

Saimaan ammattikorkeakoulu
Sosiaali- ja terveysala, Lappeenranta
Fysioterapian koulutusohjelma

Anniina Blomster & Teemu Ripatti

Kinesioteippaus korkeakouluopiskelijoiden niskakivun hoidossa

Opinnäytetyö syksy 2013

Tiivistelmä

Anniina Blomster ja Teemu Ripatti

Kinesioteippaus korkeakouluopiskelijoiden niskakivun hoidossa, 64 sivua, 7 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu, Lappeenranta

Sosiaali- ja terveysala, fysioterapian koulutusohjelma

Opinnäytetyö, 2013

Ohjaaja: yliopettaja Kari Kauranen

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia kinesioteippauksen akuuttia vaikutusta korkeakouluopiskelijoiden niskakipuun, kaularangan liikkuvuuteen ja niskan lihasten isometriseen lihasvoimaan. Tutkimuksen koehenkilöt olivat Saimaan ammattikorkeakoulun ja Lappeenrannan Teknillisen yliopiston opiskelijoita (N=11). Koehenkilöistä kuusi oli naisia ja viisi miehiä (keski-ikä 25). Suurimman osan niskakipu oli kroonista (kestänyt yli 12 viikkoa).

Tutkimuksen mittareina käytettiin niskakipukyselyä, CROM-mittaria ja vartalonvoimanmittaria. Tutkimus koostui kahtena eri päivänä suoritetusta kolmesta mitauskerrasta. Ensimmäisenä päivänä koehenkilöt vastasivat niskakipukyselyyn ja heidän kaularankansa aktiivinen liikkuvuus ja niskansa lihasvoima mitattiin. Tämän jälkeen heidän niskahartiaseutunsa teipattiin kinesioteipillä. Välittömästi teippauksen jälkeen koehenkilöt vastasivat muutamaa kyselylomakkeen kysymykseen sekä liikkuvuuden ja lihasvoiman mittaukset toistettiin. Kolmen päivän (72 h) kuluttua kaikki mittaukset suoritettiin vielä kolmannen kerran.

Tulosten mukaan niskakivun keskimääräinen tuntemus alku- ja loppumittauksien välillä oli laskenut 68 % ($p < 0,01$). Samansuuntaiset muutokset niskakivun vaikutuksessa opiskeluun, vapaa-aikaan ja nukkumiseen tukevat tätä tulosta.

Kaularangan liikkuvuus nousi alku- ja loppumittauksien välillä ojennussuuntaan 10 % ($p < 0,01$), vasemman puolen sivutaivutukseen 8 % ($p < 0,01$) sekä vasemman puolen kiertoon 9 % ($p < 0,05$). Muihin suuntiin muutosta ei tapahtunut. Isometrinen lihasvoima kasvoi ojennussuuntaan alku- ja loppumittauksen välillä 23 % ($p < 0,05$). Koukistussuuntaan muutosta ei tapahtunut alku- ja loppumittauksen välillä.

Tulokset antavat viitteitä, että kinesioteippauksella voidaan helpottaa akuutisti niskakivusta kärsivien opiskelijoiden kipua. Kaularangan liikkuvuuteen saadut muutokset ovat sen verran pieniä, että niillä ei ole kliinistä merkitystä koehenkilöiden tilanteeseen. Kinesioteippauksella voidaan lisätä niskalihasten isometristä lihasvoimaa. Tulokseen pitää kuitenkin suhtautua varauksella, sillä ilman kontrolliryhmään suoritettuna tutkimus ei kerro, kuinka paljon oppiminen vaikutti lihasvoiman mittaukseen.

Mahdollisia jatkotutkimusaiheita ovat yksilöllisten teippaustekniikoiden käyttö niskakivun hoidossa ja kinesioteipin vaikutus niskakipuun yhdessä muiden hoitomuotojen kanssa.

Asiasanat: kinesioteippaus, niskakipu, opiskelijat, liikkuvuus, lihasvoima

Abstract

Anniina Blomster and Teemu Ripatti

Treatment of neck pain with kinesiio taping on university students, 64 pages, 7 appendices

Saimaa University of Applied Sciences, Lappeenranta

Health Care and Social Services, Degree Programme in Physiotherapy

Bachelor's Thesis 2013

Instructor: Principal Lecturer, Dr. Kari Kauranen

The purpose of this study was to examine the acute effects of kinesiio taping on neck pain, cervical spine range of motion and isometric force of neck muscles. The subjects (N=11) were students at the Saimaa University of Applied Sciences and Lappeenranta University of Technology. Six of the subjects were female and five male (average age 25 years). They all had been suffering from neck pain. For most of them the neck pain was chronic (lasted over 12 weeks).

Neck pain was measured with a questionnaire, active cervical range of motion with CROM and neck muscle force with isometric force measuring device. This study involved three measurements: the first one before kinesiio taping, the second immediately after kinesiio taping and the third three days (about 72 hours) after kinesiio taping. The first and the second measurement were executed on the same day.

According to the results, the average feeling of neck pain was decreased by 68 % ($p<0.01$) between the first and the third measurement. The parallel changes in other values of neck pain and the effects of the pain in life support the first finding.

The active cervical spine range of motion increased in extension by 10 % ($p<0.01$), in lateral flexion to left 8 % ($p<0.01$) and in rotation to left 9 % ($p<0.01$) between the first and the third measurement. There were no significant changes in other directions. Isometric force of neck muscles increased in extension by 23 % ($p<0.05$) between the first and the third measurement. No significant change was found in flexion between the first and the third measurement.

The results indicate that kinesiio taping decreases neck pain acutely on university students. The changes in cervical spine range of motions are so small that there is no clinical importance to the subjects. Kinesiio taping may increase the isometric force of neck muscles.

Further studies might consider the use of individual taping techniques in the treatment of neck pain or the usage and effect of kinesiio taping with other therapies in treatment of neck pain.

Keywords: kinesiio taping, neck pain, student, range of motion, force

Sisältö

1 Johdanto	5
2 Niskan anatomia	6
2.1 Kaularangan nikamat ja nivelet	6
2.2 Nivelsiteet ja hermot	7
2.3 Lihakset	8
2.4 Sidekudoskalvo	12
3 Niskakipu	13
3.1 Niskakivun etiologia.....	13
3.2 Niskakivun yleisyys ja niskakipuun vaikuttavat tekijät	16
3.3 Niskakivun vaikutus lihasten toimintaan ja kaularangan liikkuvuuteen	20
3.4 Korkeakouluopiskelijoiden niskakipu	23
4 Kinesioteippaus.....	26
4.1 Kinesioteippauksen historiaa.....	26
4.2 Kinesioteipin ominaisuudet ja sen asettaminen	27
4.3 Kinesioteippauksen vaikutukset ja käyttäminen	29
5 Tutkimusongelmat.....	35
6 Tutkimusaineisto ja –menetelmät.....	36
6.1 Tutkittavat henkilöt	36
6.2 Tutkimusasetelma	38
6.3 Tiedonkeruumenetelmät.....	38
6.4 Kinesioteippausasettelu	42
6.5 Aineistonanalyysi.....	43
7 Tulokset	43
7.1 Kipu	43
7.2 Liikkuvuus.....	45
7.3 Lihassoima	46
8 Pohdinta.....	47
8.1 Koehenkilöt.....	47
8.2 Menetelmät.....	48
8.3 Kinesioteippausasettelun arviointi	51
8.4 Tulokset.....	51
9 Johtopäätökset.....	56
Kuvat.....	57
Kuviot.....	57
Taulukot.....	57
Lähteet.....	58

Liitteet

- Liite 1 Saatekirje
- Liite 2 Esitietolomake
- Liite 3 Niskakipukysely 1
- Liite 4 Niskakipukysely 2
- Liite 5 Niskakipukysely 3
- Liite 6 Suostumuslomake
- Liite 7 Mainos

1 Johdanto

Niskanalueenkipu on yleinen vaiva Suomessa. Useampi kuin joka toinen kärsii joskus niskakivusta. (Leino-Arjas, Viikari-Juntura, Kaila-Kangas, Nykyri, & Riihimäki 2007.) Niskakipua esiintyy kaikissa ikäryhmissä lapsista ikääntyneisiin (Rees, Smith, O'Sullivan, Kendall & Straker 2011). Niskakipu maksaa yhteiskunnalle paljon, erityisesti terveydenhuoltokustannusten ja kroonistuneen niskakivun aiheuttamien sairauspoissaolojen vuoksi. Esimerkiksi Hollannissa vuonna -96 niskakipu maksoi yhteiskunnalle arviolta 686 miljoonaa dollaria. (Borghouts, Koes, Vondeling & Bouter 1999.) Niskakipu myös heikentää elämälaatua (Salo 2010).

Paljon tietokoneen ääressä istuvat henkilöt kärsivät usein niskakivusta (Smith, Louw, Crous & Grimmer-Somers 2009). Opiskelijat joutuvat opintojen aikana työskentelemään paljon tietokoneella, mikä lisää heidän riskiään joutua kokemaan niskakipua. Muita niskakivun riskiä lisääviä tekijöitä ovat mm. korkea ikä, naissukupuoli ja tupakointi (Korhonen, Ketola, Toivonen, Luukkonen, Häkkänen & Viikari-Juntura 2003).

Kinesioiteippi on Kenzo Kazen 1970-luvulla kehittämä teippi, joka on suunniteltu vastaamaan ihon ominaisuuksia (Grönholm 2012a). Kinesioiteippi on valmistettu puuvillasta ja se on elastinen (Grönholm 2012b). Kinesioiteippauksesta niskakivun hoidossa ei ole paljoa tieteellistä näyttöä. Koska kinesioiteippausta käytetään lievittämään kipua (Kase, Wallis, Kase 2003, 13), on aihetta tutkia, miten kinesioiteippaus vaikuttaa niskakivusta kärsivien henkilöiden oireisiin.

Mielenkiinto kinesioiteippausta kohtaan heräsi jo aikaisessa vaiheessa opintojen alkupuolella. Opinnäytetyöprosessin alkaessa tuntui luonnolliselta alkaa perehtyä kinesioiteippaukseen hieman tarkemmin. Fysioterapeutin vastaanotolla niskakipu on yleinen ongelma, joten niskakipu valikoitui toiseksi aiheeksi.

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia kinesioiteippauksen akuutteja vaikutuksia korkeakouluopiskelijoiden niskakipuun sekä kaularangan liikkuvuuteen ja lihasvoimaan. Yhteistyökumppanina opinnäytetyössä on ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön (YTHS) Lappeenrannan toimipiste.

2 Niskan anatomia

2.1 Kaularangan nikamat ja nivelet

Kaularanka on monimutkainen rakenne, joka koostuu seitsemästä nikamasta, lihaksista, nivelsiteistä ja monista nivelistä. Se mahdollistaa pään ja niskan liikkeet kuudessa eri suunnassa, jotka ovat koukistus, ojennus, sivutaivutukset ja kierrot. (Gardner, Grannum & Porter 2003.) Kaularanka jaetaan erilaisten rakenteiden perusteella ylä- ja alaosaan (Lindgren 2002, 17).

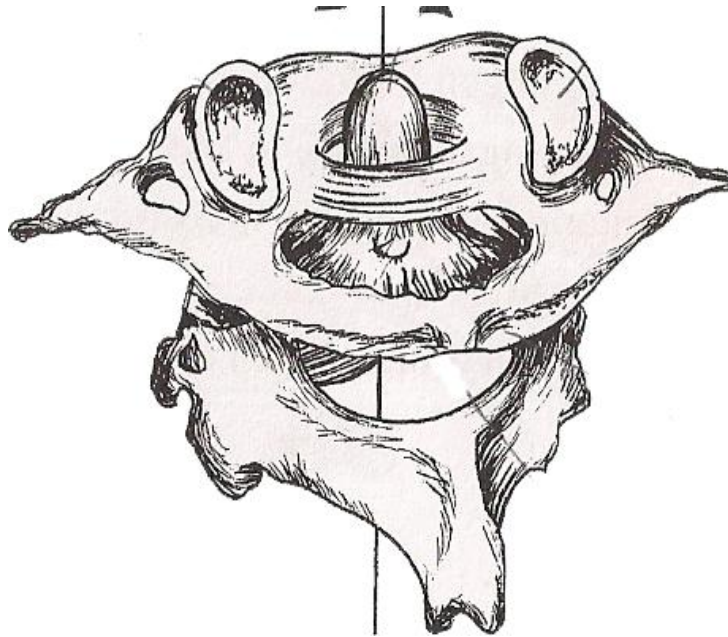
Kaularangan yläosaan kuuluvat takaraivoluu (*os occipitale*), kannattajanikama eli C1 (*atlas*) ja kiertonikama eli C2 (*axis*). Kannattajanikama poikkeaa muista nikamista siten, että sillä ei ole ollenkaan nikamasolmua, vaan se on renkaan muotoinen. (Gardner ym. 2003.) Yläniskaan kiertoa tekevät lihakset kiinnittyvät kannattajanikaman poikkihaarakkeisiin. Kannattajanikaman alapuolella on aksis. Kiertonikaman hammas (*dens axis*) niveltyy kannattajanikaman etukäärren takaosaan. Kiertonikaman hampaan ympäri tapahtuu kierto. Takaraivoluuun ja kannattajanikaman sekä kannattajanikaman ja kiertonikaman välillä ei ole ollenkaan välilevyä, mikä mahdollistaa suuren kierron näiden nikamien alueella. (Lindgren 2002, 17.)

Loput viisi kaularangan nikamaa ovat samankaltaisia (Kapandji 1974, 172). Nikamien yläpuolella olevaa painoa kannattelevat nikamasolmu, välilevy ja kaksi fasettinivelet. Fasettinivelet sallivat koukistus-ojennus suuntaiset liikkeet. Sivutaivutus mahdollistuu yhdessä kierron kanssa. (Gardner ym. 2003.)

Ylempi niskanivel (*articulatio atlanto-occipitalis*) lähtee takaraivoluuun niskanastasta (*condylus occipitalis*) ja kiinnittyy kannattajanikaman ylempään nivelkuoppaan (*facies articularis superior*). Ylempi niskanivel on ensimmäinen taso, joka mahdollistaa rangassa koukistus-ojennusliikkeet. (Gardner ym. 2003.) Alempi niskanivel (*articulatio atlanto-axialis*) (Kuva 2.1) sallii kiertosuuntaisen liikkeen (Lustrin, Karakas, Ortiz, Cinnamon, Castillo, Vaheesan, Brown, Diamond, Black & Singh 2003).

Tässä opinnäytetyössä kaularangan nikamat lyhennetään kirjaimella C ja numerolla, joka vastaa nikaman sijaintia kaularangassa. Rintarangan nikamat lyhen-

netään kirjainyhdistelmällä Th ja numerolla, joka vastaa nikaman sijaintia rintarangassa. Lannerangan nikamat lyhennetään kirjaimella L ja ristiluuhun viitataan kirjaimella S. Esimerkiksi C5 tarkoittaa viidettä kaularangan nikamaa ja Th3 kolmatta rintarangan nikamaa.



Kuva 2.1 Alempi niskanivel yläviistosta (Mylläri 2008, 26)

2.2 Nivelsiteet ja hermot

Koko selkärankaa pitkin kulkee kaksi pitkittäissidettä, joiden tehtävänä on tukea selkärankaa erityisesti koukistuksen ja ojennuksen aikana sekä suojata välilevyjä. Etummainen pitkittäisside (*lig. longitudinale anterius*) lähtee takaraivonluusta ja kulkee nikamasolmujen etupintaa pitkin ristiluuhun. Takimmainen pitkittäisside (*lig. longitudinale posterius*) kulkee kiertonikamasolmusta ristiluuhun selkäranganakanavan etureunaa pitkin. (Mylläri 2008, 37; Palzer 2009, 56.)

Keltasiteet (*ligg. flava*) sijaitsevat nikamien kaarien välillä, ja ne auttavat koukistunutta rankaa suoristumaan. Lisäksi nikamien okahaarakkeiden ja poikkihaarakkeiden välillä sijaitsevat okahaarakkeiden välisiteet (*ligg. interspinalis*) ja poikkihaarakkeiden välisiteet (*ligg. intertransversaria*). Niskassa sijaitsee myös okahaarakkeiden päällyssiteen (*ligg. supraspinalia*) jatke, niskaside (*ligg.*

nuchae) nikamasta C7 kohti kallonpohjaa. Niskaside tarjoaa kiinnityskohdan niskan lihaksille. (Mylläri 2008, 36 - 38; Platzer 2009, 56.)

Yläniskassa sijaitsevat kärkaside (*lig. apicis dentis*) ja ristiside (*lig. cruciforme atlantis*). Nämä siteet estävät yhdessä kiertonikaman hammasta painamasta selkäydintä. Lisäksi siipiside (*ligg. alaria*) rajoittaa C1- ja C2-nikamien välillä tapahtuvaa liiallista kiertoa. (Mylläri 2008, 36.)

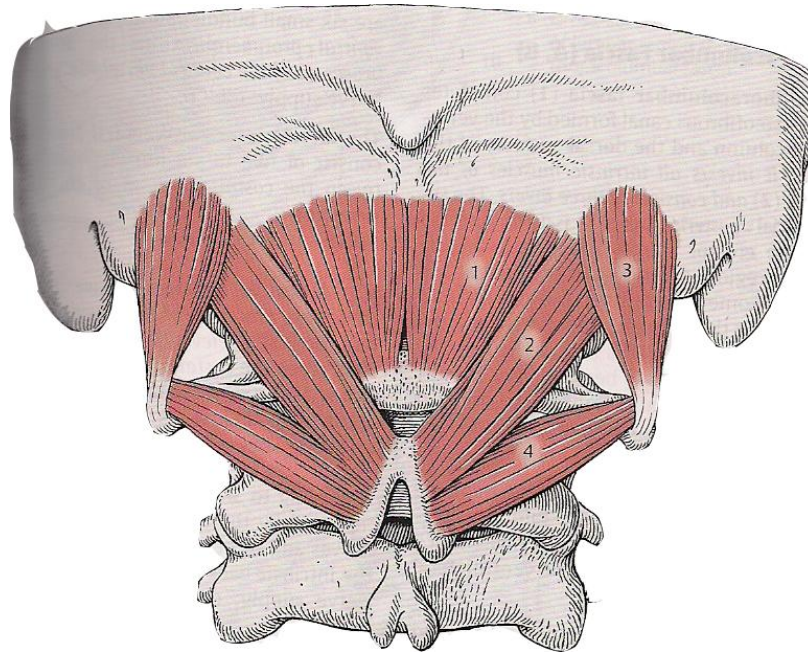
Selkäydinhermo muodostuu jokaisen nikaman kohdalla takapuolelle saapuvasta sensorisesta takajuuresta ja etupuolelta lähtevästä motorisesta etujuuresta (Kauranen & Nurkka 2010, 98). Kaularangassa sijaitsee kahdeksan hermojuurta, ns. kaulahermit. Kaularangassa hermojuuret on nimetty aina juuren alapuolella olevan nikaman mukaan. Ensimmäinen hermojuuri sijaitsee kallonpohjan ja C1 nikaman välillä. Nikamien C7 ja Th1 välillä olevan hermojuuren nimi on C8, vaikka kahdeksaa kaulanikamaa ei ole. (Magee 2008, 135.) Hermopunokset (*plexus*) muodostuvat useammasta motorisesta etujuuresta. Kaularangan alueella niitä on kaksi: kaulapunos (C1 - C4), joka hermottaa kaulan ja niskan alueen lihaksia, ja hartiapunos (C5 - Th1), josta lähtevät pääsääntöisesti yläraajaa hermottavat hermot. (Kauranen & Nurkka 2010, 98 - 99.) Tässä opinnäytetyössä hermojuuret lyhennetään hermojuuren alapuolella sijaitsevan nikaman mukaan.

2.3 Lihakset

Niskarusetin alueen lihaksiin (Kuva 2.2) kuuluvat iso (2) ja pieni (1) takimmainen suora niskalihas (*m. rectus capitis posterior minor ja major*), ylempi (3) ja alempi (4) vino niskalihas (*m. obliquus capitis superior ja inferior*) sekä ulompi suora niskalihas (*m. rectus capitis lateralis*) (Mylläri 2008, 56; Platzer 2009, 76). Näiden lihasten pääsääntöisenä tehtävänä on hienosäätää pään liikettä (Kapandji 1974, 232). Niskarusetin hermotuksesta huolehtii C1 hermojen takahaarat (niskahermo (*n. suboccipitalis*)), paitsi ulomman suoran niskalihaksen hermotus tulee C1 hermojen etuhaaroista (Mylläri 2008, 56; Platzer 2009, 76, 78).

Kylkikuunkannattajalihaksia (*m. scalenus*) on kolme: etummainen (*m. scalenus anterior*), keskimäinen (*m. scalenus medius*) ja takimmainen (*m. scalenus posterior*). Ne kiinnittyvät kaularangan nikamien poikkihaarakeisiin (*processus*

transversus) ja ylimpiin kylkiluihin. Niiden pääsääntöisenä tehtävänä on kylkiluiden kohottaminen sekä kaularangan koukistamisen ja sivutaivutuksen avustus. Etummaisesta kylkiluunkannattajalihaksen hermotus tulee hartiapunoksesta (C5 - C7), keskimmäisen kaula- ja hartiapunos (C4 - C8) ja takimmaisesta hartiapunoksesta (C7 - C8). (Mylläri 2008, 58 - 59; Plazer 2009, 80.)



Kuva 2.2 Niskarusetin lihakset (Platzer 2009, 77).

Epäkäslihaksessa (*m. trapezius*) on kolme osaa: yläosa, keskiosa ja alaosa (*pars descendes, transversa ja ascendes*). Se kulkee takaraivosta TH12 nikamaan saakka ja kiinnittyy solisluuhun (*clavicula*), olkalisäkkeeseen (*acromion*) ja lapaluuhun (*scapula*). Tehtävinä epäkäslihaksella on lapaluun kohottaminen, taaksepäin vetäminen, laskeminen sekä ylöspäin kierto. (Mylläri 2008, 91; Platzer 2009, 146.) Lisäksi epäkäslihas osallistuu kaularangan ojennukseen, sivutaivutukseen ja kiertoon (Kapandji 1974, 238). Lisähermo (*n. accessorius*) ja kaulapunos (C2 - C4) vastaavat epäkäslihaksen hermotuksesta (Mylläri 2008, 91; Plazer 2009, 146).

Pitkässä kaulalihaksessa (*m. longus colli*) on kolme osaa: ylempi lateraalinen osa, mediaalinen osa ja alempi lateraalinen osa. Ensimmäinen osa kiinnittyy C2 - C5 nikamien poikkihaarakkeisiin ja kannattajanikaman etukaaren kyhmyyn. Toinen osa kiinnittyy C6 - Th2 nikamien nikama solmuihin ja C2 - C4 nikamien

nikama solmuihin. Kolmas osa kiinnittyy Th1 - Th3 nikamien nikamasolmuihin ja C6 nikaman poikkihaarakkeeseen. Lihaksen tehtävänä on kaularangan koukistus ja sivutaivutus. Hermotuksen pitkä kaulalihas saa kaula- ja hartiapunoksesta (C2 - C8). (Mylläri 2008, 58; Plazer 2009, 80.)

Pitkä päänihas (*m. longus capitis*) lähtee C3 - C6 nikamien poikkihaarakkeista ja kiinnittyy takaraivoluuun pohjaosaan. Sen tehtävänä on kaularangan koukistus ja sivutaivutus. Hermotus tulee kaulapunoksesta (C1 - C4) (Mylläri 2008, 58; Plazer 2009, 80.)

Päänkiertäjälilihas (*m. sternocleidomastoideus*) lähtee rintalastan kädensijasta ja solisluun mediaalipäästä ja kiinnittyy ohimoluun kartiolisäkkeeseen ja keskimäisen niskakaaren lateraaliosaan. Lihaksen tehtävänä on pään kierto ja sivutaivutus. Päänkiertäjälihakseen hermotuksesta vastaavat lisähermo (*n. accessorius*) ja kaulapunos (C1 - C2). (Mylläri 2008, 57; Plazer 2009, 328.)

Okahaarakevällihakset (*mm. interspinalis*) sijaitsevat nikamien okahaarakkeiden välissä. Niiden tehtävänä on selkärangan ojennus. Hermotus tulee selkäydinhermojen takahaaroista. (Mylläri 2008, 45.)

Suora okahaarakelihas (*m. spinalis*) koostuu kolmesta osasta (*m. spinalis capitis*, *m. spinalis cervicis* ja *m. spinalis thoracis*). Kaksi ensimmäistä osaa lähtevät alimpien kaulanikamien ja ylimpien rintanikamien okahaarakkeista ja kiinnittyvät keskimäisen ja alimman niskakaaren väliin takaraivoluuuhun (ensimmäinen osa) ja C2 - C4 nikamien okahaarakkeisiin (toinen osa). Lihaksien tehtävänä on pään ja selkärangan ojennus sekä sivutaivutus. Hermotuksen lihakset saavat selkäydinhermojen takahaaroista (C2 - Th10). (Mylläri 2008, 46; Plazer 2009, 74.)

Kiertäjälihakset (*mm. rotatores*) sijaitsevat kaikkien nikamien poikkihaarakkeiden ja nikaman kahden yläpuolella olevien nikamien poikkihaarakkeiden välillä. Lihaksien tehtävänä on selkärangan ojennus sekä kierto. Hermotuksen kiertäjälihakset saavat selkäydinhermojen takahaaroista (Th1 - Th11). (Mylläri 2008, 47; Plazer 2009, 74.)

Monihalkolihakset (*mm. multifidi*) sijaitsevat koko selkärangan alueella. Kaularangan alueella ne lähtevät alimpien nikamien poikkihaarakkeista ja kiinnittyvät kahdesta neljään nikamaa lähtökohdan yläpuolella olevien nikamien poikkihaarakkeisiin. Monihalkolihaksien tehtävänä on selkärangan ojennus, sivutaivutus ja kierto. Hermotus tulee selkäydinhermojen takahaaroista (C3 - S4). (Mylläri 2008, 48; Plazer 2009, 74.)

Vino okahaarakelihas (*m. semispinalis*) koostuu kolmesta osasta, joista kahden (*m. semispinalis capitis* ja *m. semispinalis cervicis*) tehtävänä on pään ja kaularangan ojennus sekä kierto. Ensimmäinen osa (*m. semispinalis capitis*) lähtee C3 - Th6 nikamien poikkihaarakkeista ja kiinnittyy takaraivoluuhun. Toinen osa (*m. semispinalis cervicis*) puolestaan lähtee Th1 - Th6 nikamien poikkihaarakkeista ja kiinnittyy C2 - C6 nikamien poikkihaarakkeisiin. Lihasten hermotuksesta vastaavat selkäydinhermojen takahaarat (C1 - C6, Th4 - Th6). (Mylläri 2008, 49; Plazer 2009, 74.)

Poikkihaarakevälilihaksien (*mm. intertransversarii*) lateraalijuosteet kulkevat C2 - C7 nikamien poikkihaarakkeiden välillä. Lihaksien tehtävänä on kaularangan ojennus ja sivutaivutus. Hermotuksen lihakset saavat selkäydinhermojen takahaaroista (C1 - C6). (Mylläri 2008, 50; Plazer 2009, 74.)

Pitkä selkälihas (*m. longissimus*) koostuu kolmesta osasta (*m. longissimus capitis*, *m. longissimus cervicis* ja *m. longissimus thoracis*). Ensimmäinen osa (*m. longissimus capitis*) lähtee C4 - Th5 nikamien poikkihaarakkeista ja kiinnittyy ohimoluun kartiolisäkkeeseen. Toinen osa (*m. longissimus cervicis*) puolestaan lähtee Th1 - Th5 nikamien poikkihaarakkeista ja kiinnittyy C2 - C5 nikamien poikkihaarakkeisiin. Näiden osien tehtävänä on kaularangan ojennus ja sivutaivutus. Lihasten hermotuksesta vastaavat selkäydinhermojen takahaarat (C2 - L5). (Mylläri 2008, 51; Plazer 2009, 72.)

Pään ohjaslihas (*m. splenius capitis*) lähtee C4 - Th3 nikamien okahaarakkeista ja kiinnittyy ohimoluun kartiolisäkkeeseen. Kaulan ohjaslihas (*m. splenius cervicis*) lähtee Th3 - Th6 nikamien okahaarakkeista ja kiinnittyy C1 - C2 nikamien poikkihaarakkeisiin. Molempien lihaksien tehtävänä on kaularangan ojennus,

sivutaivutus ja kierto. Kummankin lihaksen hermotus tulee selkäydinhermojen takahaaroista (C1 - C8). (Mylläri 2008, 53 - 54; Plazer 2009, 72.)

Taulukossa 2.1 on yhteenveto kaularangan liikkeisiin vaikuttavista lihaksista.

Lihäs	Toiminta			
	Koukistus	Ojennus	Sivutaivutus	Kierto
Kylkiluunkannatajalihakset	x		x	
Epäkäslihas		x	x	x
Pitkä kaulalihas	x		x	
Pitkä päänlihas	x		x	
Päänkiertäjälilihas			x	x
Okahaarakevällilihakset		x		
Suora okahaarakelihas		x	x	
Kiertäjälilihakset		x		x
Monihalkolihakset		x	x	x
Vino okahaarakelihas		x		x
Poikkihaarakevällilihakset		x	x	
Pitkä selkälihas		x	x	
Pään ohjaslihas		x	x	x
Kaulan ohjalihäs		x	x	x

Taulukko 2.1. Kaularangan liikkeisiin vaikuttavat lihakset

2.4 Sidekudoskalvo

Faskia eli sidekudoskalvo ympäröi kaikkia kehon soluja ja rakenteita. Se koostuu kollageenistä, elastisista säikeistä, fibroblasteista ja fibrogliasta. Sidekudoskalvo sisältää vapaita hermopäitä ja kipureseptoreita, joten kivun tuntemus voi syntyä siellä. (Ricter & Hebgen 2007, 30.) Sidekudoskalvo voidaan jakaa ihon alla sijaitsevaan pinnalliseen sekä lihaksia, jänteitä ym. ympäröivään syvään sidekudoskalvoon. Luurankoli hasten ympärillä oleva sidekudoskalvo voidaan jakaa endo-, peri- ja epimysiumiin. (Benjamin 2009.)

Sidekudoskalvolla on erilaisia tehtäviä. Se samalla yhdistää ja erottaa eri rakenteet toisistaan. Sidekudoskalvo suojaa rakenteita ja pitää yllä ryhtiä ja asentoa. Se tarjoaa hermoille, verisuonille ja lymfatiehylle reittejä, joita pitkin ne voivat kulkea. Tätä kautta se on osallisena elimistön aineenvaihdunnassa. (Ricter & Hebgen 2007, 30.) Sidekudoskalvon tärkeä tehtävä on mahdollistaa liike eri rakenteiden välillä. Pinnallinen sidekudoskalvo mahdollistaa ihon liikkeen suh-

teessa sidekudoskalvoon ja sen alaisiin kudoksiin. Lihasten ympärillä oleva sidekudoskalvo mahdollistaa lihasten liikkeitä toisiinsa nähden ja lihaksen sisällä olevien lihassäikeiden ympärillä olevat sidekudoskalvot mahdollistavat säikeiden liikkeen toisiinsa nähden. (Benjamin 2009.) Sen rooli nivelten stabiliteetissa, liikkeiden koordinaatiossa ja monissa muissa asioissa voi olla tärkeä, mutta huonosti tunnettu (Findley 2009).

3 Niskakipu

3.1 Niskakivun etiologia

Niskakivulle ei yleensä löydy tarkkaa syytä (Tsang 2001). Oireiden keston perusteella kipu jaetaan akuuttiin (alle 12 viikkoa) ja krooniseen (yli 12 viikkoa) (Kouri & Taimela 2002, 31). Kipu voidaan jakaa myös syiden perusteella. Erotettavissa on viisi ryhmää: paikallinen niskakipu, säteilevä niskakipu, piiskaniskuvamma (whiplash), selkäydinkompressio (myelopatia) ja yleissairaudet, kasvaimet sekä kaularangan murtuman jälkitila. (Viikari-Juntura, Malmivaara, Airaksinen, Häkkinen, Jääskeläinen, Martimo, Mäntyselkä, & Soine, 2009.) Toinen tapa jakaa niskakipu syiden perusteella on jakaa se lihaksista, nivelistä ja nivelsiteistä johtuvaan kipuun sekä hermojuurista ja selkäytimestä johtuvaan kipuun (Tsang 2001).

Niskakipu voi olla peräisin monesta eri rakenteesta. Kipuaistimus on mahdollista syntyä niissä rakenteissa, joissa on kipuhermopäätteitä eli nosiseptoreita. Ainakin seuraavissa kudoksissa voi kaularangan alueella syntyä kipua: välilevyjen kuori (*annulus fibrosus*), etummainen ja takimmainen pitkittäisside, hermojuurten kova kalvo (*dura mater*), okahaarakkeiden välisiteet, okkipitaalihermot, fasettinielkapselit ja lihakset. (Kouri & Taimela 2002, 33.) Myös sidekudoskalvossa voi syntyä kivun tuntemus (Richter & Hebgen 2007, 30).

Nuorilla niskaongelmat johtuvat usein niskan nivelsiteiden tai lihasten venähdyksistä, kun taas vanhemmilla kulumamuutokset ovat yleensä kivun syytä. Syy, miksi niskaoireita muodostuu, on kaularangan suuri liikkuvuus yhdistettynä rangan päällä olevaan suureen painoon (pää). Myös psykosomaattiset oireet, kuten masennus, ahdistus ja hysteerisyys vaikuttavat niskakipuun. (Meadows, Armijo-Olivo & Magee 2009, 17.)

3.1.1 Lihaksista, välilevyistä ja fasettinivelistä johtuva niskakipu

Lihaksista, välilevyistä tai fasettinivelistä johtuvasta niskakivusta kärsivä potilas kärsii usein kivun ohella jäykkyydestä niskassa (Tsang 2001). Olkapäässä tai pään alueen nivelissä oleva kipu saattaa myös kehittyä niskakivuksi (Raj 2002). Kipu pystytään paikallistamaan tiettyyn alueeseen, eikä se esiinny symmetrisesti niskan molemmilla puolilla. Kipu ärtyy liikkeessä, mutta helpottuu levätessä. Nivelissä ja välilevyssä sijaitseva kipu kuvataan syvällä sijaitsevana ”tylsänä” tuntemuksena. Kivulle tyypillistä on vaihteellisuus, eli se on ajoittain ärtyneempi ja helpottuu välillä. (Tsang 2001.) Kivun kehittymisen syynä on usein huono ergonomia, krooninen lihasväsymys tai huono ryhti (Raj 2002).

Lihaskivun fysiologinen prosessi on epäselvä (Raj 2002). Chaitowin teorian mukaan lihaskipu johtuu elimistön toiminnallisesta häiriöstä, kuten yliliikkuvista nivelistä, synnynnäisistä virheasunnoista, stressistä, traumaista tai jatkuvista venaähdyksistä. Toiminnallinen häiriö johtaa lihasjänteveyden nousuun. Jänteveyden nousu haittaa lihaksen kuona-aineiden poistoa ja hapensaantia. Hapensaannin häiriön seurauksena lihas saattaa joutua iskeemiseen tilaan. Jänteveyden nousun seurauksena saattaa tulla myös turvotusta. Kaikki kolme tekijää, kuona-aineiden poiston häiriöt, hapenpuute ja turvotus, aiheuttavat kipua ja jännitystä lihaksessa. (Ricter & Hebgen 2010, 31.)

Kaularangan alueen lihaksissa voi olla kivuliaita triggeripisteitä (TP). TP on luustolihasessa tai lihassidekudoskalvossa oleva ärtynyt kohta. TP:n alueella hermosäikeet ovat herkistyneet. Tämä nostaa lihaksen jännitystasoa. Herkistyneempi hermosäike reagoi pienempään ärsykkeeseen voimakkaammin, jolloin esimerkiksi kipuärsyke aiheuttaa voimakkaamman reaktion. TP voi syntyä akuutin lihasylikuormituksen tai kroonisen lihaksen yliväsymisen seurauksena. Muita TP:n syntyyn vaikuttavia tekijöitä ovat trauma, stressi tai muut TP:et. Lisäksi heikentynyt energiantuotto lihaksessa voi aiheuttaa TP:itä. (Ricter & Hebgen 2010, 114 - 116, 125.)

Kroonisesta lihassidekudoskalvo kivusta kärsivillä henkilöillä on havaittu olevan vähemmän korkeaenergisii fosfaatteja kipualueen lihaksissa (Bengtsson, Henriksson & Larsson 1986). Ei ole kuitenkaan selvää, onko tämä kivun syy vai seuraus. Kemiaaliset kipuhermopäätteet (nosiseptorit) voivat vastata aineen-

vaihdunnasta, joka kasvattaa anaerobisessa prosessissa väsymystä lihakseen, tai ne voivat vastata kivusta välittäjäaineiden avulla. Mekaaniset kipuhermopäätteet vastaavat paineesta ja venytyksestä. Näiden kahden tyyppisten hermojen herkistyminen saattaa aiheuttaa lihaskipua. (Raj 2002.)

Niskakipu voi johtua kulumamuutoksista kaularangan välilevyissä tai fasettinivelissä (Raj 2002). Välilevyjen ääreisosista löytyvät hermosäikeet ja -päätteet (Bogduk, Windsor & Inglis 1988), jotka mahdollistavat kivun tuntemuksen (Raj 2002). Provokaatio ruiskeilla fasettiniveliin on puolestaan saatu aikaan kipua niskassa (Dwyer, Aprill & Bogduk 1990). C2 - C3 fasettinivelissä oleva ongelma saattaa johtaa pääkipuun (Tsang 2000).

Kulumamuutoksien vuoksi välilevyjen korkeus pienenee ja ne menettävät viskoelastisia ominaisuuksiaan eli ne eivät palaudu eivätkä jousa yhtä hyvin kuin ennen. Menettäessä korkeutta välilevymateriaalia työntyy posteriorisesti selkäydinkanavaan. Tämän seurauksena paine saattaa kasvaa hermojuuressa tai selkäytimessä. (Raj 2002.) Välilevymateriaalia voi työntyä myös muihin suuntiin selkäydinkanavassa (Meadows ym. 2009, 30). Hermojuuriin kohdistuva paine voi aiheuttaa säteily- tai puutumisoireita yläraajoihin ja hartioihin (Saarelma 2012).

Kulumamuutosten tai trauman takia fasettinivelten mekaaninen kuorma voi kasvaa. Kuorman kasvusta johtuen saattaa seurata nivelpintojen kulumista, niveltulehdusta ja joskus harvoin nivelrunгон löysyyttä. Yleisesti ajatellaan, että fasettinivel syndroomassa niveltulehduksen seurauksena olevat oireet ovat lihasspasmia ja kipua. (Meadows ym. 2009, 29.) Oireet esiintyvät eri alueilla, riippuen siitä, missä fasettinivelissä ongelma on (Dwyer ym. 1990).

3.1.2 Hermoista johtuva niskakipu

Hermostoon liittyvä kipu tuntuu terävältä, intensiiviseltä, polttavalta ja kipu on huomattavan voimakas. Säteily on tyypillinen oire, joka voi esiintyä esimerkiksi epäkäslihakseen alueella tai yläraajassa dermatomialueiden eli selkäydinhermojen hermottamien ihoalueiden mukaisesti. Ongelmat hermostossa aiheuttavat kivun ohella tunnottomuutta ja motorisia heikkouksia kyseisen selkäydinhermon

hermottamissa lihaksissa. Oireet saadaan esiin tietyissä niskan asennoissa, kuten äärijoennuksessa. (Tsang 2001.)

Hermoihin liittyvän niskakivun fysiologinen syy on epäselvä. Paineen nousun ja siitä johtuvan tulehduksen epäillään kuitenkin olevan yksi mahdollinen tekijä. (Raj 2002). Kulumamuutokset vähentävät välilevyjen korkeutta, jolloin nikamien välinen tila vähenee. Tämä voi johtaa paineen nousuun hermoissa. (Ming, Närhi & Siivola 2004.) Paineen nousu hermojuuressa johtaa verisuonten läpäisevyyden kasvuun, mikä puolestaan saattaa aiheuttaa turvotusta hermojuuressa. (Raj 2002.) Keskushermostoa suojaavan kalvorakenteen alimpana osana on pehmeäkalvo (*pia mater*) (Kauranen & Nurkka 2010, 67 - 68). Hermojuuriaukon kohdalla pehmeäkalvo on ainut kalvoista, joka suojaa hermoa. Näissä kohdissa hermot kestävät vähemmän painetta tai mekaanista kuormitusta kuin muualla elimistössä. Hermovauriot, kuten viilto- ja pistovamma tai hermon puristus aiheuttavat myös kipua. (Kouri & Taimela 2002, 33,34.)

Paineen ohella myös hermojuuren ravinnonsaanninhäiriö voi vaikuttaa hermon toimintaan (Porterfield & DeRosa 1995, 32). Hermojuuri saa ravinnon pehmeäkalvon kautta, jolloin tulehdus pehmeäkalvossa voi haitata ravinnon kulkua (Kouri & Taimela 2002, 33). Heikentyneen ravinnon saannin ja paineen nousun seurauksena voi olla säteilyoireita (Porterfield & DeRosa 1995, 32).

3.2 Niskakivun yleisyys ja niskakipuun vaikuttavat tekijät

Niskakipu on yleinen vaiva Suomessa. Yli 18-vuotiasta naisista 68 % on kokenut joskus elässään niska kipua ja miehistä 54 %. Viimeisen kuukauden aikana 37 % naisista ja 21 % miehistä on kärsinyt niskavaivoista. (Leino-Arjas ym. 2007.) Tulokset perustuvat aikuisten ja nuorten Terveys 2000 -tutkimuksiin. Aikuisten Terveys 2000 -tutkimuksessa otoksena oli 8028 yli 30-vuotiasta suomalaista. Heistä 93 %:lta saatiin perusterveystiedot haastattelemalla, terveystarkastuksella ja kotiterveystarkastuksella. (Heistaro, Nykyri, Kaila-Kangas, Impivaara & Heliövaara 2007.) Nuorten Terveys 2000 -tutkimuksen otos koostui 1894 nuoresta henkilöstä, joilta 90 %:lta saatiin kerättyä terveystiedot haastattelulla ja kyselylomakkeella. Sen mukaan 18 - 29-vuotiaista naisista 34 % ja miehistä 18 % on kokenut niskakipua viimeisen kuukauden aikana (Riihimäki, Heliövaara, Heistaro, Impivaara, Korpilähde, Leino-Arjas, Manninen, Solovieva,

Taimela, Takala & Viikari-Juntura. 2005.) Niskavaivoihin on paljon erilaisia syitä ja ne voidaan jakaa yksilöllisiin tai työympäristöstä löytyviin tekijöihin (Korhonen ym. 2003).

3.2.1 Yksilölliset tekijät

Tutkimusten mukaan naiset kokevat niskakipua enemmän kuin miehet (Leino-Arjas ym. 2007; Korhonen ym. 2003; Riihimäki ym. 2005). Naisten ja miesten erot niskakivun tuntemisessa voivat johtua siitä, että naiset kokevat kipua herkemmin (Paller, Campbell, Edwards & Dobs, 2009). Pallerin ym. (2009) mukaan naiset reagoivat kokeellisesti tuotettuun kipuun herkemmin kuin miehet. Lisäksi naiset kärsivät yleensä kivusta enemmän (Paller ym. 2009).

Elintavoilla on havaittu olevan yhteys niskakipuun. Leino-Arjas (1998) havaitsi kymmenen vuotta kestäneessä tutkimuksessaan, että tupakoijilla oli suurempi todennäköisyys saada jotain tuki- ja liikuntaelimestön vaivoja kuin tupakoinnin lopettaneilla tai kokonaan tupakoimattomilla. Niskahartiaseudun vaivojen riski oli alle 10 askivuotta (yksi askivuosi = aski tupakkaa joka päivä vuoden ajan) polttaneilla 1,8 kertainen ja 10 - 20 askivuotta polttaneilla noin kolminkertainen verrattuna tupakoimattomiin. Jos takana oli yli 20 askivuotta, riski oli 2,6 kertainen. (Leino-Arjas 1998.) Leino-Arjas (1998) pohti, että pitempään tupakoineilla niskakivun riski pieneni, koska pitempään polttaneilla saattaa olla keskimääräistä heikompi kyky havaita tuki- ja liikuntaelin ongelmia. Myös Korhonen ym. (2003) saivat tutkimuksessaan viitteitä tupakan niskakivun riskiä lisäävästä vaikutuksesta. Viikari-Juntura, Martikainen, Luukkonen, Mutanen, Takala & Riihimäki (2001) tutkivat Suomen metsäteollisuuden työntekijöitä (N=5180) neljä vuotta kestäneessä seurantatutkimuksessa. Tutkimus toteutettiin vuoden välein kyselylomakkeella ja jokaisen vuoden vastausprosentti oli 75 - 92. He havaitsivat, että korkea BMI (yli 26 kg/m²), eli painon suhde pituuden neliöön, kasvattaa riskiä kärsiä säteilevästä niskakivusta 1,4 - 1,5 kertaiseksi verrattuna matalampaan BMI:n (alle 23 kg/m²). Kattavaa selitystä tähän korkean BMI:n ja niskakivun yhteyteen ei ole löydetty, mutta biomekaanisilla tekijöillä saattaa olla osuutta asiaan. (Viikari-Juntura ym. 2001.)

Naisen vanhetessa niskakivun riski kasvaa aina 55 - 64 vuoteen saakka, jonka jälkeen riski alkaa pienentyä. Miehillä puolestaan riski kasvaa ikääntymisen

myötä. (Leino-Arjas ym. 2007.) Säteilevä niskakipu ei eroa miesten ja naisten välillä. Riski säteilevään niskakipuun kasvaa aina 55 vuoteen saakka, jonka jälkeen riski pienenee. Vanhenemisen kasvattavan riskin syy lienee elimistöissä tapahtuvissa kulumamuutoksissa. Muutos, joka tapahtuu 55 ikävuoden jälkeen, on hankalampi selittää. Yksi selitys voi olla, että iän aikana tapahtuvien kulumamuutosten kautta selkä mukautuu tilanteeseen ja näin kipu helpottuu. (Viikari-Juntura ym. 2001.) Poikien ja tyttöjen (alle 18 vuotta) välillä niskakivussa ei ole eroa (Smith ym. 2009). Koulutustasolla on havaittu olevan yhteys niskakipuun. Koulutustaso vaikuttaa niskakivun riskiin siten, että yhdeksän vuotta tai alle opiskelleilla on suurempi riski niskakipuun kuin yli 12 vuotta opiskelleilla. (Östergren, Hanson, Balogh, Ektor-Andersen, Isacsson, Örbaek, Winkel & Isacsson 2005.)

Fejer (2005) tutki geenien vaikutusta niskakipuun tanskalaisilla kaksosilla. Tulos oli, että geenit vaikuttavat suuresti niskakipuun ainakin naisten kohdalla. Vanhe-
tessa geenien vaikutus kuitenkin vähenee ja ympäristön tekijät ottavat isomman roolin niskakivun todennäköisyydessä. (Fejer 2005.)

Fyysisellä aktiivisuudella ja henkisellä hyvinvoinnilla on myös yhteyksiä niskakipuun. Erityisesti näiden kahden yhteisvaikutuksen on havaittu lisäävän tai vähentävän niskakivun riskiä. Liikkumattomuus ja suuri henkinen stressi altistavat niskakivulle, kun taas liikunnallinen aktiivisuus ja samalla koettu vähäinen henkinen stressi pienentävät niskakivun riskiä. (Korhonen ym. 2003.) Suuri henkinen stressi nostaa säteilevän niskakivun riskiä yli kuusinkertaiseksi verrattuna ilman stressiä oleviin henkilöihin. Myös matalamman stressin tasoilla säteilevän niskakivun riski kasvaa. (Viikari-Juntura ym. 2001.) Nuorten (keski-ikä 14) mielenterveysongelmilla ja niska- sekä selkäkivulla on yhteys. Mielenterveysongelmien lisääntyessä kasvaa niska- ja selkäkivun riski. (Rees ym. 2011.)

Uuden liikuntaharrastuksen on havaittu voivan aiheuttaa niskakipua (Tsang 2001). Myös jossain muualla kehossa sijaitseva tuki- ja liikuntaelimistön kipu lisää ainakin säteilevän niskakivun riskiä (Viikari-Juntura ym. 2001).

3.2.2 Työympäristöön liittyvät tekijät

Korhonen ym. (2003) tutkivat kyselylomakkeella vähintään neljä tuntia viikossa näyttöpäätetyötä tekeviä henkilöitä. Tutkimus koostui alku- ja seurantakyselystä. Seurantakysely teetettiin vuoden kuluttua alkukyselyn perusteella niskakivuttomille henkilöille. Molempiin kyselyihin vastasi 180 koehenkilöä. Näyttöpäätetyöskentelyssä epäergonominen työpiste lisää niskakivun todennäköisyyttä. Erityisen tärkeään on näppäimistön sijoittelu: huonosti sijoitettu näppäimistö lisää niskakivun riskiä. Näytön sijoittelu ei ole niskakivun kannalta oleellista, jos muut työpisteen säädettävät tekijät otetaan huomioon. Toisaalta liian korkealla oleva näyttö altistaa niskakivulle (näytön korkeus 10 cm tai alle silmien tasosta). (Korhonen ym. 2003.) Marcus, Gerr, Monteilh, Ortiz, Gentry, Cohen, Edwards, Ensor & Kleinbaum (2002) tutkivat tietokone työskentelyergonomian vaikutusta tuki- ja liikuntaelin ongelmiin. Tutkimuksen mukaan hiiren käyttö kyynärpää 137° - 148° kulmassa aiheuttaa matalamman riskin niska-hartiakipuun kuin 137° tai sen alle työskentelevillä (Marcus ym 2002). Yli 148° ei lisännyt riskiä. Heikkoutena tutkimuksessa oli, että tutkimuksessa ei kerätty tietoa rannetuen käytöstä. Rannetuen mahdollinen käyttö on saattanut vaikuttaa tuloksiin. (Marcus ym. 2002.) On myös saatu muita tuloksia, joiden mukaan hiiren sijainti altistaa niskakivulle (Kanchanomai, Janwantanakul, Pensri & Jiamjarasrangsi 2011).

Tietokoneen käyttö on yhteydessä nuorten (alle 18-vuotiaiden) niskakipuun. Koehenkilöistä (N=211) alle viisi tuntia viikossa tietokoneen ääressä olevista noin 16 % kärsi niskakivuista, kun taas 25 - 30 tuntia tietokoneen ääressä olevista noin 47 % kärsi niskakivusta. Koehenkilöt olivat iältään 14 - 18-vuotiaita. (Smith ym. 2009.)

Ariens, Bongers, Douwes, Miedema, Hoogendoorn, van der Val, Bouter & van Mechelen (2001) tutkivat kolmen vuoden ajan 977:ää (keski-ikä 36 vuotta) eri työtä tekeviä henkilöitä. He havaitsivat, että yli 95 % työajasta istuvilla henkilöillä oli yli kaksinertainen riski kokea niskakipua kuin työntekijöillä, jotka eivät juuri istu. Lisäksi, jos työskentelee niska vähintään 20° koukistuksessa yli 70 % päivästä riski niskakivulle kasvaa. Niska kiertyneessä asennossa työskentely ei lisännyt riskiä. (Ariens ym. 2001.) Ariens ym. (2001) pohtivat syytä miksi istuminen lisää niskakivun riskiä. Mahdollinen syy on, että istuessa lihakset ovat

staattisessa tilassa, varsinkin jos työpiste ei ole sopiva työntekijälle. Pitkään jatkunut staattinen asento saattaa johtaa lihasten jänteiden kasvuun. Jänteiden kasvusta johtuen voi kehittyä kipua. (Ariens ym. 2001.)

Työskentelyasento, jossa kädet ovat tavallisesti yli olkapäiden tason, altistaa niskakivulle yleensä ja myös säteilevälle niskakivulle (Korhonen ym. 2003; Viikari-Juntura ym. 2001). Säteilevä niskakivun riski kasvaa puolesta tunnista tuntiin kädet yli hartiatason työskentelevillä 3,4 kertaiseksi ja yli tunnin työskentelevillä 2,2 kertaiseksi verrattuna alle puoli tuntia työskenteleviin (Viikari-Juntura ym. 2001). Mahdollinen selitys voi olla, että yläraajan huono asento rasittaa hermojuuria ja näin aiheuttaa niskakipua (Raj 2002).

Kovat henkiset paineet saattavat haitata niskakivusta paranemista. Ruotsissa tehdyn tutkimuksen mukaan 49 % työntekijöistä on mennyt töihin, vaikka heidän kokemiensa niska- ja yläselkä kipujen vuoksi olisi ollut tarvetta jäädä sairaalalle (Aronsson, Gustafsson & Dallner 2000). Tämä saattaa johtua siitä, että työntekijät kokevat ulkoista painetta, jonka vuoksi heidän on oltava töissä, vaikka se haittaisi heidän työn ulkopuolista elämää (Côté, van der Velde, Cassidy, Carroll, Hogg-Johnson, Holm, Carragee, Haldeman, Nordin, Hurwitz, Guzman & Peloso 2008).

Niskakivulla on paljon erilaisia tekijöitä. Naissukupuoli, ikä, tupakointi, ylipaino ja vähäinen liikkuminen yhdistettynä henkiseen stressiin ovat esimerkkejä yksilöllisistä tekijöistä. Työympäristöön liittyvistä tekijöistä esiin nousevat istumatyö, näyttöpäätetyössä työskentelyergonomia ja työskentely kädet ylhäällä. Vaikka yksittäisiä tekijöitä on paljon, niin yleensä niskakipu on seurausta erilaisten yksilöllisten ja työhön liittyvien tekijöiden yhdistelmästä (Côté ym. 2008).

3.3 Niskakivun vaikutus lihasten toimintaan ja kaularangan liikkuvuuteen

Niskakivusta kärsivien henkilöiden on havaittu tarvitsevan enemmän lihasaktiivisuutta saman voiman tuottamiseen kuin niskakivuttomien henkilöiden. Toisin sanoen niskakipuisten hermolihashyötysuhde on huonompi terveisiin verrattuna (Falla, Jull, Edwards, Koh & Rainoldi 2004). Fallan ym. (2004) tutkimuksessa koehenkilöinä oli 20 vähintään vuoden niskakivusta kärsinyttä ja 20 tervettä henkilöä (ikä 18 - 51). Heiltä tutkittiin päännäkökkääjäliahksen ja etummaisen

niskakoukistaja lihaksen aktiivisuutta niskan koukistussuuntaisessa isometri- sessä supistuksessa 25 % ja 50 % maksimaalisesta voimantasosta. Ryhmien välillä ei ollut eroa 50 %:n suorituksessa, mutta 25 %:n suorituksessa kontrolli- ryhmän lihasten hyötysuhde oli parempi ($p < 0,05$). (Falla ym. 2004.) Samanlai- sia tuloksia on saatu naisilla, joilla on krooninen tensiopäänsärky. Heidän niska- lihastensa antagonistit ovat aktiivisempia, jolloin niskan voima on huonompi. Tässä tutkimuksessa koehenkilöitä oli 19 (yhdeksän pääkipuista, 10 tervettä) ja heiltä tutkittiin yhden niskan ojentajan ja yhden niskan koukistajan aktiivisuutta, joten kokonaisvaltaista kuvaa niskan seudusta ei saatu. (Fernández-de-las- Peñas, Falla, Arendt-Nielsen & Farina 2008.)

Falla ym. (2004) pohtivat syytä niskakipuisten ja terveiden hyötysuhteen eroon. Yksi syy saattaa olla, että niskakipuisilla antagonistilihas aktivoituu enemmän ja yleisesti lihasvoima saattaa olla heikompi. Toinen syy voi olla, että yhtä lihasta hermottavat motoriset neuronit (motoneuroniallas) saattaisivat olla herkempiä aktivoitumaan niskakivusta kärsivillä. Todennäköisesti molempien teorioiden yhdistelmä on syynä erilaiseen lihasvoimaa ja lihasaktiivisuuteen. (Falla ym. 2004.)

Kumar & Prasad (2010) tutkivat kroonisen niskakivun vaikutusta lihasvoimaan kolmella eri lihasvoimatasolla. Lihasvoiman tasot olivat kevyt, submaksimaali- nen ja maksimaalinen. Niskakivuttoman kontrolliryhmän tulokset olivat parem- pia, joten tästä voi päätellä, että krooninen niskakipu vähentää lihasvoimaa. Tämä saattaa johtua siitä, että niskakipuisilla kipu saattaa estää heitä tekemäs- tä mittauksia kunnolla. EMG:llä mitattu lihasten aktiivisuus näkyi paremmin kontrolliryhmällä joissain lihaksissa. (Kumar & Prasad 2010.) Tämä on selitettä- vissä Fallan ym. (2004) havainnolla, eli niskakivusta kärsivillä antagonisti on aktiivisempi, mikä saattaa häiritä EMG-signaalia. Kumarin & Prasadin (2010) tutkimuksessa maksimaalinen suoritus niskakipuisille saavutettiin, kun he eivät kivun vuoksi enää voineet lisätä voimaa. Tämä taso siis riippui paljon koehenki- löiden kivunsietokyvystä. Näin ollen tutkimus ei välttämättä ole lihasvoiman osalta kovinkaan luotettava.

Toisenlaisia tuloksia lihasvoimasta saivat tutkimuksessaan Kauther, Piotrowski, Hussmann, Lendemans & Wedemeyer (2012). He tutkivat kaularangan liikku-

vuuden ja maksimaalisen niskanvääntömomentin eroja eri henkilöillä. Koehenkilöt olivat iältään 16 - 32-vuotiaita miehiä. Heistä 746 ilmoitti kärsivänsä kroonisesta niskakivusta ja 3 547 koehenkilöä ei kärsinyt kroonisesta niskakivusta. Kaularangan liikkuvuudessa eikä niskanvääntömomentissa sagittaali-, frontaali- tai transversaalitasoissa löydetty ryhmien välistä eroja. Näin ollen kaularangan liikkuvuutta tai vääntömomenttia ei pidä käyttää nuorilla aikuisilla niskakivun kehittymisen mittarina. (Kauther ym. 2012.) Kauther ym. (2012) pohtivat, että niskakipuisten hoitona tulisi keskittyä kevyempään lihasharjoitteluun eikä maksimaaliseen harjoitteluun. Tätä ajatusta tukee Fallan ym. (2004) havainto, että niskakipuisten hermolihashyötysuhde on heikko nimenomaan matalalla voimatasolla.

Salon (2010) tutkimus puolestaan osoittaa, että niskan isometrisen voiman mittaaminen on hyvä havaitsemaan muutosta niskakipuisten henkilöiden tilassa. Tutkimukseen osallistui 180 naispuolista toimistotyöntekijää (ikä 25 - 53) (Salon 2010). Salon (2010) totesi tutkimuksessaan, että aiempia samanlaisia tuloksia ei ole saatu, joten aihe vaatii lisätutkimuksia. Erot Salon (2010) ja Kauther ym. (2012) tutkimuksien välillä saattavat johtua erilaisesta tutkimusjoukosta. Kaularangan liikkuvuus ei Salon (2010) mukaan ole erilainen niskakipuisilla ja kivuttomilla.

Liikkuvuuden osalta eri tuloksiin kuin Kauther ym. (2012) pääsivät Lee, Nicholson & Adams (2004). He tutkivat 40 terveen vapaaehtoisen kaularangan liikkuvuutta ja rangan asentoa. Koehenkilöt olivat iältään 19 - 42-vuotiaita (keski-ikä 28). Koehenkilöiltä tutkittiin myös niskan lihasten kestävyyttä ja heiltä kysyttiin niskan kivusta ja epämukavuuden tunteesta. Koehenkilöistä 14 kärsi niskakivusta tai epämukavuudesta. Niskan lihasten kesto-voiman ($p < 0,05$) ja kaularangan kierron vasemmalle ($p < 0,05$) havaittiin olevan niskakipuisilla matalampi kuin muilla koehenkilöillä. Niskakipuisten taakse veto oli suurempi kuin kontrolliryhmällä ($p < 0,05$). Näistä tuloksista päätellen niskakivusta kärsivillä on joitain muutoksia kaularangan liikkuvuudessa ja kestävyysvoimassa verrattuna muihin. (Lee ym. 2004.) Myös Johnston, Jull & Jimmieson (2008) havaitsivat, että kaularangan kierto on rajoittuneempi niskakipuisilla kuin niskakivuttomilla.

Kaularangan liikkuvuus eteen työntö- ja taakse veto-suuntiin ovat erilaiset niskakivuisilla ja niskakivuttomilla henkilöillä (Hanten, Olson, Russel, Lucio & Campbell 2000). Hanten ym. (2000) tutki kaularangan ääri liikettä taakse vedosta eteen työntöön sekä pään paikkaa istuessa ja seistessä. Kontrolliryhmän liike taakse vedosta eteen työntöön oli noin 45 % suurempi kuin niskakivuisien. Miesten liike oli noin 28 % suurempi kuin naisten. (Hanten ym. 2000.)

Pään asento ei ole seistessä tai istuessa erilainen niskakivusta kärsivillä kuin muilla. Käsitys hyvästä pään asennosta saattaa olla toiselle henkilölle kivulias, kun taas toiselle asento on hyvä. Niskakipua hoidettaessa tulee kiinnittää enemmän huomiota kaularangan taakse vedon ja eteen työntöön liikkuvuuden parantamiseen kuin hyvän asennon opettamiseen. (Hanten ym. 2000.)

Niskakivusta kärsivillä on havaittu tiettyjen lihasten olevan aremman tuntuista kuin niskakivuttomilla. Tietokoneella työskennellessä lapaluunkohottajalihas ja niskan ojentajat tukevat niskaa ja estävät koukistusta ja kiertoa tapahtumasta. Juuri näiden lihasten on havaittu olevan niskakivusta kärsivillä naisilla aremmat verrattuna niskakivuttomiin. Samassa tutkimuksessa mukana olleiden miesten arin lihas oli lapaluunkohottajalihas. (Andersen, Hansen, Mortensen & Zebis 2011.)

Niskakivuisien kaularangan liikkuvuudesta ja niskan lihasten voimasta on saatu ristiriitaisia tutkimus tuloksia. Kuitenkin näyttäisi siltä, että niskakipu ei vähennä liikkuvuutta ainakaan koukistus, ojennus- ja sivutaivutussuuntiin. Lihasvoiman osalta lisätutkimustieto on tarpeen.

3.4 Korkeakouluopiskelijoiden niskakipu

Miespuolisista korkeakouluopiskelijoista useampi kuin joka toinen kärsii ajoittain niska- tai yläselkävaivoista. Noin 17 % kärsii vaivoista viikoittain tai päivittäin. Naisista noin kaksi kolmesta kärsii niskan tai yläselän vaivoista viikoittain ja joka kolmas päivittäin. (Kunttu & Huttunen 2009.) Siivola, Levoska, Latvala, Hoskio, Vanharanta & Keinänen-Kiukaanniemi (2004) tutkivat opiskelijoiden niska- ja hartiakivun lisääntymistä seitsemän vuoden seurannassa. Tutkimus toteutettiin siten, että opiskelijoilta tutkittiin niska- ja hartiakipua heidän ollessaan 15 - 18 vuotiaita ja uudestaan seitsemän vuotta myöhemmin heidän ollessaan 22 - 25

vuotiaita. Tutkimukseen valittiin sattumanvaraisesti 826 opiskelijaa, joista 394 osallistui myös myöhempään mittaukseen. Niska- ja hartiakivun esiintyvyys lisääntyi 17 %:sta 28 %:iin. Heistä, joilla ei ollut lainkaan oireita nuorina, 59 %:lla oli vanhempana ajoittaisia tai viikoittaisia oireita. Naisopiskelijoiden nuorena kokema niskakipu ennusti myöhempää niskakipua. Niskakipua vähensi, jos naisopiskelija harrasti yläraajojen dynaamista kuormitusta sisältävää urheilua. Miehillä vastaavaa ei ole havaittu. (Siivola ym. 2004.) Kanchanomai ym. (2011) raportoivat tutkimuksessaan erään Thaimaan yliopiston opiskelijoista 46 %:n kärsivän niskakivuista, heistä 33 % jatkuvana.

Runsas tietokoneen käyttö lisää riskiä kärsiä tuki- ja liikuntaelinvaivoista (Jenkins, Menéndez, Amick, Tullar, Hupert, Robertson & Katz 2007). Kolmen eri yhdysvaltalaisen yliopiston opiskelijoille teetetyn kyselyn mukaan korkeakouluopiskelijat käyttävät tietokonetta 20 - 25 tuntia viikolla ja kuudesta kahdeksaan tuntia viikonloppuna. Tietokonetta käytetään monissa eri ympäristöissä kuten luennoilla, laboratoriossa ja kotona, joten ergonomista työskentely-ympäristöä ei aina ole. (Noack-Cooper, Sommerich & Mirka 2009.) YTHS:n terveystutkimuksen mukaan suomalaiset opiskelijat käyttävät internetiä opiskeluun ja töihin keskimäärin 10,34 tuntia viikossa ja muuhun tarkoitukseen 14,21 tuntia viikossa. Miehet käyttävät molemmissa kategorioissa hieman naisia enemmän internetiä. (Kunttu & Pesonen 2012.)

Kanchanomai ym. (2011) tutkivat korkeakoulun opiskelijoiden niskakivun syitä. Koehenkilöinä oli 524 yliopisto opiskelijaa, iältään 18 - 25-vuotiaita. Tutkimus koostui kyselylomakkeesta ja fyysisestä testauksesta. Kyselylomakkeella tutkittiin henkilökohtaisia tietoja (ikä, sukupuoli, BMI, sairaudet, opiskeluvuosi, koulutusala ja fyysinen harjoittelu), tietokoneen käyttöä ja työskentelyasentoa, psykologisia tekijöitä sekä niskakipuhistoriaa. Fyysiseen testaukseen kuului kaularangan liikkuvuuden, niskan ojentajien ja koukistajien kestävyysvoiman, ison rintalihaksen pituuden sekä yläraajan hermojen kireyden testaus. Tutkimuksessa tehtiin vuoden aikana puhelimitse kolmen kuukauden välein seuranta. (Kanchanomai ym. 2011.)

Tuloksissa havaittiin, että tietokoneen näytön ollessa alle silmien tason, on 1,64 kertaa suurempi riski kärsiä niskakivusta kuin näytön ollessa silmien tasolla.

Opiskelijat, joiden hiiri sijaitsee heidän mielestään oikealla kohdalla, kärsivät enemmän niskakivuista kuin ne, joiden hiiri on heidän mielestään liian alhaalla. Jatkuvaan niskakipuun lisäsi riskiä toisen vuoden opiskelu verrattuna (1,90 kertainen riski) ensimmäisen vuoden opiskeluun, näppäimistön sijoittelu liian ylös (2,18 kertainen riski) sekä tietokoneen käyttö viihdetarkoitukseen alle 70 % tietokoneen käyttöajasta. Muita niskakipuun vaikuttavia tekijöitä olivat kaularangan ojennus- ja koukistussuunnan kestovoima, yläraajan hermojen kireys, kyynärpäiden ja nilkkojen asento tietokonetyöskentelyn aikana. Näiden tekijöiden vaikutusta ei tutkimuksessa käsitelty tarkemmin. Psykologisilla tekijöillä ei ollut vaikutusta niskakipuun. (Kanchanomai ym. 2011.) Korhosen ym. (2003) tutkimuksen mukaan niskakivun riski lisääntyy näytön ollessa alle 10 cm silmien tason alapuolella. Ero Kanchanomain ym. (2011) tutkimukseen on siinä, että Kanchanomai ym. (2011) kysyivät tutkimuksessaan onko näyttö silmien tasolla vai alle, kun katsot suoraan eteenpäin. Näin ollen ei voida sanoa, kuinka alhaalla näyttö oli opiskelijoilla.

Grimby-Ekman, Andersson & Hagberg (2009) tutkivat nuorten aikuisten niskakipua. Koehenkilöinä oli ruotsalaisen yliopiston it- ja lääke-alan opiskelijoita (n=1204). Tutkimus toteutettiin kyselylomakkeilla ja siihen kuului seuranta ensimmäisen (vastauksia 1127) ja toisen (vastauksia 885) vuoden jälkeen tutkimuksen aloittamisesta. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää lyhyen ja pitkän ajan niskakivun riski ja niskakivulta suojaavat tekijät sekä tekijät, jotka vaikuttavat kivun kehittymiseen ja jatkuvuuteen. Tutkimuksen muuttujina olivat koehenkilöiden taustat, elämäntyyli, elämän vaatimukset, psykososiaaliset tekijät, tietokoneen käyttö ja terveys. Stressi oli sekä lyhyen että pitkän ajan niskakivun riskitekijä ja lisäksi se vaikutti kivun kehittymiseen. Samoin korkeat työ- tai opiskeluodotukset sekä tietokoneen käyttö ilman taukoja olivat lyhyen ja pitkän ajan kivun riskitekijöitä, lisäksi tietokoneen käyttö ilman taukoja lisäsi kivun kehittymisen riskiä. Tupakointi oli lyhyen ajan riskitekijä. Fyysisellä aktiivisuudella ja ylipainolla ei todettu olevan yhteyttä niskakipuun. (Grimby-Ekman ym. 2009.) Saattaa siis olla, että ylipaino vaikuttaa niskakipuun eri tavoin nuorilla kuin vanhemmilla ihmisillä (Grimby-Ekman ym. 2009; Viikari-Juntura ym. 2001). Tietokoneen niskakivunriskiä lisäävä vaikutus saattaa johtua siitä, että tietokoneella

työskennellessä saatetaan olla staattisessa asennossa, mikä kuormittaa niskan, hartian ja yläraajan lihaksia (Ming ym. 2004).

Fyysisestä aktiivisuudesta on saatu myös toisenlaisia tuloksia. Hanvold, Veiersted & Wærsted (2010) tutkivat kolmen vuoden seuranta tutkimuksessa Osloon eri teknillisten koulujen opiskelijoita. Tutkimuksessa kävi ilmi, että kahden vuoden seurannan jälkeen kaksi kertaa tai enemmän viikossa liikuntaa harrastavilla oli yli 50 % pienempi todennäköisyys kärsiä niskahartia- tai yläselkävivusta kuin vähemmän liikkuvilla. Stressi ei lisännyt kivun todennäköisyyttä. Nämä erot Grimby-Ekmanin ym. (2009) tutkimukseen voivat selittyä sillä, että tässä tutkimuksessa koehenkilöt olivat alemman tutkinnon suorittajia kuin Grimby-Ekmanin ym. (2009) tutkimuksessa. Myös Hanvold ym. (2010) tutkimuksessa koehenkilöiden kato oli melko suuri, eikä tiedetä, miten pois jääneet vaikuttivat tutkimukseen.

Hanvold ym. (2010) tutkimuksessa oli mukana 173 koehenkilöä koko tutkimuksen ajan. Heidän mediaani-ikänsä oli 17 vuotta tutkimuksen alussa. Tutkimus toteutettiin kyselyllä. Tutkimuksessa kävi myös ilmi, että alkukyselyn aikana niska-hartia-yläselkävivusta kärsivillä oli suuri riski kärsiä kivusta myös tutkimuksen lopussa (miehillä 3,6 ja naisilla 2,9 kertainen). (Hanvold ym. 2010.)

Niskakipu on yleinen vaiva opiskelijoiden keskuudessa. Runsas tietokoneen käyttö ja siihen liittyvä huono ergonomia vaikuttavat olevan suurimmat niskakivun riskiä lisäävät tekijät. Myös vanheneminen lisää niskakivun riskiä opiskelijoiden keskuudessa.

4 Kinesioteippaus

4.1 Kinesioteippauksen historiaa

Kenzo Kase, japanilainen kiropraktikko, kehitti 1970-luvun lopulla kinesioteipin (KT). Kuitenkin jo ennen häntä vuonna 1970 Joseph C. Komp oli tehnyt patentin samankaltaisesta teipistä. KT kehitettiin kehon luonnollisen paranemisprosessin tueksi. KT:n ominaisuudet ovat pysyneet samanlaisina sen kehittämisestä saakka. Nykyään markkinoilla on monenlaisia KT:jä, joiden ominaisuudet eroavat hieman toisistaan. (Grönholm 2012a.)

Huippu-urheilu toi kinesioteippauksen suuren yleisön tietoisuuteen ensi kertaa Soulin kesäolympialaisissa vuonna 1988. Soulin jälkeen kinesioteippaus levisi Pohjois-Amerikkaan ja kymmenisen vuotta myöhemmin Keski-Eurooppaan. Suomessa aiheeseen liittyviä koulutuksia on järjestetty vuodesta 2008. Nykyään kinesioteippaus on käytössä ympäri maailmaa. (Grönholm 2012a.)

Kinesioteippauksessa on monia eri koulukuntia. Skandinaviassa vaikuttavat tällä hetkellä vahvin toimija Bodytech sekä hollantilainen Medical Taping, MTC. Yhdysvalloissa Kinesio Taping Association, KTA on suosituin, mutta Spider-Tech-koulukunta kasvattaa suosiotaan. Eri koulukunnat lähestyvät kinesioteippausta hieman eri näkökulmista, mutta ovat perustekniikoiltaan samankaltaisia. (Grönholm 2012a.)

4.2 Kinesioteipin ominaisuudet ja sen asettaminen

KT jäljittelee venyvyydeltään ja paksuudeltaan ihon pintakerrosta ja se on tehty 100 %:isesta puuvillasta (Kase ym 2003, 12; Grönholm 2012b). Se venyy pituussuunnassa lähteestä riippuen 55 - 60 %:sta (Kase ym. 2003, 12) 130 - 140 %:iin (Grönholm 2012b). KT on asetettu paperilleen noin 25 %:n venytyksessä (Kase ym. 2003, 12). Kasen (2003) mukaan sitä voidaan pitää iholla kolmesta viiteen päivään ja Grönholmin (2012b) mukaan kolmesta päivästä kolmeen viikkoon.

Peseytyminen ja uiminen ovat sallittuja KT:n ollessa iholla, koska se läpäisee kosteuden ja kuivuu nopeasti. Kastumisen jälkeen se tulee taputella kuivaksi, ei kuivata lämmön avulla. (Kase ym. 2003, 12, 15.) Myös saunominen onnistuu KT iholla (Grönholm 2012b). KT:n liima on akryyliä, joka aktivoituu lämmöstä eikä sisällä lateksia (Kase ym. 2003, 12; Grönholm 2012b). Aaltoilevasti levitetty liima auttaa Kasen ym. (2003, 12) mukaan nostamaan ihoa ja jättää liimattomia alueita, joista kosteus pääsee helpommin lävitse. Tätä ei kuitenkaan ole tieteellisesti todistettu.

Iho puhdistetaan liasta ja runsaasta karvoituksesta sekä kuivataan ennen kinesioteippausta. Näin varmistetaan, että KT liimautuu, pysyy paikallaan sekä vaikuttaa asianmukaisesti. KT tarvitsee 20 minuuttia kiinnittyäkseen kunnolla. Tä-

män 20 minuutin aikana asiakkaan ei tulisi hikoilla. KT:ä ei saa asettaa rikkiäiselle iholle. (Kase ym. 2003, 13, 15.)

KT tuntuu mahdollisimman vähän, kun sen alku asetetaan iholle ilman venytystä teipattavan ruumiinosan ollessa anatomisesti neutraalissa asennossa. KT:n alkuosa hierotaan lämpimäksi ennen keskiosan asettamista. Myös KT:n loppuosa asetetaan iholle ilman venytystä. KT tarttuu huonommin, mitä enemmän liimapintaan kosketaan. KT:ä leikatessa kulmat on pyöristettävä, jotta sen reunat eivät tarttuisi mihinkään ja rullautuisi irti. Oikein aseteltuna KT:ä ei tulisi tuntea enää 10 minuutin kuluttua. (Kase ym. 2003, 12 - 14.)

KT:n keskiosaa tulee venyttää ohjeen mukaisesti tai mielellään liian vähän, koska liiallinen venytys vähentää sen vaikutuksia. Venytyksen eri tasot ovat: ei venytystä (0 %), erittäin kevyt (0 - 15 %), kevyt (15 - 25 %), kohtuullinen (50 %), voimakas (75 %) ja täysi venytys (100 %). Lähes kaikissa perustekniikoissa hoidettava kudokseksi tulee olla venytyksessä teippiä asettaessa. (Kase ym. 2003, 14.) KT:n venytys ei ole aina vakio koko teippauksen ajan.

Mitä pidempään KT:ä pidetään iholla, sitä tarttuvampaa sen liimasta tulee. KT kannattaa kostuttaa irrottamisen helpottamiseksi. Kivuttomin irrottamissuunta on ihokarvojen mukaisesti ylhäältä alaspäin. KT:ä ei saa repäistä irti ihosta, koska se aiheuttaa ylimääräistä ärsytystä, kipua ja punoitusta. KT ei jätä liimajälkiä iholle poistamisen jälkeen. Tämä vähentää ihoärsytystä. Herkkäihoisille asiakkaille suositellaan KT:n testaamista pienellä palasella ennen lopullista teippausta, allergisten reaktioiden välttämiseksi. (Kase ym. 2003, 12, 16.)

KT leikataan käyttötarkoituksen mukaisesti tiettyyn muotoon (Kase ym. 2003, 13). Nykyään myydään tavallisten KT-rullien lisäksi niin sanottuja PreCut-rullia, jotka ovat valmiiksi leikattu yleisimpiin käytettäviin muotoihin (Grönholm 2012a).

Yleisimmin käytetty muoto on Y. Sitä käytetään helpottamaan tai rajoittamaan lihasaktivaatiota. Sen kaksi haaraa asetetaan ympäröimään lihasta. I-muotoista KT:ä käytetään erityisesti akuuteissa vammoissa. Akuuttia vammaa teipatessa pyritään ensisijaisesti rajoittamaan turvotusta ja kipua. Tämä tapahtuu asettamalla KT suoraan vamman tai kipukohdan päälle. X-muotoa käytetään, kun lihaksen lähtö- ja kiinnityskohta voivat muuttua liikkeen aikana suhteessa ihoon

tai lihas kulkee kahden nivelen yli. Se asetellaan iholle kuten I-muotoinen teippi eli suoraan hoidettavan kudoksen päälle. (Kase ym. 2003, 13, 15.)

Lymfanestekierron parantamiseen käytetään viuhkamuotoa. Viuhkassa on yleensä neljästä kahdeksaan haaraa. Sen alku asetetaan siihen kohtaan, jonka suuntaan lymfanestekiertoa ohjataan ja haarat erittäin kevyellä (0 - 15 %) venytyksellä sille alueelle, jossa on turvotusta. Spesifin turvotuksen poistoon käytetään donitsimuotoista teippiä, jota voidaan tarvittaessa asettaa kolmekin kerrosta. Donitsissa on keskellä reikä, joka kohdistetaan hoidettavaan kohtaan. Jos käytetään yhtä kerrosta teippiä, se asetetaan 25 - 50 %:n venytyksellä iholle, jos useampaa, niin venytyksen taso on 15 - 25 %. Verkko-muodossa molemmat päät ovat kiinni, mutta keskellä on haaroja neljästä kahdeksaan. Se asetetaan iholle 0 - 15 %:n venytyksellä nivelen ollessa ääriasennossa. (Kase ym. 2003, 13, 15.)

4.3 Kinesioteippauksen vaikutukset ja käyttäminen

Kinesioteippauksen vaikutukset ovat lähinnä pinnallisia (Kase ym 2003, 12). Ne perustuvat proprioseptiikkaan ja kudosten kevyisiin siirtoihin. Kudosten siirrot tekevät tilaa ihon alle ja sitä kautta parantavat verenkiertoa ja lymfanestevirtausta. (Grönholm 2012c; Kåla & Kataja 2011, 18, 66.) Ihon alle tuleva tila myös helpottaa kudosten painetta ja näin kipu mahdollisesti helpottuu (Kåla & Kataja 2011, 66). Tilan muodostuminen johtuu siitä, että venytetyn kudoksen päälle asetettu KT muodostaa kudoksen kanssa poimuja kudoksen palatessa normaaliin pituuteen. Poimut eivät välttämättä näy päällepäin, mutta ovat olemassa. (Kase ym. 2003, 14.) Kudossiirroilla voidaan vaikuttaa myös sidekudosrakenteeseen, jonka kautta pyritään lihaskalvon stimulaation avulla normalisoimaan lihasten toimintaa (Grönholm 2012c; Kåla & Kataja 2011, 66). Kinesioteippaus tukee lihasaktivaatiota ja paranemisprosessia (Grönholm 2012b).

Kinesioteippausta käytetään monipuolisesti tuki- ja liikuntaelimestön ongelmiin kuten kipuihin ja lihastoiminnan häiriöihin. Useimmin haluttuja vaikutuksia kinesioteippaukselta ovat kivun lievitys, liikkuvuuden lisäys, liikkeiden laatuun vaikuttaminen sekä liikkeiden, lihastoiminnan ja proprioseptiikan ohjaus. Myös turvotusta voidaan hoitaa KT:llä. Kinesioteippausta voidaan käyttää yhtenä kuntoutuskeinona tai osana terapeutista harjoittelua. (Grönholm 2012c.)

KT:llä aktivoidaan lihasta asettamalla teippi lihaksen lähtökohtaan ja vetämällä teippi lihaksen runkoa myötäillen kiinnityskohtaan. KT kutistuu kohti ensin asetettua päätä ja näin saa mekanoreseptorit aktivoitumaan kohti lihaksen lähtökohtaa. Mikäli KT asetetaan lihaksen kiinnityskohdasta lähtökohtaan, teippauksella on lihasta rentouttava vaikutus. Tätä mekanismia ei tosin ole voitu selittää. (Kåla & Kataja 2011, 18, 66.) Kinesioiteippausta on tutkittu viimeaikoina paljon. Vuoteen 2012 mennessä tutkimuksia oli tehty yli 200 (Appelqvist 2008).

4.3.1 Kipu

Kinesioiteippauksen vaikutusta kipuun on tutkittu mm. tenniskyynärpään, niskakivun, niska-hartia-alueen triggerpisteiden, olkapääkivun ja niskan piiskaniskuvamman hoidon yhteydessä. Osassa tutkimuksista kinesioiteippaus on yhdistetty muihin hoitomuotoihin ja osassa verrattu yleisesti käytössä oleviin hoitoihin itsenäisenä hoitomuotona.

Saavedra-Hernández, Castro-Sánchez, Arroyo-Morales, Clealand, Lara-Palomo & Fernández-De-Las-Peñas (2012) vertasivat kaularangan manipuloinnin ja KT:n vaikutuksia mekaanisesta niskakivusta kärsivien niskakipuun ja siihen liittyvään kyvyttömyyteen. Koehenkilöt (N=80, keski-ikä noin 45) jaettiin manipulointi- ja KT-ryhmään. Molemmilta ryhmiltä kerättiin tiedot niskakivusta (asteikolla 0-10) ja niskakipuun liittyvästä kyvyttömyydestä (niskan kyvyttömyys indeksi, 0-50 pisteen asteikko). Tiedot kerättiin ennen hoitoja ja viikko hoitojen jälkeen ja ne keräsi sokkoutettu henkilö. Loppumittauksiin osallistui 76 koehenkilöä (pois jääneet olivat kaikki manipulaatioryhmästä). Tuloksista havaittiin, että manipulaatiolla ja KT:llä oli samanlaiset vaikutukset koettuun kipuun ja siihen liittyvään kyvyttömyyteen. Kipu laski molemmilla hoidoilla noin kaksi ja puoli pistettä ja kyvyttömyys noin kuusi pistettä. (Saavedra-Hernández ym. 2012.) Niskakipua hoidetaan usein manipuloinnin tai mobilisoinnin avulla. Manipulointi on mobilisointia tehokkaampi tapa hoitaa niskakipua akuutisti (Cassidy, Lopes & Yong-Hing 1992; Martínez-Segura, Fernández-de-las-Peñas, Ruiz-Sáez, López-Jiménez & Rodríguez-Blanco 2006). Näin voidaan myös olettaa, että kinesioiteippaus on yhtä tehokas tapa hoitaa niskakipua kuin manipulointi ja tehokkaampi kuin mobilisointi.

González-Iglesias, Fernández-de-las-peñas, Cleland, Huijbregts & Gutiérrez-Vega (2009) raportoivat kinesioteippauksen helpottavan akuutista piiskaniskuvamman oireista kärsivien kipua. Heidän tutkimuksessaan oli 41 koehenkilöä (21 naista, 20 miestä), jotka kärsivät akuuteista piiskaniskuvammaan liittyvistä oireista. Koehenkilöt jaettiin kahteen ryhmään: toinen ryhmä sai tarkoituksen mukaisesti asetetun KT:n ja toinen KT:llä tehdyn lumeteippauksen. Koehenkilöiltä mitattiin niskakipu 0 - 10 portaisella asteikolla. Mittaukset suoritettiin ennen teippausta, välittömästi teippauksen jälkeen ja 24 tuntia teippauksen jälkeen. Mittaajana toimi sokkoutettu henkilö. Kipu laski sekä välittömästi teippauksen jälkeen, että 24 tunnin jälkeen noin yhden pisteen (molemmissa $p < 0,001$), kun kontrolliryhmän kipu ei juuri muuttunut. (González-Iglesias ym. 2009.)

Tenniskyynärpään hoitoa tutkineessa tutkimuksessa kinesioteippaus oli yhdistetty ultraääni- ja TENS-terapiaihin. Koehenkilöt (N=26) jaettiin kahteen ryhmään. Molemmissa ryhmissä tenniskyynärpäästä hoidettiin ultraäänellä ja TENS:lla, mutta toisessa ryhmässä näiden terapioiden lisäksi käytettiin KT:ä. Mittaukset suoritettiin neljä kertaa: ennen hoitoja, heti hoitojen jälkeen, 24 tuntia hoitojen jälkeen ja 48 tuntia hoitojen jälkeen. Kinesioteippausryhmässä kivun tuntemus oli laskenut toiseen ryhmään verrattuna ($p < 0,05$). Tutkimuksen mukaan kinesioteippauksen käytöstä olisi apua tenniskyynärpään hoidossa yhdistettynä ultraääni- ja TENS-hoitoihin. (Chen, Lai & Chao 2008.)

Manikowski, Hologa ja Sip (2009) tutkivat kinesioteippauksen käyttöä triggerpisteiden hoidossa. Koehenkilöinä oli 39 koripalloilijaa, joilla oli diagnosoitu triggerpisteitä epäkäslihaksissa. Koehenkilöiltä mitattiin kivun voimakkuus ja säteily VAS-janan avulla. Mittaukset suoritettiin ennen teippausta, teippauksen jälkeen ennen harjoittelun aloittamista, kaksi tuntia harjoittelun aloittamisen jälkeen ja kaksi päivää teippauksen asettamisen jälkeen. Kipu ja säteily laskivat heti teipin asettamisen jälkeen. Tulosten mukaan teippaus on hyvä vaihtoehto triggerpisteiden hoitoon. (Manikowski ym. 2009.)

Thelen, Dauber ja Stoneman (2008) tutkivat kinesioteippauksen ja lumeteippauksen vaikutuksia olkapääkipuun. Koehenkilöinä toimi 42 yliopisto-opiskelijaa, joilla oli diagnosoitu joko ahdas olka -oireyhtymä tai kiertäjäkalvosimen jännetu-lehdus. Koehenkilöt jaettiin kinesioteippaus- ja lumekinesioteippausryhmiin.

Koehenkilöiltä mitattiin kipu ja aktiivinen liikkuvuus kivuttomalla liikeradalla. Mittaukset suoritettiin ennen teippausta sekä heti, kolme päivää ja kuusi päivää teippauksen jälkeen. Mittaajat toimivat sokkoutettuina. Kipuun kinesioteippauksella ei ollut vaikutusta. (Thelen ym. 2008.)

Tutkimuksien mukaan kinesioteippauksella hoidettuna kipu joko pysyi samalla tasolla tai laski hieman. Thelenin ym. (2008), Saavedra-Hernándezin ym. (2012) ja González-Iglesiasin ym. (2009) tutkimukset ovat todistusvoimaltaan korkeimpia näistä tutkimuksista. Thelenin ym. (2008) tutkimuksessa kinesioteippauksella ei saatu kipuun muutosta, mutta Saavedra-Hernándezin ym. (2012) ja González-Iglesiasin ym. (2009) tutkimuksissa kipu laski tilastollisesti merkittävästi. Näissä jälkimmäisenä mainituissa tutkimuksissa tutkittiin kinesioteippausta kaularangan alueen kivunhoidossa kuten tässäkin opinnäytetyötutkimuksessa.

4.3.2 Liikkuvuus

Liikkuvuuden muutoksia kinesioteippauksen vaikutuksesta on tutkittu esimerkiksi lannerangassa ja takareiden lihaksissa. Myös muutamissa tutkimuksissa, joissa on tutkittu kipua, yhtenä mittarina on ollut myös liikkuvuus.

Edellä mainitussa Saavedra-Hernándezin ym. (2012) tutkimuksessa, jossa verrattiin kaularangan manipulaation ja KT:n vaikutuksia niskakipuisilla henkilöillä, tutkittiin kivun ja sen aiheuttaman kyvyttömyyden lisäksi myös kaularangan aktiivista liikkuvuutta kivuttomalla liikeradalla (koukistus, ojennus, kierrot ja sivutaivutukset). Molemmissa ryhmissä kaularangan koukistus, ojennus ja sivutaivutukset muuttuivat samankaltaisesti. Liikkuvuus lisääntyi molemmilla hoidoilla hieman. Manipulaatiolla saatiin hieman suurempi muutos kaularangan kiertoihin kuin kinesioteippauksella. Liikkuvuudessa tapahtuneet muutokset olivat pieniä. (Saavedra-Hernández ym. 2012.)

González-Iglesias ym. (2009) tutkivat piiskaniskuvamman oireista kärsivillä henkilöillä kivun lisäksi myös kaularangan liikkuvuutta. Kinesioteippausryhmän kaularangan liikkuvuus lisääntyi enemmän (8,5 - 2,3 astetta riippuen suunnasta) kuin lumekinesioteippausryhmän (González-Iglesias ym. 2009).

Chenin ym. (2008) tutkimuksessa koehenkilöiltä, jotka kärsivät tenniskyynärpään oireista, mitattiin kivun lisäksi kyynärvarren liikkuvuus. Kinesioiteippausryhmässä liikkuvuus lisääntyi toiseen ryhmään verrattuna ($p < 0,05$) 48 tunnin kuluttua hoidoista. (Chen ym. 2008.)

Olkapääkipua tutkineessa Thelenin ym. (2008) tutkimuksessa aktiivinen liikkuvuus kivuttomalla liikeradalla oli toinen mittari olkapääkivun lisäksi. Kinesioiteippausryhmällä kivuton loitonnuosuuntainen liikerata lisääntyi heti teipin asettamisen jälkeen ($p < 0,005$). Keskiarvoltaan kinesioiteippausryhmän loitonnuus kasvoi 19,1 astetta enemmän kuin lumekinesioiteippausryhmän. Muihin liikesuuntiin kinesioiteippaus ei auttanut. (Thelen ym. 2008.)

Yoshida & Kahanov (2007) tutkivat KT:n vaikutusta lannerangan aktiiviseen liikkuvuuteen. Koehenkilöitä oli 30. Koehenkilöt jaettiin kahteen ryhmään, jotka suorittivat mittaukset vastakkaisessa järjestyksessä. Mittaukset suoritettiin kaksi kertaa, ilman teippausta ja teippauksen kanssa. Heti KT:n asettamisen jälkeen selän koukistus nousi 28 % ($p < 0,05$). Muissa mitatuissa liikesuunnissa ei tapahtunut tilastollisesti merkitseviä muutoksia. Y-mallinen KT asetettiin rangon ollessa koukistuneena. Tämän vuoksi tutkijat pohtivat, olisiko sama teippaus asetettuna rangon ollessa jossain muussa asennossa lisännyt tämän asennon suuntaista liikesuuntaa. Teippaus tehtiin aktivoivalla, lihasten toimintaa tukevalla teippauksella. (Yoshida & Kahanov 2007.)

Merino-Marban, Fernandes-Rodrigues, Lopez-Fernandes & Mayorga-Vega (2011) tutkivat kinesioiteippauksen akuutteja vaikutuksia takareiden passiiviseen venyvyyteen. Koehenkilöitä oli 43. Takareiden venyvyys testattiin passiivisella suoran jalan nostolla. Jokaisen koehenkilön molemmat jalat testattiin kolme kertaa. Yhdellä kerralla takareidessä oli kinesioiteippi, yhdellä kerralla lumeteippi ja yhdellä kerralla teippiä ei ollut ollenkaan. Kinesioiteippaus tehtiin rentouttavalla lihastekniikalla. Mittausjärjestys oli satunnainen. Jokainen mittaus suoritettiin kahdesti ja toistojen välillä oli minuutin tauko. Eri testikertojen välillä oli 12 minuutin tauko. Kaikki mittaukset suoritettiin samana päivänä. Tuloksista havaittiin, että mittauksien välillä ei ollut eroa. Kinesioiteippaus ei lisännyt akuutisti takareiden venyvyyttä terveillä henkilöillä. (Merino-Marban ym. 2011.)

Kaikissa näissä tutkimuksissa kinesioteippaus on lisännyt liikkuvuutta ainakin johonkin mitatuista liikesuunnista. Saadut muutokset ovat olleen usein vähäisiä. Yksittäiseen lihaksen venyvyyteen kinesioteippauksella ei ole saatu vaikutusta.

4.3.3 Lihusvoima

Aktivoivan kinesioteippauksen voisi olettaa lisäävän lihasvoimaa. Sitä on tutkittu polven ojentajien ja ranteen koukistajien osalta. Ranteen ojentajia tutkittiin, kun selvitettiin, vaikuttaako kinesioteippaus lihasväsymykseen. Maksimaalisen puristusvoiman muutosta on mitattu tenniskyynärpään kipuilusta kärsivillä.

Chenin ym. (2008) tutkimuksessa, jossa tutkittiin tenniskyynärpään hoitoa, koehenkilöiltä mitattiin kivun ja liikkuvuuden lisäksi maksimaalinen kivuton puristusvoima. Maksimaalisessa kivuttomassa puristusvoimassa ei ollut tapahtunut muutoksia. (Chen ym. 2008.)

Changin, Choun, Linin, Linin & Wangin (2010) tutkimuksen mukaan KT ei lisää välittömästi teipin asettamisen jälkeen maksimaalista puristusvoimaa, mutta auttaa voiman tason arvioinnissa. Tutkimukseen osallistui 21 urheilua harrastavaa yliopisto-opiskelijaa miestä. Heiltä mitattiin dominoivan käden maksimaalinen puristusvoima sekä oman arvion mukaan 50 % puristusvoimasta. Mittaukset suoritettiin ilman teippiä, KT:n kanssa ja lumeteippauksella. KT asetettiin ranteen koukistajien päälle Y:n mallisena, tarkoituksena aktivoida ranteen koukistajia. Lumeteippi tehtiin myös KT:llä. Se asetettiin I:n-mallisena kyynärvarren sisäpinnalle. (Chang ym. 2010.)

KT:n vaikutusta lihasvoimaan on tutkittu nuorilla yliopistourheilijoilla. Fu, Wong, Pei, Wu, Chou & Lin (2008) tutkimuksessa koehenkilöitä oli 14. Tutkimuksen tarkoituksena oli arvioida KT:n vaikutusta nelipäisen reisilihaksen ja takareiden voimaan. Voima mitattiin isokineettisellä dynamometrillä, joka arvioi alaraajan konsentrista ja eksentristä voimaa. Mittaukset suoritettiin ilman teippiä, heti teippauksen jälkeen ja 12 tuntia teippauksen jälkeen. Mittausjärjestys oli satunnainen, ettei lihasväsymys vaikuttaisi tuloksiin. Teippauksen oli tarkoitus aktivoida etureiden lihaksia. Teippaus ei vaikuttanut lihasvoimaan. Tutkijat pohtivat, että tämä johtui mahdollisesti siitä, että teipin aiheuttama taktiilinen palaute ei

ollut riittävän voimakas vaikuttaakseen nuorten urheilijoiden lihasvoimaan. (Fu ym. 2008.)

Schneider, Rhea & Bay (2010) tutkivat KT:n vaikutusta lihasväsymykseen. Koehenkilöinä toimi ensimmäisen divisioonan tennisurheilijoita (keski-ikä noin 20). Heidän yläraajansa pyrittiin väsyttämään tennislyönneillä. Koehenkilöt jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen toimi aluksi kontrolliryhmänä ja toinen koeryhmänä. Viikon päästä ensimmäisestä mittauksesta ryhmät vaihtoivat paikkaa. Tutkimuksessa koeryhmän ranteen ojentajat teipattiin ja mitattiin ranteen ojennusvoima. Tämän jälkeen koehenkilö löi syöttökoneen syöttämiä palloja joko kämmenlyönneillä (75 lyöntiä) tai rystylyönneillä (65 lyöntiä). Ensimmäisen sarjan jälkeen ojennusvoiman mittaus toistettiin ja aloitettiin toisen sarjan lyöminen. Toisen sarjan jälkeen voima mitattiin vielä kerran. Kontrolliryhmä suoritti saman sarjan, mutta heitä ei teipattu. Tuloksissa havaittiin, että KT ei parantanut tilastollisesti merkittävästi ojentajien väsymisen sietoa. Kuitenkin tutkijat pohtivat tutkimuksessa, että KT:stä oli hieman apua. (Schneider ym. 2010.)

Kinesioteippaus ei vaikuttanut näissä tutkimuksissa lihasvoimaan eikä lihasväsymyksen sietoon. Ainoastaan submaksimaalisen voimantuoton arviointi vaikutti olevan helpompaa kinesioteippauksen vuoksi.

5 Tutkimusongelmat

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää kinesioteippauksen akuutteja vaikutuksia korkeakouluopiskelijoiden niskan toimintakykyyn. Mitattavat muuttujat olivat kipu, kaularangan liikkuvuus sekä niskan lihasvoima. Tarkoituksena oli vastata seuraaviin tutkimusongelmiin: (Taulukko 5.1)

1. Mitä akuutteja vaikutuksia kinesioteippauksella on niskakipuun korkeakouluopiskelijoilla?
2. Mitä akuutteja vaikutuksia kinesioteippauksella on kaularangan liikkuvuuteen korkeakouluopiskelijoilla?
3. Mitä akuutteja vaikutuksia kinesioteippauksella on niskan isometriseen lihasvoimaan korkeakouluopiskelijoilla?

mittarit	kyselylomake	CROM	vartalovoiman mittari
tutkimuskysymykset			
1. Mitä akuutteja vaikutuksia kinesioteippauksella on niskakipuun korkeakouluopiskelijoilla?	X		
2. Mitä akuutteja vaikutuksia kinesioteippauksella on kaularangan liikkuvuuteen korkeakouluopiskelijoilla?		X	
3. Mitä akuutteja vaikutuksia kinesioteippauksella on niskan isometriseen lihasvoimaan korkeakouluopiskelijoilla?			X

Taulukko 5.1 Tutkimuskysymykset ja mittarit

6 Tutkimusaineisto ja –menetelmät

6.1 Tutkittavat henkilöt

Koehenkilöt tutkimukseen saatiin yhteistyössä Lappeenrannan YTHS:n kanssa. Tutkimuksen perusjoukkona toimivat Lappeenrannan teknillisen yliopiston ja Saimaan ammattikorkeakoulun opiskelijat, jotka käyttivät keväällä 2013 YTHS:n palveluita. Tutkimukseen saatiin 11 (N=11) koehenkilöä. Koehenkilöt valittiin sisäänottokriteerien ja poissulkukriteerien perusteella. Tutkimuksen sisäänotto-kriteerit olivat:

1. henkilöllä on niskakipua (akuutti tai krooninen)
2. henkilö on Lappeenrannan YTHS-toimipisteen asiakas

Tutkimuksen poissulkukriteerit olivat:

1. henkilö ei kykene vamman tai muun syyn takia suorittamaan mittauksia
2. henkilö on ollut olkapää- tai niskahartiaseudun alueen leikkauksessa
3. henkilöllä on/on ollut jokin sairaus, oire tai vamma, joka saattaa reagoida mittauksiin tai teippaukseen (esim. syöpä)
4. henkilöllä on liima-allergia
5. näkyvä teippaus haittaa henkilön elämää

Kivun kesto?

alle 2 viikkoa	1
2-6 v	1
7-12 v	2
yli 12 v	7

Kuinka usein päänsärkyä nk:n takia?

ei koskaan	1
harvoin	2
joskus	1
usein	6
jatkuvasti	1

Kipulääkkeitä nk:n/päänsärlyn takia?

en koskaan	3
harvemmin kuin 1 x kk	2
1-3 x kk	2
1-3 x v	4
lähes päivittäin	0

**Aiheuttaako säteily oireita/
puutumisia yläraajoihin?**

ei koskaan	0
harvoin	2
joskus	7
usein	1
jatkuvasti	1

Taulukko 6.1 Koehenkilöiden esitiedot

Koehenkilöt saatiin kevään kuluessa YTHS:n fysioterapeutin ja mainonnan avulla. Jokainen halukas koehenkilö täytti sisäänottokriteerit, joten kaikki pääsivät mukaan tutkimukseen.

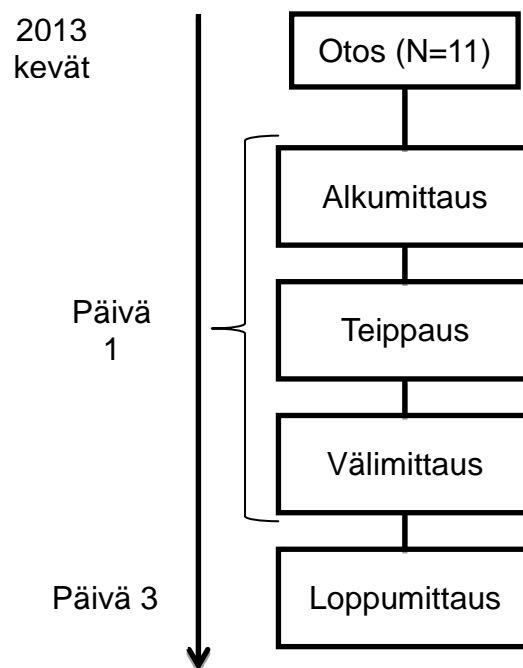
Esitietolomakkeessa kerättyjen tietojen perusteella arvioitiin, minkä tyyppistä niskakipua tutkittavilla koehenkilöillä oli (taulukko 6.1). Koehenkilöistä kuusi oli naisia ja viisi miehiä. Koehenkilöiden keski-ikä oli 25 vuotta ja mediaani-ikä 25 vuotta. Suurimmalla osalla koehenkilöistä niskakipu oli kroonistunut (kestänyt yli 12 viikkoa) ja muutama muu henkilö sanoi kivun olevan jaksottaista, joten heidän kohdalla kivun voidaan sanoa kroonistuneen. Lisäksi niskakipu aiheutti jokaiselle koehenkilölle ainakin joskus säteilyoireita tai puutumisia yläraajoihin.

Päänsäryn esiintymisessä ja kipulääkkeiden syömisessä koehenkilöt olivat heterogeenisiä.

6.2 Tutkimusasetelma

Tutkimus on kvantitatiivinen, kokeellinen tutkimus. Koehenkilöille suoritettiin alkumittaukset, joiden jälkeen heidän niskansa teipattiin ja mittaukset suoritettiin uudelleen. Kolmen päivän (noin 72 h) kuluttua mittaukset toistettiin jälleen (taulukko 6.1). Havaintojen ajoitus oli tosiaikainen ja tutkimuksen aikaulottuvuus oli pitkittäinen. Tutkimuksen aikana katoa ei ollut. Yhden koehenkilön loppumittaus suoritettiin toisena päivänä kinesioiteippauksen asettamisesta aikataulullisista syistä johtuen.

Tutkimus suoritettiin vuoden 2013 tammikuun ja maaliskuun välisenä aikana. Koehenkilöt tutkittiin sitä mukaan, kun he ilmoittautuivat mukaan tutkimukseen.



Kuvio 6.1 Tutkimusasetelma

6.3 Tiedonkeruumenetelmät

Tutkimukseen hakeutuneille lähetettiin saatekirje (liite 1), jossa kerrottiin tutkijoiden nimet, tutkimuksen tarkoitus ja menetelmät lyhyesti, eteneminen, osallistumisen vapaaehtoisuus, tietojen kerääminen ja tuhoaminen sekä anonymi-

den säilyttäminen. Saatekirjeen mukana lähetettiin esitietolomake (liite 2). Sen kysymykset yhdestä neljään kertoivat niskakivun tyypistä. Esitietolomakkeen viidennen kysymyksen perusteella asiakasta ohjattiin tulemaan samalla kipulääketaustalla kolmanteen mittauskertaan ja kysymykset kuudesta kahdeksaan kartoittivat tutkimuksen poissulkukriteerit. Esitietolomakkeen kysymyksissä yhdeksännestä kahdenteentoista selvitettiin kontraindikaatiot maksimaalisen lihasvoiman testaukselle. Kysymyksen 10 vasemman puoleiset vaihtoehdot olivat ehdottomia kontraindikaatioita ja oikean puoleiset suhteellisia. Yksikin ehdoton kontraindikaatio olisi estänyt tutkimukseen osallistumisen ja suhteellisten kontraindikaatioiden kohdalla olisi keskusteltu tapauskohtaisesti asiakkaan kanssa. Tarvittaessa olisi konsultoitu lääkäriä tutkimuksessa jatkamisen suhteen. Tällaiseen ei tutkimuksen aikana ollut tarvetta. Kysymys 10 pohjautui Kallisen (2010, 23 - 43) tekstiin Kuntotestauksen käsikirjassa. Kallisen (2010, 32) mukaan isometrisen lihasvoiman mittaus on suhteellisen turvallista suorituksen lyhyestä ajallisesta kestosta johtuen. Kuitenkin isometristä lihasvoimaa testatessa on hyvä kartoittaa samat yksilölliset riskitekijät kuin verenkiertoelimistön kuntoa testatessa. (Kallinen 2010, 32 - 33.)

Kaikissa mittauksissa koehenkilöiltä mitattiin kaularangan liikkuvuus (koukistus, ojennus, sivutaivukset, kierrot) käyttäen CROM-mittaria sekä niskan isometrisen voima käyttäen vartalovoimamittaria. Koehenkilöt täyttivät kipuun liittyvän kyselyn mittauksien yhteydessä (liite 3 ja liite 5). Kyselyä ei täytetty kokonaan välimittausvaiheessa (liite 4). Mittaukset suoritettiin ilman kenkiä ja koehenkilöillä on yllään t-paita tai toppi. Muulla varustuksella ei ollut väliä. Kaikki mittaukset suoritti aina sama tutkija. Mittausjärjestys oli seuraava: niskakipukysely, CROM ja niskavoiman mittaus.

6.3.1 Niskakivun mittaaminen

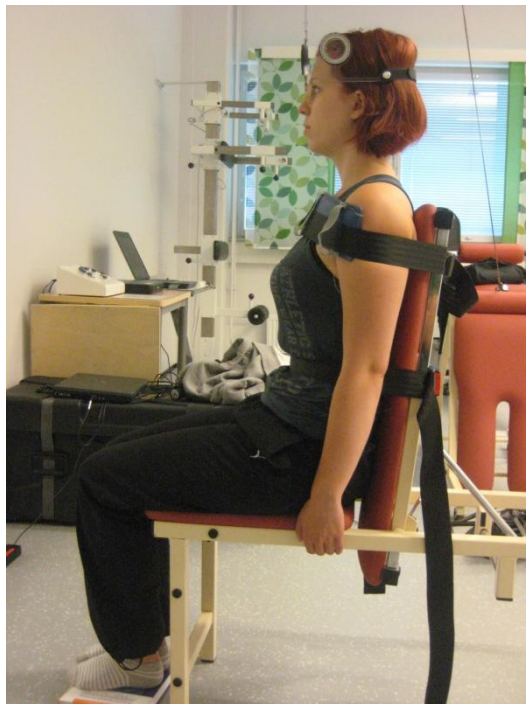
Niskakipukyselyllä selvitettiin koehenkilöiden subjektiivista kivun tuntemusta. Niskakipukysely oli hieman erilainen jokaisella mittauskerralla ja eri versiot on esitelty liitteissä 3 - 5. Kipukysely koostui yhdestätoista kysymyksestä, joihin kaikkiin vastattiin VAS-janalla. Kysely pohjautuu Salon (2010) tutkimuksessa käytettyihin ”niska-hartiavaivoihin liittyvän haitan arviointi (mNPDS-FI)”- ja ”niskakipuindeksi (NDI-FI)”- kyselyihin. Salo (2010) havaitsi kyselyiden olevan luo-

tettavia arvioimaan niskakivusta kärsivän henkilön tilan muutosta. Niskakivukyselyn vastaukset kirjattiin millimetreinä yhden millimetrin tarkkuudella esim. 24 mm.

Koehenkilö täytti koko kyselyn alkumittausten ja loppumittausten yhteydessä. Välittömästi teippauksen jälkeen koehenkilöltä kysyttiin vain kysymykset yksi, kahdeksan, yhdeksän ja kymmenen. Alkumittauksissa kysyttiin viimeisen viikon keskimääräisiä tuntemuksia mm. niskakivussa. Loppumittauksissa tämä aika oli viimeiset kolme päivää.

6.3.2 Kaularangan aktiivisen liikkuvuuden mittaaminen

Kaularangan liikkuvuus mitattiin käyttäen CROM-mittaria (cervical range of motion instrument). Liikkuvuus mitattiin kuuteen eri suuntaan: koukistus, ojennus, sivutaivutukset ja kierrot. CROM on luotettava (Tousignant, Smeesters, Breton, Breton & Corriveau 2006) ja toistettava mittari (Youdas, Garret, Suman, Bogard, Hallman & Carey 1992).



Kuva 6.1 CROM-mittaus

Kaularangan liikkuvuusmittaukset suoritettiin Saimaan amk:n biomekaniikan laboratoriossa. Koehenkilö istui tuolilla kasvot kohti peiliä. Tuolin selkänoja oli noin 90 asteen kulmassa ja selkänojan yläreuna oli asetettu koehenkilön TH1-

nikaman korkeudelle. Koehenkilö istui polvet ja nilkat yhdessä, lonkat ja polvet noin 90 asteen kulmassa, jalkapohjat kiinni alustassa, kädet sivuilla pitäen kiinni tuolin alta sekä selkä suorana ja kiinni selkänøjassa. Koehenkilö tuettiin kahdella stabilointiremmillä hieman olkanivelen alapuolelta ja vyötärön kohdalta kiinni tuoliin. (Kuva 6.1) Mittauksia tehtiin kahdesta viiteen, kunnes saatiin kaksi mitausta, joiden ero oli alle viisi astetta. Näistä paras tulos kirjattiin ylös. Liikkuvuuden mittauskertojen määrä ja valittava mittaustulos perustuu Ahtiaisen (2010, 184) tekstiin. Tulokset mittauksista kirjattiin täysinä asteina esim. 62°. Liikkuvuudet mitattiin aina seuraavassa järjestyksessä: sivutaivutukset, kierrot, koukistus ja ojennus. Sivutaivutuksissa ja kierroissa mitattiin aina vasen puoli ensin.

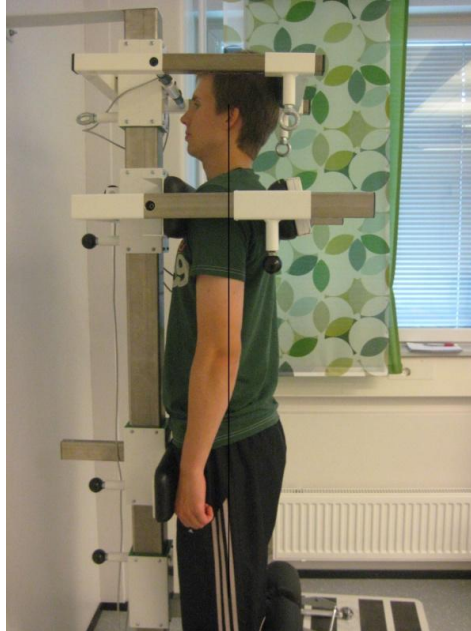
6.3.3 Niskan isometrisen voiman mittaaminen

Niskan isometrinen maksimaalinen voima mitattiin koukistus ja ojennus suuntaan käyttäen Newtest Force –mittaria.

Niskan isometristä voimaa mitatessa koehenkilöt saivat jokaisella mittauskerralla kaksi harjoituskertaa, joissa ei käytetty maksimaalista voimaa vaan opeteltiin oikea liikesuunta ja lämmiteltiin käytettävät lihakset. Näiden jälkeen mitattiin kahdesta kolmeen maksimaalista suoritusta. Kaksi suoritusta riitti, jos suoritusten välinen ero oli alle 0,5 kg. Jos näin ei ollut, mitattiin vielä yksi suoritus. Kahden tuloksen, joiden ero oli alle 0,5 kg, keskiarvo muodosti lopullisen tuloksen. Mikäli kolmen mittauksen jälkeen ei ollut kahta tulosta riittävän lähellä toisiaan, tulokseksi hyväksyttiin keskimäinen kolmesta mittauksesta. Suoritusten välillä pidettiin minuutin lepo. Keskiarvo kirjattiin kilogrammoina yhden desimaalin tarkkuudella esim. 15,4 kg. Testiprotokolla on mukailtu Petri Salon (2010) tutkimuksesta, jossa hän totesi niskan isometrisen voiman mittauksen olevan sensitiivinen niskakivun muutokselle.

Koehenkilön mittausasento pyrittiin saamaan mahdollisimman luonnolliseksi eli pitämään sivulle muodostuva korva-olkapää-lonkkalinja suorana. Koukistus-suuntaa mitattaessa pää tuettiin kulmakarvojen kohdalta. Tuen kohtaa ei muutettu vaihdettaessa ojennussuunnan mittaukseen, jotta vipuvarsi pysyisi samana ja tulokset olisivat näin vertailukelpoisia. Vartalo tuettiin hieman olkanivelen alapuolelta mahdollisimman tukevasti, jotta liike tapahtuisi mahdollisimman puh-

taasti niskan lihaksilla. Yläraajat pidettiin mittauksen ajan kiinni vartalossa. (Kuva 6.2) Koehenkilöitä ei kannustettu maksimaalista voimaa mitatessa. Mittarin asetukset kirjattiin ylös seuraavaa mittauskertaa varten.



Kuva 6.2 Niskan voimamittaus

6.4 Kinesioteippausasettelu

Kinesioteippauksen asetteluksi valittiin kuvan 6.3 mukainen teippaus. Y-teippi lähtee noin Th-3 nikaman tasolta ja kulkee selkärangan molemmin puolin nikamien poikkihaarakeiden päällä. Venytys teipissä on noin 15 %. Teipin tarkoituksena on aktivoida rangan myötäisesti kulkevia lihaksia. Teippi on asetettu lihastekniikalla. Hartioiden päällä kulkevat teipit lähtevät epäkäslihaksen kiinnityskohdasta ja päättyvät epäkäslihaksen lähtökohtaan. Teippejä ei ole vedetty yläniskaan, jotta se ei vaikuttaisi yläniskan lihaksiin. Teipit on asetettu lihastekniikalla noin 15 % venytyksellä. Teippauksen tarkoituksena on rentouttaa epäkäslihasta. (Kåla & Kataja 2011, 18, 26, 29.)

Teippaus valittiin, koska Kanchanomain ym. (2011) mukaan korkeakouluopiskelijoilla tietokoneen näytön pitäminen alle silmien tason lisää niskakivun riskiä verrattuna näytön ollessa silmien tasolla. Alle silmien tason pitäminen koukistaa niskaa ja teippauksella haluttiin saada ojennuslihakset aktivoitua, jotta niskan asento paranisi. Epäkäslihasta rentouttava teippaus valittiin, koska Mingin ym.

(2004) mukaan tietokonetta käyttäessä staattinen asento kuormittaa niskahartiaseudun lihaksia.



Kuva 6.3 Kinesioiteippaus asettelu

6.5 Aineistonanalyysi

Mitattavat muuttujat olivat liikkuvuus ($^{\circ}$), lihasvoima (kg) ja kyselyn VAS-janat (mm). Aineisto analysoitiin IBM SPSS 21.0 -ohjelmalla. Muuttujien normaalius testattiin Shapiro-Wilk -testillä. Normaalius toteutui kyselylomakkeen kysymyksessä kahdeksan b: "niskan jäykkyys nyt" sekä kaikissa muissa liikkuvuuden mittauksissa paitsi "fleksiossa". Muuttujat, jotka mitattiin kolme kertaa, tutkittiin Friedmanin testillä, koska SPSS -ohjelmassa ei ollut normaalisti jakautuville muuttujille soveltuvaa toistettujen mittausten varianssianalyysiä. Jälkitestaus tehtiin riippuen normaaliudesta joko Wilcoxonin tai Studentin parittaisella t-testillä. Muuttujat, jotka mitattiin kaksi kertaa, tutkittiin Wilcoxonin testillä. Tilastollisen merkitsevyyden raja on $p < 0,05$. Tuloksissa esitetyt prosentuaaliset muutokset laskettiin keskiarvoista.

7 Tulokset

7.1 Kipu

Jokainen kysymys analysoitiin erikseen. Neljä kahdestatoista kysymyksestä kysyttiin alku-, väli- ja loppumittauksissa ja loput vain alku- ja loppumittauksissa.

Tämän hetkistä niskakipua kysyttäessä kolmen mittauskerran välillä oli eroa ($p < 0,001$). Alkumittauksesta välimittaukseen niskakipu laski 39 % ($p < 0,01$), välimittauksesta loppumittaukseen 61 % ($p < 0,01$) ja alkumittauksesta loppumittaukseen 76 % ($p < 0,05$). Keskimääräinen niskakipu laski alku- ja loppumittauksien välillä 67 % ($p < 0,01$). Maksimaalinen niskakipu laski alku- ja loppumittauksen välillä 62 % ($p < 0,01$). Niskakivun pienin tuntemus ei muuttunut ($p > 0,05$).

Niskakivun negatiivinen vaikutus nukkumiseen laski 75 % ($p < 0,05$). Niskakivun rajoittava vaikutus työskentelyyn ja opiskeluun laski 55 % ($p < 0,05$) ja vapaa aikaan laski 70 % ($p < 0,05$).

Niskan keskimääräistä jäykkyyden tunnetta arvioidessa jäykkyys laski alku- ja loppumittauksien välillä 60 % ($p < 0,01$). Tämän hetkessä jäykkyyden tunteessa tapahtui laskua kolmen mittauskerran välillä ($p < 0,001$). Alkumittauksesta välimittaukseen jäykkyys laski 48 % ($p < 0,01$) ja alkumittauksesta loppumittaukseen 52 % ($p < 0,01$). Välimittauksen ja loppumittauksen välillä ei tullut muutosta ($p > 0,05$).

Koehenkilöiden subjektiivisen tuntemuksen mukaan ylös- ja alaspäin katsominen ei muuttunut keskimääräisellä eikä hetkellisellä tasolla ($p > 0,05$).

Niskakivun keskimääräinen vaikutus pään sivuille kääntämiseen laski 54 % ($p < 0,01$) alku- ja loppumittauksien välillä. Tämän hetkinen tuntemus niskakivun vaikutuksesta pään sivuille kääntämiseen ei muuttunut kolmen mittauskerran välillä ($p > 0,05$).

Päänsäryn keskimääräisessä voimakkuudessa ei tapahtunut muutosta ($p > 0,05$). Kyselyn tulokset ovat tarkemmin taulukossa 7.1.

	alkumittaus	välimittaus	loppumittaus	
Kysymys	ka (SD)	ka (SD)	ka (SD)	p-arvo
Kuinka voimakasta niskakipu on (nyt)?	38 (25)	23 (16)	9 (9)	<0,001
Kuinka voimakasta niskakipu on (ka)?	45 (18)		15 (15)	< 0,01
Kuinka voimakasta niskakipu on ollut maks?	66 (26)		25 (24)	< 0,01
Kuinka voimakasta niskakipu on ollut min?	7 (7)		2 (7)	> 0,05
Onko niskakipu vaikeuttanut nukkumista?	24 (17)		6 (18)	< 0,05
Onko niskakipu rajoittanut työskentelyä/opiskelua?	22 (22)		10 (20)	< 0,05
Onko niskakipu rajoittanut vapaa-aikaasi?	23 (19)		7 (11)	< 0,05
Kuinka jäykältä niskasi on tuntunut (ka)?	47 (20)		19 (20)	< 0,01
Kuinka jäykältä niskasi on tuntunut (nyt)?	42 (22)	22 (18)	20 (17)	<0,001
Onko niskakipu vaikeuttanut ylös- tai alaspäin katsomista (ka)?	19 (16)		12 (14)	> 0,05
Onko niskakipu vaikeuttanut ylös- tai alaspäin katsomista (nyt)?	14 (18)	14 (21)	10 (14)	> 0,05
Onko niskakipu vaikeuttanut pään kääntämistä sivusuuntiin (ka)?	37 (23)		17 (20)	< 0,01
Onko niskakipu vaikeuttanut pään kääntämistä sivusuuntiin (nyt)?	27 (25)	18 (18)	12 (14)	> 0,05
Kuinka voimakasta pään särky on ollut (ka)?	44 (31)		23 (35)	> 0,05

Taulukko 7.1 Kipukysely

7.2 Liikkuvuus

Koukistussuuntainen liikkuvuus, oikealle tehty sivutaivutus ja oikealle tehty kiero eivät muuttuneet eri mittauskertojen välillä ($p > 0,05$).

Ojennussuuntainen liikkuvuus muuttui mittauskertojen välillä ($p < 0,05$). Alkumittauksesta loppumittaukseen liikkuvuus nousi 10 % ($p < 0,01$) ja välimittauksesta loppumittaukseen nousua oli 7 % ($p < 0,05$). Alkumittauksesta välimittaukseen ei tapahtunut muutosta ($p > 0,05$).

Vasemmalle tehty sivutaivutus muuttui mittauskertojen välillä ($p < 0,01$). Alkumittauksesta loppumittaukseen liikkuvuus nousi 8 % ($p < 0,01$) ja välimittauksesta loppumittaukseen se nousi 6 % ($p < 0,05$). Alkumittauksesta välimittaukseen ei tapahtunut muutosta ($p > 0,05$).

Vasemmalle tehty kierto muuttui mittauksien välillä ($p < 0,01$). Sekä alku- ja loppumittauksien ($p < 0,05$) että väli- ja loppumittauksien välillä ($p < 0,01$) liikkuvuus nousi 9 %. Alku- ja välimittauksien välillä ei ollut eroa ($p > 0,05$). Liikkuvuuden tarkemmat tulokset on esitelty taulukossa 7.2.

	alkumittaus	välimittaus	loppumittaus	
Liikkuvuus	ka (SD)	ka (SD)	ka (SD)	p-arvo
Ojennus	73 (13)	75 (17)	80 (14)	< 0,05
Koukistus	61 (9)	58 (14)	61 (12)	> 0,05
Sivutaivutus vasen	50 (8)	51 (8)	54 (8)	< 0,01
Sivutaivutus oikea	47 (9)	48 (10)	50 (9)	> 0,05
Kierto vasen	70 (11)	70 (9)	76 (6)	< 0,01
Kierto oikea	72 (11)	72 (12)	79 (10)	> 0,05

Taulukko 7.2 Liikkuvuus

7.3 Lihassoima

Koukistussuuntaisessa lihasvoimassa tapahtui muutos mittauksien välillä ($p < 0,05$). Välimittauksesta loppumittaukseen lihasvoiman nousua oli 20 % ($p < 0,01$). Alkumittauksen ja loppumittauksen eikä alkumittauksen ja välimittauksen välillä tapahtunut muutosta ($p > 0,05$).

Ojennussuuntaisessa lihasvoimassa tapahtui muutos mittauksien välillä ($p < 0,05$). Alkumittauksesta loppumittaukseen nousua oli 23 % ($p < 0,05$) ja välimittauksesta loppumittaukseen nousua oli 25 % ($p < 0,01$). Alkumittauksesta välimittaukseen ei tapahtunut muutosta ($p > 0,05$). Lihassoiman tarkemmat tulokset on esitelty taulukossa 7.3.

	alkumittaus	välimittaus	loppumittaus	
Lihassoima	ka (SD)	ka (SD)	ka (SD)	p-arvo
Ojennus	10,3 (4)	10,2 (6)	12,7 (6)	< 0,05
Koukistus	5,8 (2)	5,0 (3)	6,0 (3)	< 0,05

Taulukko 7.3 Lihassoima

8 Pohdinta

8.1 Koehenkilöt

Koehenkilöitä oli 11. Tämä jäi yhdeksän alle tavoitteen, mutta vastasi kuitenkin tavallista opinnäytetyön tutkittavien määrää. Koehenkilöistä viisi oli miehiä ja kuusi naisia. Sekä yliopisto että ammattikorkeakoulu olivat edustettuina. Saimaan amk:ssa vasta tehdyt niska-hartiaseudun kipua tutkineet opinnäytetyöt ovat saattaneet laskea tähän tutkimukseen osallistuneiden koehenkilöiden määrää. Tutkimuksesta kiinnostuneet henkilöt saattoivat myös kokea yhteyden ottamisen tutkimuksen tekijöihin työlääksi ja sen vuoksi jättivät osallistumatta tutkimukseen. Koehenkilöitä olisi voitu saada enemmän, jos tutkimuksen tekijät olisivat esimerkiksi olleet itse aktiivisesti yhteydessä YTHS:n niskakivusta kärsiviin asiakkaisiin. Tutkittavia saattoi kiinnostaa tutkimuksessa ajankohtainen aihe eli kinesioiteippaus, passiivinen ja heille itselleen helppo hoitomuoto sekä tutkimukseen osallistumiseen vaadittu lyhyt aika. Alhainen tutkittavien määrä vaikuttaa tutkimuksen luotettavuuteen, yleistettävyyteen ja todistusvoimaan.

Koehenkilöt oli tarkoitus saada YTHS:n fysioterapeutin kautta. Vain muutama tutkittava tuli sitä kautta. Suurin osa löysi tutkimuksen mainonnan kautta. Alhaiseen fysioterapeutin kautta tulleiden koehenkilöiden määrään on voinut vaikuttaa se, että osa niskakivusta kärsivistä henkilöistä ei hakeudu fysioterapeutin vastaanotolle vaan hakee helpotusta vaivoihinsa muita reittejä pitkin.

Kontrolliryhmä olisi nostanut tutkimuksen luotettavuutta. Se olisi antanut tietoa muun muassa niskakivun akuutista paranemisesta ja vaihtelusta. Lisäksi olisi nähty lihasvoiman mittauksen osalta kuinka oppiminen vaikuttaa tuloksiin ja olisi siko oppimisella ollut vaikutusta liikkuvuusmittauksessa saatuihin tuloksiin. Kuitenkin kun tutkimuksen jo valmiiksi matala tutkittavien henkilöiden määrä olisi jaettu kahteen ryhmään, erojen merkitsevyyttä olisi ollut vaikea havaita. Akuutin paranemisen vaikutus tuloksiin on luultavimmin pieni, koska suurin osa tutkittavista henkilöistä kärsi kroonistuneesta niskakivusta.

Kaikki halukkaat koehenkilöt pääsivät mukaan tutkimukseen. Heitä ei arvottu isommasta joukosta, eikä heidän niskakivun tyyppiä, oireita tai syytä verrattu kontrolliryhmään tai tavallisiin korkeakouluopiskelijoiden niskakivun tyyppiin,

oireisiin tai syihin. Näin ollen ei voida sanoa, edustivatko koehenkilöt hyvin perusjoukkoa vai ei. Tutkimuksessa saatuja tuloksia ei siis voida yleistää koskemaan kaikkia YTHS:n piirissä olevia korkeakouluopiskelijoita.

8.2 Menetelmät

Esitieto- ja kipukyselylomake esitettiin fysioterapeuttiopiskelijoilla. Esitetauksen perusteella lomakkeita kehitettiin, jotta ne olisivat selkeämmät ja ymmärrettävämmät.

Mittausten luotettavuutta pyrittiin lisäämään sillä, että sama tutkimuksen tekijä mittasi, ohjeisti ja teki aina samat asiat tutkittavasta henkilöstä riippumatta. Mittaukset suoritettiin mahdollisimman samaan kellonaikaan, tutkimuksen tekijät olivat harjoitelleet mittauksia ennen oikeaa tutkimustilannetta sekä lomakkeet esitettiin.

Tutkimuksen aikana kerätyt tiedot koehenkilöistä ja heidän tuloksistaan on säilytetty lukollisessa kaapissa ja ne hävitetään asianmukaisesti tutkimuksen valmistumisen jälkeen. Jokaiselle koehenkilölle kerrottiin yksilöllisistä tuloksista heti loppumittausten jälkeen.

8.2.1 Kipukysely arviointi

Kipukysely oli melko pitkä ja silti tutkittavat henkilöt täyttivät sen nopeasti. Kyselyn pituus ja sen kysymysten samankaltaisuus saattoi vaikuttaa vastauksien tarkkuuteen ja todenmukaisuuteen sekä siihen miten kysymykset ymmärrettiin tai kuinka tarkasti ne luettiin eri mittauskerroilla. Tämä saattoi heikentää tutkimuksen luotettavuutta.

Kysely, johon tutkimuksen kipukysely pohjautuu, perustui järjestysasteikolle. Asteikon muuttaminen suhdeasteikkoon (VAS-jana) on voinut muuttaa kyselyn herkkyyttä havaita muutoksia. Muutos tehtiin, koska sen jälkeen tuloksia voitiin analysoida monipuolisemmin ja luotettavammin. Tutkimuksen aikana havaittiin, että VAS-janan käyttö oli osalle koehenkilöistä haastavaa. Tämän välttämiseksi kyselylomakkeet olisi ollut hyvä testata joillakin muilla kuin fysioterapiaopiskelijoilla. Näin kyselyjen ohjeistusta olisi voitu saada selkeämmäksi. Kuitenkin tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia kivun ja muiden muuttujien muutosta, eikä

esim. kivun voimakkuuden tuntemusta, joten koehenkilöiden vaikeudet lomakkeiden täytössä eivät vaikuta tutkimuksen tuloksiin.

Kipukyselyssä ei ollut avoimia kysymyksiä. Avoin kysymys olisi tuonut tarkempaa tietoa siitä, kuinka kinesioiteippaus vaikutti koehenkilön niskakipuun. Avoiimeen kysymykseen olisi voinut myös olla helpompi vastata, sillä koehenkilöiden ei olisi tarvinnut muistella, mihin kohtaan VAS-janalla he arvioivat kivun alkumittauksissa. Avoin kysymys olisi tehnyt kyselystä luotettavamman.

Kipukysely pohjautui Salon (2010) tutkimuksessa käyttämiin kipukyselyihin, jotka ovat Salon mukaan luotettavia mittaamaan niskakivun muutosta. Näin ollen voi sanoa, että kipukysely oli melko luotettava mittaamaan kivun subjektiivista tuntemusta, mutta avoimella kysymyksellä kyselystä olisi voinut tehdä luotettavamman.

8.2.2 Kaularangan aktiivisen liikkuvuuden mittaamisen arviointi

CROM-mittarilla saaduissa tuloksissa voi esiintyä mittavirhettä asteikon pienuuden ja osoittimen epävakauden vuoksi. Liikeradan ääriasennossa liikkeen pidemmäksi hetkeksi pysäyttäminen olisi voinut saada osoittimen pysymään varmemmin paikallaan. Kuitenkaan tutkittavia henkilöitä ei voitu pyytää tekemään sitä, koska ääriasennot olivat ainakin muutamille tutkittaville henkilöille kivuliaita. Stabilointiremmit estivät avustavia liikkeitä muualta vartalosta hyvin koukistus-, ojennus- sekä kiertosuuntien mittauksissa, mutta heikommin sivutaivutusta mitattaessa. Sivutaivutusten puhtaus oli enemmän riippuvainen havainnoinnista kuin muiden liikesuuntien. Vain ne tulokset kirjattiin, joissa ei havaittu avustavia liikkeitä.

Koukistus, ojennus ja sivutaivutusten osalta mittaukset sujuivat luotettavasti. CROM-mittarin osoitin pysyi paikallaan, jotta mittaaja pystyi tulkitsemaan tuloksen. Näin suuntiin voi sanoa, että mittaus oli luotettava. Kiertosuunnan ongelmat osoittimen paikallaan pysymisen kanssa vaikuttivat tuloksiin enemmän, joten kiertosuuntaan mittaukset eivät olleet luotettavia.

8.2.3 Niskan isometrisen voiman mittaamisen arviointi

Niskan isometristä voimaa mitattaessa oli ongelmana se, että ojennussuuntaista suoritusta tehtäessä mittari ei pysynyt paikallaan. Tämä ongelma olisi voitu välttää säätämällä mittari uudestaan sopivalle korkeudelle vaihdettaessa koukistussuunnan mittauksesta ojennussuuntaan. Uudelleen säätäminen olisi aiheuttanut sen, että ojennus- ja koukistussuunnan tuloksia ei olisi voitu vertailla keskenään vipuvarsien muututtua. Vipuvarsi haluttiin pitää samana, jotta koehenkilöille pystyttiin antamaan palautetta heidän niskan ojennus ja koukistus suuntaisten voimien suhteesta. Tutkimuksen luotettavuuden kannalta säätäminen olisi ollut parempi vaihtoehto, koska kahdella tutkittavista henkilöistä mittari liikkui jo submaksimaalisessa suorituksessa. Heidän ojennussuuntaiset mittauksensa tehtiin siten, että toinen tutkijoista piti mittaria paikallaan. Mittari kalibroitiin tässä tapauksessa siinä vaiheessa, kun tutkija piti mittaria paikallaan. Silti mittarin paikallaan pitäminen on voinut vaikuttaa tutkimustuloksiin. Vaikutusta yritettiin vähentää pitämällä mittaria paikallaan jokaisella mittauskerralla.

Tutkittavat henkilöt tuntuivat ymmärtävän voimantuottosuunnat oikein, mutta voiman tuottaminen kyseisiin suuntiin oli hankalaa. Voimantuottaminen olisi ollut helpompaa eteen työntö- ja taakse vetosuuntiin, koska vastus olisi ollut silloin suoraan edessä. Näihin suuntiin virheellisissä suorituksissa voimantuotto näytettiin tehtävän.

Kolmella koehenkilöllä oli erityisesti ongelmia ymmärtää voimantuottosuunnat harjoittelusta huolimatta, koska heidän tuloksensa vaihtelivat mittaus toisensa jälkeen. Heille ei saatu yhtä luotettavia tuloksia kuin muille. Tämä on voinut vaikuttaa tutkimustuloksiin.

Niskan isometrisen voiman mittaus oli epäluotettava ojennussuuntaan, sillä viidellä koehenkilöllä oli ongelmia mittauksen kanssa (joko voimantuottosuunnan kanssa tai mittari ei pysynyt kunnolla paikallaan). Koukistussuunta oli luotettavampi, sillä tähän suuntaan mittari pysyi kaikkien koehenkilöiden kohdalla paikallaan. Kuitenkin kolmella koehenkilöllä oli ongelmia voimantuottosuunnan kanssa myös koukistussuuntaan, joten koukistussuunnan mittaus ei ollut täysin luotettava.

8.3 Kinesioteippausasettelun arviointi

Viitekehyksen perusteella arvioitiin, että korkeakouluopiskelijoiden niskakipu todennäköisesti johtuu koukistuneesta niskan asennosta ja jännittyneistä harti-oista. Näin ollen teippaukseksi valittiin teippaus, jonka pitäisi näihin kahteen tekijään vaikuttaa. Samankaltaista teippausta käyttivät myös Saavedra-Hernández ym. (2012) omassa tutkimuksessaan, missä he totesivat vakioidun kinesioteippauksen vähentävän niskakipua samalla tavalla kuin manipulaatiohoidon. Jos jonkun koehenkilön niskakipu johtui jostain muusta tekijästä kuin edellä mainituista, hänen niskakipuunsa ei teippauksella pitänyt olla vaikutusta. Teippaus olisi siis ollut parempi valita yksilöllisesti jokaiselle koehenkilölle. Näin kinesioteippauksesta olisi saatu täysi hyöty koehenkilöille.

Vakioituun teippaukseen päädyttiin, sillä on melko hankalaa määrittää, mistä koehenkilön niskakipu tarkasti johtuu. Näin ollen oli luotettavampi tutkia vakioitua teippausta. Nyt voidaan sanoa, kuinka tällainen vakioitu teippaus vaikuttaa niskakipuun. Kinesioteippauksen vaikutusmekanismeja ei ole vielä pystytty kunnolla todistamaan, joten yksilölliset teippaukset eivät välttämättä olisi muuttaneet teippauksen vaikutusta.

Kinesioteippauksen suoritti jokaiselle koehenkilölle sama tutkija. Hän oli harjoitellut teippausta etukäteen, millä pyrittiin lisäämään teippauksen toistettavuutta. Tutkijoiden arvion mukaan teippaus onnistui lähes samalla tavalla kaikille koehenkilöille.

8.4 Tulokset

Kaikkien mitattujen arvojen kohdalta merkittävintä tutkimuksen kannalta oli löytää ero alku- ja loppumittauksien väliltä. Tulokset ovat luotettavampia tältä väliltä kuin muilta väleiltä, koska esim. väsyminen ei pääse vaikuttamaan tuloksiin. Asiakkaan tilan kannalta hoidon pidempi aikaiset vaikutukset ovat tärkeämpiä kuin välittömät.

Pienen koeryhmän ja kontrolliryhmän puutteen vuoksi tulokset ovat ainoastaan suuntaa-antavia, eikä niitä voi yleistää. Tulosten luotettavuutta on myös heikentänyt tutkijoiden kokemattomuus tutkimusten tekemisestä, mikä on saattanut

näkyä mittavirheinä tai eri koehenkilöiden erilaisena kohteluna. Tutkimuksen tekijät ovat myös saattaneet haluta alitajuisesti hyviä tutkimustuloksia, mikä on voinut näkyä liikkuvuuden mittauksien tulkinnessa.

Muuttujat, jotka mitattiin kolme kertaa ja olivat normaalisti jakautuvia, olisi ollut luotettavampi tutkia toistettujen mittausten varianssianalyysillä. Näin ollen tulosten luotettavuus hieman kärsi. Toisaalta koehenkilöiden pienen määrän vuoksi oli hyvä käyttää epäparametrisiä testejä, jotta yksittäisten tulosten vaikutus tutkimukseen laski.

8.4.1 Niskakipu

Kipua käsittelevän tutkimuskysymyksen kannalta tärkein kysymys kipukyselyssä oli ”vaikuttaako kinesioteippaus keskimääräiseen niskakipuun?”. Keskimääräinen niskakipu laski tutkimuksen aikana. Keskimääräisen kivun laskuun ovat voineet vaikuttaa yksittäisten koehenkilöiden käyttämät kipulääkkeet ja muut kivunhoitomuodot. Yksi koehenkilö oli ottanut kipulääkkeen ennen loppumittauksia, mutta ei ennen alkumittauksia, yksi koehenkilö oli ottanut kipulääkkeen ja yksi käyttänyt piikkimattoa väli- ja loppumittauksien välisenä aikana. Koehenkilöt saattoivat myös tarkkailla kivun tuntemuksiaan tarkemmin alku- ja loppumittauksien välillä kuin ennen alkumittauksia. Tämä on saattanut vaikuttaa keskimääräiseen kivun tuntemukseen.

Kipukyselyn muiden kysymysten tulokset tukevat keskimääräisen niskakivun tuntemuksen laskua. Tukevia tuloksia olivat niskakivun häiritsevän vaikutuksen laskeminen nukkumiseen, työskentelyyn ja opiskeluun sekä maksimaalisen ja tämän hetkisen niskakivun tuntemusten aleneminen.

Koehenkilöiden subjektiivisten tuntemusten perusteella niskakipu itsessään sekä sen vaikutukset arkeen väheni tutkimuksen aikana. Tämän perusteella tutkimuksen vaikutus näihin muuttujiin oli kliinisesti merkittävä. Tutkimuksen perusteella ei voida sanoa, oliko vaikutus kinesioteippauksen, kinesioteippauksen aiheuttaman lumevaikutuksen vai esimerkiksi luontaisen paranemisen tai vaihtelun aikaan saamaa. Tutkimuksessa ei otettu selvää, mistä syystä tutkittavat henkilöt kokivat niskakipua. Ei siis voida myöskään ottaa kantaa siihen, mistä syystä johtuvaan niskakipuun kinesioteippauksella voitaisiin vaikuttaa. Tässä

tutkimuksessa selvitettiin, miten tutkittavien henkilöiden niskakipu ilmenee ja oireilee. Tämän tyyppisellä kinesioiteippauksella voidaan vaikuttaa nuoren aikuisen kroonistuneeseen ja mahdollisesti säteily- ja puutumisoireita yläraajoihin aiheuttavaan niskakipuun.

Välittömästi teippauksen jälkeen koettu tämänhetkinen niskakipu ja niskan jäykkyyden tunne laskivat. Tähän saattoi vaikuttaa KT:n lisäksi teippaukseen liittyvä lämmittäminen. Lämmön tunne saattoi helpottaa kivun ja jäykkyyden tuntemuksia. Myös liikkuvuuden ja lihasvoiman mittaukset saattoivat vaikuttaa kivun ja jäykkyyden tunteisiin. Koska tutkimuksessa ei ollut kontrolliryhmää, ei voida osoittaa mittauksien vaikutuksen suuntaa. Ei voida myöskään sanoa, onko kinesioiteippaus itsessään vaikuttanut kipuun ollenkaan vai vaikuttivatko vain muut tehdyt mittaukset.

Kivun kannalta tutkimuksessa saatiin samanlaisia tuloksia kuin on saatu aiemmissa tutkimuksissa (Saavedra-Hernández ym. 2012; González-Iglesias ym. 2009; Manikowski ym. 2009). Aiemmissä tutkimuksissa kivun syytä tai kestoa ei ole tutkittu, joten ei voida sanoa minkä tyyppiseen kipuun kinesioiteippauksella voidaan vaikuttaa. Kuitenkin voidaan päätellä, että kinesioiteippaus on varteenotettava hoito akuuttiin kipuun.

Keskiarvosta laskettujen prosenttien mukaan niskakivun pienin tuntemus laski 71. Tämä lasku ei kuitenkaan ollut tilastollisesti merkitsevää. Tilastolliseen merkitsevyyteen luultavasti vaikutti monen henkilön alkumittauksissa lähellä nollaa ollut tuntemus, joka ei voinut laskea tutkimuksen aikana paljoakaan sekä yhden tutkittavan henkilön kyseisen arvon nouseminen tutkimuksen aikana. Myös muissa muuttujissa, joissa muutos ei ollut tilastollisesti merkitsevä, oli yksilötasolla muutoksia. Vaikka muutokset eivät ole johdonmukaisia, niin tämä antaa viitteitä, että kinesioiteippaus saattaa auttaa esimerkiksi päänsärystä kärsiviä, mutta teippauksen teho on hyvin yksilöllistä.

Tulosten mukaan kinesioiteippauksella voidaan helpottaa niskakivusta kärsivien korkeakouluopiskelijoiden subjektiivista tuntemusta niskakivusta. Käytetty niskakivun mittari oli melko luotettava. Tulosten luotettavuutta laski, kun ei tiedetä vaikuttivatko muut mittaukset niskakipuun tai tarkkailivatko koehenkilöt kipuaan

enemmän intervention aikana kuin ennen sitä. Kuitenkin tämän tutkimuksen mukaan voidaan sanoa, että kinesioteippauksella voidaan vähentää korkeakouluopiskelijoiden niskakipua ja niskakipuun liittyvää haittaa.

8.4.2 Liikkuvuus

KT:llä ei ollut liikkuvuuteen välittömiä vaikutuksia. Liikkuvuudessa tilastollisesti merkitsevät muutokset tapahtuivat alku- ja loppumittauksien välillä. Vaikka alku- ja välimittauksien välillä olisi tapahtunut muutoksia, ne olisivat voineet johtua lihasten vetreytymisestä.

Kinesioteippaus asetettiin epäkäslihaksen päälle tarkoituksena rentouttaa epäkäslihasta. Epäkäslihaksen rentoutuminen olisi voinut vaikuttaa lisäävästi sivutaivutukseen. Kuitenkin lisäystä sivutaivutuksessa tapahtui vain vasemmalla puolella. Myös kierto kasvoi vasemmalle puolelle merkitsevästi, mutta ei oikealle. Kliininen merkittävyys liikkuvuuksien lisääntymisellä oli pieni, koska kaikilla koehenkilöillä kaularangan liikkuvuudet olivat suunnilleen ikäkohtaisissa viitearvoissa. Kuitenkin tutkimus antoi viitteitä, että kinesioteippaus saattaa lisätä hieman kaularangan liikkuvuutta. Näin ollen kinesioteippaus saattaa olla hyvä lisä muiden hoitojen esim. mobilisoinnin kanssa.

Liikkuvuuden osalta tutkimuksessa saatiin samanlaisia tuloksia kuin on saatu aiemmissa kinesioteippaustutkimuksissa (Saavedra-Hernández ym. 2012; González-Iglesias ym. 2009; Chen ym. 2008). Saavedra-Hernández ym. (2012) tutkimuksessa koehenkilöiden liikkuvuus alkutilanteessa oli normaali, samoin kuin tässä tutkimuksessa. Näin ollen ei voida sanoa lisääkö kinesioteippaus rajoittanut liikkuvuutta. Muita yhtäläisyyksiä aiempiin tutkimuksiin on, että niissä mitattiin aktiivista liikkuvuutta ja liikkuvuuden muutokset ovat tapahtuneet päivästä seitsemään kinesioteipin asettamisen jälkeen. Muutamissa tutkimuksissa kinesioteippauksella oli saatu liikkuvuus lisääntymään välittömästi teippauksen jälkeen (Thelen ym. 2008; Yoshida & Kahanov 2007). Näissä tutkimuksissa tutkittiin alaselän ja olkapään liikkuvuutta, joten ero saattaa johtua tutkittavien osien erilaisesta anatomisesta rakenteesta.

Kaularangan aktiivinen liikkuvuus muuttui osaan liikesuunnista. Mittaukset olivat luotettavat kaikkiin muihin suuntiin paitsi kiertoihin, joten voidaan sanoa, että

tämän tutkimuksen mukaan kinesioteippauksella voidaan vaikuttaa kaularangan aktiiviseen liikkuvuuteen. Muutokset eivät kuitenkaan ole kliinisesti merkittäviä.

8.4.3 Lihasvoima

Ojennussuuntainen voima nousi alkumittauksesta loppumittaukseen. Teippaus asetettiin niin, että se aktivoisi ojennussuuntaisia lihaksia ja oletettavasti se toisi myös lisää lihasvoimaa. Tulosten perusteella näin myös tapahtui.

Koukistussuuntaan muutosta tapahtui väli- ja loppumittausten välillä. Kuitenkin lihasväsymys on voinut vaikuttaa välimittaukseen, joten tulos ei ole luotettava.

Kinesioteippaus tehtiin ojennussuunnan lihaksia aktivoivalla teippauksella, joten teippauksen ei pitänyt vaikuttaa koukistussuuntaiseen lihasvoimaan. Alku- ja loppumittausten välillä koukistussuunta ei muuttunut, joten tämä antaa viitteitä, että kiensioteippauksella ei ole lume vaikutusta lihasvoimaan. Tämä aihe kuitenkin tarvitsee vielä lisää tutkimuksia.

Välittömiä vaikutuksia teippauksella ei ollut. Jos tutkimuksessa olisi ollut mukana kontrolliryhmä, olisi havaittu vaikuttiko kinesioteippaus välimittauksessa mahdollisesti esiintyvään lihasväsymykseen. Mahdollisesta lihasväsymyksestä johtuen sekä alku- ja välimittauksen että väli- ja loppumittauksen väliset tulokset ovat saattaneet vääristyä. Jotta välimittauksesta tulisi luotettavampi, pitäisi tutkimuksessa olla mukana kontrolliryhmä tai alkumittauksen ja välimittauksen välillä tulisi olla pitempi aika.

Oppiminen on myös saattanut vaikuttaa lihasvoiman mittauksen tuloksiin. Suunta on saattanut olla voimaa lisäävä. Toisaalta koukistussuuntainen lihasvoima ei muuttunut alku- ja loppumittauksien välillä, joten tähän suuntaan merkittävää oppimista ei ollut tapahtunut.

Kirjallisuudessa on ristiriitaista tietoa niskakivun ja niskan lihasvoiman yhteydestä. Tämä tutkimus antaa viitteitä, että kivulla ja voimalla olisi yhteys, sillä tutkimuksessa kipu väheni ja voima kasvoi. Tosin ei voida sanoa, ovatko kivun ja lihasvoiman muutokset täysin sattumaa vai onko niiden välillä yhteys.

Ojennussuuntaisen lihasvoiman kasvu oli ristiriidassa aiempien tutkimuksien kanssa, joiden mukaan KT:n ei pitäisi lisätä lihasvoimaa (Chen ym. 2008; Chang ym. 2010; Fu ym. 2008). Erot saattavat johtua siitä, että aiemmissä tutkimuksissa lihasvoiman kasvua on tutkittu isoilla lihaksilla ja dynaamista työtä tekevillä lihaksilla. Aiemmissäkin tutkimuksissa teippaus oli suoritettu aktivoivalla teippauksella, joten vaikutusten olisi pitänyt olla samanlaisia kuin tässä opinäytetyössä. Näin ei kuitenkaan ollut, joten ei voida sanoa vaikuttaako kinesioteippaus lihasvoimaan vai ei.

Ojennussuuntainen lihasvoima kasvoi alku- ja välimittauksista loppumittauksiin. Lihasvoiman mittauksissa kuitenkin tapahtui useita virheitä, jotka ovat vaikuttaneet tuloksiin. Myös mahdollinen oppiminen on voinut vaikuttaa tuloksiin. Näin ollen voidaan sanoa, että kinesioteippauksella voidaan mahdollisesti vaikuttaa niskan isometriseen maksimaaliseen lihasvoimaan, mutta aihe vaatii lisää tutkimustietoa. Koukistussuunta ei muuttunut alku- ja loppumittausten välillä, joten tämä antaa viitteitä, että kinesioteippauksella ei ole lume vaikutusta lihasvoimaan.

9 Johtopäätökset

Tutkimuksen tärkeimmät tulokset olivat, että kinesioteippaus laski keskimääräistä niskakivun tuntemusta ja lisäsi niskan ojennussuuntaista isometristä maksimaalista lihasvoimaa korkeakouluopiskelijoilla. Kaularangan aktiiviseen liikkuvuuteen teippauksella ei ollut kliinisesti merkittäviä vaikutuksia. Tutkimuksen heikkoutena oli kontrolliryhmän puute ja se, että koehenkilöitä ei teipattu yksilöllisten löydösten mukaan.

Jatkotutkimusaiheita ovat muiden teippaustekniikoiden käyttö niskakivun hoidossa ja kinesioteipin käyttö yhdessä muiden hoitomuotojen kanssa. Tutkimuksessa saatu merkittävä lihasvoiman nousu vaatii laajempia tutkimuksia, koska tulos on ristiriidassa aiempien tutkimusten kanssa. Lisäksi olisi mielenkiintoista tietää, toimiiko kinesioteippaus samalla tavalla myös muilla ikä- ja sosioekonomisilla ryhmillä.

Kuvat

Kuva 2.1 Alempi niskanivel yläviistosta s. 7

Kuva 2.2 Niskarusetin lihakset s. 9

Kuva 6.1 CROM mittaus s. 40

Kuva 6.2 Niskan voimamittaus s. 42

Kuva 6.3 Kinesioiteippaus asettelu s. 43

Kuviot

Kuvio 6.1 Tutkimusasetelma s. 38

Taulukot

Taulukko 2.1 Kaularangan liikkeisiin vaikuttavat lihakset s. 12

Taulukko 5.1 Tutkimuskysymykset ja mittarit s. 36

Taulukko 6.1 Koehenkilöiden esitiedot s. 37

Taulukko 7.1 Kipukysely s. 45

Taulukko 7.2 Liikkuvuus s. 46

Taulukko 7.3 Lihasvoima s. 46

Lähteet

- Ahtiainen, J. 2010. Notkeus. Teoksessa Keskinen, K.L., Häkkinen, K & Kallinen, M. Kuntotestauksen käsikirja. 2. painos. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura.
- Andersen, L., Hansen, K., Mortensen, O. & Zebis, M. 2011. Prevalence and anatomical location of muscle tenderness in adults with nonspecific neck/shoulder pain. *BMC Musculoskeletal Disorders* 12, 169.
- Appelqvist, S. 2008. Kinesiopiste: palvelut, kinesioteippaus. <http://kinesiopiste.fi/palvelut/fysioterapia/kinesio/> Luettu 4.9.2013
- Ariens, G., Bongers, P., Douwes, M., Miedema, M., Hoogendoorn, W., van der Val, G., Bouter, L. ja van Mechelen, W. 2001. Are neck flexion, neck rotation and sitting at work risk factors for neck pain? Results of a prospective cohort study. *Occupational and Environmental Medicine*. 58 (3), 200 - 207.
- Aronsson, G., Gustafsson, K. & Dallner, M. 2000. Sick but yet at work. An empirical study of sickness presenteeism. *Journal of Epidemiology & Community Health*. 54 (7), 520 - 509.
- Bengtsson, A., Henriksson, K.G. & Larsson, J. 1986. Reduced high-energy phosphate levels in the painful muscles of patients with primary fibromyalgia. *Arthritis & Rheumatism* 29 (7), 817 - 821.
- Benjamin, M. 2009. The fascia of the limbs and back – a review. *Journal of Anatomy*. 214 (1), 1 - 18.
- Bogduk, N., Windsor, M. & Inglis, A. 1988. The innervation of the cervical intervertebral discs. *Spine* 13 (1), 2 - 8.
- Borghouts, J.A., Koes, B.W., Vondeling, H. & Bouter, L.M. 1999. Cost-of-illness of neck pain in The Netherlands in 1996. *Pain* 80 (3), 629 - 636.
- Cassidy, J., Lopes, A. & Yong-Hing, K. 1992. The immediate effect of manipulation versus mobilization on pain and range of motion in the cervical spine: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 15 (9), 570 - 575.
- Chang, H-U., Chou, K-Y., Lin, J-J., Lin, C-F. & Wang, C-H. 2010. Immediate effect of forearm Kinesio taping on maximal grip strength sense in healthy collegiate athletes. *Physical Therapy in Sport* 11 (4), 122 - 127.
- Chen, B-T., Lai, C-L. & Chao, J-J. 2008. The initial effects of Kinesio taping in lateral epicondylitis – a randomized controlled trial. *Journal of Rehabilitation Medicine* 40 (Supplement 46), 1 - 176.
- Côté, P., van der Velde, G., Cassidy, D., Carroll, L., Hogg-Johnson, S., Holm, L., Carragee, E., Haldeman, S., Guzman, J. & Peloso, P. 2008. The Burden and Determinants of Neck Pain in Workers Results of the Bone and Joint Decade 2000–2010 Task Force on Neck Pain and Its Associated Disorders. *European Spine Journal* 33 (4), 60 - 74.

- Dwyer, A., Aprill, C. & Bogduk, N. 1990. Cervical zygapophyseal joint pain patterns. I: A study in normal volunteers. *Spine* 15 (6), 453 - 457.
- Falla, D., Jull, G., Edwards, S., Koh, K. & Rainoldi, A. 2004. Neuromuscular efficiency of the sternocleidomastoid and anterior scalene muscles in patients with chronic neck pain. *Disability and Rehabilitation* 26 (12), 712 - 717.
- Fejer, R., Hartvigsen, J. & Kyvik, K.O. 2006. Heritability of neck pain: a population-based study of 33 794 Danish twins. *Rheumatology* 45 (5), 589 - 594.
- Fernández-de-las-Peñas, C., Falla, D., Arendt-Nielsen, L. & Farina, D. 2008. Cervical muscle co-activation in isometric contractions is enhanced in chronic tension-type headache patients. *Cephalalgia* 28 (7), 744 - 751.
- Findley, T., W. 2009. Second International Fascia Research Congress. *International Journal of Therapeutic Massage and Bodywork*. 2 (2), 1 - 6.
- Fu, T-C., Wong, A.M.K., Pei, Y-C., Wu, K.P., Chou, S-W. & Lin, Y-C. 2008: Effects of Kinesio taping on muscle strength in athletes - A pilot study. *Journal of Sports Science and Medicine in Sport* 11 (2), 198 - 201.
- Gardner, A., Grannum, S. & Porter, K.M. 2005. Cervical spine trauma. *Trauma* 7 (3), 109 - 121.
- González-Iglesias, J., Fernández-de-las-peñas, C., Cleland, J., Huijbregts, P. & Gutiérrez-Vega, M. 2009. Short-Term Effects of Cervical Kinesio Taping on Pain and Cervical Range of Motion in Patients With Acute Whiplash Injury: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 39 (7), 515 - 521.
- Grimby-Ekman, A., Andersson, E. ja Hagberg, M. 2009. Analyzing musculoskeletal neck pain, measured as present pain and periods of pain, with three different regression models: a cohort study. *BMC Musculoskeletal Disorders* 10, 73.
- Grönholm M. 2012a. Kinesioteippauksen taustaa ja historiaa. www.kinesioteippaus.fi Luettu 20.8.2012
- Grönholm M. 2012b. Kinesioteipin ominaisuudet. www.kinesioteippaus.fi Luettu 20.8.2012
- Grönholm M. 2012c. Vaikutukset. www.kinesioteippaus.fi Luettu 20.08.2012
- Hanten, W., Olson, S., Russel, J., Lucio, R. & Campbell, A. 2000. Total Head Excursion and Resting Head Posture: Normal and Patient Comparisons. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* 81 (1), 62 - 66.
- Hanvold, T., Veiersted, K. & Wærsted, M. 2010. A Prospective Study of Neck, Shoulder, and Upper Back Pain Among Technical School Students Entering Working Life. *Journal of Adolescent Health* 46 (5), 488 - 494.

Heistaro, S., Nykyri, E., Kaila-Kangas, L., Impivaara, O. & Heliövaara, M. 2007. Study population and methods. Teoksessa Kaila-Kangas, L. (toim.) Musculoskeletal disorders and diseases in Finland: Results of the Health 2000 Survey. Helsinki: Hakapaino Oy, 8 - 10.

Jenkins, M., Menéndez, C.C., Amick, B.C., Tullar, J., Hupert, N., Robertson, M.M. & Katz, J.N. 2007. Undergraduate college students' upper extremity symptoms and functional limitations related to computer use: A replication study. *Journal Work: A Journal of Prevention, Assessment and Rehabilitation* 28 (3), 231 - 238.

Johnston, V., Jull, G. & Jimmieson, N. 2008. Neck Movement and Muscle Activity Characteristics in Female Office Workers With Neck Pain. *Spine* 33 (5), 555 - 563.

Kallinen, M. 2010. Kuntotestauksen turvallisuus ja vastuukysymykset. Teoksessa Keskinen, K. L., Häkkinen, K & Kallinen, M. Kuntotestauksen käsikirja. 2. painos. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura, 23 - 43.

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.

Kapandji, I.A. 1974. *The Physiology of the Joints, volume three the Trunk and the Vertebral Column*. 2. painos. Singapore: Longman Singapore Publisher Pte Ltd.

Kase, K., Wallis, J. & Kase, T. 2003. *Clinical Therapeutic Applications of the Kinesio Taping Method*. 2. painos. Tokyo: Ken'i-kai Information.

Kauranen, K. & Nurkka, N. 2010. *Biomekaniikkaa liikunnan ja terveydenhuollon ammattilaisille*. Helsinki: Liikuntatieteellinen Seura ry.

Kauther, M., Piotrowski, M., Hussmann, B., Lendemans, S. ja Wedemeyer, C. 2012. Cervical range of motion and strength in 4,293 young male adults with chronic neck pain. *European Spine Journal* 21 (8), 1522 - 1527.

Korhonen, T., Ketola, R., Toivonen, R., Luukkonen, R., Häkkänen, M. & Viikari-Juntura, E. 2003. Work related and individual predictors for incident neck pain among office employees working with video display units. *Occupational and Environmental Medicine* 60 (7), 475 - 482.

Kouri, J-P. & Taimela, S. 2002. Niska-hartiaseudun sairauksista ja niiden luokituksesta. Teoksessa Taimela, S., Airaksinen, O., Asklöf, T., Heinonen, T., Kauppi, M., Ketola, R., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Lehtinen, J., Lindgren K-A., Orava, S. & Virtapohja, H. Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus. Lahti: VK-Kustannus Oy, 31 - 40.

Kumar, S. & Prasad, N. 2010. Cervical EMG profile differences between patients of neck pain and control. *Disability and Rehabilitation* 32 (25), 2078 - 2087.

Kunttu, K. & Huttunen, T. 2009. Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2008. Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiön tutkimuksia 45. Helsinki.

Kunttu, K. & Pesonen, T. 2009. Korkeakouluopiskelijoiden terveystutkimus 2008. Ylioppilaiden Terveydenhoitosäätiön Tutkimuksia 45. Helsinki.

Kåla, T. & Kataja, K. 2011. Kinesioteippaus. Helsinki: Painotalo Trinket Oy.

Lee, H., Nicholson, L. ja Adams, R. 2004. Cervical Range of Motion Associations With Subclinical Neck Pain. *Spine* 29 (1), 33 - 40.

Leino-Arjas, P. 1998. Smoking and musculoskeletal disorders in the metal industry: a prospective study. *Occupational and Environmental Medicine* 55 (12), 828 - 833.

Leino-Arjas, P., Viikari-Juntura, E., Kaila-Kangas, L., Nykyri, E. & Riihimäki, H. 2007. Neck pain and chronic neck syndrome. Teoksessa Kaila-Kangas, L. (toim.) *Musculoskeletal disorders and diseases in Finland: Results of the Health 2000 Survey*. Helsinki: Hakapaino Oy, 19 - 22.

Lindgren, K-A. 2002. Kaularangan toiminnallinen anatomia ja kliininen tutkimus. Teoksessa Taimela, S., Airaksinen, O., Asklöf, T., Heinonen, T., Kauppi, M., Ketola, R., Kouri, J-P., Kukkonen, R., Lehtinen, J., Lindgren K-A., Orava, S. & Virtapohja, H. *Niska- ja yläraajavaivojen ennaltaehkäisy, hoito ja kuntoutus*. Lahti: VK-Kustannus Oy, 17 - 30.

Lustrin, E., Karakas, S., Ortiz, A., Cinnamon, J., Castillo, M., Vaheesan, K., Brown, J., Diamond, A., Black, K. & Singh, S. 2003. Pediatric Cervical Spine: Normal Anatomy, Variants, and Trauma. *RadioGraphics* 23, 539 - 560.

Magee, D.J. 2008. *Orthopedic Physical Assessment*. 5. painos. Saunders Elsevier. Canada.

Manikowski, W., Hologa, N. & Sip, P. 2009. Kinesiology Taping in Trigger Point Therapy. *Journal of Hand Surgery (European Volume)* 34E Supplement 1. (139), 142.

Marcus, M., Gerr, F., Monteilh, C., Ortiz, D., Gentry, E., Cohen, S., Edwards, A., Ensor, C. & Kleinbaum, D. 2002. A Prospective Study of Computer Users: II. Postural Risk Factors for Musculoskeletal Symptoms and Disorders. *American Journal of Industrial Medicine* 41 (4), 236 - 249.

Martínez-Segura, R., Fernández-de-las-Peñas, C., Ruiz-Sáez, M., López-Jiménez, C. & Rodríguez-Blanco, C. 2006. Immediate effects on neck pain and active range of motion after a single cervical high-velocity low-amplitude manipulation in subjects presenting with mechanical neck pain: a randomized controlled trial. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics* 29 (7), 511 - 517.

Meadows, J., Armijo-Olivo, S. ja Magee, D. 2009. Cervical Spine. Teoksessa Magee, D., Zachazewski, J. ja Quillen, W. 2009 *Pathology and Intervention in Musculoskeletal Rehabilitation*. Saunders Elsevier.

Merino-Marban, R., Fernandez-Rodriguez, E., Lopez-Fernandez, I. & Mayorga-Vega, D. 2011. The Acute Effect of Kinesio Taping on Hamstring Extensibility in University Students. *Journal of Physical Education and Sport* 11 (2), 133 - 137.

Minga, Z., Närhi, M. & Siivola, J. 2004. Neck and shoulder pain related to computer use. *Pathophysiology* 11 (1), 51 - 56.

Mylläri, J. 2008. Ihmiskehon anatomia, opiskelukirja. 3.—5. painos. Porvoo: WSOY.

Noack-Cooper, K. L., Sommerich, C. M. & Mirka, G. A. 2009. College students and computers: Assessment of usage patterns and musculoskeletal discomfort. *Work* 32 (3), 285 - 298.

Paller, C., Campbell, C., Edwards, R. & Dobs, A. 2009. Sex-Based Differences in Pain Perception and Treatment. *Pain Medicine* 10 (2), 289 - 299.

Plazer, W. 2009. Color Atlas of Human Anatomy. Locomotor system. 6. painos. Stuttgart: Georg Thieme Verlag.

Porterfield, J. A. & DeRosa, C. 1995. Mechanical Neck Pain: Perspectives in Functional Anatomy. USA: W.B. Saunders Company.

Raj, R. 2002. Neck Pain, Cervical Radiculopathy, and Cervical Myelopathy. *The Journal of Bone & Joint* 84-A (10), 1872 - 1881.

Rees, C., Smith, A., O'Sullivan, P., Kendall, G. & Straker, L. 2011. Back and neck pain are related to mental health problems in adolescence. *BMC Public Health* 11, 382.

Ricter, P. & Hebgen E. 2007. Triggerpisteet ja lihastoimintaketjut osteopatiassa ja manuaalisessa terapiassa. 2. painos. Lahti: VK-Kustannus Oy.

Riihimäki, H., Heliövaara, M., Heistaro, S., Impivaara, O., Korpilähde, T., Leino-Arjas, P., Manninen, P., Solovieva, S., Taimela, S., Takala, E-P. & Viikari-Juntura, E. 2005. Tuki- ja liikuntaelinten sairaudet ja oireet. Teoksessa Koskinen, S., Kestilä, L., Martelin, T. & ja Aromaa, A. 2005 Nuorten Aikuisten Terveys: Terveys 2000 -tutkimuksen perustulokset 18–29-vuotiaiden terveydestä ja siihen liittyvistä tekijöistä. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B7. Kansanterveyslaitos Terveiden ja toimintakyvyn osasto. Helsinki.

Saarelma, O. 2012. Niskakipu. Lääkärikirja Duodecim. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00310&p_haku=hermojuuri Luettu 30.10.2012.

Saavedra-Hernández, M., Castro-Sánchez, A.M., Arroyo-Morales, M., Cleland, J.A., Lara-Palomo, I.C. & Fernández-de-las-Peñas, C. 2012. Short-Term Effects of Kinesio Taping Versus Cervical Thrust Manipulation in Patients With Mechanical Neck Pain: A Randomized Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 42 (8), 724 - 730.

Salo, P. 2010. Assessing Physical Capacity, Disability, and Health-related Quality of Life in Neck Pain. Jyväskylän yliopisto. Liikunta- ja terveystieteidenlaitos. Väitöskirja.

Schneider, M., Rhea, M. & Bay, C. 2010. The Effect of Kinesio Tex Tape on Muscular Strength of the Forearm Extensors on Collegiate Tennis Athletes. Kinesio Taping Association International. <http://www.kinesiotaping.com/images/kinesio-association/pdf/research/2010-3.pdf>. Luettu 19.7.2013.

Siivola, S., Levoska, S., Latvala, K., Hoskio, E., Vanharanta, H. & Keinänen-Kiukaanniemi, S. 2004. Predictive Factors for Neck and Shoulder Pain: A Longitudinal Study in Young Adults. *Spine* 29 (15), 1662 - 1669.

Smith, L., Louw, Q., Crous, L. & Grimmer-Somers, K. 2009. Prevalence of neck pain and headaches: impact of computer use and other associative factors. *Cephalalgia* 29 (2), 250 - 257.

Thelen, M.D., Dauber, J.A. & Stoneman, P.D. 2008. The Clinical Efficacy of Kinesio Tape for Shoulder Pain: A Randomized, Double-Blinded, Clinical Trial. *Journal of Orthopaedic & Sports Physical Therapy* 38 (7), 389 - 395.

Tousignant, M., Smeesters, C., Breton, AM., Breton, E. & Corriveau, H. 2006. Criterion validity study of the cervical range of motion (CROM) device for rotational range of motion on healthy adults. *Journal of Orthopaedic Sports Physical Therapy* 36 (4), 242 - 248.

Tsang, I. 2001. Rheumatology: 12. Pain in the neck. *Canadian Medical Association Journal* 164 (8), 1182 - 1187.

Viikari-Juntura, E., Malmivaara, A., Airaksinen, O., Häkkinen, A., Jääskeläinen, J., Martimo, K-P., Mäntyselkä, P. & Soenne, L. 2009. Niskakipu. Käypähoitosuositus. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi20010> Luettu 13.6.2012

Viikari-Juntura, E., Martikainen, R., Luukkonen, R., Mutanen, P., Takala, E-P. & Riihimäki, H. 2001. Longitudinal study on work related and individual risk factors affecting radiating neck pain. *Occupational and Environmental Medicine* 58 (5), 345 - 352.

Yoshida, A. & Kahanov, L. 2007. The Effect of Kinesio Taping on Lower Trunk Range of Motions. *Research in Sports Medicine* 15 (2), 103 - 112.

Youdas, J.W., Garret, T.R., Suman, V.J., Bogard, C.L., Hallman, H.O. & Carey J.R. 1992. Normal Range of Motion of the Cervical Spine: an Initial Goniometric Study. *Physical Therapy* 72 (11), 770 - 780.

Östergren, P-O., Hanson, B., Balogh, I., Ektor-Andersen, J., Isacsson, A., Örbæk, P., Winkel, J. & Isacsson, S-O. 2005. Incidence of shoulder and neck pain in a working population: effect modification between mechanical and psychosocial exposures at work? Results from a one year follow up of the Malmö shoul-

der and neck study cohort. *Journal of Epidemiology Community Health* 59 (9), 721 - 728.

Tervetuloa osallistumaan opinnäytetyöhömmе!

Olemme kaksi fysioterapeuttiopiskelijaa Saimaan ammattikorkeakoulusta sosi-aali- ja terveysalalta. Opinnäytetyömme tarkoituksena on tutkia kinesioiteipin vaikutuksia niskakipuun.

Opinnäytetyöhön osallistuminen olisi tärkeää, koska niskakipu on yleistä suomalaisilla ja kinesioiteippaus saattaisi tuoda nopean vaikkakin tilapäisen avun kiputiloihin. Kinesioiteippausta niskavaivoihin ei ole paljoa tutkittu aikaisemmin, joten opinnäytetyömme toisi myös lisää tietoa aiheesta.

Opinnäytetyössä mitataan kivun tuntemista kyselylomakkeella sekä kaularangan liikkuvuutta ja lihasvoimaa. Mittaukset suoritetaan Saimaan ammattikorkeakoulun tiloissa (Skinnarilankatu 36, Lappeenranta) vuoden 2013 tammikuun ja maaliskuun välisenä aikana.

Ensimmäisenä päivänä sinulle suoritetaan alkumittaukset, jonka jälkeen sinulle asetetaan kinesioiteippiä niskan alueelle ja suoritetaan mittaukset kinesioiteipin kanssa, tähän kuluu aikaa noin tunti. Kinesioiteipin annetaan olla paikallaan noin 72 tuntia. Tämän jälkeen tulet loppumittauksiin, jotka kestävät noin puoli tuntia.

Opinnäytetyöhön osallistuminen on vapaaehtoista ja sinulla on oikeus keskeyttää osallistumisesi, missä tahansa vaiheessa. Sinulta kerättävät henkilötiedot ja mittaustulokset säilytetään salassa, eikä niitä luovuteta eteenpäin. Tiedot tuhoetaan asianmukaisesti heti tutkimuksen raportoinnin jälkeen. Julkaistavasta opinnäytetyöstä ei voi päätellä opinnäytetyöhön osallitujia. Omat tutkimustuloksesi raportoidaan sinulle henkilökohtaisesti.

Tuo esitietolomake mukanasі alkumittauksiin. Jos sinulla on kysyttävää, ota meihin rohkeasti yhteyttä. Kiitos vaivannäöstäsi jo etukäteen.

Ystävällisin terveisin,

Anniina Blomster

Teemu Ripatti

Nimi: _____

Ikä _____

Ammatti: _____

Ympyröi sopivin vaihtoehto.

1. Kuinka kauan niskakipu on kestänyt?

- a. Alle 2 viikkoa b. 2-6 viikkoa c. 6-12 viikkoa d. Yli 12 viikkoa

2. Aiheuttaako niskakipu säteilyoireita tai puutumista yläraajoihin?

- a. Ei koskaan b. Harvoin c. Joskus d. Usein e. Jatkuvasti

3. Kuinka usein sinulla on päänsärkyä?

- a. Ei koskaan b. Harvoin c. Joskus d. Usein e. Jatkuvasti

4. Kuinka usein syöt kipulääkkeitä niskakivun tai päänsäryn takia (keskimäärin)?

- a. En koskaan b. Harvemmin kuin 1 x kuukaudessa c. 1-3 x kuukaudessa
d. 1-3 x viikossa e. Lähes päivittäin

5. Oletko ollut olkapää- tai niskahartiaseudun alueen leikkauksessa?

- a. En b. Kyllä

6. Oletko allerginen tai yliherkkä liimalle/teipille?

- a. En b. Kyllä c. En tiedä

7. Tutkimuksessa käytettävä kinesioiteippi on usein räikeän / kirkkaan väristä ja saattaa näkyä vaatteiden alta. Uskotko sen haittaavan?

- a. En b. Kyllä

8. Onko sinulla jokin säännöllinen lääkitys?

- a. Ei
b. Kyllä, mikä? _____

10. Merkitse rastilla, mikäli sinulla on todettu seuraavia sairauksia. Liite 2(2/2)

- | | |
|--|---|
| <input type="checkbox"/> kontrolloimaton sydämen rytmihäiriö | <input type="checkbox"/> nivel-/selkärankareuma |
| <input type="checkbox"/> sepelvaltimotauti | <input type="checkbox"/> syöpä |
| <input type="checkbox"/> sydäninfarkti | <input type="checkbox"/> MS-tauti |
| <input type="checkbox"/> sydämen vajaatoiminta | <input type="checkbox"/> jokin lihassairaus |
| <input type="checkbox"/> aorttastenoosi | <input type="checkbox"/> sydänsairaus |
| <input type="checkbox"/> keuhkoveritulppa/-infarkti | <input type="checkbox"/> aineenvaihdunnan sairaus
(esim. diabetes) |
| <input type="checkbox"/> valtimopullistuma | <input type="checkbox"/> krooninen infektio |
| <input type="checkbox"/> akuutti infektio (esim. flunssa) | <input type="checkbox"/> verenpainetauti |
| <input type="checkbox"/> aivoverenkierron häiriö | <input type="checkbox"/> tapaturma äskettäin |
| | <input type="checkbox"/> silmänpainetauti |
| | <input type="checkbox"/> astma |

11. Onko lääkäri kieltänyt sinua rasittamasta itseäsi fyysisesti, suositellut vain kevyttä liikuntaa tai pyytänyt rajoittamaan jotain tietyn tyyppistä liikuntaa?

- a. Kyllä b. Ei

12. Koetko, että sinulla on jokin este maksimaalisen lihasvoiman testaukseen?

- a. Kyllä b. En

Aika ja paikka

Allekirjoitus

Otathan tämän esitietolomakkeen mukaan tullessasi alkumittauksiin. Kiitos!

Niskakipukysely

Liite 3(1/2)

Nimi: _____

Pvm: _____

Merkitse janalle pystyviiva siihen kohtaan, joka vastaa tuntemuksiasi **viimeisen viikon aikana**. Vasen laita kuvaa pienintä mahdollista tunteista ja oikea suurinta.

1. Kuinka voimakasta niskakipu on nyt?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

2. Kuinka voimakasta niskakipu on ollut keskimäärin?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

3. Kuinka voimakasta niskakipu on ollut maksimissaan?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

4. Kuinka voimakasta niskakipu on ollut minimissään?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

5. Onko niskakipu vaikeuttanut nukkumistasi?

ei lainkaan | _____ |

estää täysin

6. Onko niskakipu rajoittanut työskentelyäsi / opiskeluasi?

ei lainkaan | _____ |

estää täysin

7. Onko niskakipu rajoittanut vapaa-aikaasi?

ei lainkaan | _____ |

estää täysin

8. Kuinka jäykältä niskasi on tuntunut

a. Keskimäärin?

ei lainkaan
jäykkä | _____ |

täysin jäykkä

b. Nyt?

ei lainkaan
jäykkä | _____ |

täysin jäykkä

Nimi: _____

Pvm: _____

Merkitse janalle pystyviiva siihen kohtaan, joka vastaa tuntemuksiasi **nyt**. Vasen laita kuvaa pienintä mahdollista tuntemusta ja oikea suurinta.

1. Kuinka voimakasta niskakipu on nyt?

ei lainkaan
kipua

pahin mahdollinen
kipu

8. Kuinka jäykältä niskasi on tuntunut

b. Nyt?

ei lainkaan
jäykkä

täysin jäykkä

9. Onko niskakipu vaikeuttanut ylös- tai alaspäin katsomista

b. Nyt?

ei lainkaan

estää täysin

10. Onko niskakipu vaikeuttanut pään kääntämistä sivusuuntiin?

b. Nyt?

ei lainkaan

estää täysin

Kiitos vastauksista.

Niskakipukysely

Liite 5(1/2)

Nimi: _____

Pvm: _____

Merkitse janalle pystyviiva siihen kohtaan, joka vastaa tuntemuksiasi **viimeisen kolmen vrk:n aikana**. Vasen laita kuvaa pienintä mahdollista tunteista ja oikea suurinta.

1. Kuinka voimakasta niskakipu on nyt?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

2. Kuinka voimakasta niskakipu on ollut keskimäärin?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

3. Kuinka voimakasta niskakipu on ollut maksimissaan?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

4. Kuinka voimakasta niskakipu on ollut minimissään?

ei lainkaan
kipua | _____ |

pahin mahdollinen
kipu

5. Onko niskakipu vaikeuttanut nukkumistasi?

ei lainkaan | _____ |

estää täysin

6. Onko niskakipu rajoittanut työskentelyäsi / opiskeluasi?

ei lainkaan | _____ |

estää täysin

7. Onko niskakipu rajoittanut vapaa-aikaasi?

ei lainkaan | _____ |

estää täysin

8. Kuinka jäykältä niskasi on tuntunut

a. Keskimäärin?

ei lainkaan
jäykkä | _____ |

täysin jäykkä

b. Nyt?

ei lainkaan
jäykkä | _____ |

täysin jäykkä

9. Onko niskakipu vaikeuttanut ylös- tai alaspäin katsomista

a. Keskimäärin?

ei lainkaan | _____ | estää täysin

b. Nyt?

ei lainkaan | _____ | estää täysin

10. Onko niskakipu vaikeuttanut pään kääntämistä sivusuuntiin?

a. Keskimäärin?

ei lainkaan | _____ | estää täysin

b. Nyt?

ei lainkaan | _____ | estää täysin

11. Kuinka voimakasta päänsärky on ollut?

ei lainkaan | _____ | pahin mahdollinen särky

12. Oletko syönyt viimeisen 12 tunnin aikana kipulääkkeitä?

a. En b. Kyllä, milloin _____?

13. Mitä muita hoitoja/terapiota sait viimeisen kolmen vuorokauden aikana?

Kiitos vastauksista.

Sosiaali- ja terveysala

Suostumus opinnäytetyötutkimukseen

Ymmärrän opinnäytetyötutkimuksen **Kinesioteippaus korkeakouluopiskelijoiden niskakivun hoidossa** kulun ja minun roolini siinä. Minulla on oikeus keskeyttää osallistumisen missä vaiheessa tahdon. Osallistun vapaaehtoisesti ja omalla vastuullani opinnäytetyöhön ja ymmärrän sen sisältämät riskit. Olen saanut esittää kysymyksiä opinnäytetyötä koskien ja saanut niihin riittävät vastaukset. Luovuttamiani tietoja käsitellään luottamuksellisesti ja ne tuhotaan asianmukaisesti opinnäytetyön valmistuttua. Opinnäytetyö raportista minua ei voida tunnistaa, joten säilyn anonyymina. Saan tiedot omista tuloksistani henkilökohtaisesti.

____/____/ 2013 Lappeenranta

Aika ja paikka

Asiakkaan allekirjoitus

nimenselvennys

Anniina Blomster

Teemu Ripatti

Niskakipua?

Osallistu opinnäytetyöhön, joka tutkii **kinesioteippauksen** vaikutusta niskan kipuun, lihasvoimaan ja liikkuvuuteen. Opinnäytetyö toteutetaan tammi-maaliskuussa 2013.

Tavoitteena on, että kinesioteippaus toisi ainakin hetkellisen **avun niskakipuusi**.

Tarvitsemme sinua osallistumaan opinnäytetyöhön kahtena päivänä yhteensä puolentoista tunnin ajan. Tapaamisessa mitataan niskan kipua kyselyn avulla, lihasvoimaa ja liikkuvuutta. Lisäksi tapaamiskertojen välissä pitäisit kinesioteippiä niskassasi 3 päivää.

Lisätietoa saat ottamalla yhteyttä
Anniinaan
tai
Teemuun