

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta
Fysioterapia

Heidi Eerola, Viivi Hautajoki, Annukka Julin

Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelu nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kiputilojen hoitomuotona

Opinnäytetyö 2012

TIIVISTELMÄ

Heidi Eerola, Viivi Hautajoki, Annukka Julin
Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelu nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kiputilojen hoitomuotona, 41 sivua, 8 liitettä
Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta
Fysioterapian koulutusohjelma
Opinnäytetyö 2012
Ohjaaja: yliopettaja Kari Kauranen, Saimaan amk

Opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia kahdeksan viikon mittaisen Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelun vaikutuksia nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipuihin sekä harjoitusvälineiden harjoitusvasteiden eroa.

Koehenkilöt tutkimukseen saatiin YTHS:n, Lappeenrannan tekniselle yliopistolle ja Saimaan ammattikorkeakoululle levitettävien mainosten sekä sosiaalisen median avulla. Alkumittaukset tehtiin 18 koehenkilölle (N=18). Koehenkilöt jaettiin Staby- (n=9) ja vastuskuminauharyhmään (n=9). Tutkimuksen aikana Stabyryhmästä jäi pois 2 koehenkilöä ja vastuskuminauharyhmästä 3. Loppumittaukset tehtiin 13 koehenkilölle (N=13).

Tutkimus on kvantitatiivinen pitkittäistutkimus. Kaikki mittaukset suoritettiin koehenkilöille ennen ja jälkeen harjoittelujakson. Tutkimuksessa käytetyt mittarit olivat VAS-kipujana, CROM-mittari, UKK-instituutin hartiaseudun liikkuvuustesti, Newtest neck force -laite sekä Invalidisäätien yläraajojen staattisen pidon testi.

Interventio kesti 8 viikkoa. Molemmilla koeryhmillä oli oma harjoitusohjelmansa, jonka mukaan ne harjoittelivat kolme kertaa viikossa. Yksi harjoittelukerta viikossa suoritettiin ohjatusti ja kaksi itsenäisesti. Ohjauskerran avulla pyrittiin kontrolloimaan koehenkilöiden oikeaa suoritustekniikkaa.

Tutkimustulosten analysointi tehtiin IBM SPSS Statistics 19 -ohjelmalla. Tilastollisen merkitsevyyden rajana pidettiin $p < 0.05$. Kummassakaan harjoitusryhmässä kivussa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta. Kaularangan ja hartiaseudun liikkuvuudessa, niskan ojennusvoimassa sekä yläraajojen staattisessa pidossa ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta. Sekä Staby- että vastuskuminauharyhmässä niskan koukistussuuntainen voima lisääntyi tilastollisesti merkitsevästi ($p < 0.05$).

Tulosten valossa sekä vastuskuminauha- että Staby-harjoittelua voi kokeilla niska- ja hartiaseudun kivuista kärsivien terapiamuotona, koska osa koehenkilöistä hyötyi harjoittelusta, eikä se heikentänyt kenenkään tuloksia merkitsevästi. Tuloksia ei voida yleistää, koska otoskoko oli tässä tutkimuksessa pieni. Jatkossa voisi tehdä samanlaisen tutkimuksen, jossa olisi suurempi otoskoko ja pidempi harjoittelujakso.

Asiasanat: nuoret aikuiset, niska- ja hartiaseutu, kipu, Staby, vastuskuminauha, harjoittelu

ABSTRACT

Heidi Eerola, Viivi Hautajoki, Annukka Julin

Staby and Thera-Band training as a treatment method for neck pain in young adults, 40 pages, 8 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Health Care and Social Services, Degree Program in Physiotherapy

Bachelor's Thesis 2012

Instructor: Principal Lecturer Dr. Kari Kauranen, Saimaa UAS

The aim of this thesis was to study how an 8 week Staby and Thera-Band training effects young adults' neck and shoulder pain, as well as the difference between the training effects of the training equipment.

The subjects for the research were assembled through the Finnish Student Health Service (FSHS) leaflets spread around the school, and using social media. Initial measurements were conducted with 18 subjects (N=18). The subjects were divided into two test groups, the Staby group (n=9) and the Thera-Band group (n=9). During the research two subjects dropped out of the Staby group, and three out of the Thera-Band group. Final measurements were conducted with 13 subjects (N=13).

The research was quantitative and longitudinal. All measurements were conducted with the subjects before and after the training period. The indicators used in the study were the visual analogue scale (VAS), the cervical range of movement (CROM), the UKK institute's test for shoulder-neck mobility, the Newtest neck force device, and Invalid foundation's static test for upper limbs.

The training period lasted for 8 weeks. Both test groups had their own training programs in accordance with which they trained three times a week, one time with instruction and the others on their own. The purpose of the instructed workout was to make sure that the subjects were performing the training tasks properly.

Analysis of the results was done with IBM SPSS Statistics 19 program. The dividing line of statistically significant results was set at $p < 0.05$. There was no statistically significant change in relation to pain in either of the test groups. There was also no statistically significant change in the cervical range movement, the shoulder-neck mobility, the extension strength of the neck, or the static test of the upper limbs. In both groups, the flexion strength of the neck grew by a statistically significant ($p < 0.05$) amount.

In the light of the results, both the Staby and Thera-Band training can be tried as treatment for neck and shoulder pain. The results cannot be generalized owing to the small size of the test group. In the future, the same study might be conducted with a larger test group and a longer training period.

Keywords: young adults, neck and shoulder area, pain, Staby, resistance bands, training

SISÄLTÖ

LÄHTEET	4
1 Johdanto	5
2 Nuorten aikuisten niska- ja hartiasseudun kiputilat	6
2.1 Kipu	8
2.1.1 Kipukynnys	9
2.1.2 Kivunsietokyky	9
2.1.3 Kivun arviointi	10
2.2 Niska- ja hartiasseudun kiputilojen hoito	11
2.3 Niskan lihasvoiman arviointi	11
2.4 Kaularangan liikkuvuuden arviointi	12
3 Staby–harjoitusväline	13
3.1 Stabyn ominaisuudet	13
3.2 Väriinän vaikutus lihasaktivaatioon	15
4 Vastuskuminauhaharjoittelu	17
5 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat	18
6 Tutkimusmenetelmät	18
6.1 Tutkimushenkilöt	19
6.2 Tutkimusasetelma	20
6.3 Tiedonkeruumenetelmät	21
6.3.1 Visual Analogue Scale	22
6.3.2 Hartiasseudun liikkuvuus	22
6.3.3 Kaularangan liikkuvuus	23
6.3.4 Niskan isometrisen lihasvoiman mittaus	25
6.3.5 Yläraajojen staattisen pidon testi	27
6.3.6 Seuranta- ja lomakekyselyt	28
6.4 Staby– ja vastuskuminauharyhmien harjoitteluiden sisällöt	28
6.5 Aineiston analysointi	29
7 Tulokset	30
8 Pohdinta	35
8.1 Koehenkilöt	35
8.2 Tutkimusmenetelmät	36
8.3 Tulokset ja yhteenveto	37
8.4 Jatkotutkimusaiheet	39

LÄHTEET

LIITTEET

1 Johdanto

Terveys2000–tutkimuksen osana toteutettiin 18-29 -vuotiaiden nuorten aikuisten terveystutkimus. Tutkimuksen mukaan 46,9 % miehistä ja 66,4 % naisista oli kokenut joskus niskakipua. Tutkimuksen perusteella niskakivut ovat yleinen vaiva nuorten aikuisten keskuudessa. (Koskinen ym. 2005.)

Kipu on aina subjektiivinen kokemus, jonka henkilö itse määrittelee. Kivun aiheuttama haitta on näin ollen myös yksilöllinen kokemus. (International Association for the Study of Pain, IASP) Kivusta tulee myös yhteiskunnallinen ilmiö, kun se aiheuttaa kustannuksia esimerkiksi sairauspoissaolopäivinä. Ylinen ym. (2004b) ovat tutkimuksessaan todenneet, että edellisen vuoden aikana tutkimukseen osallistuneista 54 (30%) oli ollut niskakivun takia poissa töistä keskimäärin 7 (vaihteluväli 4-25) päivää.

Lihassoima- ja kestävyysharjoittelulla on todettu olevan niska- ja hartiaseudun kipua vähentävä vaikutus. Vuoden seurannassa 73% voimaharjoitteluryhmästä ja 59% kestävyysharjoitteluryhmästä ilmoitti kivun vähentyneen huomattavasti tai hävinneen kokonaan. (Ylinen ym. 2003.)

Tässä tutkimuksessa haluttiin selvittää jonkin vähän tutkitun harjoitusvälineen vaikutusta niska- ja hartiaseudun vaivoihin. Staby-harjoitusvälineeseen päädyttiin, koska siitä on vain vähän tutkimustietoa. Toiseksi harjoitusvälineeksi valittiin vastuskuminauha, joka on yleisesti käytössä oleva harjoitusväline. Nuoret aikuiset valittiin kohderyhmäksi, koska heillä niska- ja hartiaseudun kivut ovat melko yleisiä, mutta niiden hoitoa on tutkittu vain vähän.

Tämän tutkimuksen tarkoituksena on tutkia Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelun vaikutusta nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kiputiloihin. Tarkoituksena on tutkia, miten nämä harjoitusmenetelmät vaikuttavat kivun määrään ja onko harjoitusvälineiden harjoitusvasteilla eroa.

2 Nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kiputilat

Nuoret aikuiset on ikäryhmä, jolle ei ole yhtä ja kiinteää määritelmää. Sitä kuitenkin käytetään yleensä kuvaamaan ihmisiä, jotka ovat täysi-ikäisiä mutta alle 30-vuotiaita. Tässä tutkimuksessa nuorella aikuisella tarkoitetaan 18-29 -vuotiasta. Samaa määritelmää on käytetty myös Koskisen ym. (2005) tutkimuksessa.

Suomessa tehdyn Terveys2000-tutkimuksen osana toteutettiin vuonna 2001 Nuorten aikuisten terveys-tutkimus. Tutkimuksessa kerättiin kattavasti tietoa 18-29 -vuotiaiden suomalaisten terveydestä. Tutkimuksen mukaan 46,9 % miehistä ja 66,4 % naisista oli kokenut joskus niskakipua. Tutkittavilta kysyttiin myös, kuinka moni on kokenut niskakipua edellisen kuukauden aikana, jolloin vastaava luku miehillä oli 17,5 % ja naisilla 33,7 %. Niskakipua siis esiintyy nuorilla aikuisilla. Naisilla niskakipu oli yleisempää kuin miehillä, sillä naisia, jotka olivat kokeneet niskakipua joskus, oli 19,5 prosenttiyksikköä enemmän kuin miehiä. (Koskinen ym. 2005.) Myös muissa tutkimuksissa on havaittu, että niskakipuja esiintyy enemmän naisilla tai tytöillä kuin miehillä tai pojilla (Alexander & Currie, 2004; Siivola, 2003; Straker ym. 2008).

Nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipuja on tutkittu huomattavasti vähemmän kuin esimerkiksi työikäisten. Alexander ja Currie (2004) tutkivat skotlantilaisten 11-15 -vuotiaiden nuorten niska- ja hartiaseudun kipujen yhteyttä tietokoneen käytön määrään. Tutkimuksessa havaittiin, että 21,3% niistä tytöistä ja pojista, jotka käyttävät tietokonetta vähintään kolme tuntia päivässä kärsi niska- ja hartiaseudun kivuista. Vastaavasti alle kolme tuntia päivässä tietokonetta käyttävistä tytöistä 17,6% ja pojista 16,0% kärsi niska- ja hartiaseudun kivuista. Samassa tutkimuksessa todettiin myös, että päivittäin vähintään kolme tuntia tietokonetta käyttävistä nuorista 16,9% oli tyttöjä ja 36,6% oli poikia. Tietokoneen runsas käyttö ei kuitenkaan riitä pelkästään selittämään niskakipuja, koska naisilla niskakipuja esiintyy enemmän, vaikka he käyttävät tietokonetta vähemmän.

Tietokoneen käytön yhteys niskakipuihin on tullut ilmi myös muissa tutkimuksissa. Kanchanomain ym. (2011) tutkimuksen tavoitteena oli tutkia vuoden aikana

niskakipujen esiintyvyyttä ja pysyvyyttä sekä niiden taustalla olevia psyykkisiä, fyysisiä ja sosiaalisia riskitekijöitä. Tutkimukseen osallistui 18-25 -vuotiaita opiskelijoita, joilla ei saanut olla ennestään niskakipuja. Osallistuneista 524:ää pysyttiin seuraamaan koko vuoden ajan. Tutkimuksessa selvisi, että oppilaat, joiden tietokoneen näyttö oli silmien tason alapuolella, olivat suuremmassa riskissä saada niskakipuja ($p < 0.05$). Samoin todettiin myös, että ihmisillä, jotka arvioivat hiiren olevan sopivalla korkeudella, oli suurempi riski niskakipuihin kuin niillä, jotka arvioivat hiiren korkeuden liian matalaksi ($p < 0.05$). Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että toisen vuoden opiskelijana oleminen oli vaikuttava tekijä niskakivun pysyvyyteen verrattuna muiden vuosien opiskelijoihin ($p < 0.05$). Lisäksi oppilailla, jotka käyttivät tietokonetta $>70\%$ huvin vuoksi ($p < 0.05$) tai joiden näppäimistö oli liian korkealla ($p < 0.05$), oli suurempi riski pysyviin niskakipuihin. Kaiken kaikkiaan tutkimukseen osallistuneista 46% raportoi vuoden aikana kärsivänsä niskakivuista, ja 33%:lla se oli jatkuvaa. (Kanchanomai ym. 2007.)

Ihmisen ryhdillä ja asennolla sekä lihasten aktivaatiolla liikkeen aikana on havaittu olevan yhteys niskakipuun (Cheng ym. 2009; Straker ym. 2008). Cheng ym. (2009) havaitsivat terveitä ja niskakipuisia 22-29 -vuotiaita tutkiessaan, että niskakivuista kärsivillä niskan asentotunto on heikompi kuin terveillä, koska niskakipuilla niskan asennon palauttaminen eteentaivutuksesta keskelle vaihteli noin 7 astetta, kun vastaava luku terveillä oli 3,5 astetta. Myös EMG-mittauksilla selvitetty niskan lihasten aktivaatio erosi näiden kahden ryhmän välillä. Niskakivuista kärsivillä vasemman puolen m. splenius capitis oli aktiivisempi ($13.4\% \pm 6.5\%$) kuin terveillä ($7.6\% \pm 3.6\%$), ($p < 0.001$). Vastaavasti oikealla puolella niskakivuista kärsivillä saman lihaksen aktiivisuus oli maksimaalisesta supistuksesta $11.8\% \pm 5.8\%$ ja kontrolliryhmällä $7.2\% \pm 4.1\%$, ($p < 0.05$). Straker ym. (2008) havaitsivat tutkimuksessaan, että niska- ja hartiasseudun kivuista kärsivien koehenkilöiden istuma-asento erosi kivuttomista koehenkilöistä. Tutkimukseen osallistuneiden keski-ikä oli 14 vuotta. Kivuista kärsivillä oli kaula- ja rintarangan välinen kulma keskimäärin 2,2 astetta pienempi kuin kivuttomilla. Vastaavasti vartalokulma oli 17 astetta ojentuneempi ja lantiokulma 6,4 astetta enemmän lordoosissa. Verratessaan sukupuolieroja ja asentoa Straker ym. havaitsi, että kaikkien kivuista kärsivien asento sukupuolesta riippumatta muistutti naisten

istuma-asentoa. Strakerin ym. mukaan tämä saattaa olla yksi selittävä tekijä, miksi naisilla niskakipuja esiintyy enemmän kuin miehillä.

Siivola (2003) sai 7 vuoden seurantatutkimuksessa selville, että niska- ja hartia-seudun kivut nuorena lisäävät riskiä kärsiä niistä myös aikuisena. Naisilla tämä oli selvästi havaittavissa (riskisuhde (RR), 2.5, CI 95% 1.6-3.9), mutta miehillä ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Tutkimuksessa selvisi myös, että fyysisesti passiivisilla naisilla esiintyy enemmän niska- ja hartia-seudun kipuja kuin henkilöillä, jotka harrastavat liikuntaa ja etenkin yläraajojen harjoitusta vaativia lajeja kuten lentopalloa ($p < 0.001$). Kivuttomista naisista 17% harrasti yläraajoja kuormittavaa liikuntaa ja kivuista kärsivistä 8%. Myös fyysisesti aktiivisilla miehillä niska- ja hartia-seudun kipuja oli vähemmän mutta ero fyysisesti passiivisiin ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Lisäksi psykosomaattisten oireiden, kuten vatsakivun, ruokahaluttomuuden, nukahtamisvaikeuksien ja hermostuneisuuden todettiin olevan yhteydessä niska- ja hartia-seudun kipujen esiintyvyyteen sekä naisilla että miehillä (RR 1.1, 95% CI 1.0-1.1). Naisten keskimääräinen tulos psykosomaattisia oireita mittaavassa testissä oli 2.02 (2.33) ja miesten 1.19 (1.88). Esimerkiksi lukion ensimmäisellä luokalla olevilla kivuttomilla tytöillä pistemäärä oli 1.62 ja kivuista kärsivillä 3.48. Sosiaalisella asemalla tai kehon painoindeksillä ei havaittu olevan vaikutusta niska- ja hartia-seudun kipujen esiintyvyyteen. Masennuksesta kysyttäessä tytöillä masennusta esiintyi enemmän kuin pojilla. Tyttöjen keskimääräinen pistemäärä oli 0.76 (0.95) ja poikien 0.57 (0.86). Masennuksesta kertova pistemäärä oli korkeampi niillä, jotka kärsivät niskakivuista. Yhteys havaittiin sekä tytöillä (RR 1.3, 95% CI 1.1-1.4) että pojilla (RR 1.2, 95% CI 1.0-1.5). (Siivola 2003.)

2.1 Kipu

Kipu on epämiellyttävä tuntemus ja emotionaalinen kokemus, joka yhdistetään oikeaan tai mahdolliseen kudosaivuriin, tai kuvaillaan sellaisen vaurion tavoin. Se on tunne kehonosassa tai -osissa, mutta myös aina epämiellyttävä ja täten emotionaalinen kokemus. Kipu on aina subjektiivista. (IASP 2011.)

Yksilö oppii kipu-sanana merkityksen aiemmin elämässään kokemiensa vaurioiden pohjalta. Biologit ovat huomanneet kipua aiheuttavien ärsykkeiden olevan

alttiita vaurioittamaan kudosta. Kokemuksia jotka muistuttavat kipua mutteivät ole epämiellyttäviä, kuten pistäminen, ei tulisi kutsua kivuksi. On mahdollista kokea kipua ilman kudovahinkoja tai mitään todennäköisiä pato-fysiologisia syitä; yleensä tämä tapahtuu psykologisista syistä. Jos koettu tunne määritellään kipuna ja siitä ilmoitetaan samalla tavoin kuin kudovaurion aiheuttamasta kivusta, se tulisi myös hyväksyä kipuna. Tämän määritelmän avulla vältetään kivun suoraa sitomista ärsykkeeseen. (IASP 2011.)

Tässä tutkimuksessa niska- ja hartiasseudun kivulla tarkoitetaan edellä kuvatun määritelmän mukaista subjektiivista kipukokemusta, jonka ihminen sijoittaa niska- ja hartiaseutuun. Niska- ja hartiaseutu rajataan käsittämään selän puoleiset kallonpohjaan kiinnittyvät niskan rakenteet, kuten lihakset ja ligamentit ja siitä alaspäin lapaluiden alareunojen tasolle eli rintarangan 7-8 nikaman tasolle ulottuvat rakenteet. Olkanivelen ongelmia ei käsitellä niska- ja hartiasseudun kipuina tässä tutkimuksessa. Määritelmä perustuu Siivolan (2003) omassa tutkimuksessaan käyttämäänsä niska- ja hartiasseudun kipujen määritelmään.

2.1.1 Kipukynnys

Kipukynnys on pienin ärsytyksen intensiteetti, joka koetaan kipuna. Monien tutkijoiden käytäntönä on ollut määrittää kipukynnys ärsykkeen mukaan. Kipukynnykselle yltävä ärsyke voidaan huomata ja mitata. Psykofysiikassa kynnysärsykkeen määritellään olevan se piste, jossa 50% ärsykkeestä on huomioitu. Näin ollen kipukynnys on piste, jossa 50% ärsykkeestä koetaan kivuliaana. Ärsyke ei kuitenkaan ole kipua eikä näin ollen voi olla suoraan kivun mittari. (IASP 2011.)

2.1.2 Kivunsietokyky

Kivunsietokyvyllä tarkoitetaan maksimaalista kipua aiheuttavan ärsykkeen intensiteettiä, jonka henkilö suostuu vastaanottamaan vapaavalintaisessa tilanteessa. Kuten kipukynnys, myös kivunsietokyky on yksilön subjektiivinen kokemus. (IASP 2011.)

Ylinen ym. (2004b) tutki kroonisesta niskakivusta kärsiviä naisia ja 116/169 (69%) koehenkilöä koki kivun lisääntyvän voimamittausten aikana. Suorituksen

aikana koetun kivun ja niskan voiman väliltä Ylinen ym. (2004b) löysivät negatiivisen korrelaation koukistus- (r (95% CI) = -0.24 (-0.38 - -0.10)), ojennus- (-0.32 (-0.45 - -0.18)) ja kiertosuuntiin sekä oikealle (-0.46 (-0.58 - -0.34)) että vasemmalle (-0.33 (-0.46 - -0.19)). Liikkuvuuden ja kiputuntemuksen välillä ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää yhteyttä. Johtopäätöksiksi tutkimuksesta Ylinen ym. (2004b) ilmoittivat, että voimamittaukset eivät välttämättä ole täysin luotettavia niskakivuista kärsivillä, mutta ne kertovat kuitenkin lihasten kyvystä toimia kivun aikana. Tämän lisäksi Ylinen ym. (2004b) tarjoavat ajatuksen siitä, että kroonisen niskakivun kuntoutuksessa pitäisi keskittyä niskan rakenteiden rasituksesta johtuvan kivunsietokyvyn kehittämiseen.

2.1.3 Kivun arviointi

Kivun arvioinnin apuvälineeksi on kehitetty erilaisia mittareita ja asteikkoja. Yksi yleisesti käytössä oleva mittari on Visual Analogue Scale eli VAS-jana. Kyseessä on 10 cm:n pituinen jana, jolle asiakas tai potilas piirtää pystyviivan sille kohdalle, joka parhaiten kuvaa hänen tuntemaansa kipua. Janalla 0 tarkoittaa ei lainkaan kipua ja 10 tarkoittaa pahinta mahdollista kipua.

Collins ym. (1997) tutkivat montako millimetriä keskimääräiseksi ja voimakkaaksi ilmoitettu kipu on VAS-janalla. Tutkimuksessa käytettiin 11 kaksoissokkoutetun randomisoidun tutkimuksen kipumittauksissa saatuja tietoja. Koehenkilöinä toimivat 1 080 ihmistä, jotka olivat arvioineet kipunsa 4-portaisella asteikolla (none = ei lainkaan kipua, mild = vähäinen kipu, moderate = keskimääräinen kipu, severe = voimakas kipu) olevan keskimääräistä tai voimakasta. He olivat arvioineet kipunsa myös VAS-janalla. Koehenkilöistä 736 arvioi kipunsa keskimääräiseksi ja kipujanalla sen olevan 49 mm (SD 17). Heistä 90% raportoi kipunsa olevan yli 26 mm. Vastaavasti 344 arvioi kipunsa voimakkaaksi ja kipujanalla sen olevan 75 mm (SD 18). Heistä 90% raportoi kipunsa olevan yli 49 mm. Ero keskimääräisen ja voimakkaan kivun välillä VAS-janalla ilmoitettuna oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.001$). Tutkimuksessa ei löytynyt tilastollisesti merkitsevää eroa keskimääräisestä kivusta ($p = \text{NS}$) tai voimakkaasta kivusta ($p = \text{NS}$) raportoineiden miesten ja naisten välillä.

Bolton ym. (2009) tutkivat niskakivuista kärsivien subjektiivisen viikkotasaisen kivun arvioinnin luotettavuutta. Tutkimuksessa 78 koehenkilöä arvioi 4 kertaa päivässä 7 päivän ajan oman kipunsa päiväkirjaan. Viikon jälkeen henkilöitä pyydettiin arvioimaan edellisen viikon keskimääräinen, pahin ja vähäisin kipu, ilman että he katsoivat päiväkirjamerkintöjä. Heidän vastauksiaan verrattiin päiväkirjan arvoihin ja todettiin, että tulokset olivat hyvin luotettavia keskimääräistä, pahinta ja vähäisintä kipua arvioitaessa ($r=0.92-0.95$). (Bolton ym. 2009.)

2.2 Niska- ja hartiaseudun kiputilojen hoito

Ylinen ym. (2003) tutkivat kaularangan ja hartialihasten voima- sekä kestävyysharjoittelun vaikutuksia krooniseen niskakipuun 25-53 –vuotiailla naisilla. Vuoden seurannassa 73% voimaharjoitteluryhmästä, 59% kestävyysharjoitteluryhmästä ja 21% pelkkiä venyttelyitä tehneestä verrokkiryhmästä ilmoitti kivun vähentyneen huomattavasti tai hävinneen kokonaan. Kaikista ryhmistä 3% ilmoitti kivun pahentuneen harjoittelun myötä. Suurin muutos niska- ja hartiaseudun kivussa tapahtui ensimmäisen kahden kuukauden aikana.

Myös muissa tutkimuksissa on todettu, että niska- ja hartiaseudun lihasten voimaharjoittelu vähentää niskakipuja. Esimerkiksi Andersen ym. (2011) tutkivat lyhytkestoisten säännöllisten voimaharjoittelukertojen vaikutusta niska- ja hartiaseudun kipuihin. Viisi kertaa viikossa kaksi minuuttia kerrallaan harjoitelleen ryhmän kipu VAS–janalla pieneni 1,4 pistettä ($p<0.001$) ja viisi kertaa viikossa kaksitoista minuuttia kerrallaan harjoitelleen ryhmän kipu 1,9 pistettä ($p<0.001$) kontrolliryhmään verrattuna. Vastaavasti on myös tutkittu, että kroonisesta niskakivusta kärsivillä niskan isometrinen voima ojennus- ja koukistussuuntaan on 29% ja rotaatiosuuntaan 23% heikompi kuin kivuttomilla henkilöillä (Ylinen ym. 2004a).

2.3 Niskan lihasvoiman arviointi

Niskan fleksio- eli koukistussuunnan on tutkittu olevan 50-60% heikompi niskakivusta kärsivillä kuin terveillä henkilöillä ($p<0.01$) (Muceli ym. 2010). Isometrisen niskan lihasvoimaa mittaavien laitteiden luotettavuuden on todettu olevan hyvä sekä terveillä että niskakivuista kärsivillä henkilöillä. Scheuer ja Friedrich (2010) tutkivat niskan isometrisen lihasvoiman mittausten luotettavuutta flexio-,

extensio- ja lateraaliflexiosuuntiin. He jakoivat koehenkilöt niskakivuista kärsivien ja terveiden henkilöiden ryhmiin ja suorittivat kaikille yhteensä neljä mittausta kahtena eri päivänä (mittaukset 1 ja 2 ensimmäisenä päivänä ja mittaukset 3 ja 4 muutamaa päivää myöhemmin). Tutkimuksessa vertailtiin keskenään mittauksia 1 ja 2, 1 ja 3 sekä 3 ja 4. Tutkimuksessa selvisi, että molemmissa ryhmissä mittausten luotettavuus oli hyvä. Ryhmänsisäinen korrelaatiokerroin oli niskakivuista kärsivien ryhmässä $r=0.76-0.89$ ja terveiden henkilöiden ryhmässä $r=0.80-0.88$. (Scheuer & Friedrich 2010.)

Tutkittaessa lihasvoimaharjoittelun merkitystä kivunhoidossa on saatu merkitseviä tuloksia harjoittelun vaikutuksista. Eräässä interventiossa testattiin niskan ja vartalon fleksion, ekstension ja lateraalifleksion voimaa isometrisella testilaitteella. Jokainen osallistuja (N=95; kipupotilaita n=53, kivuttomia n=42) osallistui kahteen testauspatteriston suorittamiseen kahtena mittauspäivänä luotettavuuden lisäämiseksi. Tuloksena havaittiin lihasvoiman olevan kipupotilailla tilastollisesti merkitsevästi pienempi kuin kivuttomilla ($p<0.01$). (Scheuer & Friedrich 2010.)

Ylinen ym. (2004a) totesivat myös tutkimuksessaan isometrisen lihasvoiman mittauksen olevan luotettava tutkittaessa lihasvoimaa kroonisesta niskakivuista kärsivillä henkilöillä. Tässä tutkimuksessa ryhmän sisäinen korrelaatiokerroin $r=0.74-0.94$.

2.4 Kaularangan liikkuvuuden arviointi

Kaularangan liikkuvuutta voidaan tutkia Cervical Range Of Movement –laitteella (CROM), joka on todettu luotettavaksi ja toistettavaksi mittariksi niskan liikkuvuuden mittaukseen ja seurantaan. Solinger ym. (2000) tutkivat rotaatio-, sivutaivutus- ja koukistus- ojennussuuntaisten liikelaajuusmittausten luotettavuutta kahden eri testaaajan välillä (N=20). Kahden testikerran tuloksia vertailtaessa rotaatio ja sivutaivutukset olivat sekä testaaajien välisesti että sisäisesti erittäin luotettavat ($r=0.93-0.97$) sekä koukistus- ojennus –liike melko luotettava ($r=0.75-0.93$). (Solinger ym. 2000.)

3 Staby–harjoitusväline

Staby on samankaltainen harjoitusväline kuin sitä tunnetumpi Flexi-Bar. Staby on vuonna 2001 patentoitu Saksassa kehitetty ja valmistettu harjoitusväline. Tavoitteena oli luoda kevyt, kustannustehokas ja monipuolinen harjoitteluväline, jota kuka tahansa voi käyttää. Vuonna 2001 markkinoille tuotiin Staby Prototype. Sen jälkeen harjoitteluvälinettä on pyritty jatkuvasti kehittämään paremmaksi. Tässä tutkimuksessa käytetään vuonna 2004 julkaistua StabyPro –harjoitusvälinettä, jossa sauvan varressa olevia puoliympyrän muotoisia paloja siirtelemällä harjoittelija voi valita itselleen sopivan harjoitteluintensiteetin. (Staby 2011)



Kuva 3.1 Staby

3.1 Stabyn ominaisuudet

Stabylla harjoittelu perustuu heiluriliikkeen aiheuttamaan värähtelyyn, joka saa aikaan vartalon tukilihasten aktivoitumisen ja kehittää selän stabiiliutta. Maahan-tuojan Internet-sivuilla luvataan Stabyn vähentävän myös selkäkipuja ja kohentavan ryhtiä. Harjoittelun suositusaika on 10-15 minuuttia vähintään kolme kertaa viikossa. Stabya voi käyttää seisten, istuen, maaten sekä kaikkia näitä jalkojen ja käsien asennoilla varioiden. Sitä voidaan käyttää lihaskireyksen helpottamiseen, nivelongelmiin, syvien tukilihasten harjoittamiseen, lihasepätasapai-

non korjaamiseen, lihasten aineenvaihdunnan lisäämiseen, koordinaation kehittämiseen sekä lihasten reaktioajan, voiman ja kestävyiden kehittämiseen. Näin kerrotaan Internet-sivuilla, mutta ei ilmoiteta mahdollisesti tutkimuksissa saatuja tuloksia tai mistä kyseiset tutkimukset löytyvät. (Staby 2011.)

Stabya ei saa käyttää syöpähoitojen yhteydessä, raskauden aikana, tuoreen vamman kuntoutuksen alussa tai silloin, kun yläraajoissa, hartioissa tai selässä on tulehdustiloja. Alkuvaiheessa harjoittelu saattaa tuntua eniten olkapään ja selän pinnallisissa lihaksissa, mistä informointi on tärkeää harjoittelua aloittavalle. Staby-harjoittelu sopii eri-ikäisille ja –tasoisille harrastajille eri harjoittelumuotojen ja erilaisille ihmisille suunniteltujen välineiden ansiosta. Valmistajan internetsivuilla on mainittu Stabyn toimivan terapiavälineenä mm. olkapään impingement-syndroomaan, kiertäjäkalvosimen repeämään, olkanivelen instabiliteettiin ja lihasepätasapainoon. (Staby 2011.)

Stabyn kaltaisen Flexi-Barin vaikutuksia lantionpohjan lihasten maksimi-, nopeus- ja kestävyysvoimaan on tutkittu aiemmin opinnäytetyönä kuuden koehenkilön otoksella. Nopeusvoima lisääntyi keskimäärin $10\mu\text{V}$ (31%) ($p<0,05$). Maksimivoima ja kestävyysvoima eivät muuttuneet merkitsevästi ($p=\text{NS}$). Jatkotutkimusaiheeksi ehdotettiin yhden voimaominaisuuden kehittymisen seuranta. (Männikkö & Numminen 2007.)

Flexi-Barin itse kustantamissa ja julkaisemissa tutkimuksissa on saatu vaihtelevia tuloksia. Aminin ym. (2010) tutkimuksessa ei kerrota muutosarvoja muutoin kuin epätarkan taulukon muodossa. Vertailtaessa Flexi- ja Sham-Baria m. biceps- ja m. triceps brachiin harjoittelussa todettiin Flexi-Barin aiheuttavan voimakkaamman EMG-amplitudin ($p<0.05$) ja matalamman spektrin ($p<0.05$), jotka viittaavat korkeampaan lihasaktivaatioon. Jalkojen lihasaktivaatiota tarkkaillaessa samoilla välineillä m. quadriceps rectus femoris ja m. vastus lateralis olivat aktiivisempia Flexi-Barilla kuin Sham-Barilla harjoiteltaessa ($p<0.05$). Hamstringlihasille, m. soleukselle, m. tibialis anteriorukselle ja m. deltoideukselle ei saatu tilastollisesti merkitseviä eroja välineiden välillä. Vaikutuseroja välineiden välillä ei ollut kyynärvarren eikä polven ojentajissa ja koukistajissa, m. tibialis anterioriksessa tai m. soleuksessa. Tilastollisesti merkitseviä tuloksia Flexi-Barin vaikutuksista alaselkäkipuihin ei ole saatu ($p=\text{NS}$) (Hurley 2007). Lentopalloili-

joilla suoritettussa tutkimuksessa seurattiin Flexi-Barilla ja Thera-Bandilla harjoitteleiden kehittymistä. Yksi testeistä oli pallotesti, joka suunniteltiin erityisesti tätä tutkimusta varten. Testi kuvaa torjuntatilannetta lentopallossa ja määrittelee aikaa, jonka koehenkilö käyttää tasapainottaakseen mekaanisen poikkeaman ja palataksaan alkuperäiseen asentoon. Tavoitteena on näin ollen mahdollisimman lyhyt korjausaika. Pallotestin toteutuksessa koehenkilöllä ei ollut visuaalista kontaktia laitteistoon, ja oikean alkuasennon tarkastamisen jälkeen laitteeseen kuuluva jousi jännitettiin ja suunnattiin joko oikealle tai vasemmalle. Saatu tieto tallentui NextView-ohjelmaan. Tutkija suuntasi pallon kahdesti vasemmalle ja kahdesti oikealle. Flexi-Barilla harjoitteleiden suoritus aika pallotestissä lyheni 5% (p-arvoa ei ilmoiteta tutkimuksessa), kun taas Thera-Band –ryhmällä ei saatu tilastollisesti merkitseviä tuloksia (p=NS). (Kassenböhmer 2005.)

3.2 Väriinän vaikutus lihasaktivaatioon

Ihmiskeho saa värinä-ärsykeitä arkipäiväisissä toiminnoissa sekä harrastuksissa, kuten kävellessä, juostessa, pyöriessä maastossa, pelatessa tennistä tai murtomaahiihdossa. Kehon kudoksiin aiheutuu tällöin ulkoisesta voimasta johtuvaa värinää raajoihin tai vartaloon kohdistuvien tärähdysten kautta. (Albasini ym. 2010.)

Mekanismi, joka saa aikaan värinän toimimisen kuntoutusvälineenä, on epävarma. On todettu, että mekaaninen värähtely lihaksiin tai jänteisiin stimuloi lihasspindelin primaarireseptoreita. Niiden tehtävänä on aistia lihasspindelin elastisen keskiosan pituutta reagoimalla intrafusaalisten säikeiden pituuden muutoksiin. Lihasspindeli aistii peräkkäisiksi venytysärsykkeiksi noin 100Hz frekvenssillä ja yhden mm:n amplitudilla tapahtuvan värinän. Frekvenssillä tarkoitetaan värähtelyn taajuutta eli esiintymistiheyttä. Amplitudilla tarkoitetaan värähtelyn voimakkuutta eli yhden jakson aikana tapahtuvan värähtelyn maksimaalista poikkeamaa nollassa. (Kauranen & Nurkka 2010; Suomi Sanakirja 2012; Elisinet 2012)

Värinän on tutkittu vaikuttavan lihasjäykkyyden ja nivelten stabiliteetin lisääntymiseen. Peräkkäisten venytysärsykkeiden johdosta lihasspindeli nostaa refleksikaaren kautta voimakkaasti lihaksen tonusta ja aiheuttaa näin staattista lihas-

jännitystä. Monosynaptisessa refleksikaareissa sensorinen afferentti tuojahermo muodostaa hermoliitoksen selkäytimessä laskevan efferentin alpha-motoneuronin kanssa. Seistessä värinän vaikutus ylittää lihasten ja jänteiden lisäksi nivelrakenteisiin, mikä tarkoittaa sitä, että tapahtuu sensomotorinen ilmiö nivelen proprioseptisten mekanoreseptoreiden kautta. Tämän oletetaan olevan myös tärkeä selittävä tekijä sille, miksi värinä saattaa edistää proprioseptiikkaa. (Albasini ym. 2010; Kauranen & Nurkka 2010.)

Värinän vaikutusta lihastyöhön on tutkittu EMG-mittauksilla. Marínin ym. (2010) tutkimuksessa 23 tervettä koeryhmäläistä suoritti värinäalustalla ja Smithin kyykkylaitteella kyykkyliekkettä. Värinäharjoittelun EMG-tulokset olivat samankaltaiset kuin kyykkylaitteella tehdyn liikkeen tulokset. Näin ollen sekä painon että värinänopeuden lisääminen kasvattivat merkitsevästi myös lihasaktivaatiota ja RPE:tä ($r=0.70$, $p<0.01$,). Wirthin ym. (2010) tutkimuksessa oli 25 tervettä koeryhmäläistä, jotka tekivät kahdeksan staattista liikettä selkä- ja vatsalihaksille värinäalustalla satunnaistetun värinän kanssa tai ilman värinää. M. erector spinaen aktiivisuus lisääntyi 1.6 maksimaalisessa tahdonalaisessa jännityksessä (MVC) ($p<0.001$) ja m. rectus abdominiksen 7.2 MVC ($p<0.01$). Muiden keskivartalon lihasten (m. obliquus externus ja internus sekä mm. multifidi) aktivaatioarvot sijoittuivat näiden kahden tuloksen välille. Selkälihasaktivaation muutoksen vähäisyyttä perusteltiin värinäalustan etäisyyden mahdollisella vaikutuksella kohdealueen aktiviteettiin.

Mucelí ym. (2010) tutkivat voiman tasaisuutta (force steadiness) sekä niskan maksimaalista koukistusvoimaa. Ennen testauksia ryhmäläiset tutustuivat laitteisiin ja samalla kerralla mitattiin jokaiselta maksimivoima. Ensimmäisessä testissä kontrolliryhmä ($n=9$) ja testiryhmä ($n=9$) tekivät 10 sekunnin kaularangan fleksion eli koukistuksen ilman värinää 15 N voimalla. Toisessa testissä eri koehenkilöt sekä kontrolli- että testiryhmässä (molemmissa $n=10$) tekivät saman liikkeen kahdesti 25%:lla omasta maksimivoimastaan niin, että koehenkilöille annettiin lyhytjaksoista värinää niskaan näiden kahden suorituksen välissä. Värinä ei aiheuttanut tilastollisesti merkitseviä muutoksia kummassakaan ryhmässä.

4 Vastuskuminauhaharjoittelu

Thera-Band®-vastuskuminauhoja käytetään useissa eri harjoituskonsepteissa. Thera-Bandin Internet-sivuilla mainitaan vastuskuminauhaharjoittelun kasvattavan ja parantavan voimaa, tasapainoa, kestävyyttä, ryhtiä, toimintakykyä, liikkuvuutta sekä joustavuutta, vähentävän kipua, verenpainetta ja vammautumisriskiä sekä ehkäisevän kaatumisia. Näin kerrotaan Internet-sivuilla, mutta ei ilmoiteta mahdollisesti tutkimuksissa saatuja tuloksia tai siitä mistä kyseiset tutkimukset löytyvät. (Thera-Band 2011.)



Kuva 4.1 Vastuskuminauha

Thera-Band®-vastuskuminauhat ovat värikoodattuja. Vastuksen määrä kasvaa asteittain värien mukaan, mikä mahdollistaa yksilöllisen aloitusvastuksen valinnan sekä progressiivisen harjoittelun. (Thera-Band 2011.)

Joustavan nauhan vastus pohjautuu prosentuaaliseen osuuteen siitä, kuinka paljon nauha on lepopituudestaan venytetty. Esimerkiksi alkupituudeltaan 50 cm punainen vastuskuminauha venytetään 100 cm:n pituiseksi, jolloin venymä on 100%. Tällöin nauhan vastukseksi muodostuu 1,8kg. (Thera-Band 2011.)

Lentopalloilijoilla suoritetussa tutkimuksessa Thera-Bandilla harjoitelleiden pallotestin tuloksissa ei saatu merkitseviä tuloksia ($p=NS$). Testausmenetelmä on kerrottu kohdassa 3.1 Stabyn ominaisuudet. (Kassenböhmer 2005.)

Vastuskuminauha on havaittu yhtä tehokkaaksi harjoitusvälineeksi kuin käsipainot. Andersenin ym. (2010) tutkimuksessa verrattiin käsipainoja ja vastuskuminauhaa yläraajojen kuormitusharjoitteissa. Tutkimuksessa ei saatu merkitseviä eroja harjoitusvälineiden välille. EMG-aktivaation määrä oli riippuvainen kuorman määrästä välttävästä erittäin vahvaan ($r=0.59-0.92$, $p<0.0001$). (Andersen ym. 2010).

5 Tutkimuksen tarkoitus ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia, onko Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelulla vaikutusta nuorten aikuisten niska- ja hartiasseudun kipuihin. Lisäksi tarkoituksena oli vertailla näiden harjoittelumuotojen harjoitusvasteita.

Tutkimusongelmat ovat seuraavat:

1. Miten Staby-harjoittelu vaikuttaa nuorten aikuisten niska- ja hartiasseudun kipuihin?
2. Miten vastuskuminauhaharjoittelu vaikuttaa nuorten aikuisten niska- ja hartiasseudun kipuihin?
3. Miten Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelun harjoitusvasteet eroavat toisistaan?

6 Tutkimusmenetelmät

Tutkimus suoritettiin kahden koeryhmän vertailuna. Tutkimusmenetelminä käytettiin alku- ja loppumittauksissa samoja testejä ja mittareita. Kivun määrittämisen lisäksi tutkimuksessa käytettiin sekä liikkuvuutta että lihasvoimaa mittaavia testejä. Testihenkilöä pyydettiin arvioimaan kipu ennen muita mittauksia. Ensin suoritettiin liikkuvuusmittaukset ja sen jälkeen lihasvoimamittaukset. Testit oli jaettu mittaajien kesken niin, että sama mittaaja suoritti saman testin aina jokaiselle koehenkilölle. Näin toimittiin mittausten toistettavuuden parantamiseksi.

6.1 Tutkimushenkilöt

Tutkimushenkilöt olivat Lappeenrannan teknillisen yliopiston ja Saimaan ammattikorkeakoulun opiskelijoita ja toimistotyötä tekevää henkilökuntaa. He olivat hakeutuneet Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön (YTHS) vastaanotolle niska- ja hartiasseudun kipujen takia marraskuusta 2011 eteenpäin tai olivat ilmoittautuneet mukaan nähtyään ilmoituksen tutkimuksesta. Tutkimukseen hyväksyttiin mukaan henkilöt, jotka täyttivät sisäänottokriteerit ja joilla ei ollut poissulkukriteerejä. Tavoitteena oli saada 26 koehenkilöä, jotka jaettiin satunnaisesti kahden harjoitteluryhmään. Jos tutkimukseen hyväksyttäviä henkilöitä olisi tullut yli 26, heistä olisi valittu koehenkilöt ulkopuolisen tahon suorittaman satunnaistamisen avulla. Muutoin tutkimukseen otettiin kaikki kriteerit täyttävät henkilöt mukaan.

Tutkimushenkilöiden soveltuvuus tutkimukseen määritettiin kyselylomakkeen avulla (Liite 3). Kyselylomakkeet annettiin etukäteen YTHS:n vastaanotolle, josta terveydenhoitaja, lääkäri tai fysioterapeutti jakoi ne mahdollisille tutkimukseen osallistujille. Niille, jotka osallistuivat tutkimukseen mainoksen nähtyään, kyselylomake lähetettiin sähköpostitse.

Tutkimukseen hyväksytyjen henkilöiden tuli täyttää sisäänottokriteerit tutkimuksen luotettavuuden takaamiseksi sekä koehenkilöiden oman turvallisuuden vuoksi. Sisäänottokriteereitä olivat vähintään kuukauden kestänyt kipu niska- ja hartiasseudun alueella viimeksi kuluneen vuoden aikana, keskimääräinen VAS vähintään 3, 18-29 -vuotias korkeakouluopiskelija tai henkilökunnan jäsen, vapaaehtoisuus sekä halukkuus sitoutua harjoitteluun. Poissulkukriteereitä olivat akuutti (3 kuukautta) trauma, joka estää ylävartalon harjoittamisen, traumaperäinen niska- ja hartiasseudun kipu, raskaus, syöpähoito, sydän- ja verisuonisairaudet sekä sisäänottokriteereiden täyttymättömyys.

Tutkimuksen alkumittauksiin osallistui 18 sisäänottokriteerit täyttävää henkilöä. Kumpaankin harjoitusryhmään tuli 9 henkilöä. Tutkimuksen aikana 5 henkilöä jättäytyi pois henkilökohtaisista syistä (motivaation puute, sairastuminen) tai heidät jouduttiin sulkemaan pois tutkimuksesta liian vähäisen harjoittelun vuoksi. Tulosten analysoinnissa on otettu huomioon vain alku- ja loppumittauksiin

osallistuneiden henkilöiden tulokset. Staby-ryhmän lopullinen koko oli $n=7$, joista kaksi oli miehiä ja vastuskuminauharyhmän $n=6$, joista myös kaksi oli miehiä. Tutkimuksen lopullinen koehenkilöiden kokonaismäärä oli $N=13$. Taulukossa (Kuva 6.1) on esitetty tutkimuksessa loppumittauksiin asti mukana olleiden koehenkilöiden perustiedot.

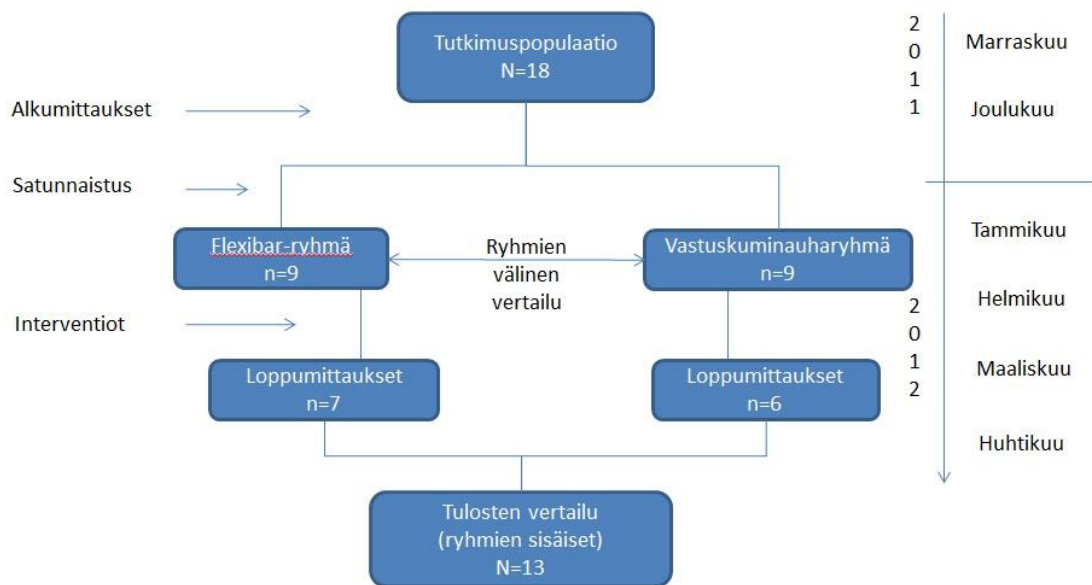
	N	Pienin	Suurin	Keskiarvo	Keskihajonta
Ikä (v)	13	19	29	23,77	2,774
Paino (kg)	13	61	95	74,77	10,207
Pituus (cm)	13	163	189	174,54	7,612
Koehenkilöiden määrä (kpl)	13				

Kuva 6.1 Koehenkilöiden perustiedot

6.2 Tutkimusasetelma

Kyseessä oli kokeellinen pitkäaikainen tutkimus, jossa käytettiin kvantitatiivisia eli määrällisiä tutkimusmenetelmiä. Tutkimuksessa tutkimushenkilöt jaettiin satunnaistetusti kahteen yhtä suureen ryhmään, joista toinen puoli harjoitteli Stabylla ja toinen vastuskuminauhalla. Ryhmiin jako toteutettiin ulkopuolisen tahon suorittamalla arvonnalla. Jokaiselle koehenkilölle annettu numero kirjoitettiin erillisille paperilapuille ja laput sekoitettiin läpinäkymättömässä astiassa. Numeroiden nostamisjärjestyksessä joka toinen sijoittui Staby - ja joka toinen vastuskuminauharyhmään.

Ennen interventiojakson aloittamista tutkittaville suoritettiin alkukysely ja -mittaukset, joiden pohjalta ryhmien tuloksia vertailtiin keskenään. Interventiojakso kesti 8 viikkoa, jonka aikana jokainen tutkimukseen osallistuva harjoitteli kolme kertaa viikossa annetun ohjelman mukaan. Interventiojakson jälkeen suoritettiin loppumittaukset. Alku- ja loppumittausten tuloksia verrattiin ryhmien sisällä.



Kuva 6.2 Tutkimusasetelma

6.3 Tiedonkeruumenetelmät

Tutkimuksessa käytettiin kvantitatiivisia mittareita. Mittarina kivun arvioinnissa käytettiin Visual Analogue Scalea (VAS) eli kipujanaa. Niskan liikkuvuutta mitattiin Cervical Range Of Movement –laitteella (CROM) sekä hartiasitudun liikkuvuutta Urho Kekkonen Kuntoinstituuttisäätiön (UKK-instituutti) hartiasitudun liikkuvuus testillä. Niskan lihasvoimaa mitattiin Newtest neck force –laitteella sekä hartiasitudun kestävyysvoimaa Invalidisäätiön yläraajojen staattisella testillä. Kaikki testit suoritettiin paljain jaloin ja joustavissa vaatteissa.

Mittari	Mitattava asia	Kipu	Niskan liikkuvuus	Niskan voima	Hartiasitudun liikkuvuus	Hartiasitudun kestävyysvoima
VAS		x				
CROM			x			
NewTest Neck Force				x		
Hartiasitudun liikkuvuus					x	
Yläraajojen staattinen pito						x

Kuva 6.3 Mittarien mittaamat ominaisuudet

Mittari	VAS	CROM	New Test Neck Force	Hartiaseudun liikkuvuus	Yläraajojen staat. Pito
Tutkimusongelma					
Miten Staby-harjoittelu vaikuttaa nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipuihin?	x				
Miten vastuskuminauhaharjoittelu vaikuttaa nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipuihin?	x				
Miten Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelun vaikutukset vaikutukset eroavat toisistaan?	xx	x	x	x	x

Kuva 6.4 Tutkimusongelmiin vastaavat mittarit

6.3.1 Visual Analogue Scale

Visual Analogue Scale eli kipujana oli tutkimuksessa kivun mittarina. Se on 10 cm pitkä jana, jossa kohta 0 tarkoittaa ei lainkaan kipua ja 10 tarkoittaa pahin mahdollinen kipu. Tutkittava piirsi janalle pystyviivan sille kohdalle, joka kuvastaa subjektiivista eli omakohtaista kivun tuntemusta. Kipuviivan sijainti janalla mitattiin yhden desimaalin tarkkuudella. Kipua verrattiin ryhmien sisällä ja välillä tutkimuksen alku- ja loppumittauksissa. Intervention aikana tutkimushenkilöt merkitsivät seurantalomakkeeseen kiputuntemuksensa aina harjoittelun jälkeen. Viikossa tuli kolme harjoittelukertaa joista laskettiin keskiarvo. Keskiarvojen avulla seurattiin yksilöiden kivun muutosta intervention aikana.

6.3.2 Hartiaseudun liikkuvuus

Hartiaseudun liikkuvuutta mitattiin UKK-testistön testillä. Tässä testattava seiso puolentoista jalanmitan päässä seinästä nojaten siihen, jalat 15 cm:in päässä toisistaan, pakarot, lapaluut ja takaraivo kiinni seinässä. Testaaja piti kätensä tutkittavan lannenotkon kohdalla, kun testattava vei rauhallisesti käsiään pään molemmin puolin suorina etukautta ylös kämmenselät edellä kohti seinää. Mikäli testattava sai kämmenselät seinään ilman lannenotkon suurentumista, sai hän tulokseksi 5 eli ei liikerajoitusta. Jos sormet osuivat seinään, tulos oli 3 eli lievä liikerajoitus, ja elleivät kädet osuneet seinään, tulos oli 1 eli selvästi rajoittunut liike. Tulos merkittiin erikseen oikealle ja vasemmalle puolelle.



Kuva 6.5 Hartiaseudun liikkuvuuden testaus

Testattavat olivat testin aikana ilman paitaa tai vartaloa myötäilevässä paidassa, jotta vaatteet eivät häirinneet suorituksen tarkkailua. Testaaja ohjeisti oikean alkuasennon ja asetti kätensä testihenkilön lannenotkon ja seinän väliin. Seuraavaksi hän kehotti testattavaa: *Nosta kädet etukautta suorana ylös niin pitkälle kuin mahdollista ja käännä kämmenselät seinää vasten. Pidä lavat koko ajan kiinni seinässä ja kyynärpäät suorana.*

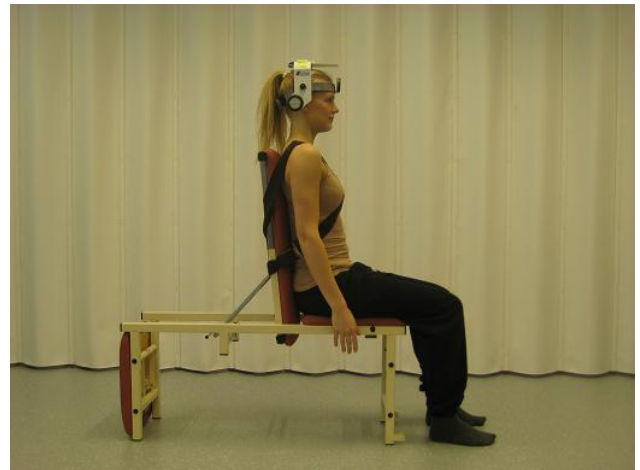
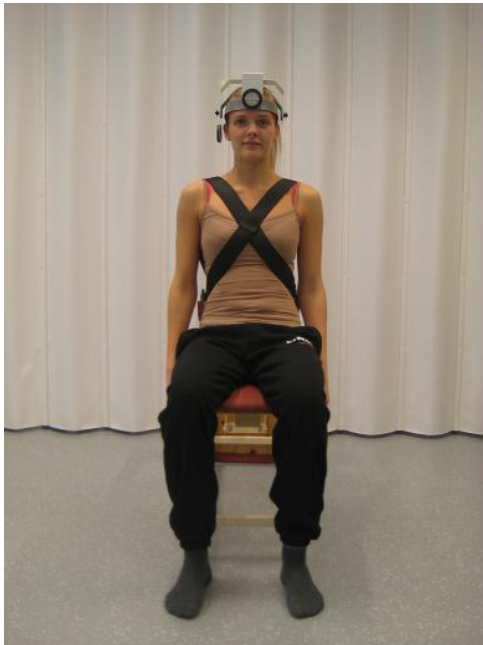
Testattava teki suorituksen 3 kertaa, joista paras tulos jäi voimaan.

6.3.3 Kaularangan liikkuvuus

Kaularangan liikkuvuutta mitattiin tutkimuksessa CROM-laitteella. Liikkuvuus mitattiin ekstensio- eli ojennus-, fleksio- eli koukistus- ja rotaatio- eli kiertosuuntaan. Testit suoritettiin istuen. Tulokset kirjattiin asteen tarkkuudella.

Mittaus suoritettiin asettamalla mittauslaite mitattavan päähän ja ohjeistamalla istumaan ryhdikkääseen istuma-asentoon korkeaselkänöjaiselle tuolille. Selkänöjan tuli ylettää mitattavan hartioille, ja tukeva asento varmistettiin vyöttämällä hänet rintalastan kohdalta kiinni selkänöjaan. Tällä eliminoitiin hartioista tulevat kompensoivat liikkeet. Fiksointia vahvistettiin mittauksen aikana tarvittaessa pitämällä hartioista kiinni. Mitattavan tuli pitää mittauksen ajan kädet varta-

lon sivuilla ja jalkapohjat tukevasti lattialla. Kun oikea mittausasetelma oli saavutettu, ohjattiin mitattava suorittamaan testattava liike. Liikkeen ajan päätä ohjattiin laitteesta kiinni pitäen kevyesti, tarkoituksena pitää laite oikeassa asennossa koko suorituksen ajan tarkkailemalla vesivaakaa (ruotsiksi vattenpass). Mittauskohtaisen liikkeen suoritusohjeistuksen jälkeen kannustettiin suorittamaan liike vielä pidemmälle ilman kompensoivien liikkeiden, kuten kierto- tai taivutusliikkeiden, ilmenemistä. Jokaisen liikesuunnan mittaus suoritettiin kolme kertaa, joista laskettiin keskiarvo. Mittauksista laskettiin keskiarvot mahdollisen mittausvirheen minimoimiseksi. Seinään oli teipattu rasti, johon katsomalla koehenkilö sai palautettua päänsä helposti keskiasentoon.



Kuva 6.6 ja 6.7 CROM-testiasetelma edestä ja sivulta

Fleksio-, eli koukistussuunnan sanallinen ohjeistus mitattavalle: *Istu tuolille ryhdikkääseen asentoon. Nyökkää kuin tekisit kaksoisleukaa. Vielä pidemmälle!*

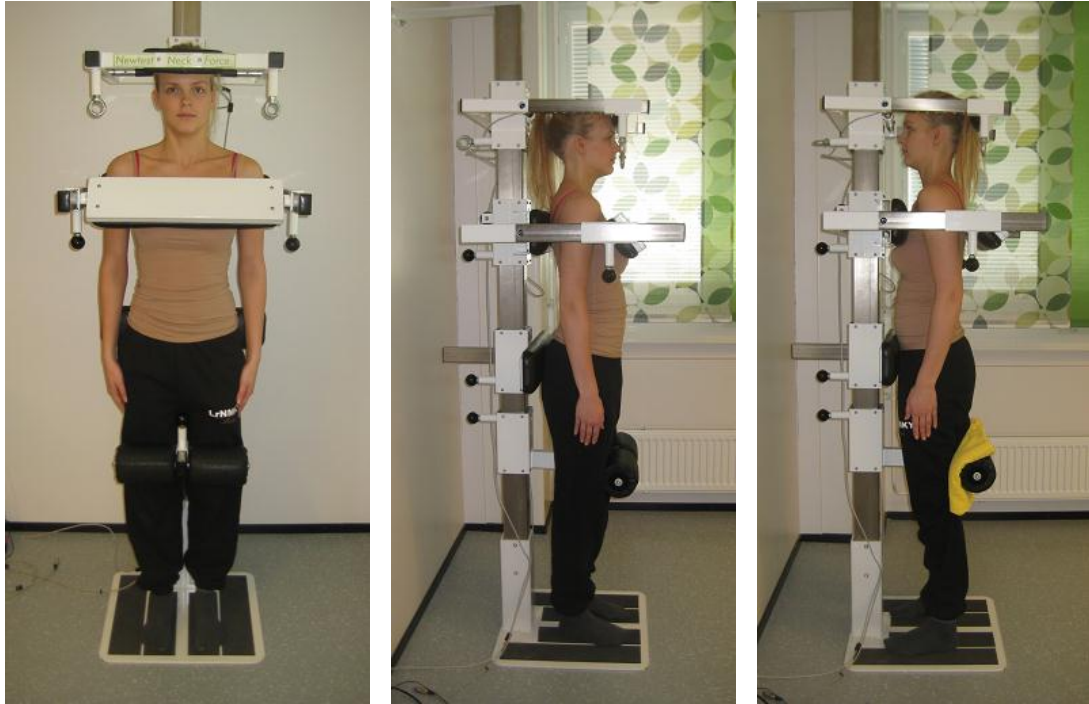
Ekstensio- eli ojennussuunnan sanallinen ohjeistus: *Istu edelleen samassa asennossa. Kallista päätä taaksepäin ja venytä niin pitkälle kuin pystyt. Pidä hampaat yhdessä koko suorituksen ajan. Vielä pidemmälle!*

Rotaatio- eli kiertoliikkeen ohjeistus: *Käännä päätäsi oikealle niin pitkälle kuin pystyt. Pidä pääsi suorassa linjassa. Vielä pidemmälle! Voit palata alkuasentoon. Tee sama liike vasemmalle.*

6.3.4 Niskan isometrisen lihasvoiman mittaus

Niskan isometrisen voiman mittaus on todettu luotettavaksi mittausmenetelmäksi. Niskan isometrinen voima mitattiin ekstensio- eli ojennussuuntaan ja fleksio- eli koukistussuuntaan. Mittauslaitteena käytettiin New Test Neck Forcea. Isometrisellä voimalla tarkoitetaan voimaa, jonka lihakset tuottavat ilman nivelkulman muutosta. Laitteen kalibrointi suoritettiin ennen alku- ja loppumittauksen aloittamista. Asento oli koko testin ajan staattinen eli se säilyi muuttumattomana. Mittaukset suoritettiin kolme kertaa jokaiselle tutkittavalle, tuloksista paras jäi voimaan. Mittauksista jätettiin paras tulos voimaan, koska haluttiin tarkastella maksimivoimaa keskiarvojen sijaan. Tulos kirjattiin kilogrammoina yhden desimaalin tarkkuudella.

Mittaus suoritettiin asettamalla koehenkilö NewTest -laitteeseen kasvot pois päin laitteesta. Tässä asennossa tehtiin kaikkien tukien asettelut, joilla pyrittiin eliminoimaan mahdolliset kompensoivat liikkeet, jotka tulevat muualta kuin toivotusta lähteestä. Polvituki asetettiin polvilumpion yläpuolelle, lantiotuki ristiluun kohdalle ja rintatuen alareuna lapaluiden alareunan tasolle. Mikäli polvitukea ei saatu siirrettyä tarpeeksi lähelle koehenkilöä, asetettiin tarvittava määrä pyyhkeitä polvituen ja polvien väliin. Pään tasolle asetettava mittari sijoitettiin koehenkilön otsan tasolle niin, että tukiosan alareuna oli otsan korkeimman kohdan ja kulmakarvojen tasolla. Kun asettelu oli tehty, pyydettiin koehenkilöä kääntymään kasvot laitteeseen päin ja tarkistettiin asennon oikeus samoilla asetuksilla. Tällöin pään mittarituen olisi pitänyt sijoittua takaraivolle pään korkeimmalle kohdalle niin, ettei laite liiku ylöspäin kesken suorituksen. Tarvittaessa asetukseen tehtiin vielä muutoksia ja tarkistettiin niiden oikeus vielä ensimmäisessä asennossa. Asettelulla haettiin siis kompromissi, jossa asettelut olivat mahdollisimman optimaaliset molemmissa suorituksissa. Asennon ollessa oikea suoritettiin mittaus ensin ekstensio- eli ojennussuuntaan. Lähtöasennossa koehenkilö oli tällöin kasvot laitteeseen päin. Laitteen asetukset kirjattiin ylös jokaisen koehenkilön osalta loppumittauksia varten.



Kuva 6.8, 6.9 ja 6.10 Neck Force –testiasetelma edestä sekä sivuilta koukistus- ja ojennussuuntaisten testausten aikana

Ekstensio- eli ojennussuunnan sanallinen ohjaus: *Pidä kädet vartalon sivulla housujen sivusaumoilla ja jalkapohjat tukevasti maassa. Pidä leuka alhaalla ja hampaat yhdessä koko suorituksen ajan. Työnnä päälläsi viiden sekunnin ajan mahdollisimman kovaa taaksepäin ilman että otat voimaa vartalostasi. Suoritus tehdään kolme kertaa, joista jokaisen välissä on minuutin lepotauko. Saat suorittaa kun olet valmis. Vielä kovempaa!* Siinä tapauksessa, että epäiltiin koehenkilön ottavan lisävoimaa vartalostaan, mittaaja asetti kätensä henkilön polvitaipeen ja polvituen väliin. Näin pystyttiin tuntemaan mahdollinen jännitys eli avustava voimantuotto.

Fleksio- eli koukistussuunnan sanallinen ohjaus: *Pidä kädet vartalon sivulla housujen sivusaumoilla ja jalkapohjat tukevasti maassa. Pidä leuka alhaalla ja hampaat yhdessä koko suorituksen ajan. Työnnä päälläsi viiden sekunnin ajan mahdollisimman kovaa eteenpäin alaviistoon ilman että otat voimaa vartalostasi. Suoritus tehdään kolme kertaa, joista jokaisen välissä on minuutin lepotauko. Saat suorittaa kun olet valmis. Vielä kovempaa!*

6.3.5 Yläraajojen staattisen pidon testi

Invalidisäätiön selänsuorituskestävyystestistön mittausmenetelmänä käytetyssä testissä testattava seisoo kädet suorana vartalon edessä vaakatasossa kannatellen yhtä painoa mahdollisimman kauan. Naisilla on 5 kg:n paino ja miehillä 10 kg:n paino. Tulokseksi kirjataan painoja kannateltu aika sekunnin tarkkuudella.



Kuvat 6.11 Yläraajojen staattisen pidon testin suoritusasento

Testattava seisoi jalkaterät 15 cm:n päässä toisistaan. Oikea seisomaleveys merkittiin maahan teipillä. Testattavan selän takana kulki luotisuora, jonka avulla voitiin tarkkailla kompensoivia liikkeitä. Testattava tarttui käsipainon molemmista päistä kiinni ja nosti painon hartioidensa eteen vaakatasoon kädet suorina. Testattava kannatteli käsipainoa samassa asennossa mahdollisimman pitkään, mutta kuitenkin enintään 90 sekuntia. Testattava sai kontrolloida omaa asentoaan peilin avulla. Testaaja lopetti ajanoton, kun kädet laskivat vaakatason alapuolelle tai testattava nojasi taakse eikä asento korjautunut yhdestä huomautuksesta huolimatta.

Testattavalle annettava ohjeistus: *Seiso jalat harallaan lattiassa olevan teipin molemmin puolin. Ota käsipainon molemmista päistä kiinni ja nosta paino rinnalle. Ojenna kädet suoraksi vaakatasoon ja pidä ne siinä mahdollisimman pit-*

kään, kuitenkin enintään 90 sekuntia. Saat itse kontrolloida asentoasi peilistä. Jos asento muuttuu testin aikana, annan yhden korjauskehotuksen. Seuraavasta asentomuutoksesta ajanotto lopetetaan ja testi päättyy. Ilmoitan ajan kulumisesta 15 sekunnin välein. Muista hengittää testin aikana. Onko kysyttävää? Aika lähtee, valmiina - nyt!

6.3.6 Seuranta- ja lomakekyselyt

Harjoittelujakson aikana pidettävällä seurantapäiväkirjalla (Liite 5) sekä alku- ja loppukyselyillä (Liitteet 3 ja 6) pyrittiin seuraamaan tutkittavien subjektiivisia kokemuksia sekä harjoittelun suorittamista. Kyselyissä huomioitiin myös mahdolliset aiemmin poissulkukriteereiksi määritellyt asiat, joiden ilmetessä tutkimuksen aikana tutkittava olisi jouduttu sulkemaan pois tutkimuksesta. Seurantapäiväkirjaan tutkittavat kirjoittivat kolme kertaa viikossa harjoittelupäivän, mahdollisesti otettujen kipulääkkeiden määrän ja subjektiivisen kokemuksen kivusta VAS-kipujanalla.

6.4 Staby– ja vastuskuminauharyhmien harjoitteluiden sisällöt

Tutkimusta varten koehenkilöt jaettiin kahteen eri harjoitteluryhmään. Toinen ryhmä harjoitteli Staby–harjoitteluvälineellä ja toinen ryhmä harjoitteli käyttäen vastuskuminauhaa. Ryhmien arvontamenetelmä on esitetty kohdassa 6.2 Tutkimusasetelma.

Staby-ryhmä harjoitteli kolme kertaa viikossa Stabylla annetun ohjelman mukaan (Liite 7). Kunkin harjoituskerran pituus oli viisitoista minuuttia. Staby-ryhmän ensimmäinen harjoituskerta oli tunnin pituinen ohjattu harjoittelukerta, jossa käytiin läpi harjoitteluohjelmaan kuuluvat harjoitteet ja opeteltiin niiden suorittaminen oikein. Ohjatun harjoituskerran jälkeen ryhmän jäsenet harjoittelivat itsenäisesti kaksi kertaa samalla viikolla.

Muilla viikoilla harjoittelu toteutettiin samaan malliin, kerran ohjatusti ja kahdesti itsenäisesti. Ohjatut kerrat kestivät puoli tuntia, toisin kuin kotiharjoittelukerrat, koska niiden aikana ja jälkeen oli mahdollista saada palautetta tekemisestään. Ohjattujen harjoituskertojen tarkoitus oli tarkistaa, että ryhmän jäsenet suorittavat harjoitteet oikein. Lisäksi ryhmän jäsenet saivat tilaisuuden tarkistaa harjoit-

telutekniikkansa ja saada vastauksia mahdollisiin harjoittelusta heränneisiin kysymyksiin. Jokaisen koehenkilön täytyi suorittaa koti- ja ohjatuista harjoitteista 19 harjoittelukertaa 24:sta (79%), 5 harjoittelukertaa oli sallittu poisjäävä määrä. Ohjattuja harjoittelukertoja oli kuitenkin mahdollista korvata itsenäisellä harjoittelulla. Koska 6. harjoitteluviikko oli koulujen talviloma, silloin ei ollut ohjattua harjoittelua, vaan kaikki harjoittelivat itsenäisesti.

Staby-harjoitusohjelma koostui viidestä liikkeestä, joista osa tehtiin molemmilla puolilla. Kutakin liikettä tehtiin 60 sekuntia. Liikkeet saatiin Flexemiltä, joka suosittelee niitä niska- ja hartiaseudun harjoitteiksi. Naiset aloittivat harjoittelun kevyimmällä vastuksella ja intervention puolivälissä siirrettiin vastus säätövälin puoliväliin. Miehet aloittivat harjoittelun 1,25 kertaisilla vastuksilla kuin naiset, ja puolessa välissä heidän vastustaan lisättiin saman verran kuin naisilla. Näin saatiin harjoittelusta progressiivista.

Vastuskuminauhalla harjoittelevalle ryhmälle annettiin oma harjoitteluohjelma (Liite 8), jonka mukaan ryhmän jäsenet harjoittelivat kolme kertaa viikossa. Kunkin harjoituskerran pituus oli noin viisitoista minuuttia. Vastuskuminauharyhmän interventio eteni samalla kaavalla kuin Stabylla harjoittelevan ryhmän. Harjoittelun aikataulu ja ohjattujen harjoituskertojen määrä sekä ajankohta pidettiin samanlaisina Staby-ryhmän kanssa. Naiset aloittivat harjoittelun punaisella nauhalla ja puolessa välissä interventiota vaihtoivat vihreään nauhaan. Miehet taas aloittivat vihreällä vastuskuminauhalla ja intervention puolivälissä vaihtoivat siniseen nauhaan. Näin saatiin harjoittelusta progressiivista.

6.5 Aineiston analysointi

Tutkimuksessa käytettiin mittauskertojen ja ryhmien välistä vertailua. Tilastollisella analyysillä pyrittiin selvittämään, onko ryhmien ja mittauskertojen välisissä tuloksissa tilastollisesti merkitsevää eroa. Ennen interventiota tapahtuvassa ryhmien välisessä tulosten vertailussa tutkittiin ryhmien vertailukelpoisuus.

Tilastollisen analyysin mittaukset suoritettiin IBM SPSS statistics 19 -ohjelmalla. Ensimmäisenä aineistosta testattiin normaaliustestillä, oliko se jakautunut normaalisti vai vinosti. Jakauman perusteella valittiin käytettävät tilastolliset menetelmät. Normaalisti jakautuneille tuloksille käytettiin parametrisiä testejä, jotka

ovat kahden ryhmän välisessä mittauksessa kahden otoksen t-testi ja mittauskertojen välisessä vertailussa Studentin t-testi. Vinosti jakautuneille tuloksille käytettiin ei-parametrisiä testejä, jotka ovat kahden ryhmän välisessä vertailussa Mann-Whitneyn U-testi ja mittauskertojen välisessä vertailussa Wilcoxonin testi. Tilastollisen merkitsevyyden rajana pidettiin $p < 0.05$. Myös käytettävät tunnusluvut valittiin aineiston jakautumisen mukaan. Normaalisti jakautunutta aineistoa, jossa ei ollut poikkeavia yksittäisiä havaintoja, käsiteltiin keskiarvoina. Jos aineisto oli vinosti jakautunut, voitiin käyttää mediaania, joka on usein kuvaavampi keskiluku varsinkin pienissä aineistoissa. Hajontaluvuista hyödynnettiin vaihteluväliä, jonka avulla voitiin myös tarkistaa, onko saatu vaihteluväli ylipäättään mahdollinen. Keskiarvon rinnalla käytettiin hajontalukuna keskihajontaa, joka kuvaa, kuinka laajasti vaihtelevista muuttujan arvoista keskiarvo koostuu.

Kivun muutosta analysoitiin ryhmien sisällä sekä ryhmien välillä verraten tilannetta ennen interventiota ja sen jälkeen. Samalla tavalla analysoitiin myös harjoituseudun liikkuvuudessa, niskan lihasvoimassa ja kaularangan liikkuvuudessa sekä yläraajojen staattisen pidon testissä saaduissa tuloksissa tapahtuneita muutoksia.

7 Tulokset

Tulokset esitetään samassa järjestyksessä kuin tutkimusongelmat. Tulosten analysoinnissa on otettu huomioon vain alku- ja loppumittauksiin osallistuneiden henkilöiden tulokset. Staby-ryhmän lopullinen koko oli $n=7$, joista kaksi oli miehiä ja vastuskuminauharyhmän $n=6$, joista myös kaksi oli miehiä. Tutkimuksen lopullinen koehenkilöiden kokonaismäärä oli $N=13$.

Ryhmien välisten erojen analysoinnissa todettiin alkumittausten perusteella, että ryhmissä ei ole tilastollisesti merkitseviä eroja parametrien välillä. Ryhmät olivat siis vertailukelpoisia. Kaikissa tuloksissa tilastollisen merkitsevyyden rajana pidettiin $p < 0.05$.

Staby- ja vastuskuminauharyhmien koehenkilöiden suorittamat harjoitusmäärät laskettiin prosentteina harjoittelukertojen lukumäärän mukaan ja ryhmien kes-

kiarvojen mukaan arvioitiin mahdollisia eroja harjoitusmäärissä. Harjoituskertojen maksimi lukumäärä oli 24. Staby-ryhmässä henkilöt harjoittelivat 20, 21, 21, 23, 23, 24 ja 24 kertaa. Vastuskuminauharyhmässä henkilöt harjoittelivat 19, 22, 23, 24, 24 ja 24 kertaa. Staby-ryhmäläisten harjoitteluprosentin keskiarvo oli 92,8% ja vastuskuminauharyhmäläisten 94,5%. Ryhmien harjoitteluaktiivisuudessa ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa (p=NS).

Staby-harjoittelun vaikutus nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipuihin

Staby-ryhmässä ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta kivun suhteen alku- ja loppumittausten välillä (p=NS).

Ryhmä	Alkumittaus ka (SD)	Loppumittaus ka (SD)	Muutos %	p-arvo
Staby	5,0 (0,9)	2,7(2,1)	-47	0,063

Kuva 7.1 Staby-ryhmän kivun muutos

Vastuskuminauhaharjoittelun vaikutus nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipuihin

Vastuskuminauharyhmässä ei tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta kivun suhteen alku- ja loppumittausten välillä (p=NS).

Ryhmä	Alkumittaus ka (SD)	Loppumittaus ka (SD)	Muutos %	p-arvo
Vastuskuminauha	4,7 (1,6)	3,7(1,6)	-21	0,188

Kuva 7.2 Vastuskuminauharyhmän kivun muutos

Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelun harjoitusvasteiden erot

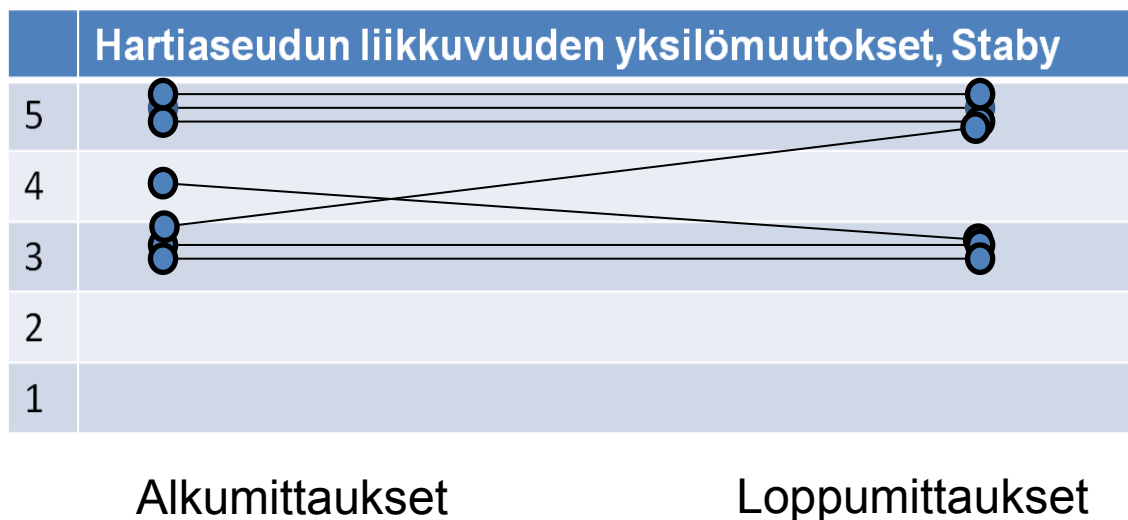
Tutkimuksessa seuratut harjoitusvasteet kivun lisäksi olivat hartiaseudun liikkuvuus, kaularangan liikkuvuus, niskan isometrinen koukistus- ja ojennussuuntainen voima sekä yläraajojen staattinen pito.

Harjoitusryhmien väliset erot kivunmuutoksessa

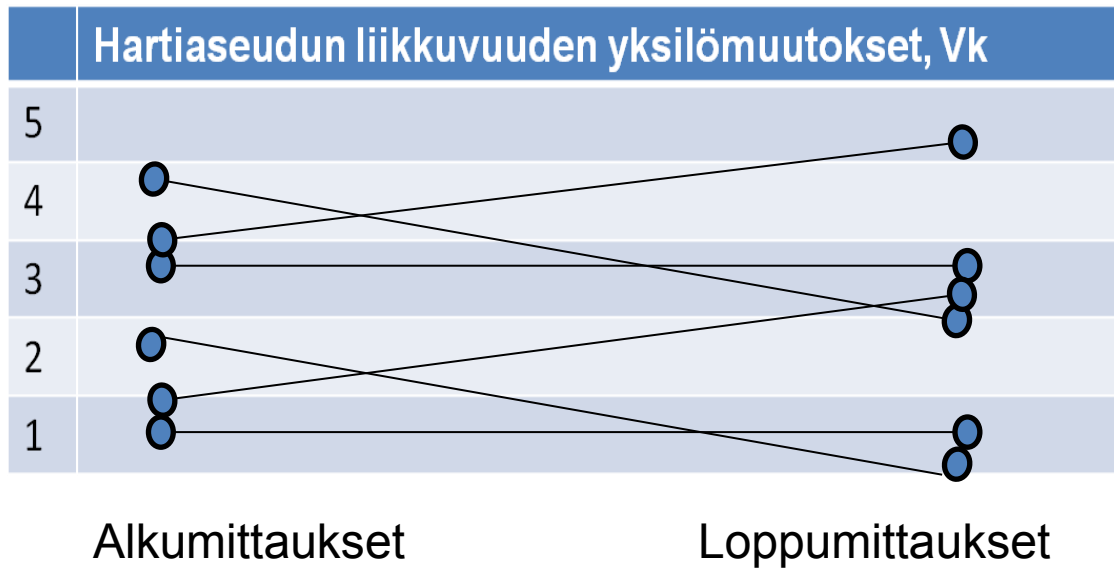
Harjoitusryhmien välillä ei ollut kivunmuutoksen suhteen tilastollisesti merkitsevää eroa, koska kummankaan ryhmän muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevää.

Harjoitusryhmien väliset erot hartiasseudun liikkuvuudessa

Ryhmien väliset alkutilanteet eivät olleet täsmälleen samanlaiset, mutta niiden välillä ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää eroa. Staby-ryhmässä viidellä koehenkilöllä tulokset säilyivät samoina, yhdellä liikkuvuus parani ja yhdellä heikentyi. Vastuskuminauharyhmässä kahdella koehenkilöllä liikkuvuus säilyi samana, kahdella se parani ja kahdella heikentyi alku- ja loppumittausten välillä.



Kuva 7.3 Staby-ryhmän tulokset (Arvo 4 tarkoittaa, että toinen käsi on 3 ja toinen on 5)



Kuva 7.4 Vastuskuminauharyhmän tulokset

Harjoitusryhmien väliset erot kaularangan liikkuvuudessa

Kaularangan liikkuvuus testattiin koukistus- ja ojennussuuntaan sekä molempiin kiertosuuntiin. Molemmissa ryhmissä erot alku- ja lopputilanteen välillä olivat pieniä. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa mitatuissa liikesuunnissa.

Ryhmä/suunta	Alkumittaus ka (SD)	Loppumittaus ka (SD)	Muutos %	p-arvo
S/koukistus	47,4 (8,5)	52,4 (8,7)	11	0,194
Vk/koukistus	54,8 (11,2)	57,0 (12,8)	4	0,628
S/ojennus	80,3 (11,3)	82,4 (11,3)	3	0,436
Vk/ojennus	71,5 (12,9)	77,0 (16,1)	8	0,424
S/kierto oikea	73,9 (8,3)	72,3 (5,9)	-2	0,399

Vk/kierto oikea	67,0 (13,7)	75,0 (11,2)	12	0,157
S/kierto vasen	73,6 (6,1)	81,9 (4,2)	11	0,022
Vk/kierto vasen *	71,5 (9,5)	74,0 (7,0)	4	0,340

*Mediaani ja mediaanipohjainen analyysi

Kuva 7.5 Harjoitusryhmien väliset erot niskan liikkuvuudessa, S=staby ja Vk=vastuskuminauha

Harjoitusryhmien väliset erot niskan isometrisessä voimassa

Niskan voima testattiin isometrisenä ojennus- ja koukistussuuntaan. Vastuskuminauharyhmässä niskan voima analysoitiin vain 5 koehenkilön osalta. Voima lisääntyi koukistussuuntaan mutta ei ojennussuuntaan.

Molemmilla ryhmillä muutos koukistusvoimassa oli tilastollisesti merkitsevä ($p < 0.05$). Koukistussuuntaan Staby-ryhmän muutos oli 18 % suurempi kuin vastuskuminauharyhmän muutos.

Ryhmä/suunta	Alkumittaus ka (SD)	Loppumittaus ka (SD)	Muutos %	p-arvo
S/koukistus*	4,2 (2,79)	5,7 (3,2)	36	0,034
Vk/koukistus	8,4 (3,3)	10,9 (4,5)	29	0,014
S/ojennus	15,4 (7,1)	17,7 (6,2)	15	0,075
Vk/ojennus*	14,3 (8,1)	17,0 (7,2)	19	0,893

*Mediaani ja mediaanipohjainen analyysi

Kuva 7.6 Harjoitusryhmien väliset erot niskan voimassa, S=staby ja Vk=vastuskuminauha

Harjoitusryhmien väliset erot yläraajojen staattisessa pidossa

Hartiaseudun voimaa testattiin yläraajojen staattisella pidolla. Ryhmien välillä ei ollut tilastollisesti merkitsevää eroa alku- ja loppumittausten välisissä tuloksissa.

Ryhmä	Alkumittaus ka (SD)	Loppumittaus ka (SD)	Muutos %	p-arvo
Staby	41,0 (26,6)	39,6(21,2)	-4	0,685
Vastuskuminauha	30,2 (14,8)	33,2 (11,2)	9	0,341

Kuva 7.7 Harjoitusryhmien väliset erot yläraajojen staattisessa pidossa

8 Pohdinta

8.1 Koehenkilöt

Tarkoituksena oli saada tutkimukseen 26 henkilön otos, jolloin kumpaankin harjoitteluryhmään olisi tullut 13 henkilöä. Tällöin muutaman koehenkilön katoon olisi ollut varaa. Sisäänottokriteereitä jouduttiin muuttamaan jonkin verran, sillä alkuperäiset kriteerit olivat niin ankarat, ettei koehenkilöitä olisi niillä löytynyt. Tutkimukseen ei saatu tarpeeksi koehenkilöitä YTHS:n kautta, joten koehenkilöitä haettiin tutkimukseen ilmoituksilla, joita levitettiin ammattikorkeakouluun sekä yliopistolle. Lopulta alkumittaukset tehtiin 18 koehenkilölle. Interventioita varten ryhmät jaettiin arpomalla niin, että molempiin ryhmiin tuli 9 koehenkilöä. Molempien ryhmien sukupuolijakaumat olivat samanlaiset tutkimuksen ajan. Vastuskuminauharyhmästä 1 henkilö jättäytyi tutkimuksesta ennen intervention alkua ja 2 henkilöä sen aikana. Staby-ryhmästä 2 henkilöä lopetti harjoittelun kesken. Loppujen lopuksi tutkimusjoukko jäi siis melko pieneksi (N=13), ja tästä johtuen saadut tulokset eivät ole yleistettävissä.

Yhdellä ohjatulla harjoittelukerralla viikossa pyrittiin varmistamaan, että koehenkilöt suorittavat harjoitteet oikein. Lisäksi ohjatut kerrat toimivat motivaatiokeinoiksi. Kuitenkin itsenäisten harjoittelukertojen määrän raportointi jäi koehenkilöiden vastuulle, eikä voida olla varmoja, että kaikki ovat suorittaneet vaadittavat 79% harjoittelukerroista.

Koehenkilöt olivat sopivia tutkimukseen ikänsä ja ongelmiansa perusteella. Sukupuolijakauma ei ollut tasainen, mutta tämä kuvastaa myös aiemmin tehdyistä tutkimuksista esiin tulleita tietoja siitä, että naisilla esiintyy enemmän niska- ja hartiasseudun kiputiloja (Alexander & Currie, 2004; Siivola 2003; Straker ym. 2008).

Koehenkilöiden liikuntaharrastukset intervention aikana saattoivat vaikuttaa tuloksiin. Koska koehenkilöiden liikuntaharrastuksia ei voitu kontrolloida intervention aikana, esimerkiksi uuden lajin aloittaminen on voinut kipeyttää lihakset ja näin ollen vaikuttaa kiputunteeseen kipua lisäävästi. Lisäksi kaikenlainen harjoittelu on voinut vaikuttaa tuloksiin. Tästä johtuen ei voida varmuudella sanoa, ovatko mahdolliset muutokset tuloksissa tulleet nimen omaan vastuskuminauha- tai Staby-harjoittelusta vai jostain muusta harjoittelusta.

Kaiken kaikkiaan tutkimusjoukko kuvastaa hyvin kohderyhmää, jota haluttiin tutkia. Huomioitavaa on kuitenkin, että koehenkilöiden määrä jäi pieneksi, mikä heikentää tutkimuksen luotettavuutta.

8.2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimuksen luotettavuuteen vaikuttavimmat tekijät olivat mittausmenetelmät. Tätä pyrittiin kontrolloitiin mahdollisimman paljon asettamalla jokaiselle mittaukselle oma mittaja. Tästä huolimatta erityisesti CROM-mittarissa esiintyi epätarkkuutta. Ennen varsinaisia mittauksia suoritettiin alkutestaus, jossa kaularangan liikkuvuus mitattiin kahdesti samalta henkilöltä, ja mittausten välissä tehtiin uudelleenasettelu. Ensimmäisellä mittauskerralla testihenkilön kaularangan kierto oli suurempi oikealle kuin vasemmalle. Ensimmäisen testimittauksen jälkeen testiasetelma purettiin ja aseteltiin uudelleen samalle koehenkilölle. Välittömästi uudelleenasettelun jälkeen suoritettulla toisella mittauskerralla kierto vasemmalle oli suurempi kuin oikealle. Näin ollen CROM-mittarilla ei voida välttämättä havaita pieniä muutoksia luotettavasti.

Testeissä luotettiin asetteluissa ja suorituksissa siihen, että sama mittaja pysyy luotettavasti toistamaan saman testin jokaiselle henkilölle. Tällöin inhimilliset arviointierot ovat mahdollisia. Luotettavuuden lisäämiseksi testeissä käytettiin niskan voiman mittauksen alku- ja loppumittauksissa keskenään samanlaisia

laiteasetuksia sekä hartiavoiman mittauksessa luotisuoraa mitattavan selän takana liikkeen havaitsemisen helpottamiseksi. Lisäksi niskan voimaa mittaava laite kalibroitiin ennen alku- ja loppumittauksia. Ohjeistukset testeihin olivat kontrolloidut ja kaikille samanlaiset. Luonnollisesti mahdolliset opinnäytetyön interventiosta tai muusta harjoittelusta aiheutuvat lihaskivut saattoivat vaikuttaa koehenkilöiden suorituksiin.

Harjoittelupäiväkirjaa ja harjoittelumääriä katsottaessa luotettiin koehenkilöiden raportointiin. Valvomattoman harjoittelun riskinä on aina testaajien miellyttäminen eli huijaaminen, mikä saattaa vaikuttaa myös saatuihin tuloksiin. Kivun subjektiivisuuden vuoksi ei voi myöskään olla varma, osaako koehenkilö eritellä harjoittelusta ja muusta toiminnasta aiheutuvaa kipua kroonistuneesta kivusta. Näin ollen henkilö saattaa kirjata lihaskivun osaksi kokonaiskipua. Tätä pyrimme kontrolloimaan ohjeistamalla kirjaamaan kiputuntemuksen ennen harjoittelua ja harjoittelemaan kolme kertaa viikossa muutaman päivän välein.

Luotettavuutta vahvistava tekijä oli myös poissulkukriteerien tiukka noudattaminen. Tutkimukseen hyväksyttiin vain kriteerit täyttäneet henkilöt. Liian vähän harjoitelleet jätettiin intervention aikana pois.

Mittareilla saatiin mitattua haluttua asiaa eli mahdollisia muutoksia kivussa, liikkuvuudessa tai lihasvoimassa. Testiprotokollat olivat myös erittäin tarkkoja, jotta mittausvirhe pysyisi mahdollisimman pienenä ja testien toistettavuus hyvänä.

8.3 Tulokset ja yhteenveto

Tutkimuksen ensisijaisena tavoitteena oli selvittää pystytäänkö Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelulla vaikuttamaan nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipuihin. Sen lisäksi seurattiin kahdeksan viikon harjoittelun vaikutuksia lihasvoimaan ja liikkuvuuteen. Tutkimuksessa tarkkailtiin myös mahdollisia eroja harjoitusvälineiden synnyttämien harjoitusvasteiden välillä.

Kummassakaan harjoitteluryhmässä koehenkilöiden kipu ei vähentynyt tilastollisesti merkitsevästi. Siivola (2003) on 7 vuoden seurantatutkimuksensa pohjalta todennut että, fyysisesti passiivisilla naisilla esiintyy enemmän niska- ja hartiaseudun kipuja kuin henkilöillä, jotka harrastavat liikuntaa ja etenkin yläraajojen

harjoitusta vaativia lajeja kuten lentopalloa ($p < 0.001$). Kuitenkaan Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelulla ei saatu tässä tutkimuksessa muutosta kipuun. Tämä tutkimus tosin oli huomattavasti lyhyempi kuin pitkän ajan seurantatutkimus.

Kaularangan liikkuvuudessa ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia. Kummankaan ryhmän harjoitusohjelma ei sisältänyt kaularangan liikkuvuusharjoitteita, joten on johdonmukaista, että liikkuvuus ei lisääntynyt. Hartiaseudun liikkuvuudessa ryhmien välillä ei tapahtunut selkeää muutosta, josta voisi päätellä vaikuttavatko harjoitusvälineet erilailla hartiaseudun liikkuvuuteen. Molemmissa ryhmissä tapahtui liikkuvuuden lisääntymistä ja heikentymistä mutta pääasiassa tulokset pysyivät samanlaisina alku- ja loppumittausten välillä.

Molemmilla harjoitusryhmillä niskan voima lisääntyi koukistussuuntaan ($p < 0.05$) mutta ei ojennussuuntaan. Ylinen ym. (2004a) on tutkinut, että kroonisesta niskakivusta kärsivillä niskan isometrinen voima ojennus- ja koukistussuuntaan on 29% ja rotaatiosuuntaan 23% heikempi kuin kivuttomilla henkilöillä. On siis mahdollista, että lisääntyneellä lihasvoimalla pystytään vaikuttamaan kivun vähentämiseen. Siksi voiman lisääminen on tärkeää ja tietoa harjoitusvälineiden koukistussuuntaista voimaa parantavasta vaikutuksesta voidaan hyödyntää fysioterapiassa. Toisaalta taas, jos kivut vähenevät, se voi olla selitys paremmalle voimantuotolle. Tätä selitystä tukee Ylisen ym. (2004a) toinen tutkimus, joka käsittelee kivunsietokykyä ja kivun kokemista voimamittausten aikana. Ylisen ym. tutkimuksen mukaan voisi olla kannattavaa kiinnittää harjoittelussa huomiota kykyyn tuottaa liikettä ja voimaa kivusta huolimatta. Staby-ryhmässä koukistussuuntaisen niskan voima lisääntyi 18% enemmän kuin vastuskuminauharyhmässä. Ero ryhmien välillä oli kuitenkin pieni, mistä johtuen eron perusteella ei voida nostaa Stabya vaikuttavammaksi harjoitusvälineeksi niskan koukistussuuntaisen voiman parantamisessa vain tämän tutkimuksen valossa.

Ylinen ym. (2003) tutki kaularangan ja hartialihasten voima- sekä kestävyysharjoittelun vaikutuksia krooniseen niskakipuun vuoden seurantatutkimuksessa. Suurin muutos niska- ja hartiaseudun kivussa tapahtui ensimmäisen kahden kuukauden aikana. On siis mahdollista, että kahdeksan viikkoa kestäneellä Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelulla saavutetut tulokset eivät olisi parantuneet, vaikka harjoittelujakso olisi ollut pidempi.

Tutkimuksessa ei tullut esiin eroja harjoitusvasteissa Staby-harjoitusvälineen tai vastuskuminauhan välillä. Molempien ryhmien tulokset olivat samanlaiset. Vaikka välineiden vaikutusmekanismi kehoon on erilainen, tämän tutkimuksen valossa niillä suoritettujen harjoittelujakson tulokset ovat samankaltaisia toistensa kanssa.

Tulokset olivat tilastollisesti merkitseviä ainoastaan niskan koukistussuuntaisen voiman paranemisen suhteen. Muuten muutoksia alku- ja lopputilanteen välillä ei ilmennyt. Tähän voi olla syynä harjoittelujakson lyhyt kesto, harjoitteluintensiivisyys, harjoitusten tehottomuus tai koeryhmän pieni koko. Harjoitusryhmien koehenkilöt kuitenkin harjoittelivat määrällisesti lähes yhtä paljon ja ryhmät olivat vertailukelpoisia keskenään. Tulosten valossa sekä vastuskuminauha- että Staby-harjoittelua voi kuitenkin kokeilla terapiamuotona niska- ja hartiaseudun kivuista kärsiville, koska osa koehenkilöistä hyötyi harjoittelusta eikä se heikentänyt kenenkään tuloksia merkitsevästi.

8.4 Jatkotutkimusaiheet

Siivolan (2003) tutkimuksessaan kävi ilmi, että niska- ja hartiaseudun kivut nuorena lisäävät riskiä kärsiä niistä myös aikuisena. Tästä syystä ennaltaehkäisy ja kipuihin puuttuminen jo varhaisessa vaiheessa olisi hyvä olla jatkotutkimusaiheena. Lisäksi samankaltaisen tutkimuksen voisi jatkossa tehdä suuremmalla tutkimusjoukolla ja pidemmällä interventiolla jotta saataisiin yleistettävämpiä tuloksia. Miesten ja naisten välisten erojen vertaaminen olisi myös mielenkiintoista.

Lähteet

Albasini A., Krause M. & Rembitzki I. Using whole body vibration in physical therapy and sport: clinical practice and treatment exercises. Elsevier. 2010.

Alexander, L.M. & Currie, C. 2004. Young people's computer use: implications for health education. *Health Education* 104, 254-261.

Amin, N., Bowtell, J.L., Kadr, M. & Mileva, K.N. South bank uni study. Flexem.

Andersen L. L., Andersen C. H., Mortensen O. S., Poulsen O. M., Bjornlund I. B. T. & Zebis M. K. 2010. Muscle activation and perceived loading during rehabilitation exercises: comparison of dumbbells and elastic resistance. *American physical therapy association*.

Andersen, L.L., Saervoll, C.A., Mortensen, O.S., Polsen, O.M., Hannerz, H. & Zebis, M.K. 2011. Effectiveness of small daily amounts of progressive resistance training for neck/shoulder pain: Randomised controlled trial. *Pain* 152, 440-446.

Bolton, J.E., Humphreys, B.K. & van Hedel, H.J.A. 2009. Validity of weekly recall ratings of average pain intensity in neck pain patients. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* vol33, num 8.

Cheng, C-H., Wang, J-L., Lin, J-J., Wangc, S-F. & Lin, K-H. 2009. Position accuracy and electromyographic responses during head reposition in young adults with chronic neck pain. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 20 (2010), 1014–1020.

Collins, S.L., Moore, R.A. & McQuay, H.J. 1997. The visual analogue pain intensity scale: what is moderate pain in millimetres?. *Pain* 72, 95–97.

Elisanet. Soitinoppi. 2012.

<http://www.elisanet.fi/sakari.hilden/Mt/mtp/soitin1.html> (Luettu 23.5.2012)

Flexem. <http://www.flexi-bar.fi> (Luettu 27.4.2011)

Hurley, L. 2007. Strengthening transversus abdominis in subjects with a history of lower back pain and asymptomatic individuals: The FLEXI-BAR V's stabilization training. Flexem.

IASP - International association for the study of pain. http://www.iasp-pain.org/AM/Template.cfm?Section=Pain_Definitions&Template=/CM/HTMLDisplay.cfm&ContentID=1728#Pain (Luettu 18.8.2011)

Kanchanomai, S., Janwantanakul, P., Pensri, P. & Jiamjarasrangsi, W. 2011. Risk factors for the onset and persistence of neck pain in undergraduate students: 1-year prospective cohort study. *BMC Public Health* 11, 566.

Kassenböhmer, M. 2005. The effect of a training programme on the level of strength and proprioceptive capabilities in the shoulder area using oscillating apparatus - An investigation focussing on movements in volleyball. Flexem.

Kauranen, K, Nurkka, N. 2010. Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille. Liikuntatieteellisen Seuran julkaisu nro 166. Tammerprint Oy, Tampere.

Koskinen, S., Kestilä, L., Martelin, T. & Aromaa, A. 2005. Nuorten aikuisten terveys, Terveys2000 –tutkimuksen perustulokset 18–29-vuotiaiden terveydestä ja siihen liittyvistä tekijöistä. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B7.

Marín, P., Santos-Lozano, A., Santin-Medeiros, F., Delecluse, C. & Garatachea, N. 2010. A comparison of training intensity between whole-body vibration and conventional squat exercise. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 21, 616–621.

Muceli, S., Farina, D., Kirkesola, G., Katch, F. & Falla, D. 2010. Reduced force steadiness in women with neck pain and the effect of short term vibration. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 21, 283–290.

Männikkö, A. & Numminen, H. 2007. Flexi-Bar –harjoittelu – Harjoitteluvaste naisen lantiopohjan lihasvoimaan lantiopohjan toimintahäiriöiden näkökulmasta. Lahden ammattikorkeakoulu. Fysioterapian koulutusohjelma. Opinnäytetyö.

Scheuer, R. & Friedrich, M. 2010. Reliability of isometric strength measurements in trunk and neck region: patients with chronic neck pain compared with pain-free persons. *Arch Phys Med Rehabil* 91, 1878-1883.

Siivola, S. 2003. Neck and shoulder pain in a young population: prevalence and etiological factors. *Acta Universitatis Ouluensis Medica* D 743.

Solinger, A.B., Chen, J., Lantz, C.A. 2000. Standardized initial head position in cervical range-of-motion assessment: reliability and error analysis. *Journal of manipulative and physiological therapeutics*.

Staby. Staby Professional. 2011. <http://www.staby.de/en/> (Luettu 30.11.2011)

Straker, L.M., O'Sullivan, P.B., Smith, A.J. & Perry, M.C. 2008. Relationships between prolonged neck/shoulder pain and sitting spinal posture in male and female adolescents. *Manual Therapy* 14 (2009), 321-329.

Suomi Sanakirja. 2012. <http://suomisanakirja.fi/frekvenssi> (Luettu 23.5.2012)

Thera-Band®.

http://www.theraband.com/UserFiles/File/Kuntoon_vastuskuminauhalla.pdf
(Luettu 27.4.2011)

Wirth, B., Zurfluh, S. & Müller R. 2010. Acute effects of whole-body vibration on trunk muscles in young healthy adults. *Journal of Electromyography and Kinesiology* 21, 450-457.

Ylinen, J., Takala, E-P., Nykänen, M., Häkkinen, A., Mälkiä, E., Pohjolainen, T., Karppi, S-L., Kautiainen, H., Airaksinen, O. 2003. Active neck muscle training in the treatment of chronic neck pain in women. *The Journal of the American Medical Association* 289, 2509-2516.

Ylinen, J., Salo, P., Nykänen, M., Kautiainen, H. & Häkkinen, A. 2004a. Decreased isometric neck strength in women with chronic neck pain and the repeatability of neck strength measurements. *Arch Phys Med Rehabil* 85, 1303-1308.

Ylinen, J., Takala, E-P., Kautiainen, H., Nykänen, M., Häkkinen, A., Pohjolainen, T., Karppi, S-L. & Airaksinen, O. 2004b. Association of neck pain, disability and neck pain during maximal effort with neck muscle strength and range of movement in women with chronic non-specific neck pain. *European Journal of Pain* 8, 473-478.



Saatekirje

Syksy 2011

Hyvä 18-29 -vuotias nuori aikuinen!

Olemme fysioterapiaopiskelijoita Saimaan ammattikorkeakoulussa ja teemme opinnäytetyötä nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kipujen hoidosta. Tarkoituksena on selvittää onko värähtelyyn perustuvalla Staby-harjoittelulla ja vastuskuminauhaharjoittelulla vaikutusta niska- ja hartiaseudun kipuihin. Koehenkilöt tutkimukseen hankitaan Ylioppilaiden terveydenhuoltosäätiön kautta.

Tutkimuksessa tehdään kaikille osallistujille yksinkertaiset alku- ja loppumittaukset. Mittausten välissä on harjoittelujakso, jolloin koehenkilöt harjoittelevat 10 viikkoa 3 kertaa viikossa 15 minuuttia kerrallaan annetun harjoitusohjelman mukaan, joko Staby-harjoitusvälineellä tai vastuskuminauhalla. Jako harjoitusryhmiin tehdään arpomalla. Alkumittaukset ovat joulukuussa 2011 ja harjoittelujakso alkaa tammikuussa 2012. Loppumittaukset sijoittuvat maaliskuuhun 2012.

Osallistumalla tutkimukseen autat testaamaan vielä melko uuden harjoitusvälineen eli Stabyn tehoa. Osallistuminen on täysin vapaaehtoista ja tutkimuksesta voi jättäytyä pois milloin vain. Kaikki tiedot käsitellään luottamuksellisesti ja hävitetään tutkimuksen jälkeen. Ilmoittautumiset otetaan vastaan alla oleviin sähköpostiosoitteisiin 9.12.2011 mennessä. Ilmoittauduthan välittömästi, sillä paikat täytetään ilmoittautumisjärjestyksessä. Vastaamme mielellämme kaikkiin tutkimusta koskeviin kysymyksiin.

Kiitos osallistumisestasi jo etukäteen!

Heidi Eerola

Viivi Hautajoki

Annukka Julin



Sosiaali- ja terveysala

Syksy 2011

SUOSTUMUS

Olen saanut riittävästi tietoa tästä **Staby- ja vastuskuminauhaharjoittelu nuorten aikuisten niska- ja hartiaseudun kiputilojen hoitomuotona** -opinnäytetyöstä ja olen ymmärtänyt saamani tiedon. Olen voinut esittää kysymyksiä ja olen saanut kysymyksiini riittävät vastaukset. Suostun osallistumaan tähän tutkimukseen.

Paikka

Aika

Potilas/asiakas

Opiskelija/opiskelijat

Mukautettu Lappeenrannan OMT-keskus Lehmuksen esitietolomakkeesta.

ESITIETOLOMAKE

Jos jokin kohdista jää epäselväksi, voit täyttää sen ohjaajien kanssa.

Nimi: _____ **Päivämäärä:** ____ / ____ 20__

Tutkimusnumero: _____

Osoite: _____

Postinro: _____ **Postitoimipaikka:** _____

Puhelinnumero: _____ **Sähköposti:** _____

Kuvaile tämänhetkistä vaivaa: _____

Olen: () Mies

() Nainen

Ikä: _____

Pituus: _____

Paino: _____

Väritä alla olevasta kuvasta ne alueet, joissa Sinulla ilmenee kipua niska- ja hartiasseudussa:



Arvioi keskimääräinen kipusi voimakkuus ja merkitse se janalle pystyviivalla. 0 tarkoittaa ettei kipua ole lainkaan ja 10 pahinta mahdollista kipua.

10

Vaiva on kestänyt () vuotta () kuukautta

() viikkoa () vuorokautta

Vaiva alkoi () pikkuhiljaa () yhtäkkiä () vamman yhteydessä

Miten? _____

Vaiva on () pysynyt samana () parempi () pahentunut

Vaivan luonne () jatkuvaa () ajoittaista

Kipua / vaivaa esiintyy () aamulla () päivällä () illalla () yöllä
Pahentavat tekijät: _____

Helpottavat tekijät: _____

Missä toiminnoissa vaiva/kipu rajoittaa sinua? Kuvaile rajoittunutta toimintaa.

() työssä _____
() kotona _____
() harrastuksessa _____

Onko sinulla ollut aiemmin niska- ja hartiasseudun ongelmia viimeksi kuluneen vuoden sisällä? Jos on, kuinka pitkä jakso yhteensä? _____

Oletko loukannut itseäsi tapaturmaisesti viimeisen kolmen kuukauden aikana? Miten?

Onko sinulla jokin seuraavista?

() verenpainetauti () reuma () syöpä
() sydänsairaus () raskaus () masennus
() hengityssairaus () kuumeilu () tartuntatauti
Muu / Mikä? _____

Käytätkö lääkkeitä?

() en
() kyllä Mitä, mihin vaivaan? _____

Oletko saanut ko. vaivaan aikaisemmin fysioterapiaa?

() en
() kyllä Milloin? _____

Saatko jotain kipua lievittävää hoitoa niska- ja hartiasseutuun? Mitä?

Onko fyysinen kuntosi mielestäsi () erinomainen () hyvä

() tyydyttävä () huono

Oletko harrastanut liikuntaa viimeisen 3 kk:n aikana säännöllisesti?

() en
() kyllä Mitä, kuinka usein? _____

Mitä muita harrastuksia sinulla on?

Oletko tällä hetkellä muussa hoidossa?

() en
() kyllä Missä? _____

Palauta täytetty lomake, kiitos!

Niska-hartiaseudun harjoitteiden vaikutuksen seuranta
Viikkotasoinen yksilöpäiväkirja

Tutkimusnumero: _____

Listaa tähän käyttämiäsi lääkkeiden nimet ja vahvuudet

- 1 _____
- 2 _____
- 3 _____

vk	Kipulääkkeet (lääke numerona ja kappalemäärä)							Harjoituskerrat, merkitse "x" (15min/krt)						
	MA	TI	KE	TO	PE	LA	SU	MA	TI	KE	TO	PE	LA	SU
1														
2														
3														
4														
5														
6														
7														
8														

VAS -kipujanat harjoittelukerroilta

Kirjaa ennen jokaista harjoittelua kiputuntemuksesi piirtämällä pystyviiva kokemallesi kohdalle janalla 0-10. 0 tarkoittaa ei lainkaan kipua ja 10 pahinta mahdollista kipua. Mittaa viivan sijainti desimaalin tarkkuudella (0,0cm-10,0cm) ja merkitse se sille tarkoitetulle viivalle. Laske myös saman viikon harjoitusten (kolmen harjoituskerran) keskiarvo.

Keskiarvo lasketaan laskemalla kolme eri tulosta yhteen ja jakamalla tämä kolmella.

Esimerkki:



Viikon keskiarvo: 4,7 cm

vk 1



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

vk 2



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

vk 3



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

vk 4



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

vk 5



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

vk 6



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

vk 7



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

vk 8



_____ cm



_____ cm



_____ cm

Viikon keskiarvo: _____ cm

Loppukysely harjoittelujaksosta, LAMK-opinnäytetyön pohjalta mukautettu kysely (Männikkö & Numminen, 2007)

Tutkimusnumero: _____

Arvioi kokemasi kipu tällä hetkellä:

0 10

Miten harjoittelu sujui? Kuinka motivoiduit harjoitteluun?

Oletko huomannut muutoksia niska- ja hartiaseudussa harjoittelujakson aikana/seurauksena?

Oletko huomannut VAS-kipujanavan avulla arvioidun kivun muuttuneen? Miten? _____

Oletko huomannut joitain seuraavista?

Ryhtini on parantunut Yläraajojeni lihasvoima on kehittynyt

Mieleni on virkistynyt Niskan liikkuvuus on parantunut

Hartiaseudun liikkuvuus on lisääntynyt

Staby- tai vastuskuminauhaharjoittelusta on tullut sujuvampaa

Jotain muuta, mitä? _____

En koe hyötyneni harjoittelusta

Aloititko uuden harrastuksen harjoittelujakson aikana? Minkä? _____

Saitko jotain hoitoa niska- ja hartiaseudun kipuihisi harjoittelujakson aikana? Mitä ja kuinka paljon?

Muuta kommentoitavaa harjoittelujaksosta:

Kiitos vastauksestasi!

Staby -harjoitteet

- Jokaista liikettä tehdään 60 sekuntia
- Harjoitusohjelma suoritetaan 3 kertaa viikossa
- Liikkeet joissa Stabya pidetään yhdessä kädessä, tehdään molemmille puolille



Harjoite 1

- Seiso lantion levyisessä haara-asennossa
- Pidä hartiat alhaalla ja lantio paikallaan
- Heiluta Stabya ylös-alas -suunnassa vartalon vieressä



Harjoite 2

- Seiso lantion levyisessä haara-asennossa
- Pidä hartiat alhaalla ja lantio paikallaan
- Heiluta Stabya ylös-alas -suunnassa vartalon vieressä
- Heilutuksen aikana, kallista päätä toiselle sivulle (heilutuksesta poispäin)



Harjoite 3

- Seiso lantion levyisessä haara-asennossa
- Pidä hartiat alhaalla ja keskivartalon seutu tiukkana
- Pidä Stabysta kiinni molemmin käsin, kämmenet ylöspäin
- Pidä kyynärpäät koukussa
- Heiluta Stabya eteen-taakse – suunnassa



Harjoite 4

- Seiso lantion levyisessä haara-asennossa
- Pidä paino kantapäillä ja hartiat alhaalla
- Pidä Stabysta kiinni kämmen eteenpäin
- Pidä Staby pystysuorassa
- Heiluta Stabya itseesi päin ja itsestä poispäin



Harjoite 5

- Seiso pienessä haara-asennossa (jalat hartioiden leveydellä)
- Pidä hartiat rentoina ja alhaalla, keskivartalo tiukkana
- Nosta Staby suoraan ylös pääsi yläpuolelle, kämmen eteenpäin
- Heiluta Stabya ylös-alas –suunnassa

Vastuskuminauhaharjoitteet

- Kaikkia liikkeitä 3 sarjaa, joista jokaisessa 15 toistoa.
- Yhdellä kädellä tehtävät liikkeet molemmille puolille.



Harjoite 1

- Seiso lantion levyisessä haara-asennossa
- Kuminauhan toinen pää on jalan alla, ja toinen saman puolen kädessä
- Kohota ja laske hartiaa ylös-alas hitaasti ja hallitusti (jarruta liikettä alaspäin)



Harjoite 2

- Seiso lantion leveyisessä haara-asennossa
- Kuminauhan toinen pää on jalan alla, ja toinen saman puolen kädessä
- Kyynärpää on 90 asteen kulmassa, jolloin nyrkki osoittaa suoraan eteenpäin
- Pidä kyynärpäässä 90 asteen kulma, ja nosta käsi vaakatasoon niin, että kyynärpää osoittaa suoraan sivulle, ja nyrkki edelleen eteenpäin
- Laske alas (muista jarruttaa liikettä)



Harjoite 3

- Seiso lantionleveyisessä haara-asennossa
- Kuminauhan toinen pää on jalan alla, ja toinen saman puolen kädessä
- Aloitusasennossa käsi on koukussa niin, että nyrkki on leuan ja hartian kohdalla, kuin pitäisit käsipainoa
- Pidä käsi nyrkissä ja nosta käsi suoraksi ylöspäin (pystypunnerrus)
- Laske alas (muista jarruttaa liikettä)



Harjoite 4

- Seiso lantionleveyisessä haara-asennossa
- Aseta kuminauhan toinen pää jalkapohjien alle, ja tartu toiseen päähän molemmin käsin
- Nosta kädet suoraan eteesi kämmen ylöspäin ja kyynärpää hieman koukussa



Harjoite 5

- Seiso lantion leveyisessä haara-asennossa
- Sido kuminauha keskeltä kiinni tukevaan paikkaan ja ota nauhan päistä kiinni
- Pidä hartiat alhaalla samalla kun vedät lapaluita yhteen ja kyynärpäitä taakse
- Palauta alkuasentoon (jarruta liikettä)