



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# HYVINVOIVA SELKÄ

Ohjeita Vaakon Harjun hoitohenkilökunnalle

Emilia Repo

Opinnäytetyö  
Tammikuu 2018  
Fysioterapia



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Fysioterapeuttikoulutus

REPO, EMILIA:  
Hyvinvoiva selkä  
Ohjeita Vaakon Harjun henkilökunnalle

Opinnäytetyö 53 sivua, joista liitteitä 4 sivua  
Tammikuu 2018

---

Opinnäytetyö kuului osaksi valtakunnallista hanketta Työn ilolla tuottavuutta ja kilpailukykyä. Hankkeessa haettiin ratkaisuja yhteistyöyritykselle työhyvinvoinnin ja tuottavuuden lisäämiseen ja niiden siirtämiseen osaksi yrityksen arkea. Opinnäytetyön toimeksiantajana ja yhteistyökumppanina toimi Sopimusvuori Oy:n Vaakon Harjun dementiahoitokoti. Opinnäytetyön tuotoksena syntyi selän hyvinvointia edistävä harjoitusohjelma Vaakon Harjun hoitohenkilökunnalle.

Niska- ja erityisesti selkäsairaudet ovat väestötasolla eniten ihmisten työkykyä rajoittava tekijä. Selkävaivojen kroonistumiseen tulisi pystyä puuttumaan ajoissa ja ehkäistä niitä. Varhaisella puuttumisella selkäsairauksiin tiedetään olevan keskeinen merkitys tulepotilaiden mahdollisuuteen jatkaa työelämässä. Selkävun ennaltaehkäisyssä tulee ymmärtää alkuun tekijät, jotka vaikuttavat selkävun syntyyn, jotta pystytään valitsemaan oikeanlaiset keinot selkäkipujen ennaltaehkäisyyn ja selän terveyden ylläpitämiseen.

Teoriatietoa kerättiin alan kirjallisuudesta ja tutkimusartikkeleista. Toiminnallisen opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella Vaakon Harjun dementiahoitokodin hoitohenkilökunnalle selän hyvinvointia edistäviä harjoituksia tauottamaan työpäivää. Harjoitteiden suunnittelun tueksi kerättiin tietoa kyselylomakkeilla Vaakon Harjun hoitohenkilökunnalta. Kyselylomakkeella pyrittiin varmistamaan harjoitteiden sopivuutta ja mielekkyyttä hoitohenkilökunnalle.

Harjoituksilla haluttiin saada henkilökunta huomioimaan omaa hyvinvointiaan, oppimaan tunnistamaan selän asentoa ja sen oikeaoppista käyttöä. Jatkossa olisi mielenkiintoista saada palautetta harjoitteiden toimivuudesta työyhteisössä. Harjoituksia on mahdollista lähteä kehittämään, jotta progressiivinen kehitys selän hyvinvoinnin harjoitteissa säilyisi.

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Physiotherapy

REPO EMILIA

A Healthy Back

A Guidebook for Vaakon Harju healthcare staff

Bachelor's thesis 53 pages, appendices 4 pages  
January 2018

---

This study is part of a nationwide Työn ilolla tuottavuutta ja kilpailukykyä –project. The project concentrates on finding the keys to enhance employers' welfare and productivity in cooperative businesses. The study was conducted in collaboration with Sopimusvuori Oy to be used at Vaakon Harju dementia caregiver centre.

Neck and back diseases are the biggest restrictive factors of working ability nationwide. Early intervention of back pains is important in preventing them to become chronic. It plays a major role in extending employers working life. It's essential to know the causes behind back pains, in order to discover the right means to prevent pains and maintain a healthy back.

The data used in this study were collected from research articles and literature. The purpose of the study was to design exercises to enhance the well-being of the back for Vaakon Harju healthcare personnel. A survey was conducted in order to support the planning process of the exercises.

With the exercises in the guidebook the healthcare personnel were encouraged to pay attention to their own well-being and correct ergonomics of the back. In the future it would be interesting to receive feedback from the exercises in order to maintain progress in the process of well-being.

---

Key words: well-being, back

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
1.1	Opinnäytetyön taustaa.....	5
1.2	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus .....	7
1.3	Opinnäytetyön toteutus .....	8
2	SELÄN TERVEYTEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ .....	10
2.1	Yksilöllisiä ja ympäristöllisiä tekijöitä selän terveydessä .....	10
2.2	Selän terveyttä heikentäviä riskitekijöitä.....	11
2.3	Liikunta tukee selän hyvinvointia.....	12
3	HOITOTYÖN ERITYISPIIRTEITÄ DEMENTIAHOITOKODISSA .....	14
3.1	Hoitotyön kuormittavuustekijöitä.....	14
3.2	Dementian asettamia vaatimuksia hoitotyölle .....	15
4	TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN ANATOMIA .....	18
4.1	Liikkeen tuottamisen järjestelmät .....	18
4.1.1	Motoriset taidot ja asennonhallinta .....	19
4.1.2	Lihasten merkitys keuhonhallinnassa .....	20
4.2	Selkäranka.....	21
4.3	Välilevyt ja ligamentit .....	24
4.4	Keskivartalon lihaksisto.....	27
5	HYVINVOIVAN SELÄN HARJOITUKSET VAAKON HARJULLE .....	32
5.1	Perusteita harjoitusten ja ohjaustilanteen suunnitteluun.....	32
5.2	Ennakkokyselyn vastauksia harjoittelusta .....	34
5.3	Harjoitusohjelma.....	34
5.3.1	Liikkeet ja niiden perusteita .....	35
5.3.2	Toistomäärät.....	39
5.4	Ohjauskerrat pienryhmissä Vaakon Harjulla .....	40
5.5	Hoitohenkilökunnan kokemukset ohjauskerrasta .....	41
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	43
	LÄHTEET.....	45
	LIITTEET .....	50
	Liite 1. Ennakkokyselylomake .....	50
	Liite 2. Palautelomake .....	51
	Liite 3. Harjoitusohjelma.....	52

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Opinnäytetyön taustaa

Työurat ovat pidentyneet 2000-luvulla elinajan tahdissa. Vuonna 2017 voimaan astunut eläkeiän uudistus tuo uutta pohdittavaa, miten työurat saadaan pidennettyä – kuitenkin niin, että työn laadukkuus ja mielekkyys säilytetään. Yksilön terveydestä ja hyvinvoinnista huolehtiminen nousee avainasemaan tässä vaiheessa.

Kysyttäessä ihmisiltä, mikä on heille tärkeintä elämässä, listan etupäässä tulee esiin terveys. Valinnoistaan huolimatta useat ihmiset kärsivät erilaisista tuki- ja liikuntaelinvaihovoista sekä -sairauksista jossain vaiheessa elämäänsä. On myös sairauksia ja rakenteellisia poikkeuksia, jotka vaikuttavat terveyteemme, ja joihin emme pysty elintavoillamme vaikuttamaan. Uskon kuitenkin, ja tieteellisesti on myös pystytty todistamaan, että moneen tuki- ja liikuntaelinvaivaan pystymme vaikuttamaan omalla toiminnallamme. Yleensä hoitoon hakeudutaan, kun vaiva on jo ollut pidemmän aikaa, ja tilanne on ajautunut siihen pisteeseen, että se alkaa ihan toden teolla haitata työtä ja vapaa-aikaa. En usko, että myöhäisessä ongelmaan puuttumisessa olisi pelkästään kyse tiedonpuutteesta, vaan kyse voi olla ajattelemattomuudesta, opituista työtavoista tai siitä, ettei osata tulkita kehon signaaleja oikein ja siirretään vaivan käsittelemistä eteenpäin jonkin tekosyyin varjolla. Kehon voidessa hyvin ei sille välttämättä anneta ajatusta ollenkaan – tuleehan se mukana omalla painollaan.

Opinnäytetyöni kuuluu osaksi valtakunnallista hanketta Työn ilolla tuottavuutta ja kilpailukykyä. Hankkeessa Tampereen ammattikorkeakoulu toimii yhtenä osatoteuttajana. Sopimusvuori Oy:n dementiahoitokoti Vaakon Harju on hankkeeseen mukaan lähtenyt yhteistyöyrittäjä, joka on myös tämän opinnäytetyöni yhteistyökumppani. Hankkeessa on tarkoitus löytää ratkaisuja yritykselle työhyvinvoinnin ja tuottavuuden lisäämiseen ja niiden siirtämiseen osaksi yrityksen arkipäivää. Sain toimeksiannon opinnäytetyölle marraskuussa 2016 yhteistyökumppaniltani Sopimusvuori Oy:ltä. Ideoinnin pohjalta opinnäytetyön aiheeksi rajautuivat ennaltaehkäisevät selän terveyttä edistävät ja ylläpitävät harjoitteet.

Selkäkivun ennaltaehkäisyssä tulee ymmärtää tekijät, jotka vaikuttavat selkäkivun syntyyn. Sitä vasten pystytään räätälöimään oikeanlaiset keinot selkäkivun ennaltaehkäisyyn ja selän terveyden ylläpitämiseen. Hannu Luomajoki (2010, 5) kirjoittaa väitöskirjassaan, että epäspesifin alaselkäkivun hoidon yksi suurimmista ongelmista on potilaiden suuri joukko ja sen heterogeenisyys.

Selkään kohdistuvat vaivat ja sairaudet aiheuttavat paljon poissaoloja töistä; esimerkiksi sairausvakuutuskorvauksiin kuluu yli 2 miljoonaa euroa päivältä yhden vuoden aikana. Selkäsairauksista johtuvalla työkyvyttömyyseläkkeellä on yli 30 000 henkilöä. (Bäckmand & Vuori 2010, 87.) Työkyvyn ulottuvuudet -julkaisussa niska- ja etenkin selkäsairaudet nostettiin esiin väestötasolla niiden yleisyyden vuoksi, sillä ne rajoittavat eniten ihmisten työkykyä (Gould, Ilmarinen, Järvisalo & Koskinen 2006, 124). Suomessa yleisin yli 10 päivää kestävä sairauspoissaolo johtuu selkäkivusta (Sunni & Kolu 2017, 10).

Selkävaivojen kroonistumiseen olisi tärkeä puuttua ajoissa ja pyrkiä ehkäisemään se. Varhainen puuttuminen selkäsairauksiin vaikuttaa keskeisesti tulepotilaiden mahdollisuuksiin jatkaa työelämässä (Bäckmand & Vuori 2010, 10, 87). Työhyvinvointi nähdään usein kustannuksena. Toisessa näkökulmassa, joka on nostettu esiin Superin julkaisemassa raportissa Työhyvinvointi hoitotyössä, nähdäänkin menot tulona:

”Työhyvinvointimenoja pidetään usein pelkkänä kustannuksena. Hyvin suunnitellut ja toteutetut, työhyvinvointia lisäävät toimenpiteet voivat kuitenkin olla taloudellisesti hyvin kannattavia. Saatua hyötyä on tutkimusten mukaan keskimäärin kuusinkertainen panostuksiin nähden. Yksi työhyvinvointiin sijoitettu euro tuo siis kuusi euroa takaisin.” (Erkkilä ym. 2012, 7.)

Tuki- ja liikuntaelinsairaudet, joihin selkävaivatkin lasketaan, aiheuttavat laadukkaiden elinvuosien menetyksiä ja kustannuksia enemmän kuin mikään muu sairausryhmä. Noin miljoona suomalaista kärsii tilapäisistä selkä- ja nivelvaivoista. Tilapäiset vaivat paranevat aikanaan, mutta kuormittavat silti selvästi terveydenhuoltoa, työelämää ja sosiaalivakuutusta. (Heliövaara, Kaila-Kangas, Viikari-Juntura 2010, 26.) Hyvin suunnitellulla ja kattavalla ennaltaehkäisyllä pystytään vaikuttamaan alentavasti terveydenhuollon kustannuksiin ja parantamaan henkilön elämänlaatua sekä työkykyä (Bäckmand & Vuori 2010, 10).

Sopimusvuori Oy:n dementiahoitokotipalveluiden, joihin Vaakon Harju kuuluu, sairauspoissaolokustannukset tuki- ja liikuntaelinsairauksien osalta vuonna 2016 olivat alle 12

päivän poissaoloissa keskimäärin noin 300 euroa/päivä. Summaan vaikuttavat työntekijän koulutustaso sekä työvuodet talossa. Tähän summaan on otettu mukaan työntekijän palkka sairauspäivältä sekä sijaisen palkka. Selkäsairauksien osalta liitännäiskuluja työnantajalle syntyy aina lääkärissä käynnistä, kuvantamistutkimuksista, ja mahdollisesta kuntoutuksesta, esimerkiksi fysioterapiasta. Kyseessä on merkittävä kuluerä, sillä joka neljäs dementiahoitokotipalveluiden työntekijä on ollut sairauslomalla, joka johtuu tuki- ja liikuntaelinsairauksista. (Ollila 2017.)

Toivoisin, että tämän opinnäytetyön kautta löytyisi perusteita sille, miten on mahdollista huomioida ja ylläpitää selän hyvinvointia sekä terveyttä fyysisesti kuormittavassa hoitotyössä. Omasta kehosta huolehtiminen on loppujen lopuksi vain ihmistä itseään varten. Toki hyvinvointiin ja jaksamiseen ovat tyytyväisiä myös palkanmaksajat sekä yhteiskunta.

## 1.2 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytteen tavoitteena on kerätä ja lisätä tietoa selän toiminnallisesta anatomiasta, ja ennaltaehkäisevästä sekä ylläpitävästä harjoittelusta selän terveyteen liittyen. Tavoitteena on kehittää keskihartalonharjoituksia, joilla pystyttäisiin vaikuttamaan positiivisesti työssäjaksamiseen sekä vähentämään sairauspoissaoloja, jotka liittyvät tuki- ja liikuntaelinvaivoihin.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä harjoituksista ohjeet Vaakon Harjun dementiahoitokodin toimipisteeseen hoitohenkilökunnalle. Harjoitusten on tarkoitus olla helposti näkyvillä ja toteutettavissa työpäivän aikana. Harjoitusten tavoitteena on saada hoitohenkilöstö oivaltamaan, miten ne vaikuttavat omaan hyvinvointiin ja työssäjaksamiseen fyysisesti raskaassa hoitotyössä.

Opinnäytetyön tekemistä ohjaavia kysymyksiä ja ajatuksia:

- Mitkä ovat keskeisiä tekijöitä selän hyvinvoinnin ja työkyvyn säilyttämisessä hoitohenkilökunnalla?
- Mitä tulee huomioida selän rakenteista ja liikehallintakyvystä harjoitteiden laadinnassa?

- Mitkä fysioterapeuttiset harjoitukset soveltuvat selkäsairauksien ennaltaehkäisyyn hoitohenkilökunnalle työpäivän aikana?

### 1.3 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyöni on osana valtakunnallista kehittämishanketta, joten tästä on luonnollista johtaa opinnäytetyöni yläkäsitteeksi kehittämistehtävä. Kehittämistehtävällä käsitetään sellainen toiminta, jossa syntyy uusi asia. Kehittämistehtävän määritelmänä on, että tuloksena syntyy tuotos, joka sisältää uuden tiedon lisäksi esimerkiksi palvelun, tuotteen oppaan, mallin, toimintatavan tai innovaation, joka parantaa aikaisempaa toteutusta tai on kokonaan uusi. (Salonen 2013, 7, 25.)

Kehittämistehtävän toteutustavaksi valitsin toiminnallisen opinnäytetyön. Salonen (2013, 13) on listannut oppaassaan Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön toiminnallisen opinnäytetyön tunnuspiirteitä, joita ovat mm. konkreettinen tuotos, käytettävyys ja näkyvä toiminta. Toiminnallinen opinnäytetyö koostuu kahdesta osiosta: tuotoksesta ja kirjallisesta raportista. Raportin tarkoituksena on esitellä kokonaiskuva kehittämistoiminnasta. Raportti on kirjallinen esitys hankkeesta, alakohtaisesta ammatillisuudesta ja tekijän oppineisuudesta. (Salonen 2013, 25.) Toiminnallisella opinnäytetyöllä on yleensä ulkopuolinen yhteistyökumppani, jolle tuotos toteutetaan (Lumme, Leinonen, Leino, Falenius & Sundqvist 2006). Tässä opinnäytetyössä yhteistyökumppani on jo aiemmin mainittu Sopimusvuori Oy. Opinnäytetyöni tuloksena on tuotos, jonka tarkoitus on parantaa ja ylläpitää Vaakon Harjun hoitohenkilökunnan selän hyvinvointia työpäivän aikana.

Opinnäytetyössä teoria ja käytäntö vuorottelivat tiedonhaussa ja kirjaamisessa, joka on tyypillistä kehittämistutkimukselle. Kehittämistutkimuksella ei ole omaa metodologiansa, koska se on usein yhdistelmä määrällistä ja laadullista tutkimusta (Kananen 2015, 67).

Opinnäytetyön toteutus lähti liikkeelle aineistonkeruusta. Aineistonkeruussa hyödynsin vaihtelevasti laadullisen tutkimuksen ja määrällisen tutkimuksen menetelmiä. Laadullisen tutkimuksen menetelmiä ovat mm. dokumentit, havainnointi ja haastattelut ja määrällisen tutkimuksen menetelmiä ovat tilastot ja kyselyt (Kananen 2015, 76). Selasin läpi

aiheeseen soveltuvia ammatillisia julkaisuja, kuten alan kirjallisuutta, tieteellisiä lehtiä, artikkeleita, väitöskirjoja. Tiedonkeruussa hyödynsin Tampereen ammattikorkeakoulun Finna-tiedonhakupalvelua, Google Scholar tiedonhakukonetta sekä PubMed-, Terveysportti- ja CINALH complete (EBSCO) tietokantoja. Lähteiden kautta pääsin myös lähdeviittausten avulla käsiksi uusiin lähteisiin. Hakusanoina käytin muun muassa termejä: *Back, back pain, selkä, selkäkipu, työhyvinvointi, ”selkäkipu AND ennaltaehkäisy” Dementia AND hoitotyö.*

Kävin tutustumassa opinnäytetyö prosessin alkaessa Vaakon Harjun toimipisteeseen, jonne tuotos tilattiin. Seurasin kahtena työpäivänä työntekijöitä ja haastattelin heitä työolosuhteista ja työpäivistä. Ennen harjoitteiden laadintaa työntekijöille jaettiin ennakkokyselylomake (liite 1), jolla kartoitin työntekijöiden motivaatiota, mahdollisuutta sekä tarpeita selän toimintaa ylläpitäviin ja kuntouttaviin harjoituksiin. Ohjaustilanteessa jaettiin osallistuneille vielä palautelomake (liite 2), josta saadulla palautteella oli vielä tarkoitus muokata tarvittaessa harjoitukset työpaikalle soveltuviksi. Laadin harjoitusohjelman (liite 3) kokoamani teoriatiedon sekä Vaakon Harjun henkilökunnan toiveiden ja palautteiden pohjalta.

## 2 SELÄN TERVEYTEEN VAIKUTTAVIA TEKIJÖITÄ

### 2.1 Yksilöllisiä ja ympäristöllisiä tekijöitä selän terveydessä

Selkäranka on keskeinen osa tuki- ja liikuntaelimestömme rakennetta. Se muun muassa mahdollistaa pystyasennon (Arvonen & Kailajärvi 2002, 13). Tuki- ja liikuntaelimestön terveyteen vaikuttavat useat asiat, kuten ikä, sukupuoli ja perintötekijät. Yksilöllisillä elintavoilla, esimerkiksi liikunnalla, ruokavaliolla, työskentelyoloilla ja sosioekonomisella asemalla, on merkitystä selän terveyteen. Yllämainitut tekijät ovat myös yhteydessä toisiinsa. (Bäckmand & Vuori 2010, 20.) Selän hyvinvointi syntyy karkeasti ajatellen rasituksen ja levon tasapainosta (Arvonen & Kailajärvi 2002, 28).

Selän terveyteen voidaan vaikuttaa suunnitelmallisesti sekä ennaltaehkäisevästi perustelemalla ylläpitävän liikunnan tärkeyttä. Terveelliset elämäntavat auttavat selkävun ehkäisyssä (Alaselkäkipu: Käypä hoito-suositus 2015). Hyvä aerobinen kunto sekä lihas-kunto auttavat torjumaan selkävaivoja (Bäckmand & Vuori 2010, 87). ”Liikunnallisesti aktiiviset työkäiset ovat keskimäärin terveempiä kuin heidän vähemmän liikkuvat kollegansa”, kirjoittaa LIKES:llä tutkijana toimiva Jaana Kari (2015, 12) artikkelissa Mitä tiedämme liikunnan ja työurien välisistä yhteyksistä. Terveet työntekijät ovat työnantajalle tuottavampia; esimerkiksi sairauspoissaoloja kertyy vähemmän.

Työn riskitekijöiden kartoittaminen mahdollistaa selkävaivoja ennaltaehkäisevän työskentelyn ja fyysisen kunnan parantamisen oikealla tavalla. Työn kuormittavuuteen ja vaivojen ehkäisyyn voidaan pyrkiä vaikuttamaan muun muassa välttämällä monotonisia liikkeitä, lisäämällä monipuolisuutta työtehtävissä, harjoittamalla kehon liikehallintaa, pyrkimällä työssä hakemaan oikeita työskentelyasentoja sekä käyttämällä oikeita työvälineitä. Työn tauotus, taukoliikunta ja venyttely auttavat myös jaksamaan työssä paremmin ja välttämään rasitusperäisten vammojen syntymistä. Omatoimiseen tule-terveyteen vaikuttaminen tapahtuu antamalla yksilölle esimerkiksi selkälivasharjoituksia (Bäckmand & Vuori 2010, 37, 79.) Liikunnalla on kiistaton merkitys nuorten aikuisten terveyden ja työkyvyn välillä (Kukkonen, Hanhinen, Ketola, Luopajarvi, Noronen, & Helminen 2001, 243).

Ympäristö tarjoaa jatkuvasti riskikohtia päivittäisen liikunnan näkökulmasta (Roivio & Saaranen-Kauppinen 2014, 11). Esimerkki: valitsemmeko autolla ajamisen sijasta kävelyn töihin tai kauppaan? Työpäivän jälkeen vapaa-ajan voi käyttää erilaisissa liikunnallisissa harrastuksissa. Fyysinen ympäristö ja ympäristössä olevat instituutiot määrittävät käyttäytymistämme (Roivio & Saaranen-Kauppinen 2014, 12). Liikunnan tuominen osaksi työpäivää tulee olla toisia kannustavaa ja hyväksyvää. Työyhteisöön on hyvä luoda liikkumisen ilmapiiri, jossa kenenkään ei tarvitse ujoitella tehdessään harjoitusta, jonka esimerkiksi fysioterapeutti on ohjannut työpäivän aikana tehtäväksi. Uusi ympäristö ja uudet viiteryhvät voivat viedä energiaa ja kyseenalaistaa tottumuksia. Tässä näen myös positiivisen mahdollisuuden vaikuttaa liikunnan lisäämiseen ja itsestä huolehtimiseen.

## 2.2 Selän terveyttä heikentäviä riskitekijöitä

Elintavoilla voidaan vaikuttaa selän terveyteen ennaltaehkäisevästi, mutta se toimii valittavasti toiseenkin suuntaan eli heikentävästi. ”Raskas ruumiillinen työ on lukuisten tutkimusten valossa kiistatta yhteydessä sekä selkävun, iskiaksen että lannerangan degeneratiivisten röntgenmuutosten yleisyyteen, etenkin, jos työhön liittyy paljon nostamista, hankalia työasentoja tai vartalon tärinää.”, kirjoittavat Heliövaara ym. (2010, 27) raportissa Suomalaisten työ, työkyky ja terveys 2000-luvun alkaessa. ”Selkävun riskitekijöitä ovat tupakointi, ylipaino, tapaturmat ja fyysisesti raskas työ (taakkojen käsittely, nostaminen, vartalon kiertely, tärinä).” (Bäckmand & Vuori 2010, 86.) Työperäisten oireiden ja sairauksien syntymismallissa tuki- ja liikuntaelimestön kohdalla vaikuttavat kuormituksen määrä, toistot, kesto ja yksilön kapasiteetti sekä vaste (Työterveyslaitos 2017). Selkäkipu uusiutuu herkästi; noin puolella kaikista aikuisista on ollut enemmän kuin viisi selkäkipujaksoa. Suomalaisten työ, työkyky ja terveys 2000-luvun alkaessa -raportista käy ilmi, että viimeksi kuluneen kuukauden aikana selkäkipua on tuntenut joka kolmas aikuinen. Fyysisesti raskaan työn lisäksi ihmisten elintavoilla on merkitystä selkäkipuihin ja niiden pitkittymiseen. (Heliövaara ym. 2010, 27.)

Tutkimusten kautta on voitu osoittaa huonoon kehon asentoon liittyvän erilaisia terveysongelmia (Sandström & Ahonen 2011, 175). Sanchez-Zuriaga, Adams & Dolan (2010, 517) tutkivat, että pitkittynyt selän fleksio heikentää sensomotorista kontrollia ja vähentää siten selkälihasten selkärankaa suojaavaa vaikutusta. Pitkittyneitä selän fleksioasentoja

ovat esimerkiksi huonossa ryhdissä istuminen ja pyöreällä selällä tehtävät nostot tai siirrot. Pitkittyneessä selän fleksioasennossa pehmytkudokset venyttyvät, ja sensomotorinen kontrolli heikentyy. Hermoston ja pehmytkudosten ylikuormittuminen on riippuvainen ajasta. Kyseessä ei ole lihasväsymys. (Sanchez-Zuriaga ym. 2010, 517.)

Toisessa tutkimuksessa tehtiin löydös huonojen asentotottumusten vaikutuksesta elimistöön. Asennon huonontuessa muun muassa rinta- ja vatsaontelon elinten asento muuttuu, mikä heikentää kyseisten elinten verenkiertoa, ja siksi hapen ja ravintoaineiden saanti on huonontunut (Patel, Bernstein, Deka, Feigelson, Campbell, Gapstur, Colditz & Thun 2010, 419). Ryhtihäiriöihin on liitetty myös selkärangan kipua, päänsärkyä, mielialan vaihtelua, verenpaineen ja pulssin häiriöitä sekä keuhkokapasiteetin heikentymistä (Sandström & Ahonen 2011, 176). Huonon ryhdin haitat ovat selviä, mutta toisaalta hyvän ryhdin vaikutukset voivat olla myös merkittäviä terveydelle.

Riskitekijät vahvistavat toistensa vaikutuksia (Vuori 2015, 57). Tupakoinnin on katsottu olevan yhteydessä selkäkipuihin ja iskiasvaivaan. Tämä on todettu yhdenmukaisesti eri väestötutkimuksista. Syyksi tupakoinnin vaikutukselle selkäkipuihin olisi pitkäaikainen altistuminen nikotiinille ja hiilimonoksidille, mikä haittaisi välilevyjen aineenvaihduntaa joko suorasti tai nikamiin kulkevien valtimoiden ateroskleroosin vaikutuksesta. LDL-kolesterolin ja triglyseridien pitoisuudet ovat merkitsevästi myös yhteydessä iskiasoireyhtymään tupakoinnin ohella. Epidemiologista tutkimusta kaivataan vielä lisää, ennen kuin voidaan luotettavasti todeta, että kysymys on syy-seuraussuhteesta. (Heliövaara ym. 2010, 27.)

### **2.3 Liikunta tukee selän hyvinvointia**

Liikunnalla pystytään vaikuttamaan toimintakyvyn ylläpitämiseen ja selän terveyteen monin tavoin (Vuori 2015, 63). Harjoittelu parantaa kestävyyttä, voimaa ja nopeutta sekä näiden yhdistelmiä. Fyysisen kehittymisen lisäksi harjoittelulla on mahdollista parantaa psyykkistä valmiutta ja paineensietokykyä. (Ahonen 2007, 59.) Hoitajan työssä tarvitaan molempia ominaisuuksia: sekä psyykkistä että fyysistä kestävyyttä. Liikunnalla on mahdollista ennaltaehkäistä työkyvyttömyyteen johtavien sairauksien kehittymistä. Liikuminen edistää ja ylläpitää työntekijöiden terveyttä sekä toimintakykyä esimerkiksi vahvistaen kykyä selviytyä ylikuormittumatta työn vaatimuksista. (Kukkonen ym. 2001,

247.) Selän toimintakunnosta tulee huolehtia liikkumalla monipuolisesti ja välttämällä riskitekijöitä. Monipuolisella liikunnalla pystytään ylläpitämään vartalon lihasten kuntoa, mikä mahdollistaa niiden hyvän toiminnanohjauksen ja taidon käyttää lihaksia turvallisesti ja tehokkaasti. (Vuori 2015, 63.)

Selkäkipujen ennaltaehkäisyssä liikunta ja neuvonta yhdessä ovat vaikuttava keino ehkäistä alaselkäkipua ja sen ilmaantumista. Pelkkä neuvonta sitä vastoin ei ollut vaikuttava tarkasteltaessa alaselkä kivun esiintymistä tai sairauspoissaoloja. (Steffens, Maher, Pereira, Stevens, Oliveira, Chapple, Teixeira-Salmela & Hancock 2016, 201.) Asennonhallinta neutraalialueella ehkäisee selkävammoja ja -kipuja. Asennonhallinta on myös tehokas keino ehkäistä selkäkipujen uusiutumista. (Sun, Rinne & Parkkari 2007, 2.) Liikunnasta on katsottu olevan eniten hyötyä toimintakyvylle silloin, kun se muistuttaa päivittäisessä elämässä olevia toimintoja, esimerkiksi; nostelua, tasapainoa vaativia toimintoja sekä portaiden nousua ja laskeutumista (Vuori 2015, 67).

Tuki- ja liikuntaelinvaivojen ehkäisy koostuu monesta tekijästä. Työikäisillä selän alueen vaivat ovat yleisiä, mutta ohimeneviä. Suuri osa vaivoista aiheutuu, kun selkäranka kuormitetaan epäedullisesti eri asennoissa ja liikkeissä työpäivän aikana tai vapaa-ajalla. Selkäranka ja sitä ympäröivät kudokset ovat suunniteltu kestämaan kovaakin kuormitusta, kun ranka on hyvässä asennossa, ja sitä ympäröivät lihakset tukevat joka suunnasta. Selkäkipujen ehkäisyyn eniten tieteellistä näyttöä löytyy, kun selkälihaksissa säilytetään tai vahvistetaan kestävyyttä. Fyysisen harjoittelun merkitys on suuri pitkittyneiden niskaja selkäkipujen kuntoutuksessa. Nykytietämyksen mukaan lihaskuntoharjoitteluksi suositellaan stabiliteettiharjoittelua. Harjoittelulla pyritään parantamaan hermostollista kontrollia, voimaa ja kestävyyttä selän asennon kannalta tärkeissä lihaksissa. (Rinne 2011, 20–22.)

### 3 HOITOTYÖN ERITYISPIIRTEITÄ DEMENTIAHOITOKODISSA

#### 3.1 Hoitotyön kuormittavuustekijöitä

Hoitotyön kuormittavuustekijöiden ymmärtäminen ja kartoittaminen luo pohjan kehittää hoitajien työssä jaksamista ja mahdollistaa ennaltaehkäisevän ja sairauspoissaoloja vähentävän toiminnan. Hoitotyön kuormittavuustekijät on mahdollista jaotella fyysisiin ja psyykkisiin tekijöihin. Jakoa voidaan osittain pitää teoreettisena, sillä useat työtehtävät kuormittavat hoitajaa samanaikaisesti sekä psyykkisesti että fyysisesti. (Sinervo 2000, 65; Niemelä & Teikari 1984, Nuikan 2002, 21 mukaan; Hänninen 2005, 111.) Ikääntyneiden parissa työskentelyyn kuuluu kuormittuminen fyysisesti, psyykkisesti ja psykososiaalisesti (Sinervo 2000, 63). Kuormittuminen työtilanteissa ei ole aina negatiivista. Kuormittuminen voi olla sopivaa, se voi kehittää työntekijää tai olla alikuormittavaa tai ylikuormittavaa. (Rutenfranz 1981, 379–390, Nuikan 2002, 22 mukaan.) Kuormittuminen hoitotyössä on elimistön ja mielen reagoinnin tulos (Nuikka 2002, 33).

Eri ammateissa vaadittava hyvä työkuunto tai fyysinen suorituskyky vaihtelee sen mukaan, mitkä ovat tyypillisiä fyysisiä vaatimuksia ammatille (Kukkonen ym. 2001, 75). Hoitotyön fyysinen kuormittavuus ilmenee toistuvina nostamisina sekä hankalina työasentoina, ja nämä ovat yhteydessä selkäongelmien yleisyyteen (Bäckmand & Vuori 2010, 87). Työn kuormittavuutta voidaan mitata elimistössä tapahtuvien muutosten avulla, joita ovat muutokset energiankulutuksessa, sydämen sykintätaajuudessa ja lihasaktiiviteetissa. Työn kuormittavuuteen vaikuttavat myös yksilön ominaisuudet ja kuormittuminen. Yksilöllisiä ominaisuuksia ovat hengitys- ja verenkiertoelimistön kapasiteetti, tuki- ja liikuntaelimistön suorituskyky, psyykkiset voimavarat, motivaatio sekä sen hetkinen elämäntilanne. Työhön liittyviä kuormitustekijöitä ovat vaatimukset, joita työ tekijälleen asettaa: esimerkiksi työskentely-ympäristö sekä potilaat. Yksilö pyrkii suoriutumaan työstään yksilöllisten edellytysten, joita ovat työ- ja toimintakyky, terveys sekä ammattitaito, mukaan. (Lagerström, Hansson & Hagelberg 1997, 3; Nuikka 2002, 85–86.)

Fyysinen työ kuormittaa hengitys- ja verenkiertoelimistöä sekä lihaksia. Fyysinen kuormittuminen ilmenee erilaisina fyysisinä tuntemuksina, kuten väsymyksenä ja puutumisenä. Fyysisten oireiden pitkittynyt kuormittuminen altistaa liikuntaelinsairauksille.

(Louhevaara & Smolander 1993, 17–29, Tamminen-Peterin 2005, 16 mukaan.) Työn sopimaton fyysinen kuormitus voi ilmetä epä mukavina tuntemuksina, oireina tai sairauksina ja ääripäässä johtaa työkyvyttömyyteen (Kukkonen ym. 2001, 105).

Lagerström ym. (1997, 47) toteavat, että työpaikan ilmapiirillä ja sinne liittyvillä organisatorisilla tekijöillä näyttäisi olevan merkitystä fyysisiin sekä psykososiaalisiin oireisiin pahentavasti tai lieventävästi, mutta lisää tutkimuksia tarvitaan. Organisatorisiksi tekijöiksi voidaan luokitella henkilöstövahvuus, vuorotyö ja talousmahdollisuudet (Lagerström ym. 1997, 3). Työtyytyväisyys, kiire, vähäinen vaikuttamisen mahdollisuus ja tuen puuttuminen työyhteisössä ovat psykososiaalisia tekijöitä, joiden on katsottu olevan yhteydessä selkävaivojen syntyyn. Nämä tekijät vaikuttavat myös yksilön oireiden kokemiseen ja sairauskäyttäytymiseen. (Kukkonen ym. 2001, 132.)

Liian vähäinen henkilökuntamäärä luo kiirettä, mikä vaikuttaa fyysisiin kuormitustekijöihin lisäten nostojen ja hankalien työasentojen määrää. Kun hoitohenkilökunnalla ei ole riittävästi aikaa tehdä työtä, helposti tingitään optimaalisesta työtekniikasta ja kurkotetaan sekä käytetään helposti liikaa voimaa. (Erkkilä, Hyvärinen, Kaasinen-Parkatti, Kallio & Kemppainen 2012, 14.) Hoitotyö on ihmissuhdetyötä, jossa tunnepitoiset voimavarat ovat koetuksella. Emotionaalinen väsymys ja tunnepitoisten voimavarojen ehtyminen kehittyvät, kun ollaan jatkuvassa, tiiviissä vuorovaikutussuhteessa potilaiden kanssa. Potilaiden ja heidän omaistensa kommunikaatio hoitajaa kohtaan on yhteydessä hoitajan työssäjaksamiseen. Hoitajalla on myös vastuu hoitotyön laadusta, riittävän tehokkaasta toiminnasta ja toiminnan taloudellisuudesta. (Nuikka 2002, 16, 20, 90, 94.)

### **3.2 Dementian asettamia vaatimuksia hoitotyölle**

Dementia on kliininen oirediagnoosi, jonka lääkäri tekee potilaalle kattavien tutkimusten perusteella. Dementia on oireyhtymä, ei erillinen sairaus. Dementiassa kognitiiviset taidot ovat laaja-alaisesti heikentyneet, mikä vaikuttaa yleisen toimintakyvyn heikentymiseen. (Erkinjuntti, Remes, Rinne & Soininen 2015, 19; Muistisairaudet: Käypä hoito-suositus 2017.) Dementiadiagnoosin voi saada, jos sairastaa etenevää sairautta, esimerkiksi Alzheimerin tautia, kyseessä on pysyvä jälkitila – esimerkiksi aivovamma - tai hoidolla parannettava sairaus, esimerkiksi kilpirauhasen vajaatoiminta. Muistisairauksia, jotka johtavat dementiaan, kutsutaan eteneviksi muistisairauksiksi. Keskivaikeaa tai vaikeaa

muistisairautta sairastavia Suomessa on noin 93 000 ja lievästi muistisairaita arviolta 100 000 henkilöä. (Erkinjuntti ym. 2015, 19, 520.) Muistilla tarkoitetaan aivojen kyvykkyyttä tallentaa tietoa ja palauttaa sitä tietoisuuteen. Kyseessä on monimutkainen neurologinen verkosto aivoissa, eikä muistin toimintakykyä vieläkään tunneta kunnolla. (Pohjavirta 2012, 16.)

Etenevät muistisairaudet rappeuttavat aivoja ja vaikuttavat heikentävästi henkilön toimintakykyyn. Muistisairaudessa, kuten sen nimikin sanoo, muistitoiminnot heikentyvät. Muistisairaalla tiedot eivät tallennu lähimuistiin, eivätkä tapahtumat näin ollen siirry pitkäaikaisuistiin. Tästä seuraa, ettei asioita voi palauttaa enää mieleen. (Pohjavirta 2012, 16–17.) Lisäksi etenevä muistisairaus käsittää myös muita tiedonkäsittelyn osa-alueiden heikentymisiä, kuten kielellisiä toimintoja, toiminnan ohjausta sekä näönvaraista hahmotamista. Etenevät muistisairaudet johtavat yleensä muistin ja tiedonkäsittelyn vaikeaan heikentymiseen. Ne ovat tavallisempia iäkkäillä ihmisillä. Yleisimpiin eteneviin muistisairauksiin, jotka aiheuttavat dementiaoireita, lasketaan kuuluviksi: Alzheimerin tauti (noin 60–70 %), verisuoniperäinen muistisairaus (noin 15–20 %), edellä mainittujen yhdistelmä eli niin kutsuttu sekamuoto, Lewyn kappale -tauti ja otsa-ohimolohkorappeumasta johtuva muistisairaus. Parkinsonin tauti lasketaan myös mukaan sen aiheuttamien tiedonkäsittelyvaikeuksien vuoksi. (Erkinjuntti ym. 2015, 19–22; Muistiliitto ry 2016.)

Muistisairaiden hoito on ammatillisesti vaativa tehtävä, sillä siinä tarvitaan muun muassa kykyä erotella yksilön tarpeet oireista, jotka johtuvat etenevästä muistisairaudesta. "Potilaalla voi olla samanaikaisesti piirteitä monista muistisairauksista, ja ne kaikki tulee huomioida hoidon suunnittelussa." (Muistisairaudet: Käypä hoito-suositus 2017.) Hoidon onnistumiseen vaaditaan hyvinvoivaa ammattilaista, jolla on mahdollisuus osallistua oman työnsä suunnitteluun ja kehittämiseen, sekä esimies, jolla on kannustavan johtamisen taidot. Muistisairaanhoidossa hoitajalla tulee olla riittävä määrä tietoa ja osaamista muistisairauksista sekä halua kehittää ja päivittää systemaattisesti omaa osaamistaan muistisairauksiin liittyen. Riittävä määrä hoitohenkilökuntaa tukee työyhteisössä jaksamista ja emotionaalisten haasteiden kohtaamista. Moniammatillisessa työryhmässä työn vastuuta pystytään jakamaan ja konsultoimaan. (Erkinjuntti ym. 2015, 520, 523–524.)

Kattava ja säännöllinen tiedonkeruu mahdollistaa toimintakyvyn heikentymisen ja käytösoireiden syiden tunnistamista sekä niihin puuttumista oikealla tavalla (Erkinjuntti ym.

2015, 523). Potilaan voidessa hyvin hoitotilanteissa vähentyvät epäedulliset tilanteet, esimerkiksi väkivallan uhka ja vastahakoisuus. Muistisairaalla tulee olla jatkuvasti päivittyvä hoito- ja kuntoutussuunnitelma, koska kyseessä on etenevä sairaus. Ennakointi ja riskienhallinta auttavat uusissa tilanteissa sairauden edetessä. (Muistisairaudet: Käypä hoito-suositus, 2017). Hoitajalta vaaditaan tunneälyä, kykyä analysoida ja tarjota riittävästi tukea sekä tietoa, koska avun tai tuen tarpeelle ei voi asettaa yhtä oikeaa määrää. Kyseessä on aina yksilöllinen prosessi. Erityisesti taudin käännekohtissa ohjausta ja neuvontaa tarvitaan hoitavalta taholta. (Erkinjuntti ym. 2015, 530–532, 545.)

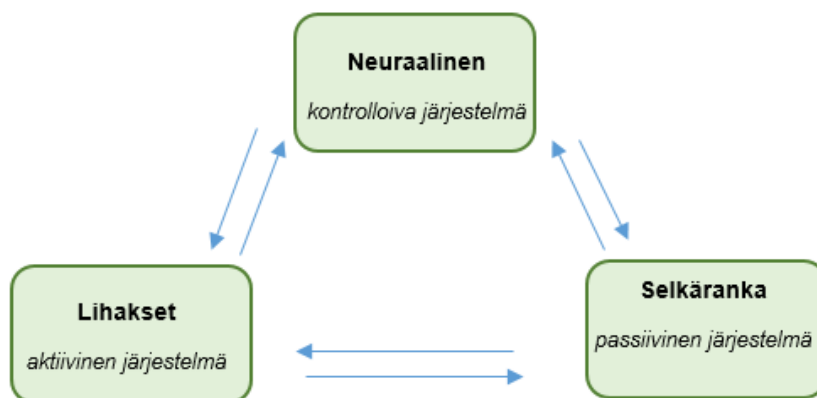
Hoitajan viestintä- ja vuorovaikutustaidot ovat keskeiset muistisairaahan hoidossa. Vuorovaikutuksessa sanattoman ja kehollisen viestinnän tietoinen käyttäminen on tärkeää. Muistisairas kohdataan tasaveroisena ihmisenä ja keskustellaan tavallisella äänellä. Turvallisen ja kiireettömän ilmapiirin luominen mahdollistaa jäljellä olevien voimavarojen oikeanlaisen käytettävyyden. (Mönkäre, Nukari & Lehto 2014, 717–719.) Kun muistisairaalla on voimavaroja käytössä, se vähentää hoitajien fyysistä työtaakkaa. Käyttösoireiden ymmärtäminen kuuluu osaksi muistisairaahan hoitajan työtä. Pitkäaikaishoitopaikoissa tulisi pyrkiä järjestelmällisesti tunnistamaan muistisairaiden tarpeita, jotta huomioimattomista tarpeista syntyvät käyttösoireet olisi mahdollista ennaltaehkäistä. Muistisairaahan käyttösoireet kuormittavat henkisesti ja fyysisesti hoitajia. Käyttösoireiden käsittely tulisi nähdä ammatillisena haasteena, jolloin se tuo väljyyttä työskentelyyn. (Erkinjuntti ym. 2015, 475–476, 486.)

Pitkäaikaishoidossa kohdataan kuolemaa. Marja-Liisa Nuikan (2002, 71) väitöskirjassa Sairaanhoitajien kuormittuminen hoitotilanteissa kaikki haastatellut kokivat kuoleman erittäin ahdistavana tai ahdistavana kokemuksena. Palliatiivisessa hoidossa eli loppuvaiheenhoidossa pyritään vaalimaan henkilön elämän laatua - ehkäisemään ja helpottamaan kärsimystä (Saarto 2016). Loppuvaiheen hoidossa on tärkeää luoda toimiva ja sovittu yhteistyömalli kivunlievityksen ja muun oireenmukaisen hoidon kannalta (Erkinjuntti ym. 2015, 528). Palliatiivisella hoidolla ei ole aikarajaa suhteessa kuolemaan. Saattohoito laskeaan osaksi palliatiivista hoitoa, joka pyritään ajoittamaan kuoleman välittömään läheisyyteen – viimeisiin elinviikkoihin tai -päiviin. (Saarto 2016.)

## 4 TUKI- JA LIIKUNTAELIMISTÖN ANATOMIA

### 4.1 Liikkeen tuottamisen järjestelmät

Selän alueen rakenteet voidaan jakaa kolmeen eri järjestelmään (kuvio1), jotka vaikuttavat liikkeisiin ja niiden hallintaan. Näitä ovat passiivinen, aktiivinen ja neuraalinen järjestelmä. (Panjabi 2003, 371.) Passiivinen järjestelmä nimensä mukaisesti rajoittaa selän liikettä passiivisesti. Passiiviksi rakenteiksi lasketaan tässä luusto, välilevyt, nivelpinnat ja ligamentit. Aktiivisella tarkoitetaan myofaskiaalista järjestelmää eli lihaksia, jäniteitä ja faskioita, jotka synnyttävät selän alueella liikettä. Neuraalinen järjestelmä kontrolloi ja ohjeistaa liikkeitä. Passiiviset ja aktiiviset rakenteet ovat suorasti tai epäsuorasti riippuvaisia keskushermoston toiminnasta eli neuraalisesta järjestelmästä. (Panjabi 1992, 384; Richardson, Hodges & Hides 2005, 15–16; Sandström & Ahonen 2011, 221.)



KUVIO 1. Liikkeen tuottamisen ja hallinnan järjestelmät

Aktiivisen ja passiivisen järjestelmän yhteistoiminnan pitäisi olla saumatonta. Järjestelmän ollessa heikko, aktiivinen järjestelmä siirtää passiiviselle järjestelmälle liikaa kuormitusta, mikä aiheuttaa helposti ylikuormittumista. Passiivinen järjestelmä palautuu verrattain hitaasti, jolloin kuormittuminen on epäedullista ja johtaa yllirasitustiloihin sekä kiipeytymiseen. Heikko venyvyys ei ole aina puhtaasti lihasperäistä, sillä hermokudoksen ongelmat voivat aiheuttaa liikkeiden rajoittumista. (Sandström & Ahonen 2011, 342.)

#### 4.1.1 Motoriset taidot ja asennonhallinta

”Liikehallinta on keskeinen edellytys päivittäisten toimintojen sujuvaan suorittamiseen. Liikkumisvarmuus on tärkeä osa liikehallintaa. Se on kyky säilyttää asento ja jatkaa suoritusta erilaisessa liikkumisessa.” (Bäckmand & Vuori 2010, 59.) Liikehallintakykyihin eli motorisiin taitoihin vaikuttavat perimä, lapsuuden ajan ympäristö, liikunnan harjoittelu lapsuudessa herkkyyksikausina sekä säännöllinen ja tehokas liikunta läpi elämän (Fogelholm, Vuori & Vasankari 2011, 36–37). Työtehtävissä vaadittavat motoriset taidot vaihtelevat ammattien mukaan. Hoitotyössä tarvittava motorinen taito on muu muassa asentojen hallintaa. Hyvä motorinen taito ilmenee esimerkiksi erilaisissa nosto- ja liikkumisen avustustehtävissä. Henkilön motorista taitavuutta kuvastaa kyky suoriutua työtehtävästä yhtä hallitusti vakiooloissa kuin tilanteen muuttuessa yllättäen. Kehon taloudelliseen ja sitä kautta turvallisempaan käyttöön täytyy oppia ja harjaantua. Taito kehittyy useiden onnistuneiden suoritusten kautta. Ääreis- ja keskushermoston, aistien, kuten näkö- ja tuntoaistin ja lihaksiston mukautuva yhteispeli mahdollistaa hyvät motoriset taidot. Riittävän hyvät motoriset taidot ovat selviytymisen edellytyksenä erityisesti fyysisesti raskaissa töissä. (Kukkonen ym. 2001, 96, 98–100.)

Motorisen taidon edellytyksiä ovat muun muassa reaktionopeus, tasapaino, koordinaatio ja kinesteettinen aistien erottelukyky. Motorisia taitoja tulee harjoitella monipuolisesti, sillä ne eivät ole pysyvä olotila. Motorisiin taitoihin vaikuttavat myös väsymys, alkoholi ja ylikuormittuminen. Ikääntyminen yleensä heikentää motorisia taitoja ja tuo siten oman vaikeutensa taitojen ylläpitämiseen. Tasapainoa eli pystyasennon hallintaa tarvitaan päivittäin. Tasapainossa on kyse kyvystä ylläpitää erilaisia asentoja, sopeuttaa keho muuttuviin tilanteisiin ja säädellä liikkeitä tahdonalaisesti. Jotta tasapaino pystytään säilyttämään yllättävissä tilanteissa, tarvitaan reaktionopeutta. Reaktionopeudessa on kyse siitä, kuinka nopeasti henkilö tuottaa vasteen ulkoiseen ärsykkeeseen, eli miten nopeasti keskushermosto pystyy prosessoimaan saamansa tietoa ja siirtämään tiedon liikkeeksi. Arjessa toimiminen ja työsuorituksissa onnistuminen vaatii tietyn määrän notkeutta. Notkeuteen eli liikkuvuuteen vaikuttavat useat rakenteet kehossa: luusto, rusto, nivelet, nivelkapselit, lihakset, jänteet ja iho. Liian suuri tai vähäinen liikkuvuus nivelissä voi aiheuttaa liikuntaelimistölle ongelmia. (Fogelholm ym. 2010, 37–38.)

Motoristen taitojen lisäksi tarvitaan riittävästi lihasvoimaa ja -kestävyyttä (Fogelholm ym. 2011, 35–36). Useat liikkeet lähtevät keskivartalosta ja on sanottukin, että keskivartalo toimii voiman välittäjänä. Tarkasteltaessa ihmisen asentoa ja liikettä pitää ottaa huomioon ja ymmärtää luonnossa ilmenevät mekaniikan lait. Ne ovat lahjomattomia ja niitä on mahdollista käyttää luotettavasti kaikenlaiseen liikkeen analysointiin. Mekaniikan lakien ymmärtäminen mahdollistaa sopivien kuntoutusohjelmien suunnittelemisen etenkin silloin, kun oireisiin liittyy liikehäiriöitä. Lähtökohtana selän terveydessä on pitää selkärangan nivelet ergonomisesti turvallisessa asennossa esimerkiksi seistessä, kävellessä ja istuessa. Tehtävä on vaikea, sillä ihmiset käyttävät selkäänsä monin tavoin, eri asennoissa ja liikkeissä harrastusten sekä työn parissa. Tästä voidaan johtaa ajatus, että selän harjoittamiseen ei ole olemassa vain yhtä oikeaa tapaa. (Sandström & Ahonen 2011, 157, 219.)

#### **4.1.2 Lihasten merkitys keuhhallinnassa**

Lihastasapainossa on kyse ryhtitekijöistä, keuhhallinnasta, lihasten ja kalvorakenteiden joustavuudesta, nivelrakenteiden liikelaajuuksien hallinnasta, hermokudoksen esteettömmästä liukumisesta sekä kyvystä reagoida ulkoisiin tekijöihin virheettömästi. Ryhdillä lihastasapainossa tarkoitetaan, että nivelet olisivat läpi kineettisen ketjun neutraaliasennossa suhteessa omaan liikerataansa. Tällöin keuhon osat ovat linjassa keskenään ja keuhon kuormittuminen on optimaalista. Hyvässä ryhdissä on kyse myös rentoudesta, jolloin asentoa ylläpitävät lihakset ovat riittävän vahvoja ja tottuneet toimimaan pitkään matalatehoisesti. Agonisti–antagonisti-suhde eli vaikuttaja ja vastavaikuttaja -suhde pitäisi olla tasapainossa. Se kertoo lihaksen ja sen vastavaikuttajalihaksen keskinäisistä voimasuhteista. Keuhon symmetrian suhteessa mediaaniin tulisi olla kunnossa. Tähän pyrkimistä voivat vaikeuttaa rakenteelliset poikkeavuudet. (Sandström & Ahonen 2011, 341–343.)

Selän liikkeet ilman lihasten tukea ovat instabiileja eli epävakaita. Selkä tarvitsee hyvän lihastuen toimiakseen oikein ja turvallisesti. Huono lihasten hallinta voi aiheuttaa jo pienillä kuormilla ongelmia selän toiminnalle. (Sandström & Ahonen 2011, 184, 219.) Viimeaikaiset tutkimukset ovat auttaneet ymmärtämään muun muassa alaselkävun biomekaniikkaa, jossa on korostettu lihasten stabiliteettia neutraaliasennon säilyttämiseksi (Freeman, Woodham & Woodham 2010, 142). Kyseessä on keuhon kyky hallita liikettä, eikä kuorman suuruus. Perusajatuksena voidaan pitää, että syvimpien lihasten tulisi aktivoitua ennen pinnallisempia lihaksia. Pinnalliset lihakset ovat nopeita ja voimakkaita.

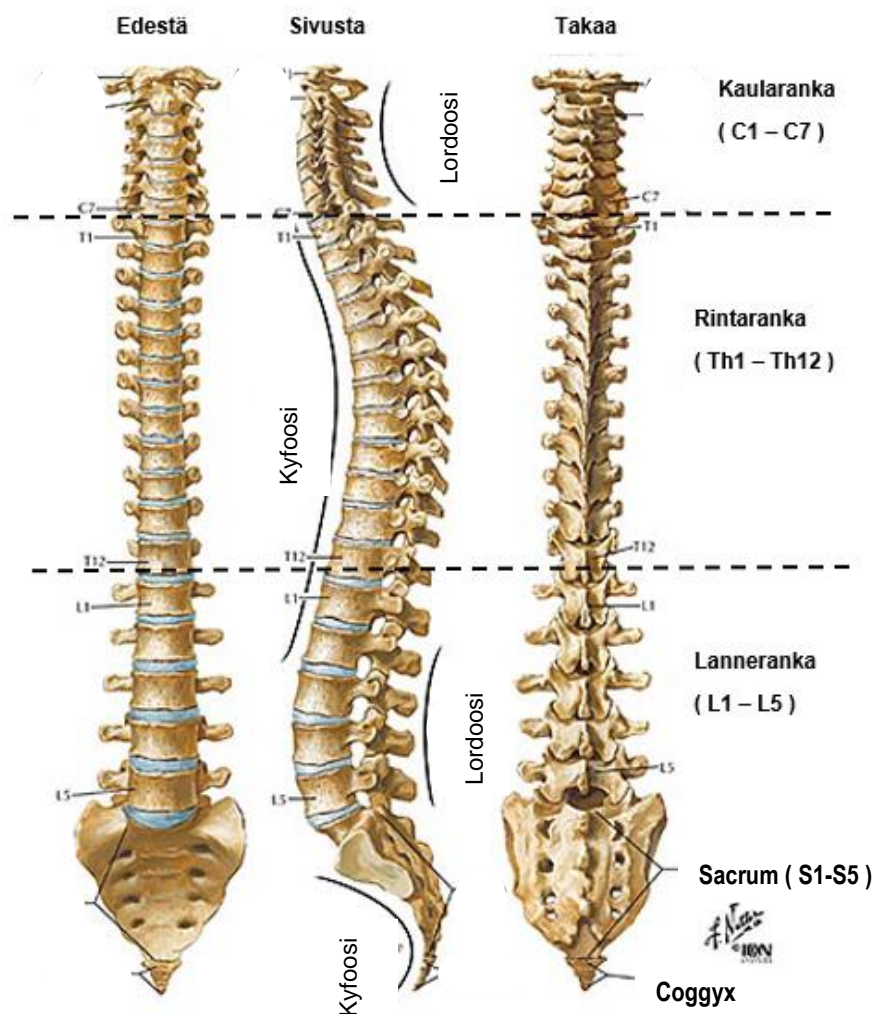
Niiden päästessä supistumaan kovalla voimalla ilman, että lähimpänä selkärankaa olevat lihakset ehtivät mukaan, selkärankaan kohdistuvat voimat voivat aikaansaada rangassa translatorisia tai rotatorisia liikkeitä, jotka vahingoittavat nivelrakenteita ja välilevyä. (Sandström & Ahonen 2011, 219, 225–226.) Tutkimukset ovat osoittaneet, että vaikeiden tehtävien suorittamisessa tapahtuu kehon huojuntaa, joka aiheutuu heikosta lihasten hallinnasta. Tämä oli suurempaa heillä, joilla oli todettu alaselkäkipua (Panjabi 2003, 376). Luoto, Aalto, Taimela, Hurri, Pyykkö, ja Alaranta (1998) olivat päätyneet aiemmin samaan löydökseen.

## 4.2 Selkäranka

Selkäranka on monimutkainen rakenne, joka muodostaa linkin ylä- ja alaraajojen välille. Selkärangalla on kaksi vastakkaista tehtävää, sillä sen täytyy toimia kehon jäykkänä tukirakenteena ja toisaalta pystyä muovautumaan eri asentojen mukaan liikkuvana rakenteena. (Kapandji 1997, 10; Moore, Dalley, Agur 2014, 440; Hamill, Knutzen & Derrick 2015, 242.) Selkärangalla on liikkuvuuden mahdollistamisen lisäksi myös tärkeä tehtävä suojata hermorakenteita, jotka kulkevat selkärangan kanavassa. Selkärankaa kutsutaan tukipilariksi, vaikka se ei kulje ihan keskellä kehoa koko matkaa. Selkäranka on järjestäytynyt neljään eri kaareen, ja tarjoaa siten jousen kaltaista kykyä kestää kuormia. (Hamill ym. 2015, 242.) Selkärangan kaaret lisäävät sen kykyä kestää akselin suuntaista kuormittumista (Kapandji 1997, 20).

Selkärankaan kuuluu yhteensä 33 nikamaa, joista 24 ovat liikkuvia nikamia (Moore ym. 2014, 440; Hamill ym. 2015, 242.) Selkärangan liikkuvat osat ovat jaettavissa kolmeen erilliseen alueeseen (kuvio 2), joita ovat: kaula-, rinta- ja lanneranka. Kaularangan muodostavat nikamat C1-7, rintarangassa nikamia on 12 (Th1-12), ja lannerangan alueelle sijoittuvat nikamat L1-5. Lisäksi selkärankaan lasketaan kuuluvaksi ristiluu (sacrum), jossa nikamia on viisi kappaletta ja häntäluu (coccyx), jossa on kolmesta viiteen nikamaa. Aikuisella ristinikamat sekä häntänikamat ovat kuitenkin luutuneet yhteen. (Nienstedt, Hänninen, Arstila, Björkqvist 2009, 109–111.) Nikaman perusrakenteet esiintyvät selkärangassa kaikilla tasoilla, vaikka nikamien runko-osissa ja kaarien muodoissa on selviä vaihteluita eri tasoilla (Kapandji 1997, 18).

Selkäranka muodostaa S-kirjaimen sivusta katsottuna. Eteenpäin kaarevaa mutkaa kutsutaan lordoosiksi, jota on kaula- ja lannerangan alueella. Kyfoosi, joka on rintarangan alueella, on taaksepäin kaareva. (Kapandji 1997, 12–14; Hervonen 2004, 73.) Os sacrumin eli ristiluun kuperuutta voidaan kutsua myös kyfoosiksi (Hervonen, 2004, 73). Selkärangan sijainninvaihtelu kehon keskikohtaan nähden on perusteltavissa anatomisilla ja toiminnallisilla seikoilla. Kaularanka tukee päätä, ja tästä syystä se sijaitseekin lähellä pään painopistettä. Rintaranka tekee tilaa sisäelimille; keuhkoille ja sydämelle. Lannerangan päälle kasautuu huomattava osa kehon painosta, jolloin sen sijainti lähellä kehon keskikohtaa on tärkeää. Selkärangan tulisi katsottaessa edestä- tai takaapäin näyttää suoralta. Selkärangassa esiintyy usein sivulle suuntautuvia mutkia (kuvio 2), joita kutsutaan skoliooseiksi. Skolioosi on mahdollista havainnoida takaapäin ja/tai eteentaivutuksessa. Pysyvä skolioosi on aina epänormaali, toisinkuin kyfoosi ja lordoosi, jotka ovat oikeilla kohdillaan normaaleja rangan mutkia (Kapandji 1997,12–14; Hervonen 2004, 73.)

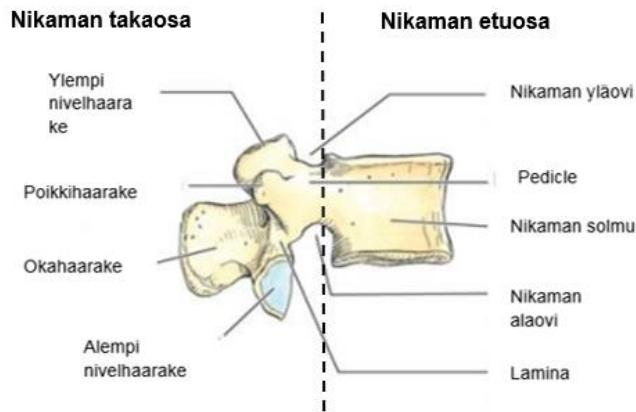


KUVIO 2. Selkäranka (Innate Kiropraktikka keskus 2017, muokattu)

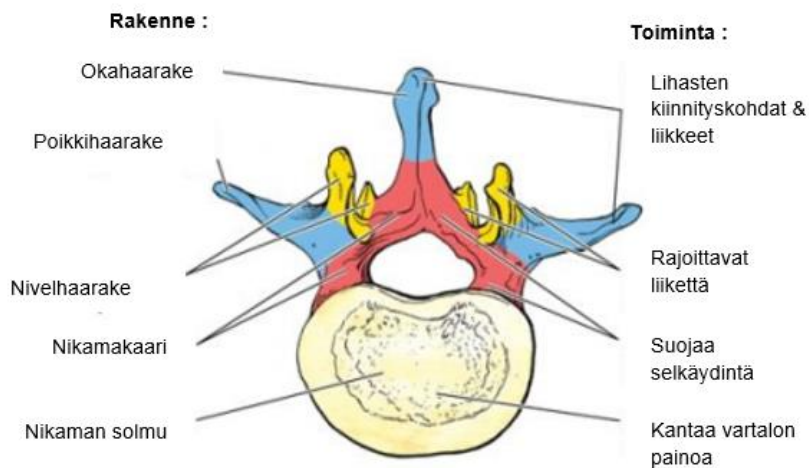
Selkärangan liikkeiden laajuudet riippuvat siitä, mistä rangan alueesta kulloinkin on kyse sekä yksilöllisistä ominaisuuksista. Sen liikkeitä ovat fleksio, ekstensio, lateraalifleksio ja -ekstensio sekä rotaatio (Moore ym. 2014, 470). Selkärangassa puhutaan yleisesti liikesegmenteistä, sillä yksittäinen nikama ei muodosta juurikaan liikettä. Yksittäinen nikama voi liikkua vain kahdella tavalla: kiertyä tai liukua. (Luomajoki 2010, 8; Suni & Taulaniemi 2017, 4.) Liikesegmentti on selkärangan pienin toiminnallinen yksikkö, jonka muodostavat kaksi päällekkäistä nikamaa sekä näiden väliin sijoittuva välilevy. Toiminnallisesti selkäranka muodostuu useasta liikesegmentistä, jotka ovat osana selkärangan liikkeissä. (Sunni & Taulaniemi 2017, 4).

Nikaman rakenne voidaan jakaa kahteen päärakenteeseen: etupuolella sijaitsevaan nikamarunkoon ja nikamakaareen, joka sijaitsee takaosassa (kuvio 3). Nikamarunko on sylinterin muotoinen, suurempi leveydeltään kuin korkeudeltaan. Nikamarunko, jota voidaan kutsua myös nikamansolmuksi, toimii rakenteen kantavana osana. (Nienstedt ym. 2009, 109.) Nikama muistuttaa rakenteeltaan munaa: tiivis kuori, joka ympäröi joustavampaa ydintä. Nikaman ylä- ja alapuolen kuorikerroksia kutsutaan päätelevyiksi. Päätelevy (end plate) muodostuu rustoisesta levystä ja on paksu keskeltä. Sen paksu reunus saa alkunsa kasvulevystä (epiphyseal plate), joka sulkeutuu yhtyen normaaliin nikamaan kasvun päättyessä tavallisesti 14–15 vuoden iässä. (Kapandji 1997, 22.)

Nikamakaari on hevosenkengän muotoinen. Kaaret pinoutuvat toistensa päälle ja muodostavat selkärangan kanavan, jossa kulkee selkäydin. Nikamakaaresta lähtee yhteensä seitsemän haaraketta (kuvio 2), jotka toimivat nivelsiteiden ja jänteiden kiinnityskohtina (Nienstedt ym. 2009, 109). Nivelhaarakkeet jakavat nikamakaaren kahteen osaan, jonka etuosassa on varsi (pedicle) ja takaosassa liuska (lamina). Okahaarakkeet kiinnittyvät nikamakaaren takaosaan keskilinjassa. Nikamakaaret kiinnittyvät nikaman runkoon varsien välityksellä. Poikkihaarakkeet kiinnittyvät lähelle nivelhaarakkeita nikaman kaariin. (Kapandji 1997, 22.)



KUVIO 3. Nikaman rakenne sivusuunnasta (Netter 2011, muokattu)



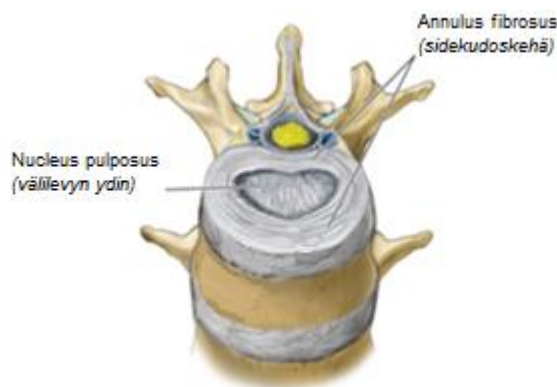
KUVIO 4. Nikaman rakenne ylhäältä päin ja toiminta (Netter 2011, muokattu)

### 4.3 Välilevyt ja ligamentit

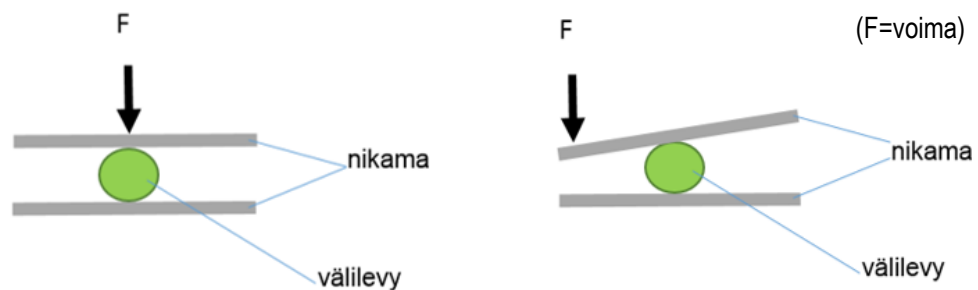
Nikamia toisiinsa yhdistävät mm. nivelsiteet, nivelkapselit ja välilevyt (Moore ym. 2014, 440; Hamill ym. 2015, 243). Rangan liikkeitä mahdollistavat ja rajoittavat välilevyjen paksuus, elastisuus ja kokoonpuristuvuus, selkärangan nivelten muoto ja suunta, nivelkapseleiden kireys sekä selkälihasten ja ligamenttien vastustus (Kapandji 1997, 38; Moore ym. 2014, 465, 470). Välilevyn paksuuteen vaikuttaa, missä selkärangan alueella se sijaitsee. Lannerangan kohdalla välilevyt ovat suurimmillaan ja kaularangan kohdalla

pienempiä. Liikkeiden mahdollistamisen lisäksi välilevy toimii myös iskunvaimentimena. (Hervonen 2004, 85; Nienstedt ym. 2009, 109; Moore ym. 2014, 464.)

**Välilevy** (kuvio 5) muodostaa erittäin vahvan ja liikkuvan liitoksen kahden nikamarungon väliin (Hervonen 2004, 87; Moore ym. 2014, 465). Välilevy mahdollistaa eteen- ja taaksetaivutuksen, sivutaivutukset, liukumisen pitkittäistasossa ja etutasossa sekä kiertymisen oikealle ja vasemmalle. Välilevyä voidaanakin verrata palloon, joka on asetettu kahden tason väliin (kuvio 1). Kahden nikaman välillä liike ei ole kovin suuri, mutta suuret liikkeet on mahdollista saavuttaa useamman selkärangan nivelen yhteistoiminnalla. (Kapandji 1997, 30.) Ollessaan terve välilevy toimii hydrostaattisesti eli säätelee itseään nesteen oman painovoiman aiheuttaman paineen avulla. Välilevy toimii joustavasti kevyiden kuormien alla, mutta jäykistyy antamaan tukea rangalle, kun kuormaa lisätään. (Hamill ym. 2015, 244.)



KUVIO 5. Välilevyn poikkileikkaus yläpuolelta (Moore ym. 2014, muokattu)



KUVIO 6. Liikesegmentti

Välilevyjen lasketaan muodostavan noin 20 - 25 % rangon kokonaispituudesta. Välilevyn rakenne voidaan jakaa kahteen osaan (kuvio 5). Keskusosa on välilevyn ydin eli nucleus pulposus. Se on hyytelömäistä läpinäkyvää ainetta, ja suurin osa siitä on vettä. Ulompi

osa on sidekudoskehä eli annulus fibrosus. Se koostuu vahvoista sidekudossäikeistä, jotka kaareutuvat saman keskipisteen ympäri. Sidekudokset sijoittuvat toisiinsa nähden viistosti, ja uloimmat säikeet suuntautuvat enemmän pystysuoraan kiertäen ydintä sekä muuttuvat viistommiksi lähestyttäessä keskustaa. Nucleus pulposus on suljettuna sidekudoksen muodostamaan koteloon, jossa ydin on paineenalaisena. (Kapandji 1997, 28; Moore ym. 2014, 465; Hamill ym. 2015, 243.)

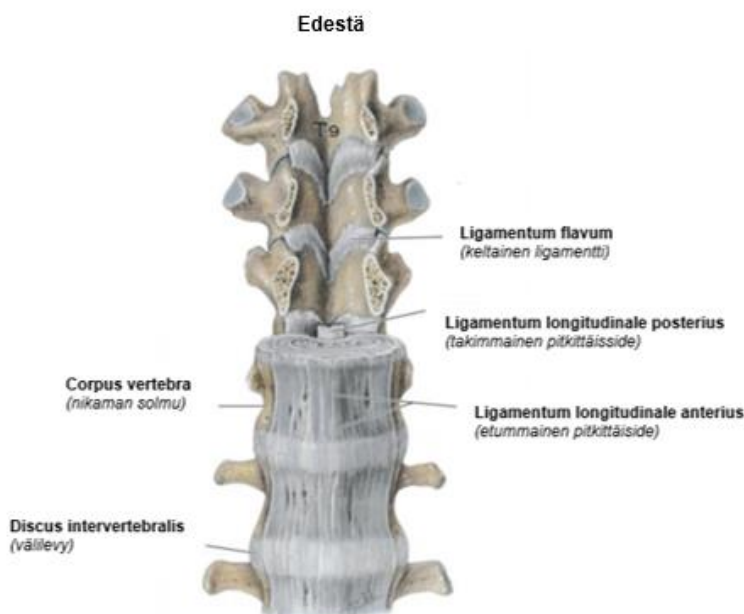
Selkärangan alueella sijaitsevat voimakkaat sidekudoksiset nivelsiteet (kuvio 7) yhdistävät päällekkäiset nikamat toisiinsa, tukevoittavat selkärankaa, avustavat liikkeissä sekä rajoittavat liikkeitä (Hervonen 2004, 87). Eteenpäin taivuttaessa ne kiristyvät, joka ohjaa nikamia seuraamaan toisiaan. Taaksepäin taivuttaessa ne löystyvät, mikä mahdollistaa nikamien välille toisistaan riippumattomia liikkuvuuksia. (Kapandji 1997, 26.)

### **Ligamentit**

Anteriorinen ja posteriorinen lonitudinal -ligamentti eli etummainen- ja takimmainen pitkittäisside vahvistavat selkärangan mekaanista sietokykyä sekä nivelkapselin koteloa ja muodostavat erittäin kiinteän yhteyden nikamien välille (Kapandji 1997, 26). Etummainen pitkittäisside on vahva ja leveä nivelside, joka kulkee nikamarungon etupuolella yhdistäen nikamarungot ja välilevyt pituussuunnassa. Tämä nivelside kulkee takaraivon alaosaan jatkuen ristiluun etupinnalle. Etummainen pitkittäisside rajoittaa selkärangan hyperkestensiota ja lisää stabiliteettia nikamien välillä. Takimmainen pitkittäisside on heikompi ja kapeampi verrattuna etummaiseen pitkittäissiteeseen. Takimmainen pitkittäisside kulkee nikamarungon takana, selkärangan kanavassa, lähtien takaraivon alaosaan jatkuen ristiluukanavaan asti. Se on pääasiassa kiinnittynyt välilevyihin ja vähemmän nikamarunkoihin. Takimmaisen pitkittäissiteen tehtävänä on vastustaa vähän selkärangan hyperfleksiota ja auttaa estämään taaksepäin suuntautuavaa välilevytyrää. (Moore ym. 2014, 465.)

Ligamentum flavum eli keltaside on paksu ja vahva selkärangan nikamakaaria yhdistävä rakenne (Hervonen 2004, 87). Se kiinnittyy ylemmän nikaman liuskaan (lamina) ja seuraavaan alemman nikaman yläreunaan (Kapandji 1997, 26). Keltaside yhdistää nikamat toisiinsa laminoiden kautta ja muodostaa takaseinän selkärangankanavalle vuorotellen yhdessä nikamien kanssa. Keltaside vastustaa nikaman takaosien liuskojen erottumista rajoittamalla äkillistä selkärangan fleksiota ja ehkäisee siten välilevyn vaurioita.

Keltaside auttaa säilyttämään selkärangan normaalin kaarevuuden sekä avustaa rangan suoristumista fleksiosta. (Moore ym. 2014, 466.) Vierekkäiset okahaarakkeet yhdistävää kalvomainen heikko interspinous -ligamentti eli okahaarakkeiden väliside. Vahvem-  
 pisäikeinen supraspinous -ligamentti (okahaarakkeiden päällysside) kulkee okahaarak-  
 keiden kärkien välillä. (Hervonen 2004, 87; Moore ym. 2014, 466.) Intertransverse liga-  
 ment, poikkihaarakkeiden väliside liittää alemman nikaman poikkihaarakkeen yläpinnan  
 ja ylemmän nikaman poikkihaarakkeen alapinnan (Kapandji 1997, 26).

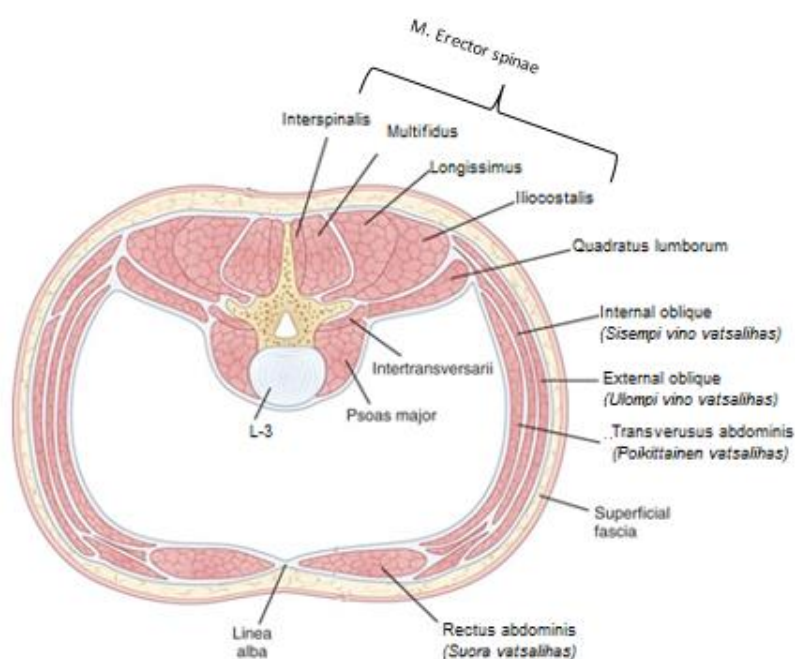


KUVIO 7. Ligamentteja (Moore ym. 2014, muokattu)

#### 4.4 Keskivartalon lihaksisto

Elimistössämme on kolme erityyppistä lihaskudosta: sydänlihas-, sileälihas- ja poikki-  
 juovaista lihaskudosta. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan poikkijuovaista lihasta, jota  
 kutsutaan myös luurankolihasiksi. Poikkijuovainen lihas mahdollistaa kehomme asen-  
 toja ja liikkeitä. Poikkijuovaiset lihakset ovat pääasiassa tahdonalaisia lihaksia. Todelli-  
 suudessa useimmat liikkeistämme tapahtuvat automaattisesti, niin ettei niitä tarvitse aja-  
 tella. (Nienstedt ym. 2009, 76.)

Toiminnallisen anatomian näkökulmasta tarkasteltuna selän alueen toimintaan kuuluvat hyvin keskeisesti myös vatsanpuolen lihakset. Tähän kappaleeseen on nostettu esiin harjoittelun ja asennonhallinnan kannalta tärkeitä lihaksia. Lihasten rooli selkärangan tukena hahmottuu, kun tarkastellaan poikkileikkauskuvaa L3-tasossa ihmisen kehosta (kuvio 8). Huomion arvoista on se, että useat lihakset ympäröivät selkärankaa, ja sen lisäksi lihasten pinta-ala suhteessa nikamaan on merkittävästi suurempi (Panjabi 2003, 375). Nämä lähtökohdat tarjoavat selkärangalle vahvan tuen lihaksistolta.

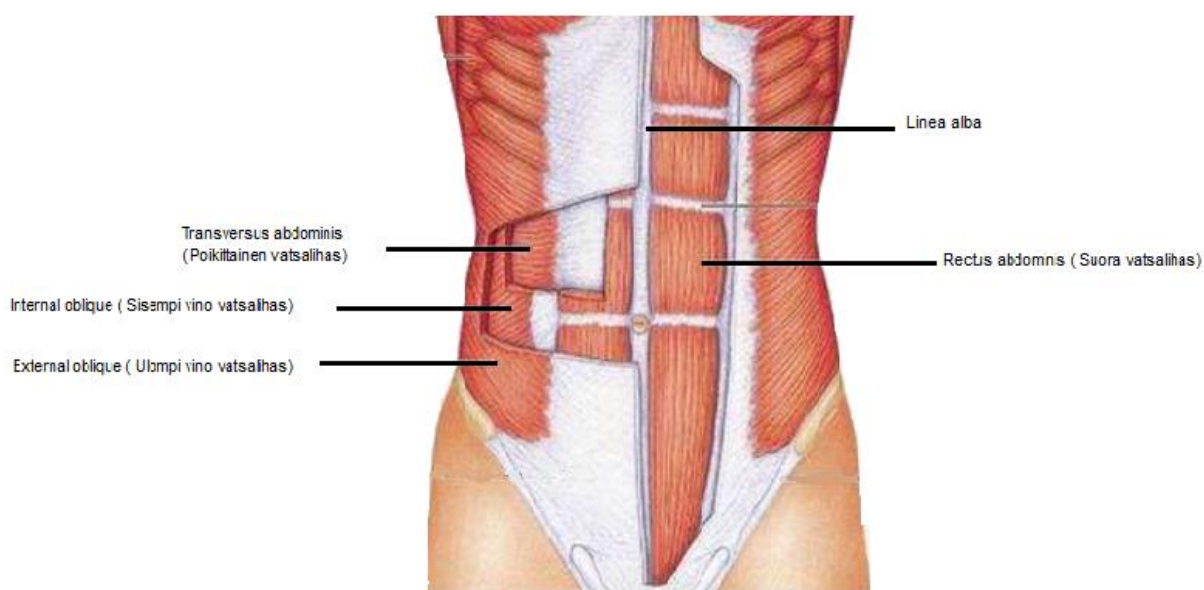


KUVIO 8 Keskivartalon poikkileikkaus L3-tasolla (Iknowledge 2015, muokattu)

Selkärankaa ympäröivät lihakset voidaan jakaa vatsanpuolen ja selän puolen lihaksiin. Lihakset voidaan myös jakaa syviin lihaksiin, jotka pitävät asentoa yllä ja pinnallisiin lihaksiin, jotka tuottavat liikettä. (Moore ym. 2014, 440.) Syvät lihakset, joita kutsutaan myös paikallisiksi lihaksiksi eli sentraalisiksi lihaksiksi, toimivat selkärangan tukena. Ne kiinnittyvät suoraan luisiin rakenteisiin tai kalvorakenteen kautta selkärangan nikamiin. (Hervonen 2004, 107.) Pinnalliset lihakset eli globaalit lihakset eivät ole suoraan kosketuksissa nikamien kanssa, mutta vaikuttavat rintakehän, lantion ja rangan liikkeisiin. Pinnalliset lihakset muodostavat liikettä, sillä niillä on hyvä vipuvarsi vaikutus rankaan nähden verrattuna lähempänä rankaa sijaitseviin syviin lihaksiin. (Sandström & Ahonen 2011, 230.)

## Vatsalihakset

Vatsaontelon seinämän muodostavat viisi bilateraalisesti pariutunutta lihasta (kuvio 9). Kolme näistä lihaksista on sijoittunut horisontaalisesti ja kaksi muuta ovat vertikaalisia. Poikittainen vatsalihas sekä ulompi ja sisempi vinovatsalihas muodostavat vatsaontelon seinämään horisontaalisesti sijoittuvat lihakset. Kaksi pystysuuntaista vatsaontelon seinämän lihasta ovat pieni pyramidialislihas ja suora vatsalihas eli rectus abdominis. Suoran vatsalihaksen keskellä kulkee vahva aponeuroosi, linea alba, erottaen lihaksen pystysuunnassa kahteen osaan. (Moore ym. 2014, 187–188.) Vatsalihakset tulee ymmärtää toiminnallisena rakenteena, sillä niiden vaikutus ulottuu selkälihaksiin fascia thoracolumbaliksen kautta ja ne toimivat yhdistävänä tekijänä myös rintakehän ja luisen lantion välillä (Hervonen 2004, 119).

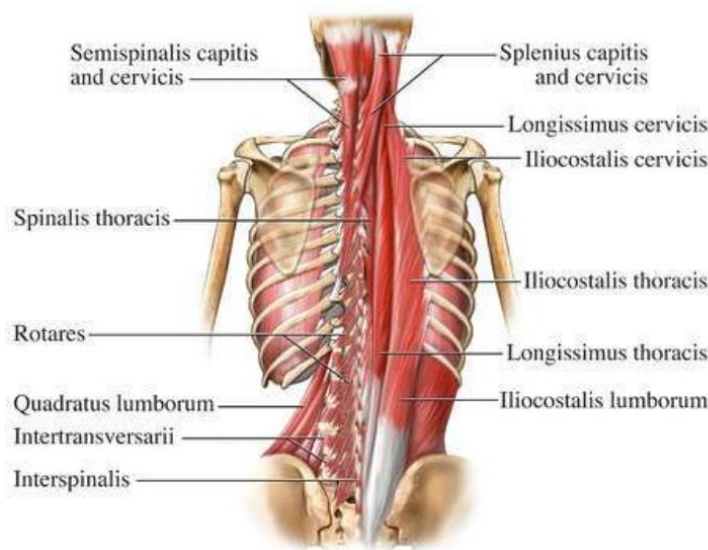


KUVIO 9. Vatsalihakset (Kase & Vekka 2014, muokattu)

## Selkälihakset

Selän puolella lihaksia on suuri määrä (kuvio 10). Jotta ne olisivat helpommin hahmotettavissa, ne on jaettu useampiin komponentteihin. Selän lihaksistoa voidaan jakaa sillä perusteella, mistä niiden hermotus tulee. Selkäytimen ventraalinen haara hermottaa selän pinnallisia lihaksia, ja dorsaalinen haara hermottaa lihaksia, jotka ovat lähempänä selkärangaa. Selkäydinhermon dorsaalisen haaran hermottamaa lihaksistoa kutsutaan nimellä musculus erector spinae toimintansa mukaan, eli vastaavat vahvasti selkärangan ekstensiosta. Erector spinae koostuu lukemattomista pikkulihaksista, jotka kiinnittyvät lähekkäin

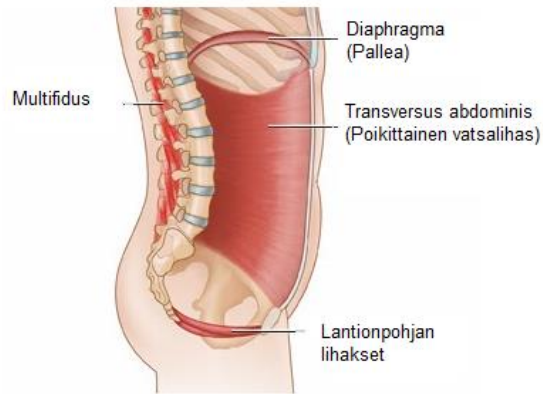
sijaitsevien luukohtien välille. Erector spinae jaetaan yleensä vielä kahteen osaan mediaaliseen ja lateraaliseen juosteeseen. Molempia juosteita ympäröi erittäin vahva kalvo fascia thoracolumbalis kiinnittäen ne luihin ja muihin vartalon lihaksiin. Lihaksia, jotka jännittyvät toisiansa seuraavien nikamien processus spinosusten välille tai ulottuvat processus transversuksista processus spinosuksiin, kuuluvat mediaalijuosteeseen. Lähempänä rankaa toimivat lihakset toimivat segmentaalisemmin verrattuna pintaa lähempänä oleviin lihaksiin. (Hervonen 2004, 107–108; Moore ym. 2014, 484–489.)



KUVIO 10. Selän lihakset (Kase & Vekka 2014)

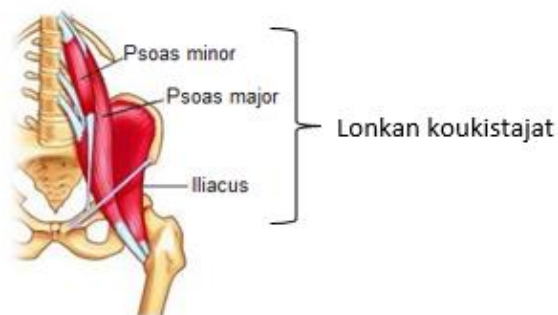
### **Pallea, lantionpohja ja lonkankoukistajat**

Toiminnallisesta näkökulmasta myös nämä lihakset kuuluvat keskeisesti selän toimintaan. Pallealihas on ihmisen tärkein sisäänhengityслиhas. Hengittäminen on pääasiassa automaattisesti säädeltyä, mutta sitä on mahdollista ohjata myös tahdonalaisesti. Palleaa voidaan hyödyntää mukana liikkeissä. Hengityksen avulla saadaan tehostettua liikkeitä, erityisesti vatsalihasten toimintaa. Pallealla saadaan lisättyä vatsalihasten aktiivisuutta ja samalla luodaan lujaa tukea koko selkärangalle. (Sandström & Ahonen 2011, 228–230.) Pallea muodostaa yhdessä poikittaisen vatsalihaksen, multifiduksen ja lantionpohjan kanssa korsettimaaisen sylinterin (kuvio 11), joka supistuessaan lisää vartalon sisäistä painetta ja mahdollisesti näin vaikuttaa selkärangan tukevuuteen (Hodges 1999, 77–78).



KUVIO 11. Pallea ja lantionpohjan lihakset (Fysio Jari Tapio 2014, muokattu)

Psoas major, psoas minor ja iliacus toimivat lonkan koukistajina (kuvio 12), mutta myös lannerangan stabilaattoreina. Kaikilta ihmisiltä ei löydy psoas minoria, ja se onkin psoas majoria vaatimattomampi lihas. Psoas major on iso ja vahva lihas, jonka joustavuudesta ja liikkuvuudesta tulee huolehtia. Psoas minor ja major ovat tärkeät yhteistyökumppanit vatsalihaksille, ja niitä tulee harjoittaa yhdessä vatsalihasten kanssa. Lantionpohjan lihakset ovat yhteisnimitys luisen lantion pohjalla olevalle lihaskerrokselle. Lantionpohja tukee ja kannattelee lantion sekä vatsalihasten painoa. (Sandström & Ahonen 2011, 231–233.)



KUVIO 12. Lonkankoukistajat (Science natural phenomena & medicine 2011, muokattu)

## 5 HYVINVOIVAN SELÄN HARJOITUKSET VAAKON HARJULLE

### 5.1 Perusteita harjoitusten ja ohjaustilanteen suunnitteluun

Harjoitusten suunnittelu lähti Sopimusvuori Oy:n tarpeesta. Suunnittelua ohjasivat ja auttoivat rajaamaan hoitohenkilökunnan esitetolomakkeen kautta saadut tiedot, käytettävissä oleva tilat sekä toimipisteeseen tapahtuneet vierailut. Harjoituksilla on tarkoitus saada Vaakon Harjun hoitohenkilökunta kiinnittämään huomiota asennon hallintaan sekä omaan hyvinvointiinsa ja työssä jaksamiseensa liikunnan kautta. Selkävivot ovat yleisiä, ja niistä johtuvat haitat alentavat usein työkykyä sekä johtavat välillä ennenaikaiselle eläkkeelle (Rinne 2009, 6).

Opinnäytetyön harjoitusten perusteiksi löytyi luotettavaa tutkimus tietoa, esimerkiksi Henri Taanilan väitöstutkimuksen mukaan palveluksen poissaoloja pystyttiin vähentämään lihaskuntoharjoittelulla ja neuvonnalla (Vierula 2013). Väitöstutkimuksessa todettiin, että harjoitusten ohjaus ja neuvonta, jossa kiinnitettiin erityistä huomiota lannerangan neutraaliasentoon, oli vaikuttava lanneselän kiputilojen ehkäisyssä varusmiehillä. Tulokset ovat kansanterveyden kannalta merkittäviä, sillä tutkimukset tehtiin varuskunnassa, jossa on hyvä läpileikkaus nuorista suomalaisista miehistä. (Taanila 2013, 97.)

Vaakon Harjuun suunnitellut harjoitteet laaditaan siten, että ne tukisivat selän terveyttä ennaltaehkäisevästi ja lievittäisivät mahdollisia selkäkipuja. Ohjauksessa opastetaan henkilökuntaa pohtimaan annettua tietoa suhteessa omaan tilanteeseensa ja arvioimaan toiminta- ja käyttäytymismallejaan työpäivän aikana. Pitkittyneessä selkävivussa fyysinen harjoittelu (esimerkiksi jooga, stabilisaatioharjoitteet ja fysioterapia) näyttäisi olevan vaikuttavampi hoitomuoto kuin neuvonta pitkällä aikavälillä tarkasteltuna (Rinne 2009, 6).

Harjoituksien laadinnassa huomioitavaa on työn luonne, sillä hoitajille tulee päivittäin eteen yllättäviä tilanteita, joissa hyvästä reagoitakyvystä ja tasapainosta on hyötyä (Taulaniemi, Kankaanpää, Tokola, Luomajoki & Suni 2016, 4). Liikkumisen ja liikunnan merkitystä henkilökunnalle tulee korostaa ohjeistuksessa, sillä fyysisellä työllä ei ole suorituskykyä parantavia eikä edes ylläpitäviä vaikutuksia, vaikka työpäivän aikana tulee paljon nostoja, siirtoja ja avustuksia. Työn tehoa, kestoa ja toistotiheyttä on vaikea organisoida siten, että sillä pystyttäisiin vaikuttamaan kehon elinjärjestelmiin samalla tavoin

kuin vapaa-ajan liikunnalla – kestävyyttä ja voimaa kehittävästi (Kukkonen ym. 2001, 245).

Harjoitteiden valintaan vaikuttavat tilat, käytettävissä oleva aika ja välineet. Vaakon Harjulla ei tällä hetkellä ole erityistä tilaa, jossa henkilökunta voisi tehdä omatoimisesti harjoituksia. Ohjauskerta on suunniteltava tilaan, jossa ulkopuolisia ärsykejä on mahdollisimman vähän. Liian monet ärsykkeet heikentävät keskittymiskykyä ja sen kestoja. Kehonhallinnan harjoittelu on syytä aloittaa riittävän pienissä erissä, sillä se on aikaa vievä prosessi. (Ahonen 2007, 17–18.) Jatkoa ajatellen harjoitukset tulee laatia siten, että niitä on mahdollista toteuttaa helposti eri paikoissa ympäri työpaikkaa. Harjoitusten tekemiseen käytettävissä oleva aika on myös rajallinen. Kehonhallinnan harjoittelua on turha venyttää liian pitkäksi yhdellä kertaa. Alkuun 15 minuuttia voi olla riittävä määrä (Ahonen 2007, 18).

Kliinisen fysiologian ja liikuntalääketieteen erikoislääkäri ja tohtori Ilkka Vuori (2015, 68) kirjoittaa kirjassa Liikuntaa lääkkeeksi, että alaselkäkipuja ehkäiseviin liikuntaohjelmiin on perusteltua sisällyttää lihaskunnan harjoittaminen vatsan, selän ja alaraajojen osalta. Harjoitusohjelmaan valittiin selkärangan asennonhallintaa harjoittavia liikkeitä: tasapaino-, liikkuvuus- ja lihaskuntoharjoituksia. Systemaattinen ja usein toistuva harjoittelu opettaa kehon toimimaan oikein työtilanteissa, mikä vähentää vammariskiä. Heikko kehonhallinta voi aiheuttaa kudosten ylikuormittumista ja vammoja. Keho ja kudokset kestävät paljon rasitusta, kun liikkeet suoritetaan biomekaanisesti puhtaasti. Kudosten palautuminen tapahtuu nopeasti, jos muistetaan oikean suoritustekniikan lisäksi pitää levon ja työn suhde oikeana. (Ahonen 2007, 59.)

Ohjaustilanteessa neuvonnan onnistumiseen vaikuttaa onnistunut vuorovaikutus (Rinne 2009, 7). Ohjaustunnin ilmapiiristä on tarkoitus luoda myönteinen ja rento. Tasavertainen vuorovaikutussuhde vahvistaa yksilön kykyä tehdä omaa terveyttään edistäviä ratkaisuja (Aittasalo 2016, 11). Ohjaajan on pystyttävä perustelevaan ohjattavat liikkeet (Kukkonen ym. 2001, 234). Ohjaustilanteessa harjoitukset käydään läpi keskustellen, käyttäen avoimia kysymyksiä, kuten ”Missä tilanteessa voisit hyötyä tästä harjoituksesta?” Pelkkien ohjeiden antaminen tai suora käsky ei motivoi ketään (Mustajoki 2016, 17). Asiantuntijaroolin turha korostaminen heikentää mahdollisuutta avoimeen ja aktiiviseen vuorovaikutukseen (Kukkonen ym. 2001, 235).

## 5.2 Ennakkokyselyn vastauksia harjoittelusta

Vaakon Harjun hoitohenkilökunnalle jaettiin helmikuussa 2017 kyselylomake (liite 1), jolla heidän oli mahdollisuus vaikuttaa harjoitusten keston ja ajankohtaan työpäivän aikana. Lisäksi kyselyssä oli avoin kysymyskohta, johon oli mahdollista kirjoittaa vapaasti omia toiveita, mietteitä ja ajatuksia harjoituksia ajatellen. Harjoituksia suunniteltaessa pyritään huomioimaan ennakkoon saatu palaute kyselyistä, jotta ne vastaisivat paremmin odotuksia toiveita. Harjoitusten sisällön suunnittelu vastausten perusteella sitouttaa ja osallistaa työntekijöitä paremmin mukaan toimintaan. Hoitohenkilökunta koostuu työikäisistä naisista ja miehistä. Ryhmä on hyvin heterogeeninen, joten harjoitusten tulee olla riittävän yksinkertaisia ja tarvittaessa muunneltavia.

Ennakkokyselylomakkeita palautettiin yhteensä 17 kappaletta. Enemmistö vastaajista kannatti harjoitusten tekemistä työpäivän aikana lyhyissä pätkissä. Toiveet harjoitusten kestosta jakautuvat tasaisesti 10–30 minuutin välille. Harjoitusten sisällöksi toivottiin venyttelyä ja helppoja liikkeitä, jotka olisivat toteutettavissa eri tiloissa ilman ennakkojärjestelyitä.

## 5.3 Harjoitusohjelma

Harjoitusohjelmassa on liikkeitä yhteensä kuusi kappaletta (taulukko 1). Lisäksi jokainen Vaakon Harjun työntekijä saa ohjatuista liikkeistä harjoitusohjelman (liite 3). Liikkeitä on mahdollista varioida yksilön tarpeen mukaan, joko tasoa helpottaen tai vaikeuttaen. Hyvä kunto rakentuu erilaisista osa-alueista, joita ovat mm. lihaskunto, liikkuvuus ja peruskunto. Tuki- ja liikuntaelimistön tasapainoisen toiminnan perusta ovat asentojen ja liikkeiden tiedostaminen, lihasaistin kehittäminen ja niiden monipuolinen harjoittaminen (Arvonen & Kailajärvi 2002, 12–13). Ohjelma koostuu harjoituksista, jotka tukevat asennonhallintaa, liikkuvuutta ja parantavat kehonhahmottamiskykyä. Harjoittelun kesto määrittää osittain heikkinen työympäristö ja -aikataulu. Harjoitukset on suunniteltu siten, että niitä on mahdollista poimia yksittäin harjoitusohjelmasta. Pyrkimyksenä on pystyä toteuttamaan harjoitusohjelma läpi työpäivän aikana.

TAULUKKO 1. Vaakon Harjun hoitohenkilökunnan harjoitukset

	<b>Liike</b>	<b>Vaikutus</b>
1.	Kylkihengitys	Syvään hengittäminen, pallean aktivointi, rauhoittuminen, syvien keskivartalolihashsten aktivointi
2.	Rangankierto seisten	Rintarangan ja lannerangan hallinnan harjoittaminen
3.	Yhden jalan seisonta	Alaselän hallinnan harjoittaminen, tasapaino ja koordinaatio
4.	Keppikyyky	Alaselän neutraaliasennon tunnistaminen, kehittää alaraajojen ojennusvoimaa
5.	Lonkankoukistajan venytys	Lisää liikkuvuutta lonkan alueella ja vaikuttaa alaselän asentoon
6.	Tuulimylly	Rintarangan liikkuvuuden lisääminen

### 5.3.1 Liikkeet ja niiden perusteita

Kaikille harjoitusliikkeille yhteisiä tekijöitä ovat liikkeen laatu, oman kehon kuuntelu ja suorituksen tekeminen, siten että se tuntuu, mutta ei satu. Liikkeitä ei ole tarkoitus vain suorittaa, vaan opetella rauhoittumaan ja keskittyä tekemään liike laadullisesti oikein ja omaa kehoa kuunnellen. Tärkeää on aloittaa harjoittelemalla oikea alkuasento. Alkuasento vaikuttaa liikkeen onnistuneeseen suoritukseen, sillä liikkeet ketjuuntuvat nivelten kautta ja lihasten tulee aktivoitua tietyssä järjestyksessä (Putkisto 2005, 39). Huonosta asennosta harjoitusta ei pysty toteuttamaan oikein ja harjoitusvaikutus voi pahimmillaan olla päinvastainen.

Harjoitusohjelmassa on yksi liike, jossa erityisesti keskitytään hengittämiseen, mutta kaikissa ohjelmaan kuuluvissa harjoituksissa hengityksen mukaan ottaminen on tärkeää. Tulee kuitenkin muistaa, että hengitystä on mahdollista käyttää monella tapaa erilaisissa harjoituksissa. Hengityksen tapoihin ja suuntiin ei kannata suhtautua kovin ehdottomasti, sillä eri tapoja käyttämällä on mahdollista opettaa ja korjata hengitystekniikkaa. Perusajatuksena hengityksen tuomisesta mukaan harjoituksiin on, että sisäänhengityksellä valmistaudutaan liikkeeseen ja uloshengityksellä suoritetaan liike. Jos kyseessä on jatkuva

liike, niin yleensä sisäänhengityksellä palataan alkuasentoon ja uloshengityksellä aloitetaan jälleen aktiivinen liike. Hengityksen suunnan muutoksilla on mahdollista vaikeuttaa liikkeen suorittamista. (Ahonen 2007, 21.)

**Kylkihengityksessä** eli lateraalihengityksessä, jossa keskitytään hengittämään kylkiä ja selkää kohti, pystytään venyttämään selän kiristyneitä lihaksia. Rintakehä asettuu samalla paremmin lantion päälle ja oikeaan asentoon. Sisäänhengityksellä pallean jännittäminen tukee huomattavasti selkärankaa, estäen sen posterior-anterior suuntaisen notkumisen. Sisäänhengitystä tulee käyttää aina selkärankaa kuormittaessa esimerkiksi nostettaessa. (Sandström & Ahonen 2011, 230.) Pallean lisäksi hengitykseen osallistuu muitakin lihaksia. Sisäänhengitystä tehostettaessa saadaan mukaan kylkivälilihakset, jotka avustavat palleaa hengityksessä (Ahonen 2007, 20). Uloshengityksen aikana aktivoidaan syvät vatsalihakset ja lantionpohjanlihakset (Putkisto 2005, 116).

Kylkivälilihasten käyttö tehostetussa sisäänhengityksessä voimistaa myös uloshengitystä ja hiilidioksidia poistuu elimistöstä enemmän kuin pelkästään palleahengityksellä (Lehtinen, Tammivaara, Seppä, Luutonen & Äärelä 2000, 1970). Hyvin toimiva hapetusjärjestelmä auttaa pitämään kudokset elastisena ja jaksamaan paremmin kriittisemmilläkin hetkillä (Sandström & Ahonen 2011, 222). Kylkivälilihakset ovat tärkeässä roolissa ryhdin ja rintakehän asennon korjaamisessa (Ahonen 2007, 20). Hengityksellä pystytään vaikuttamaan myös mieleen ja rentouteen. Hengitys on pääasiassa automaattista ja tiedostamatonta. Hengityksen rytmiin ja syvyyteen voidaan vaikuttaa tietoisesti. (Lehtinen ym. 2000, 1970.)

**Rangankierto seisten** parantaa selkärangan asennon hallintaa. Selkärangan liikkuvuus ja hallinta suojaavat selkäkivuilta. Tässä liikkeessä stabiloidaan lanneranka ja haetaan siihen neutraaliasento sekä kierretään ylävartaloa puolelta toiselle palaten aina keskiasentoon. Tällä liikkeellä pystytään aktivoimaan syvät keskivartalon lihakset. Poikittainen vatsalihas jännittyessään tukee kalvorakenteen fascia transversuksen kautta lannerangan nikamia ja selän puolella multifidus jännittyessään puristuu kalvorakennetta vasten ja ne yhdessä muodostavat stabiloivan rakenteen selkärangalle. (Sandström & Ahonen 2011, 226.)

Rintarangan riittävä rotaatio on tärkeää, jotta lannerangasta ei muodostuisi kompensatorisia liikkeitä vartalon kiertoliikkeisiin nähden (Richardsson ym. 2005, 234). Harjoituksen tarkoituksena on löytää rintarangan liikkuvuuden rajat – mihin asti ylävartaloa voi kiertää, ennen kuin lantio lähtee mukaan liikkeeseen. Liikkeellä lisätään rintarangan liikkuvuutta hallitusti. Liikkuvuuden lisäksi syvien lihasten pumppaava ja kiertävä työ lisää verenkiertoa ja aktivoi aineenvaihduntaa rakenteissa. Selkärankaa ympäröivät syvät selkälihakset kuljettavat välilevyille ravinteita ja hapetta verenkierron kautta ja osallistuvat kuona-aineiden poiskuljetukseen. (Arvonen & Kailajärvi 2002, 24.)

**Yhden jalan seisonta** on hyvä harjoitus tasapainon kehittämiseen. Tasapaino on pystyssä pysymisen perusta, jonka harjoittamisella vaikutetaan kehonhallintaan ja ryhtiin. Hyvä kehonhallinta voi ehkäistä liikunta- ja työtapaturmia (UKK-instituutti 2014). Tasapainoa tulee harjoittaa, sillä se ei ole pysyvä olo-tila. Tasapainon hallinta perusasennossa ei riitä, sillä päivittäin tulee eteen tilanteita, joissa kehoa pitää hallita erilaisissa asennoissa ja liikkeissä. Tasapaino voidaan jakaa karkeasti mekaaniseen tasapainoon, joka tässä tapauksessa tarkoittaa, että jalka on tuettuna tukipintaan alhaaltapäin ja aistitasapainoon, johon vaikuttavat näkö- ja tuntoaisti sekä korvassa sijaitseva vestibulaarielin. Tasapainon hallinnassa jalat ovat tärkeässä asemassa, sillä niiden kautta rajautuu tasapainoalue. (Sandström & Ahonen 2011, 166, 169, 194.)

Alaraajojen toiminta on yhteydessä lantion ja lannerangan vakauteen ja toimintaan, sillä kaikki muutokset neutraalista asennosta siirtyvät suljetun kineettisen ketjun perusteella lantioon ja sitä kautta selkärankaan. Yhden jalan seisonnassa vahvistetaan nilkan ja jalkaterän lihaksia. Tasapainolla tarkoitetaan kehon kykyä korjata huojuntaa. Huojunnan korjaukseen on useita tapoja joita kutsutaan strategioiksi. Ensimmäinen ja tärkein strategia on nilkkastrategia, johon yhden jalan seisonta harjoituksella pyritään vahvistavasti vaikuttamaan. Nilkkastrategia on kehossa alimpana huojuntaa korjaavista strategioista. Ylempi nilkkanivel pyrkii korjaamaan huojuntaa eteen- taakse suunnassa. Alemmassa nilkkanivelessä korjataan sivusuuntaista huojuntaa. Nilkka nivelten herkkä ja aktiivinen toiminta vähentää ylempänä tapahtuvia suurempia korjaavia liikkeitä. Kun nilkka toimii huonosti tai huojunta kasvaa niin suureksi, että nilkan korjausmekanismi ei riitä, se vaikuttaa ylempänä oleviin rakenteisiin. Seuraavaksi korjausliikettä tapahtuu lonkassa (lonkkastrategia). Tällöin keskivartalon lihaksien pitäisi toimia myös aktiivisesti, jotta alaselän alueella ei tapahtuisi vääntöä, joka kuormittaa alaselän kudoksia epäedullisesti. (Sandström & Ahonen 2011, 169–170, 286.)

Yhden jalan seisonnassa työskennellään painovoimaa vastaan, kehitetään vartalon hallintaa ja samalla vahvistetaan pakaralihaksia nilkan ja jalkaterän lisäksi. Pakaralihakset tukevat lantion stabiliteettia. (Tanner & Niezgod-Hadjidemetri 2012, 199.) Yhden jalan seisontaharjoitusta pystyy vaikeuttamaan esimerkiksi epätasaisella alustalla (mekaaninen tasapaino), tai suorittamalla liike silmät kiinni (aistitasapaino). Nopeissa tilanteissa vaaditaan kehon liikkeidenhallintakyvyttä paljon; pitää reagoida nopeasti sekä mukauttaa keho ja toiminta uuteen tilanteeseen sopivaksi. Tutkimuksissa on pystytty toteamaan selkikipuisten reaktionopeuden sekä tasapainon olevan heikompia kuin ei-oireilevilla. Tasapainon heikentymisellä on todettu olevan työkäisillä yhteys alaselkäoireiden ilmaantumiseen. Fyysisesti raskaassa työssä tasapainolta vaaditaan myös dynaamisuutta. (Kukkonen ym. 2001, 97,100–102.)

Kepin kanssa kyykätessä eli **keppikyykyssä** pystytään kehittämään alaselän neutraaliasennon hallintaa ja vahvistamaan alaraajojen ojennusvoimaa (Suni & Rinne 2008, 13). Vahvistamalla alaraajojen lihasvoimaa vaikutetaan parempaan pystyasennon hallintaan. (Saarikoski, Stolt & Liukkonen 2012). Kepin avulla saa välittömän palautteen selän asennon muutoksesta. Kepin käyttö opettaa myös kyykätessä oikeaa nostotekniikkaa. (Arvonen & Kailajärvi 2002, 11.) Kyykkyharjoitus lisää polvi – ja nilkkanivelellä liikkuvuutta ja vahvistaa alaraajojen lihasvoimaa (Saarikoski ym. 2012). Kepin pysyessä kiinni koko liikkeen ajan ristiluussa, yläselässä ja takaravoissa liike on suoritettu onnistuneesti, ja liikkeen ajan alaselän neutraaliasento on säilynyt. Kyykky suoritus lähtee kallistamalla lonkista vartaloa eteenpäin alaselkä suorana, sillä tällöin alaselän neutraaliasento säilyy ja kallistus tehostaa alaselän lihasten supistumista. (Suni & Parkkari 2011, 7–8.) Kyykkyä tulee tehdä siihen asti kun oma liikkuvuus sallii ja selkä ei lähde pyöristymään.

Pyöreällä selällä tehty liike lisää riskiä akuuteille ja kroonistuville vammoille (Hulmi 2016, 91). Pyöreällä selällä tehdyissä liikkeissä selän syvät ojentaja lihakset eivät ole aktiiviset (Suni & Parkkari 2011, 7). Hoitajien työssä tapahtuu paljon nostoja, kiertoja ja kumartelua. Näistä syistä on tärkeää, että lannerangan neutraaliasennon hallinta on koko ajan kontrollissa. Esimerkiksi nosto- tai siirtotilanteissa sen merkitys vielä korostuu.

**Lonkan koukistajan venytyksessä** nimensä mukaan haetaan lisää venyvyyttä lonkan koukistajille. Lonkan koukistajat ja lonkkanivelet ovat vaikuttavassa roolissa alaselän neutraalinasennon löytämiseen ja sen ylläpitämiseen. Kehon liikkuvuus vaikuttaa selän

asentoon; esimerkiksi kiristyneet lonkankoukistajat vievät lantiota pois neutraaliasennosta, mikä vaikeuttaa selkärangan asennonhallintaa ja estää selän syvien tukilihasten normaalia toimintaa. Tämä johtaa myös siihen, että lannerangan nikamille ja välilevyille syntyy epäedullista kuormitusta. Tästä syystä lonkan koukistajia on tärkeää venyttää. Lonkan koukistajien kireyteen vaikuttaa myös pitkäaikainen istuma-asennossa oleilu. Vartaloa kallistettaessa eteenpäin lonkkanivelestä selän lihakset aktivoituvat ja tuki selkärangalle tehostuu. (Ahonen 2007, 60; Suni & Rinne 2008, 6.) Lonkan koukistajien harjoituksissa hengitystä voidaan soveltaa siten, että hengitettäessä sisään pallealla luodaan tukea selkärangalle ja lantion alueelle, joka lonkankoukistajan venytyksen aikana pyrkii pois neutraaliasennosta (Sandström & Ahonen 2011, 230).

**Tuulimylly-liikkeellä** saadaan lisää liikkuvuutta rintarangan alueelle, sillä hyvä rangan liikkuvuus on osa ryhtiä. Harjoitukset aloitetaan pienistä liikkeistä ja niitä laajennetaan vähitellen, minkä lisäksi liikkeeseen voi lisätä sivutaivutusta. Liike aloitetaan tunnustelemalla, sillä nopeilla ja voimakkailla liikkeillä voidaan saada aikaan ei-toivottuja vaikutuksia. Liian nopea tai äkillinen venytys lihaksessa voi laukaista lihaksen suojarefleksin ja lisää lihaksen jännitystilaa (Kotiranta, Serti & Schroderus 2007, 54).

Kokonaisvaltainen ja pumpaava lihasliike lisää verenkiertoa ja aineenvaihduntaa lihaksissa, joka auttaa pitämään lihakset elastisina ja toimintakykyisinä. Rotaatio ja taivutusliikkeet aktivoivat selän syviä lihaksia. (Arvonen & Kailajärvi 2002, 50, 53.) Harjoituksella fasettiniiveliin saadaan liikkuvuutta ja välilevyjen aineenvaihdunta parantuu, joka edesauttaa rintakehän asennon asettumista lantion päälle. Esimerkiksi eteenpäin kumara rintaranka venyttää takaosan kudoksia ja puristaa sisäelimiä ahtaampaan tilaan, asettaa kaularangan huonoon asentoon sekä tekee hengityksestä pinnallista. Painovoima pyrkii painamaan luista selkäranka kasaan. (Sandström & Ahonen 2011, 191–193.) Erityisesti yläselkä painuu helposti kumaraan ja jäykistyy. Hyvässä ryhdissä kuormitus selän alueella pysyy tasaisena. Terve selkäranka on joustava ja myötäilee raajojen liikkeitä. (Selkäliitto ry 2017.)

### 5.3.2 Toistomäärät

Harjoitusohjelman toistomäärät määräytyvät kuntotason mukaan. Harjoitusohjelmalla on tarkoitus kehittää lihasten ja hermoston yhteispeliä sekä pyrkiä laadukkaisiin ja oikeisiin

suorituksiin. Tärkeämpää on pyrkiä tekemään yksi suoritus oikein kuin kymmenen sinne päin. Keskittyminen auttaa suorittamaan liikkeen puhtaasti, ja kehon sisäiset yhteydet ovat paremmin löydettävissä, mikä auttaa parantamaan kehonhallintaa. Liikkeen opettelussa suhde aikaan on tärkeä. Rauhallisen liikkeen avulla saadaan luotua liikemalli isoihin aivoihin, minkä jälkeen liikettä on mahdollista lähteä nopeuttamaan siten, että liikemalli pysyy muuttumattomana (Ahonen 2007, 18, 24).

Toistomäärissä kuntoilijan kohdalla paras hyöty saadaan, kun sarjoissa toistot pysyvät 10:n ja 20:n välillä. Tällöin kehitetään lihaskestävyyttä ja voimaa sekä kasvatetaan lihaksia. Harjoittelu on turvallista kevyillä kuormilla. (Kotiranta ym. 2007, 22.) Harjoitteet on laadittu oman kehon painolla tehtäviksi, jolloin kuormat pysyvät matalina, ja toistomäärät voivat olla korkeampia. Samalla harjoittelu painottuu enemmän lihaskestävyyden puolelle. Hoitajan työssä tulee päivän aikana paljon toistuvia suorituksia, joissa on hyötyä hyvästä lihaskestävyydestä.

Harjoitukset on mahdollista toteuttaa työpäivän aikana, Niitä on mahdollista tehdä useissa eri hetkissä. Esimerkiksi liikkeistä voi poimia palauttavia liikelaajuutta lisääviä harjoituksia raskaiden siirto- tai nostotöiden jälkeen tauottamaan työpäivää. Leppänen ja Pasanen kirjoittavat UKK-instituutin julkaisemassa Terveysliikuntautiset 2015 -julkaisussa urheilijoiden vammriskistä. Julkaisussa todetaan, ettei mikään vammojen ennaltaehkäisy menetelmä ole riittävän tehokas, jollei se ole säännöllisesti käytössä. Toimenpiteet ja harjoitusohjelmat, jotka tähtäävät vammojen ehkäisyyn, tulisi ottaa ympärivuotiseen käyttöön rutiininomaisesti (Leppänen & Pasanen 2015, 5). Tätä voi pitää hyvin ohje- nuorana myös hoitohenkilökunnan harjoittelussa, sillä riittävän helposti toteutettavat, tilasta riippumattomat harjoitukset on mahdollista saada rutiininomaisesti käyttöön ja saada harjoituksilla aikaan positiivisia vaikutuksia.

#### **5.4 Ohjauskerrat pienryhmissä Vaakon Harjulla**

Harjoitusohjelman läpikäynti ja opettelu suunniteltiin toteutettavaksi huhtikuun viimeisellä viikolla neljässä pienryhmässä. Pienryhmissä oli mahdollista kiinnittää huomiota yksilölliseen ohjaukseen ja liikkeiden laadun kontrolloitiin. Päädyimme ratkaisuun, jossa harjoituksien ohjaus toteutetaan työpäivän aikana Vaakon Harjun toimipisteessä. Ohjauskertojen aikataulu sovitettiin vuoronvaihtojen yhteyteen, jotta kaikilla olisi mahdollisuus

osallistua. Näin henkilökunnalle jäisi tunne, että työpäivään on mahdollista yhdistää myös kiireetöntä harjoittelua. Lisäksi harjoittelupaikasta jäisi muistijälki, ja kynnys aloittaa harjoittelu omalla työpaikalla työpäivän yhteydessä madaltuisi. Harjoitukset olisi ollut mahdollista toteuttaa jossain toisaalla paremmissa puitteissa, esimerkiksi Tampereen ammatikorkeakoulun tiloissa, mutta tällöin harjoitusten lisääminen työpäivän yhteyteen olisi saattanut tuntua vaikeammalta. Tavoitteena on, että harjoituksia jatketaan omatoimisesti työpäivän aikana. Tätä tavoitetta tukisi kokemus onnistuneesta ohjatusta harjoittelusta omalla työpaikalla.

Alkuperäinen aikataulu huhtikuulta siirtyi norovirusepidemian takia. Harjoitukset toteutettiin pienryhmissä Vaakon Harjun tiloissa kahtena päivänä toukokuussa 2017. Harjoitukset haluttiin toteuttaa ennen kesälomia, jotta kaikilla vakituisilla työntekijöillä olisi mahdollisuus osallistua. Vaakon Harjun henkilökuntaa ohjeistettiin jakautumaan ryhmiin ja saapumaan ennakkoon varattuun tilaan Siniseen Taloon, joka toimii pukuhuone-, keittiö- ja toimistorakennuksena. Näissä tiloissa harjoitusten ohjauksen aikana tapahtuvat mahdolliset häiriötekijät pystyttiin minimoimaan. Pienryhmiä muodostui yhteensä kolme kappaletta. Ohjauksen oli suunniteltu olevan kestoaltaan noin 30–45 minuuttia per ryhmä. Aikaa varattiin kysymyksille ja palautteen kirjoittamiselle. Tämä toteutui hyvin. Työntekijöiden osallistuminen harjoituksiin jäi vähäiseksi. Ohjauksen aikataulun muutos vaikutti osallistujamääriin. Kaikki paikalle saapuneet olivat motivoituneita ja aktiivisia. Suunnitellut harjoitteet käytiin yhdessä keskustellen ja liikkeitä suorittaen läpi. Harjoitteiden lomassa mietittiin, mihin arkiseen tilanteeseen mikäkin harjoitus vaikuttaisi. Ohjauksen aikana ja siitä saadulla palautteella oli mahdollista vielä vaikuttaa harjoituksiin, jotta ne soveltuisivat työyhteisöön ja jäisivät käyttöön.

## **5.5 Hoitohenkilökunnan kokemukset ohjauksesta**

Hoitohenkilökunnalle jaettiin ohjattujen harjoitusten jälkeen palautelomakkeet (liite 2), jotka kerättiin heti tunnin päätyttyä pois. Lomakkeiden avulla ohjaukseen osallistuneet arvioivat omaa motivaatiotaan harjoitusten tekemiseen, harjoitusten vaativuutta sekä ohjaajan kykyä ohjata liikkeitä. Palautelomakkeen kirjaamiselle varattua aikaa harjoitusten jälkeen sekä mahdollisuutta palauttaa lomake heti pidettiin hyvänä. Palautelomakkeen täyttivät ja palauttivat kaikki osallistujat.

Kaikki ohjauskerrat muodostuivat rennoiksi ja olivat vuorovaikutuksellisia. Osallistujat olivat kiinnostuneita ja antoivat suullista sekä kirjallista palautetta. Ratkaisu yhdistää harjoitukset työpäivän yhteyteen ja tuoda ohjaus työpaikalle pidettiin toimivana ratkaisuna. Ohjatut liikkeet tuntuivat heidän mielestään soveltuvilta työpäivän yhteydessä toteutettaviksi. Mahdollisuutta helpottaa tai vaikeuttaa liikkeitä pidettiin hyvänä. Kaikilla vastaajilla on joskus ollut jotain tuki- ja liikuntaelinvaivaa. Harjoituksilta toivottiin, että ne auttaisivat pysymään terveenä ja hyvässä kunnossa sekä auttaisivat jaksamaan töissä paremmin. Ohjaustyyliä kuvailtiin rauhalliseksi ja selkeäksi. Liikkeiden suorittamista yhdessä ja ohjaajan näyttämänä pidettiin hyvänä.

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyön tavoitteena oli kerätä ja lisätä tietoa selän toiminnallisesta anatomiasta, ennaltaehkäisevästä ja ylläpitävästä harjoittelusta selän terveyteen liittyen aiheesta kiinnostuneille mm. hoitoalan työntekijöille ja fysioterapiaopiskelijoille. Edellä mainitun aiheenvalinnan ja karkean rajauksen jälkeen prosessi jatkui teorian tietoon perehtymällä ja lähteiden keräämisellä. Selän terveydestä ja selkäsairauksista on olemassa paljon tutkittua tietoa. Aiheen rajaukseen ja lähteisiin sain apua sekä vinkkejä Sopimusvuori Oy:n fysioterapeutilta ja opinnäytetyötä ohjaavilta opettajilta. Tutustumiskäynnit Vaakon Harjun toimipisteeseen auttoivat käsittämään, millaiselle kohdejoukolle opinnäytetyön tuotos laadittaisiin. Tiedonkeruussa motivaatiota piti yllä puhdas oppimisen halu aiheesta. Olenkin tyytyväinen, että aiheen valintaan käytin pitkän tovin. Aiheen ollessa aidosti mielenkiinnon kohde, on helppo löytää motivaatiota pelkästään tiedonjanosta. Välillä piti muistaa pysähtyä perehtymään jo löydettyyn aineistoon. Tiedonkeruuta jatkui aina opinnäytetyön loppuun kirjoittamiseen asti.

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tehdä harjoitusohjelma Vaakon Harjun hoitohenkilökunnalle. Harjoitukset suunniteltiin toteutettaviksi työpäivän yhteyteen. Oli hyödyllistä päästä tutustumaan käytettävissä oleviin tiloihin ja hoitajien työpäivään. Minut otettiin vastaan hyvin Vaakon Harjulla, ja pääsin haastattelemaan sekä seuraamaan henkilökunnan työskentelyä. Kaikkiin kysymyksiini ja tiedusteluihini vastattiin avuliaasti sekä kattavasti. Nämä kokemukset auttoivat rajaamaan harjoituksia ja ymmärtämään työpaikan hektisen arjen. Neuvot henkilökunnan osallistamisesta harjoitusten tekemiseen auttoivat minua luomaan ennakkokyselyn harjoituksia varten. Jälkikäteen ajateltuna se oli todella hyvä ratkaisu. Tämä auttoi minua suunnittelemaan harjoitukset työpaikalle sopiviksi ja toimiviksi. Selän alueelle ja keskivartalolle on olemassa useita erityyppisiä harjoituksia eri alkuasennoista – puhumattakaan siitä kuinka useita variaatioita eri harjoitteista löytyy. Uskon, että sisäistin hyvin kohderyhmän heterogeenisyyden ja heidän toiveet. Suunniteluilla harjoituksilla pystyn tarjoamaan mahdollisimman monelle hyvää oloa, mikä oli harjoitusten tarkoituksena.

Prosessin edetessä opin ymmärtämään, että keskisuurissa ja suurissa työpaikoissa tiedot liikkuvat hitaasti, ja tiedottamiseen pitää varata aina kunnolla aikaa. Tiedon saatavuus ja sen tavoitettavuus ovat varmasti ikuisuusksymyksiä, joita jäin vielä pohtimaan. Miten

olisin voinut hoitaa informaatiota paremmin ja miten voi varmistua, että tieto kulkee kaikille työpaikassa, jossa työskennellään vuoroissa?

Ohjaukset menivät hyvin, ja oli rohkaisevaa saada palautetta, joka kulki linjassa omien ajatusteni kanssa. En ole rutinoitunut ohjaaja, ja ohjauksien järjestäminen on aina eräänlainen seikkailu näin alkuvaiheessa. Tätä opinnäytetyötä kirjoittaessa pohdin, millainen on hyvä ohjaus ja miten saan ohjauksiin tulevat henkilöt löytämään harjoituksista jotain itselleen hyödyllistä sekä motivoitumaan tekemään harjoituksia itsenäisesti. Ohjaustilanteessa halusin välttää tilanteen, jossa ohjeet tulee selvästi käskyinä ja ylhäältä päin, koska se ei motivoi ketään ja saattaa jopa aiheuttaa käänteisen reaktion. Ohjauksesta ja motiivoinnista on kirjoitettu paljon hyviä kirjoja sekä artikkeleita, joiden avulla pääsin syventämään omaa teoretietoa ohjauksesta. Palautteen perusteella onnistuin luomaan rauhallisen ja rennon ilmapiirin harjoitusten yhteyteen. Erityisen iloinen olin palautteesta, jossa kehuttiin harjoitusten soveltuvuutta työyhteisölle. Tavoitteeni oli onnistua kohdentamaan harjoitukset työyhteisölle sopiviksi.

Jatkossa olisi mielenkiintoista saada selville, kuinka harjoitukset löysivät tiensä työyhteisön arkeen. Toivottavasti harjoitukset tulevat ahkeraan käyttöön ja muokkaantuvat työyhteisön sopiviksi. Olisi hienoa saada selville, kuinka harjoitukset ovat vaikuttaneet työssäjaksamiseen ja hyvinvointiin. Onko työpaikalla esimerkiksi selän hyvinvointiin kiinnitetty enemmän huomiota ja mitä toimenpiteitä sen eteen on ryhdytty tekemään. Tästä opinnäytetyöstä voisi jatkaa esimerkiksi tutkimalla harjoitteiden vaikutusta työyhteisön hyvinvointiin ja työssä jaksamiseen. Tai kehittää progressiota jo toteutuneille harjoituksille.

Opinnäytetyö on tarjonnut minulle monenlaisia oppimisen hetkiä tiedonetsinnästä kohtaamisiin uusien ihmisten kanssa. Tämä prosessi on ollut uuden oppimista ja vanhan kertausta.

## LÄHTEET

- Ahonen, J. 2007. MP Power Pilates. Jyväskylä: Gummerus Kustannus Oy.
- Aittasalo, M. 2016. Vaikuttavaa liikunta neuvontaa aikuisille – haasteita ja ratkaisuja. Fysioterapia 6/2016, 10–17.
- Alaselkäkipu. 2015. Käypä hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 25.7.2017. <http://www.kaypahoito.fi>
- Arvonen, S. & Kailajärvi, J. 2002. Ryhti ja liike, nostotekniikkaa ja tankojumppaa. Helsinki: Edita Oy.
- Bäckmand, H. & Vuori, I. (toim.) 2010. Terve tuki – ja liikuntaelimistö opas tule sairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Opas 11. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL).
- Erkinjuntti, T. Remes, A. Rinne, J. & Soininen, H. (toim.) 2015. Muistisairaudet. 2.painos. Helsinki: Duodecim Oy.
- Erkkilä, S. Hyvärinen, M. Kaasinen- Parkatti, L. Kallio, K. & Kemppainen, E. 2012. Lähi- ja perushoitajan työhyvinvointi 2012. Helsinki: SuPer ry.
- Fogelholm, M. Vuori, I. & Vasankari, T. (toim.) 2011. Terveysliikunta. 2 painos. Helsinki: Duodecim Oy.
- Freeman, M. Woodham, M. & Woodham, A. 2010. The Role of the Lumbar Multifidus in Chronic Low Back Pain: A Review. The American Academy of Physical Medicine and Rehabilitation 2 (2), 142-146.
- Fysio Jari Tapio. 2014. Keskivartalo ja sen harjoittelu – Ei mitään kellekkään. Julkaistu 17.5.2014. Luettu. 6.11.2017. <https://fysiojaritapio.wordpress.com/2014/05/17/keskivartalo-ja-sen-harjoittelu-ei-mitaan-kellekaan/>
- Gould, R. Ilmarinen, J. Järvisalo, J. & Koskinen, S. (toim.) 2006. Työkyvyn ulottuvuudet, Terveys 2000-tutkimuksen tuloksia. Helsinki: Eläketurvakeskus (ETK), Kansaneläkelaitos (Kela), Kansanterveyslaitos (KTL), Työterveyslaitos (TTL).
- Hamill, J. Knutzen, K. & Derrick, T. 2015. Biomechanical basis of human movement. 4<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer Health.
- Heliövaara, M. Kaila-Kangas, L. & Viikari-Juntura, E. 2010. Työ ja tuki- ja liikuntaelinsairaudet. Teoksessa Aromaa A. & Koskinen, S. (toim.) Suomalaisten työ, työkyky ja terveys 2000 luvun alkaessa. Raportti 11/2010. Helsinki: Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL). 26–31.
- Hervonen, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimistön anatomia. 7. painos. Tampere: Lääketieteen oppimateriaalikustantamo Oy.

- Hodges, P. 1999. Is there a role for transversus abdominis in lumbopelvic stability?. *Manual Therapy* 4 (2), 74–86.
- Hulmi, J. 2016. *Lihastohtori. Näyttöön perustuva tietopankki sporttiseen kuntoon*. 3.painos. Oulu: Fitra Oy.
- Hänninen, O. 2005. *Ergonomia terveydenhuollossa*. Klaukkala: Recallmed Oy
- Iknowledge.2015. Lumbar musculature: Anatomy and function. Luettu 6.11.2017. <http://clinicalgate.com/lumbar-musculature-anatomy-and-function/>
- Innate Kiropraktikka keskus. 2017. Selkäranka ja ryhti. Luettu 6.11.2017. <http://www.innate.fi/kiropraktikka/selkaranka-ja-ryhti>
- Kananen, J. 2015. *Opinnäytetyön kirjoittajan opas*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Kapandji, I. 1997. *Kinesiologia III – selkärangan, rintakehän ja lantion nivelten toiminta*. Suomennettu laitos. Medirehab Oy. Alkuperäisteos 1995.
- Kari, J. 2015. Mitä tiedämme liikunnan ja työurien välisistä yhteyksistä? *Liikunta ja Tiede* 52 (6), 12–13.
- Kase, T. & Vekka, T.2014. Keskipartalon lihastasapaino ja ennaltaehkäisevä harjoittelu. Luettu 6.11.2017. <https://www.slideshare.net/SairaalaNeo/keskipartalon-lihastasapaino-ja-ennaltaehkisev-harjoittelu>,
- Kotiranta, K. Sertti, P. & Schroderus, T. 2007. *Liikunta & ravinto – Hyvän kunnon käsikirja*. Jyväskylä: WSOYpro Oy.
- Kukkonen, R. Hanhinen, H. Ketola, R. Luopajarvi, T. Noronen, L. & Helminen, P. (toim.) 2001. *Työfysioterapia: Yhteistyötä työ- ja toimintakyvyn hyväksi*. 2.painos. Helsinki: Työterveyslaitos (TTL).
- Lagerström, M. Hansson, T. & Hagberg, M. 1997. *Ländryggsbesvär i sjukvårdsarbete. Arbete och Hälsa 22/1997*. Solna: Arbetslivsinstitutet.
- Lehtinen, P. Tammivaara, R. Seppä, M. Luutonen, S. & Äärelä, E. 2000. *Hyperventilaatio ja sen hoitomahdollisuudet*. Duodecim Oy 116, 1969–1975
- Leppänen, M. & Pasanen, K. 2015. *Liikuntavammojen ehkäisy*. *Terveysliikunta uutiset 2015*. Tampere: UKK-instituutti, 5–6.
- Lumme, R. Leinonen, R. Leino, M. Falenius, M. & Sundqvist, L. 2006. *Monimuotoinen / toiminnallinen opinnäytetyö*. Luettu 28.11.2016. <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojak-sot/030906/1113558655385/1154602577913/1154670359399/1154756862024.html>

- Luomajoki, H. 2010. Movement control impairment as a sub-group of non-specific low back pain. University of Eastern Finland. Faculty of Health Sciences Department of Physiology. Väitöskirja.
- Luoto, S. Aalto, H. Taimela, S. Hurri, H. Pyykkö, I. & Alaranta, H. 1998. One-footed and externally disturbed two-footed postural control in patients with chronic low back pain and healthy control subjects. A controlled study with follow-up. *Spine* 23 (19).
- Moore, K. Dalley, A. & Agur, A. 2014. *Clinically Oriented Anatomy*. 7<sup>th</sup> Edition. Philadelphia: Wolters Kluwer, Lippincott Williams & Wilkins.
- Muistiliitto ry. 2016. Muistisairaudet. Luettu 21.2.2017. <http://www.muistiliitto.fi>
- Muistisairaudet. 2017. Käypä hoito-suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin, Societas Gerontologica Fennican, Suomen Geriatriit -yhdistyksen, Suomen Neurologisen Yhdistyksen, Suomen Psykogeriatrisen Yhdistyksen ja Suomen Yleislääketieteen yhdistyksen asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. Luettu 25.7.2017. <http://www.kaypahoito.fi>
- Mustajoki, P. 2016. Estäkö vai edistäkö motivoitumista. *Terveysliikunta uutiset* 2016. Tampere: UKK-instituutti, 17.
- Mönkäre, R. Nukari, T. & Lehto, H. 2014. Alzheimerin tautia sairastavan potilaan ohjaus. Teoksessa Mustajoki, M. Alila, A. Matilainen, E. Pellikka, M. & Rasimus M. (toim.) *Sairaanhoitajan käsikirja*. 8.painos. Helsinki: Duodecim Oy, 717-719.
- Netter, F. 2011. *Atlas of Human Anatomy*. 5th Edition. Philadelphia: Elsevier Inc.
- Nienstedt, W. Hänninen, O. Arstila, A. & Björkqvist, S.-E. 2009. 18.painos. *Ihmisen fysiologia ja anatomia*. Helsinki: WSOY.
- Nuikka, M.-L. 2002. *Sairaanhoitajan kuormittuminen hoitotilanteessa*. Tampereen yliopisto. Hoitotieteen laitos. Väitöskirja.
- Ollila, J. Henkilöstö johtaja Sopimusvuori Oy, Tiedoksianto. Sairauspoissaolo tilastot 2016. Tapaaminen 13.3.2017 Tampere.
- Panjabi, M. 1992. The stabilizing system of the spine. Part I. Function, dysfunction, adaptation and enhancement. *Journal of spinal disorders*. 5 (4), 383–389.
- Panjabi, M. 2003. Clinical instability and low back pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology*. 13/2003, 371–379.
- Patel, A. Bernstein, L. Deka, A. Feigelson, H. Campbell, P. Gapstur, S. Colditz, G. & Thun, M. 2010. Leisure time spent sitting in relation to total mortality in a prospective cohort of US adults. *American Journal of Epidemiology* 172 (4), 419–429.
- Pohjavirta, H. (toim.) 2012. *Onko tänään eilen, TunteVa®- opas muistisairaita hoitaville*. Tampere: Tampereen kaupunkilähetys ry.
- Putkisto, M. 2005. *Method putkiston parhaat & Pilates*. Jyväskylä: Gummerus Kustannus Oy.

- Richardson, C. Hodges, P. & Hides, J. 2005. Terapeuttinen harjoittelu ja keskivartalon hallinta. Suom. Honkala, S. & Honkala, P. Lahti: VK-kustannus Oy. Alkuperäinen teos 2004.
- Rinne, M. 2009. Selkävaivat hallintaan, neuvontaa vai harjoittelua. Hieroja 2/2009, 6-9.
- Rinne, M. 2011. Niskat jumissa, selkä kipeänä – mikä auttaisi. Terveystieteiden tutkimuskeskus 1/2011, 20-23.
- Roivio, E. & Saaranen-Kauppinen, A. 2014. Liikunnan riskikohdat elämänkulussa. Impulssi 28/2014. Liikuntatieteellinen seura. 11-12.
- Saarto, T. 2016. Palliatiivisen hoidon määritelmä. Teoksessa Tilvis, R. Pitkälä, K. Strandberg, T. Sulkava, R. & Viitanen, M. (toim.) Geriatria. Helsinki : Duodecim Oy.
- Saarikoski, R. Stolt, M. & Liukkonen, I. 2012. Alaraajojen linjausharjoitteita. Luettu 6.11.2017. [https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=jal00036](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=jal00036)
- Sanchez-Zuriaga, D. Adams, M. & Dolan, P. 2010. Is Activation of the Back Muscles Impaired by Creep or Muscle Fatigue? Spine 35 (5), 517-525.
- Sandström, M. & Ahonen, J. 2011. Liikkuva ihminen- aivot liikuntafysiologia ja sovellettu biomekaniikka. Lahti: VK-kustannus Oy.
- Salonen, K. 2013. Näkökulmia tutkimukselliseen ja toiminnalliseen opinnäytetyöhön. Tampere. Suomen yliopistopaino Oy.
- Science natural phenomena & medicine. 2011. Psoas Minor. Luettu 6.11.2017. <http://science-naturalphenomena.blogspot.fi/2011/10/psaos-minor.html>
- Selkäliitto ry. 2017. Hyvä ryhti ehkäisee selkäkipua. Luettu 25.7.2017. <http://selkakanava.fi/hyva-ryhti-ehkaisee-selkakupua>.
- Sinervo, T. 2000. Work in care for the elderly. Combining theories of job design, stress, information processing and organizational cultures. Helsingin yliopisto. Väitöskirja
- Steffens, D. Maher, C. Pereira, L. Stevens M. Oliveira, V. Chapple, M. Teixeira-Salmela, L. & Hancock, M. 2016. Prevention of Low Back Pain: A Systematic Review and Meta-analysis. JAMA International Medicine 176 (2), 199-208.
- Suni, J. & Kolu, P. 2017. Liikkuva selkäpotilas säästää kustannuksia. Hyvä Selkä 1/2017, 10-11.
- Suni, J. & Parkkari, J. 2011. Opas selkä vammojen ja tapaturmien ehkäisyyn. Tampere: UKK-instituutti.
- Suni, J. Rinne, M. & Parkkari, J. 2007. TULTA liikuntaohjelma tulevaisuuden taistelukuntoon. Tampere: UKK-instituutti.
- Suni, J. & Rinne, M. 2008. Selkä kuntoon – lihaskunto harjoitusohjelma selkävaivojen varhaiskuntoutukseen. Tampere: UKK-instituutti.

Suni, J. & Taulaniemi, A. Selkää tukeva järjestelmä. UKK-instituutti. Luettu 26.01.2017 <http://tule-liikunta.fi/wp-content/uploads/TULE-ABC-selkaa-tukeva-jarjestelma.pdf>

Taanila, H. 2013. Musculoskeletal Disorders in Male Finnish Conscripts. Importance of physical fitness as a risk factor, and effectiveness of neuromuscular exercise and counseling in the prevention of acute injuries, and low back pain and disability. University of Tampere. Väitöskirja.

Tamminen-Peter, L. 2005. Hoitajan fyysinen kuormittuminen potilaan siirtymisen avustamisessa – kolmen siirtomentelmän vertailu. Turun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta, työterveys. Väitöskirja.

Tanner, J. & Niezgodá-Hadjidemetri (toim.) 2012. Selkä Kuntoon – Tunista ehkäise ja hoida selän ja niskan ongelmat. Suomenkielinen laitos Otava Oy. Alkuperäinen teos 2011.

Taulaniemi, R. Kankaanpää, M. Tokola, K. Luomajoki, H. & Suni, J. 2016. Reliability of Musculoskeletal Fitness Test and Movement Control Impairment Test Battery in Female Health-Care Personnel with current Low Back Pain. Journal of Novel Physiotherapies. 6 (1).

Työn ilolla tuottavuutta ja kilpailukykyä hanke. Luettu 20.1.2017 <http://www.tyonilolla-tuottavuutta.net/>

Työtervelyslaitos (TTL), Tuki- ja liikuntaelinten terveys. Luettu 24.7.2017 <https://www.ttl.fi/tyontekija/tuki-liikuntaelinten-terveys/>

UKK-instituutti. 2014. Hyvä tasapaino edellyttää liikehallintaa. Luettu 6.11.2017. [http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa\\_terveysliikunnasta/liikkumaan/tasapainoa\\_talven\\_liukkaille](http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumaan/tasapainoa_talven_liukkaille)

Vierula. 2013. Varusmiesten vammoja voi vähentää harjoittelulla ja neuvonnalla. Luettu 9.8.2017 <http://www.laakarilehti.fi/>

Vuori, I. 2015. Liikuntaa lääkkeeksi. Helsinki: Readme Oy.

## LIITTEET

### Liite 1. Ennakkokyselylomake



TAUSTASELVITYS  
Kevät 2017

Opinnäytetyö: Hyvinvoiva selkä

Hei,

Pyytäisin sinua vastaamaan lyhyesti muutamaan alla olevaan kysymykseen. Teen opinnäytetyötä Vaakon Harjun hoitohenkilökunnan selän terveyteen liittyen. Opinnäytetyön tuotoksena on tarkoitus laatia teille harjoituksia, jotka tukisivat selän terveyttä fyysisesti raskaassa hoitotyössä.

Ystävällisin terveisin,

Emilia Repo, fysioterapiaopiskelija, TAMK

1. Milloin mielestäsi olisi hyvä hetki tehdä harjoituksia ?

- a) Ennen työvuoroa.
- b) Työvuoron aikana lyhyissä pätkissä.
- c) Työvuoron jälkeen.
- d) Mmilloin, milloin ?

2. Kuinka paljon olet valmis käyttämään aikaa harjoituksille ?

- a) En yhtään.
- b) Alle 10 minuuttia.
- c) noin 15 minuuttia.
- d) 30 minuuttia.

3. Mitä odonuksia/toiveita sinulla on harjoituksia kohtaan ? ( sana vapaa )

---



---



---

## Liite 2. Palautelomake

*Pyytäisin sinua vastaamaan muutamaan alla olevaan kysymykseen.*

1. Kuinka motivoitunut olet tekemään selän hyvinvointia tukevia harjoituksia ?

*(Asteikolla 1-10)*

---

2. Mitä toivot saavuttavasi harjoituksilla ? / Mikä motivoisi sinua jatkamaan harjoitusten tekemistä ?

---



---



---



---

3. Onko sinulla ollut selän kanssa ongelmia, vaivoja, kipuja ? *(Empyröi sopivin vaihtoehto)*

- a. Kyllä  
b. Ei

4. Jos vastasit **kyllä** edelliseen, milloin selkä on haitannut normaalia arkea ja kuinka pitkään vaiva on kestänyt? Onko vaivaako selkä edelleen ?

---



---



---

5. Miten koit ohjatut harjoitukset ja olivatko harjoitukset sopivia sinulle ?

---



---



---

6. Millaista palautetta haluaisit antaa harjoituksista ja ohjauksesta ?

---



---



---



---

**Kiitos vastauksestasi!**

1(2)

## HYVINVOIVA SELKÄ

Jumpaohjeita selälle

### 1. Kylihengitys



**Ohje:** Seiso suorassa, lantionlewyinen haara-asento, paino molemmilla jaloilla. Polvet paineasti koukussa. Tarkista, että rintalasta ja häpyluu asettuvat samalle linjalle. Aseta kämmenet kylkiin. Hengitä kohti kämmentä. Tunnustele kuinka rintakehä laajenee hengityksen tahdissa. Tehosta ulospuhallusta painamalla kämmentä rintakehää vasten myötäpäivään rintakehän liikettä. Tunnusta, milloin tuntuu seistä juuri nyt. Toista hengitys 5 kertaa omassa tahdissa.

*Miksi: Tiedosta oma keho. Kylihengityksen avulla saadaan aktivoitua syviä vatsalihaksia, jolloin selkäranka pysyy paremmin kassassa. (Lihakset: Polleet)*

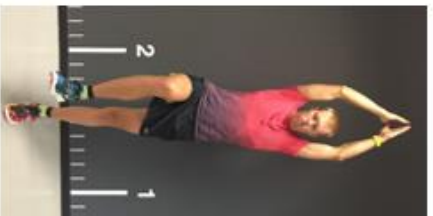
### 2. Rangankierto seisten

**Ohje:** Seiso lantionlewyisessä asennossa. Aseta kädet rinnan päälle nstiin. Aktivoi keskivartalo sisäänhengityksen avulla ja jätä uloshengityksellä kevyt tuki keskivartaloon. Kallista itseäsi lantiossa eteenpäin. Pidä niska pitkänä painamalla leuka kevyesti alaspäin. Kierrä vuorotain hartiota eteen. Keskity siihen, että liike lähtee hartiosta. Pidä lantio paikallaan. Toista kierto 5 kertaa molemmille puolille, pidä tauko ja tee liike uudelleen.

*Miksi: Harjoitus parantaa rintarangan ja lantarangan hallintaa. (Lihakset: Vihat vatsalihaksat, muuttisuus)*



### 3. Yhden jalan seisonta



**Ohje:** Seiso kapeassa haara-asennossa, paino tasaisesti molemmilla jaloilla. Polvissa pieni jousto. Aktivoi jälleen keskivartalo ja pidä niska pitkänä. Lähdä koukistamaan oikean puolen lonkkaa ja nosta polvi ylös 90 asteen kulmaan. Lähdä yhtä aikaa tuomaan käsiä sivukaarta ylös alaraajan liikkeeseen tahdissa. Lantion ja alaselän asennon tulee pysyä muuttumattomana. Tuo jalka ja kädet rauhallisesti alkusasentoon. Toista liike molemmille puolille 10 kertaa.

*Miksi: Kehittää alaselän hallintaa, tasapainoa, koordinaatiota. (Lihakset: Lonkan koukistajat, syvät vatsalihaksat)*

### 4. Keppiäkyky

**Ohje:** Ota leveää haara-asento ja aseta keppi selän taakse pystyyn, siten että se koskettaa takaravoa, lapolien väliin ja ristiluhun. Käsitteet takaravon yläpuolelta ja ristiluun alapuolelta. Koukista lonkista, jolloin vartalo kallistuu suoraan eteenpäin Koukista lonkista ja polvista siihen asti kunnes polvi kulma on n. 90 astetta. Keskity pitämään polvi-varvas -linja koko liikkeen ajan. Toista liike 18 kertaa.

**Vaikeutus:** Tee liike yhdellä jalalla. Toista sama liike pehmeällä alustalla.

*Miksi: Kehittää alaselän neutraalisuuden löytämistä ja sen hallintaa. Tasapaino ja alaraajojen ohjennusvoima.*



## 2(2)

## 5. Lonkankoukistajan venytys

**Ohje:** Seiso lantion leveydessä asennossa. Ota vasemmalla jalalla askel eteen, oikea jäi taakse. Ota oikealla kädellä tukeva ote keppistä ja aseta keppi vasemman jalkaterän kanssa samalle linjalle. Lähdä koukistamaan molempia polvia kohti lattiaa. Pidä paino enemmän etummaisella jalalla. Kierä oikeaa lantion puoltako kohti vasenta polvea ja taivua varraloa vasemmalla. Pysy asennossa n. 10 sekuntia ja palaa alkuasentoon. Toista liike 5 krt/ puoli.



*Miksi: Kieäri lonkankoukistajia lihaksat ohjaavat lantion pois neutraaliasennosta. Liikkuvat lonkankoukistajat ja lonkkanivelet ovat edellytys selän hallintaan.*

*(Lihakset: Lonkankoukistajat)*

## 6. Tuulimylly

**Ohje:** Asetu seisomaan leveään haara-asentoon. Pidä polvissa pieni jousito. Nosta kädet sivulle harjalinjan tasoon. Lähdä kallistamaan lonkista varraloa eteenpäin. Kurota vuorotain vastakkaisen jalan varpailiin vastakkaisella kädellä. Aloita pienestä liikkeestä lisäten laajuutta, kun keho antaa myöden. Toista liike 5 krt/ puoli. Pidä lyhyt tauko ja tee uudestaan.

**Vinkki:** Tee kepin kanssa, helpottaa liikkeen ohjausta.

*Miksi: Lisää rintaosan liikkuvuutta.*

