosuuden myötä opin monia käytännön asioita yhteistyöstä, aikatauluttamisesta ja suunnitelmien muuttamisesta pakon edessä. Vaikka opinnäytetyön tekemisessä oli omat haasteensa olen kuitenkin erittäin tyytyväinen, että sain työstä ehyen kokonaisuuden, josta voivat hyötyä niin ryhmäliikunnan harrastajat kuin ohjaajatkin.

LÄHTEET

Aaltola, J. & Valli R. 2007. Ikkunoita tutkimusmetodeihin I – metodin valinta ja aineistonkeruu: virikkeitä aloittelevalle tutkijalle. Juva: PS-kustannus.

About BODYPUMP™. 2012. Luettu 17.1.2013.
<http://w3.lesmills.com/global/en/classes/bodypump/about-bodypump>

Adams, M., Bogduk, N., Burton, K. & Dolan, P. 2006. The Biomechanics of Back Pain. Second edition. China: Elsevier.

Asento- ja liikeaisti. Duodecim. Terveyskirjasto. Luettu 4.3.2013.
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00287

Bogduk, N. 2005. Clinical Anatomy of the Lumbar Spine and Sacrum. Fourth edition. China: Elsevier.

Browne, G. 2006. A manual therapist's guide to movement – teaching motor skills to the orthopedic patient. China: Elsevier.

Calais-Germain B. 1993. Anatomy of movement. Seattle: Eastland press.

Experience Pilates. 2012. Luettu 27.5.2013.
<http://experiencepilates.wordpress.com/category/anatomy/>

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara P. 2009. Tutki ja kirjoita. Hämeenlinna: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

International Survey Company A C Nielsen. 1999. An Attitudinal Study on the BodyPump workout. Teoksessa BodyPump research report. Luettu 29.5.2013.
http://www.lesmills.com/files/Email/BODYPUMP%20Research%20Report_final.pdf

Joachim's Training Post. 2012. Luettu 27.5.2013.
<http://www.joachimstrainingpost.com/2012/12/the-lumbering-lumbar-how-to-alleviate.html>

Kapandji, I. A. 1997. Kinesiologia III. Selkärangan, rintakehän ja lantion nivelten toiminta. Laukaa: Medirehab® kirjakustannus.

Kuntoplus. Kysymyksiä liikunnasta. Luettu 20.8.2013.
<http://kuntoplus.fi/treeni/kysymyksiä-liikunnasta/kuinka-pitkaan-lankku-taytyy-pitaa>

Lee, D. 2004. The Pelvic Girdle. An approach to the examination and treatment of the lumbopelvic-hip region. Third edition. China: Elsevier.

Les Mills. 2013. For a fitter planet. Luettu 29.5.2013
<http://www.lesmills.com/global/about-les-mills/about-les-mills.aspx>

Les Mills International. 2006. Executive Summary. Teoksessa BodyPump research report.
http://www.lesmills.com/files/Email/BODYPUMP%20Research%20Report_final.pdf

Lythe, J. 2001. Excess Post-Exercise Oxygen Consumption following BODYPUMP™. Uni Sports Centre for Sport Performance, University of Auckland. Teoksessa BODYPUMP™ Research report.

http://www.lesmills.com/files/Email/BODYPUMP%20Research%20Report_final.pdf

Mathieu O'Halloran. Multifidus system. Luettu 2.7.2013.

<http://blogs.teamtbb.com/mathieuohalloran/2012/11/26/my-inversion-table-2-years-on/multifidus-system-side/>

Mylläri J. 2008. Ihmiskehon anatomiaa. 3.-5. painos. WSOY.

Richardson, C., Hodges, P. & Hides J. 2005. Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalonhallinta. Motorisen kontrollin näkökulma alaselkävun hoidossa ja ennalta ehkäisyssä. Jyväskylä: VK-Kustannus Oy.

Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen – aivot, liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Keuruu: VK-kustannus Oy.

Scoliosis Spine Associates. Low back strains and sprains. Luettu 27.5.2013.

<http://www.scoliosisassociates.com/subject.php?pn=lumbar-sprains-strains-001>

Suomen Selkäliitto. 2008. Selkäkipuisen käsikirja. Luettu 2.7.2013.

http://files.kotisivukone.com/selkaliittory.kotisivukone.com/selkkirja_kevyt.pdf

Superficial Muscles of the Human Skeleton. Luettu 2.7.2013.

http://homepage.smc.edu/wissmann_paul/Ana1OnLineTextbook/MuscleChart/MusclesChart.html

Timonen, H. 2012 Manual therapist. Hoito. Luettu 27.5.2013

<http://www.timonen.fi/hoito.html>

Tuntikuvaukset. 2011. Kutomon fysioterapia ja liikuntakeskus. Luettu 17.1.2013

<http://www.vkfysio.fi/DowebEasyCMS/?Page=tuntikuvaukset>

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake

LANNERANGAN NEUTRAALIASENNON KONTROLLOINTI BODYPUMP-TUNNILLA

TAUSTATIEDOT (vastaa ympyröimällä sopiva vastausvaihtoehto)

Sukupuoli 1 mies 2 nainen
Ikä 1 alle 20v. 2 20-30v. 3 30-40v. 4 40-50v. 5 yli 50v.

VÄITTÄMÄT (vastaa ympyröimällä sopiva vastausvaihtoehto)
5 Täysin samaa mieltä, 4 Osittain samaa mieltä, 3 En osaa sanoa, 2 Osittain erimielistä, 1 Täysin erimielistä

Tiedän, mitä lannerangan neutraaliasento tarkoittaa.	5	4	3	2	1
Hahmotan alaselkäni asennon, vaikka en näkisi itseäni peilistä.	5	4	3	2	1
Tiedän, missä asennossa alaselkäni tulee olla kussakin liikkeessä.	5	4	3	2	1
Ymmärrän, miksi alaselän asennon kontrollointi on tärkeää.	5	4	3	2	1
Tiedän, miten lannerankaa tuetaan BodyPump-liikkeissä.	5	4	3	2	1
Selkäni kipeytyy BodyPump-tunnin aikana.	5	4	3	2	1
Kiinnitän huomiota alaselkäni asentoon BodyPump-tunnin aikana.	5	4	3	2	1




Ympyröi seuraavista liikkeet, joissa keskityt selän asentoon joka kerta tai lähes joka kerta ja **yliviivaa** liikkeet, joissa et keskity selänasentoon:

kyykky	penkkipunnerrus	maastaveto	kulmasoutu
rinnalle veto ja työntö	askelkyykky	pystypunnerrus	vatsalihasrutistukset

Kuvaile, millainen on mielestäsi lannerangan neutraaliasento (toisin sanottuna alaselän optimaalinen asento) _____

Miten voit tukea selkärankaasi BodyPump-tunnin aikana? _____

Valitse mielestäsi paras suoristustekniikka kyykyihin ja perustele vastauksesi.

A)  B)  C) 

Mielestäni paras suoristustekniikka on _____, sillä _____

KIITOS VASTAUKSISTASI!

Liite 2. Saatekirje

Hyvä BodyPumppaaja

Opiskelen fysioterapiaa kolmatta vuotta Tampereen Ammattikorkeakoulussa ja teen opinnäytetyötä aiheesta *Lannerangan neutraaliasennon kontrolli BodyPump -tunnilla*. Olen jo tehnyt kirjallisuuskatsausta aiheeseen liittyen ja nyt on vuorossa tutkimusosuus.

Tutkimuksen tarkoituksena on kartoittaa BodyPump –tunnilla kävijöiden tämänhetkistä tietämystä lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista. Tutkimukseen osallistuminen tapahtuu anonyymisti kyselylomakkeeseen vastaamalla ja vastauksia analysoi vain opinnäytetyöntekijä. Tutkimustulosten perusteella valmistetaan posterit, jossa jaetaan lisää tietoa lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista eli alaselän asennosta ja hallinnasta BodyPump -tunnilla.

Kyselylomake on yksisivuinen ja sen täyttämiseen menee noin viisi minuuttia. Ole ystävällinen ja vastaa kaikkiin kysymyksiin.

Vastauksista jo etukäteen kiittäen,

Tiina Lähdekorpi
tiina.lahdekorpi@soc.tamk.fi

Liite 3. Juliste lannerangan neutraaliasennon kontrolloinnista

LANNERANGAN NEUTRAALIASENNON KONTROLLOINTI

MITEN?

1. Tunnista neutraaliasento
Etsi peilin edessä keskivaihe korostuneen notkoselän ja pyöreän selän väliä. Alaselässä tulisi olla "luonnollinen notko".

2. Stabiloi ranka
Aktivoi syvät tukilihakset vetämällä napaa kevyesti sisään ja ylöspäin. Tunne kevyt jännitys alavatsalla.

3. Kiinnitä huomiota lannerangan asentoon ja stabiilaatioon kaikissa liikkeissä



TAMK

TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

© Tiina Lähdekorpi

MIKSI?

Lannerangan neutraaliasento on alaselän optimaalinen asento, jossa kuormitus jakautuu tasaisesti.

Jos lanneranka on pyöristynyt, syntyy painetta välilevyille, mikä voi painaa hermoa ja aiheuttaa kipua. Jos lanneselkä on liian notkolla, paine kohdistuu lannenikaman takaosaan, joka voi vaurioitua.

Neutraaliasento on turvallisin ja siinä syvät tukilihakset toimivat optimaalisimmin.

