



# Skolioosiasiakkaan fysioterapiakäytännöt

Kyselytutkimus Tampereen ja lähikuntien terveys-  
keskusten fysioterapeuteille

Lilja Hynynen

Elisa Jaakkola

Eeva Kukkonen

OPINNÄYTETYÖ  
Elokuu 2019

Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Fysioterapeutin tutkinto-ohjelma

HYNNYNNEN, LILJA; JAAKKOLA, ELISA & KUKKONEN, EEVA:  
Skolioosiasiakkaan fysioterapiakäytänteet  
Kyselytutkimus Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeuteille

Opinnäytetyö 63 sivua, joista liitteitä 4 sivua  
Elokuu 2019

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää, miten Tampereen ja sen lähikuntien fysioterapeutit tutkivat skolioosia, millaisia harjoitteita he ohjaavat asiakkaille, joilla on skolioosi, ja eroavatko tutkimis- ja ohjauksikäytänteet toisistaan. Opinnäytetyön tavoite oli tuottaa tietoa tämänhetkisistä skolioosin fysioterapiakäytänteistä Tampereen ja lähikuntien terveyskeskuksissa.

Opinnäytetyö tehtiin kvantitatiivisella sekä osittain kvalitatiivisella menetelmällä. Aineistonkeruu tapahtui sähköisellä kyselylomakkeella. Tutkimuksen kohdejoukkona olivat ne terveyskeskuksissa toimivat fysioterapeutit, jotka ovat olleet työssään tekemisissä skolioosiasiakkaiden kanssa viimeisen vuoden sisällä. Tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmiston avulla.

Tutkimis- ja ohjauksikäytänteet olivat fysioterapeuttien välillä pääosin samanlaisia. Tulosten perusteella fysioterapeuttien tutkimiskäytänteet pohjautuvat pitkälti lähteissä mainittuihin skolioosin tutkimiskäytänteisiin, mutta lisäksi fysioterapeutit yhdistävät tutkimiseen myös laajemmin fysioterapeuttisen tutkimisen keinoja. Eniten eroja oli manuaalisen käsittelyn toteuttamisessa sekä skolioosiasiakkaiden jatkotutkimuksiin lähettämisen astelukurajoissa. Jatkossa skolioosin fysioterapiakäytänteitä voisi tutkia muissakin kunnissa, jotta saataisiin laajempi käsitys koko Suomen käytänteistä.

---

Asiasanat: skolioosi, tutkiminen, harjoitteet, terveyskeskus

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Physiotherapy

HYNYNEN, LILJA; JAAKKOLA, ELISA & KUKKONEN, EEVA:  
Physical Therapy Practices for Scoliosis Patients  
Questionnaire Survey for Health Care Physiotherapists in Tampere and Nearby  
Municipalities

Bachelor's thesis 63 pages, appendices 4 pages  
August 2019

---

The purpose of the study was to examine how health centre physiotherapists in Tampere and nearby municipalities examine scoliosis, how they instruct people with scoliosis and whether the examination and instructing practices differ between these physiotherapists.

The study was conducted mainly with a quantitative approach, complemented by qualitative approach. The data were collected through e-questionnaires. The target group of the study was physiotherapists who had been working with people with scoliosis or scoliosis suspect during the last year.

The results of the study show that the physiotherapists involved in the study had mostly similar practices for examination and instructing clients with scoliosis. The biggest differences were in whether the physiotherapists use manual therapy with clients with scoliosis and in the scoliometer readings on the basis of which the physiotherapists refer their clients to further examination. Further studies on the subject, for example a similar questionnaire performed in other municipalities in Finland, could provide interesting information on the current physical therapy practices for scoliosis in Finland.

---

Key words: scoliosis, examination, exercises, health centre

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	SELKÄRANGAN ANATOMIA .....	7
	2.1 Selkärangan muoto .....	8
	2.2 Selkärangan liikkeet .....	9
3	SKOLIOOSI .....	10
	3.1 Diagnosointi .....	10
	3.2 Oireet .....	11
4	SKOLIOOSIN LUOKITTELU .....	13
	4.1 Rakenteellinen skolioosi.....	13
	4.1.1 Idiopaattinen skolioosi .....	14
	4.1.2 Neuromuskulaarinen skolioosi .....	15
	4.1.3 Kongenitaalinen skolioosi.....	16
	4.2 Toiminnallinen skolioosi .....	17
5	SKOLIOOSIN TUTKIMINEN .....	18
	5.1 Haastattelu.....	18
	5.2 Ryhdin tutkiminen.....	19
	5.3 Adamsin testi .....	19
	5.4 Selkäongelmien fysioterapeuttinen tutkiminen .....	20
	5.5 Kuvantamismenetelmät.....	21
	5.6 Muita erotusdiagnostisia tutkimuksia .....	22
	5.7 Skolioosin seulonnat ja jatkotutkimuksiin lähettäminen .....	22
6	SKOLIOOSIN HOITO .....	24
	6.1 Seuranta .....	24
	6.2 Korsettihoito.....	25
	6.3 Kipsaushoito .....	26
	6.4 Kirurginen hoito.....	27
7	SKOLIOOSIN FYSIOTERAPIA.....	29
	7.1 Skolioosin liikuntaharjoittelun perusteet.....	29
	7.2 Korsettihoidon aikainen fysioterapia .....	30
	7.3 Operatiiviseen hoitoon liittyvä fysioterapia .....	30
	7.4 PSSE-harjoitteet .....	31
	7.5 Tutkimusnäyttö skolioosin fysioterapiasta .....	33
8	OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS .....	34
9	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS .....	35
	9.1 Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus .....	35
	9.2 Kohdejoukon kuvaus ja valintaperusteet .....	35

9.3 Kyselylomakkeen laatiminen.....	36
9.4 Aineistoin keruu ja tulosten analysointi.....	37
10 TUTKIMUSTULOKSET .....	38
10.1 Taustatiedot.....	38
10.2 Tutkiminen.....	40
10.3 Harjoitteet.....	42
11 JOHTOPÄÄTÖKSET.....	47
11.1 Tutkimiskäytänteet.....	47
11.2 Harjoitteiden ohjauskäytänteet .....	48
11.3 Käytänteiden eroavaisuudet.....	50
12 POHDINTA .....	52
12.1 Tiedonhaku.....	52
12.2 Tutkimuksen luotettavuus .....	52
12.3 Havaintoja opinnäytetyöprosessin varrelta .....	54
12.4 Jatkotutkimusehdotukset .....	55
LÄHTEET .....	56
LIITTEET .....	60
Liite 1. Kyselylomake.....	60
Liite 2. Saateteksti .....	63

## 1 JOHDANTO

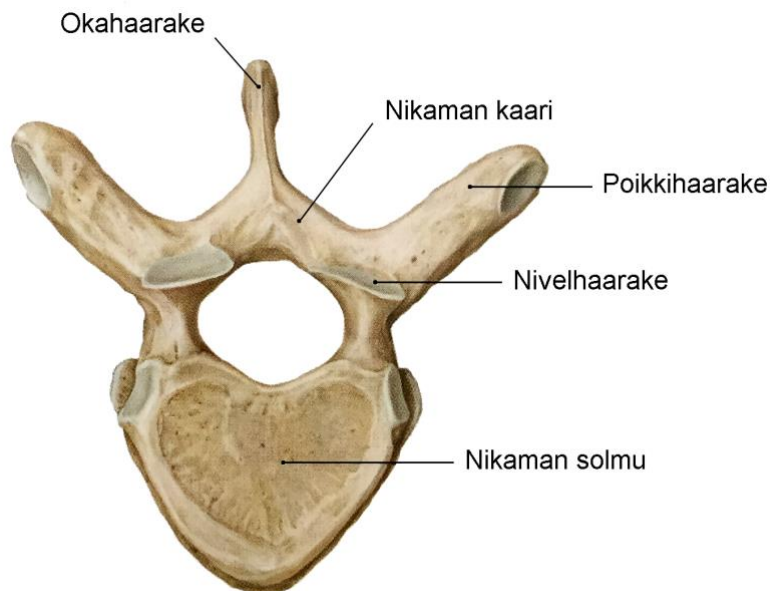
Rakenteelliset viat ovat suuri selän terveyteen vaikuttava tekijä. Yleisin selän rakenteellinen vika on skolioosi. (Saarelma 2018.) Suomessa 9 %:lla lapsista on todettu skolioosi (Helenius, Raitio & Pajulo 2019, 1115). Skolioosi tarkoittaa selkärangan sivuttaissuuntaista kaareutumista sekä kiertymistä (Kiviranta & Järvinen 2012, 300). Lievä skolioosi on usein oireeton. Alkuvaiheessa kipuja on noin neljänneksellä, ja useimmiten kipu paikantuu rinta- tai lannerangan alueelle. Vaikeammissa skolioositapauksissa voi esiintyä hengitysoireita. (Helenius 2018a.) Skolioosilla voi olla myös psyykkisiä vaikutuksia, jotka voivat liittyä muun muassa skolioosin aiheuttamiin ulkonäön muutoksiin (Ryöppy 1997, 118).

Skolioosia seulotaan ja tutkitaan kouluterveydenhuollossa ja perusterveydenhuollossa. Tarkemmat tutkimukset etiologian selvittämiseksi tehdään erikoissairaanhoidossa ja skolioosidiagnoosin tekee lääkäri. (Pasanen, Pajulo & Helenius 2016, 2797, 2799; Helenius 2018a; Scoliosis Research Society 2019d.)

Skolioosin fysioterapiakäytännöistä Suomessa löytyy hyvin vähän tietoa. Skolioosia käsitellään myös fysioterapeuttikoulutuksessa suhteellisen vähän, joten halusimme selvittää, kuinka käytännön työssä toimivat fysioterapeutit tutkivat ja ohjaavat skolioosiasiakkaitaan. Tässä opinnäytetyössä tarkoituksenamme on kyselytutkimuksen avulla selvittää, miten fysioterapeutit tutkivat ja ohjaavat skolioosiasiakkaita ja eroavatko fysioterapeuttien käytännöt toisistaan. Opinnäytetyömme tavoite on tuottaa tietoa skolioosin tämänhetkisistä fysioterapiakäytännöistä alalla toimiville. Rajasimme tutkimusalueen Tampereen ja lähikuntien terveyskeskuksiin, jotta tutkimusjoukko ei olisi opinnäytetyöhömme liian laaja. Suuntasimme kyselymme niille fysioterapeuteille, jotka ovat viimeisen vuoden sisällä toimineet työssään skolioosiasiakkaiden kanssa, koska halusimme selvittää skolioosin fysioterapiakäytänteiden nykytilannetta. Uskomme, että tämänhetkisten käytänteiden selvittämisestä on tulevaisuudessa hyötyä skolioosiasiakkaiden parissa työskenteleville fysioterapeuteille ja aiheesta kiinnostuneille terveydenhuoltoalan ammattilaisille sekä opiskelijoille.

## 2 SELKÄRANGAN ANATOMIA

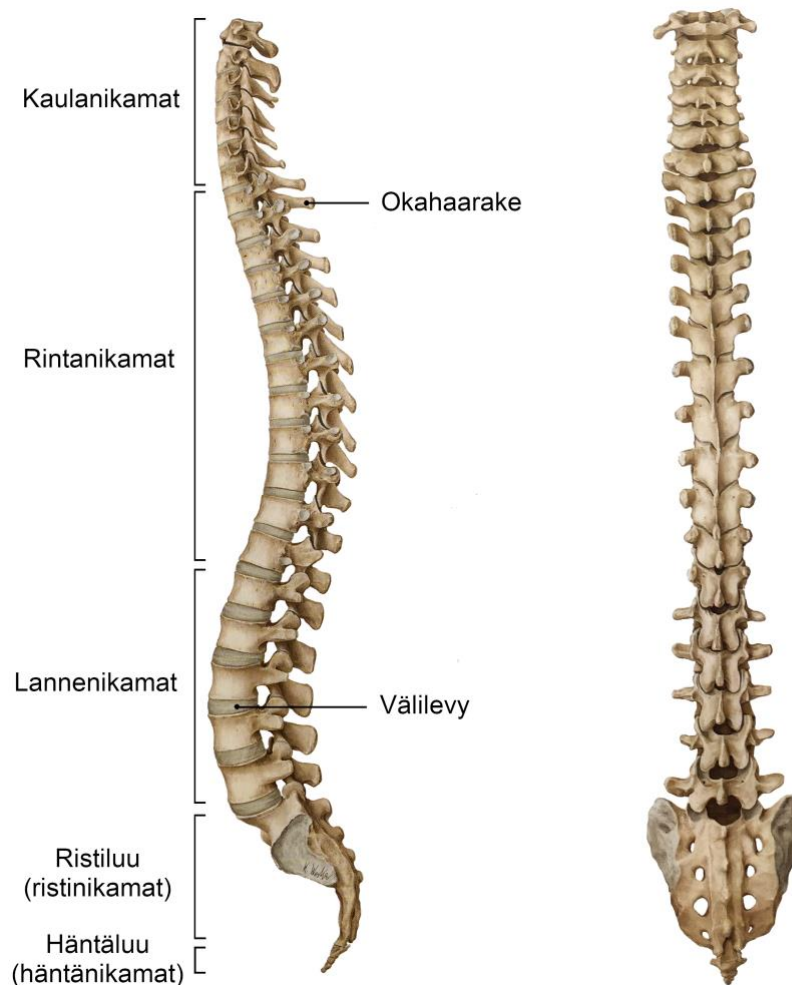
Selkäranka koostuu nikamista ja välilevyistä. Se toimii taipuisana tukirankana vartalolle, suojaten samalla selkäydintä. Selkänikamissa on keskellä aukot (foramen vertebrales), joista muodostuu selkärankakanava (canalis vertebralis). Selkäydin (medulla spinalis) kulkee selkärankakanavan sisällä. (Kauranen 2017, 77–78.) Selkärangan nikamissa on etupuolella nikaman solmu (corpus vertebrae) ja takana nikaman kaari (arcus vertebrae). Nikaman kaaresta lähtee kaksi poikkihaarake (processus transversus), okahaarake (processus spinosus) sekä nivelhaarakeet. Fasettinivelet muodostuvat nikamien nivelhaarakeiden välille (kuvio 1). (Kauranen 2017, 42–43.) Selkärangassa on seitsemän kaulanikamaa (vertebrae cervicales), 12 rintanikamaa (vertebrae thoracica), viisi lannenikamaa (vertebrae lumbalis), viisi ristinikamaa (vertebrae sacralis), jotka yhdessä muodostavat ristiluun (os sacrum) ja häntänikamat (vertebrae coccygea), joita on ihmisestä riippuen 3–5, ja jotka yhdessä muodostavat häntäluun (os coccygis). Rintanikamiin ovat kiinnittyneet kylkiluut, joita on 12 paria. (Kauranen 2017, 77–78.)



KUVIO 1. Rintanikama (Gilroy, MacPherson & Ross 2013, 10, muokattu)

## 2.1 Selkärangan muoto

Selkärangassa on sivustapäin katsottuna kaaria. Lordoosiksi kutsutaan kaarta, joka on suuntautunut eteenpäin, ja kyfoosiksi kaarta, joka on suuntautunut taaksepäin. (Hervonen 2004, 73.) Normaalissa selkärangassa kaulanikamat ovat 30–40 asteen lordoosissa. Rintanikamista muodostuu 40 asteen kyfoosi ja lannenikamista 45 asteen lordoosi. Ristiluu on 45 asteen kyfoosissa. (Kauranen 2017, 77.) Ryhdin ollessa optimaalinen selän luontaiset kaareumat ovat sivustapäin katsoen tasapainossa keskenään. Takaapäin katsottuna selkärangan tulisi olla suora sekä symmetrinen (kuvio 2). Selän mahdollinen epätasapaino voidaan määrittää luotisuoran avulla. Lievät epäsymmetriat ovat kuitenkin tavallisia. (Kerttula, Schlenzka & Tallroth 2004, 2301; Kauranen 2017, 87.)



KUVIO 2. Selkäranka sivusta ja takaa (Gilroy ym. 2013, 4,6, muokattu)



## 2.2 Selkärangan liikkeet

Selkärangassa tapahtuu huomattava määrä liikettä, vaikka yksittäisten nikamien välinen liike on vähäistä (Hamill & Knutzen 2009, 269). Selkärangan liikkuva osa muodostuu kaula-, rinta- ja lannerangasta. Selkärangassa suurin liikkuvuus on kaularangan alueella. (Hervonen 2004, 76, 83–84.) Rangan liikkuvuutta rajoittavat välilevyt ja fasettinivelet (Hamill & Knutzen 2009, 269). Rintarangan liikkuvuutta rajoittaa muun muassa kylkiluiden niveltymisen rintanikamiin sekä se, millaiseen kulmaan nivelpinnat rintanikamien välillä sijoittuvat toisiinsa nähden. Lannerangan nikamien väliset nivelpinnat ovat lähes sagittaalitasossa, minkä seurauksena rotaatioliikettä ei pääse tapahtumaan lannerangassa juuri lainkaan. (Hervonen 2004, 88.)

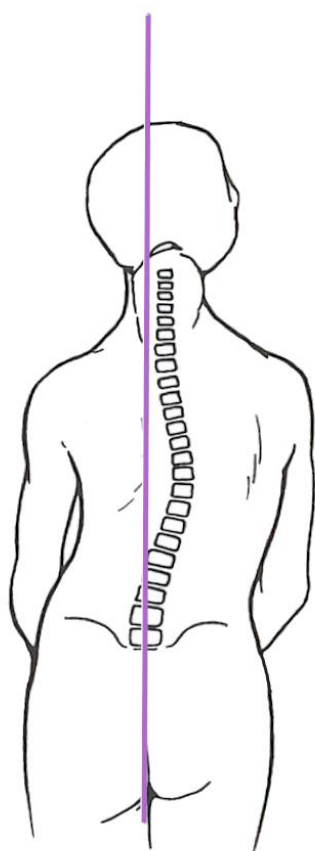
Eteen- ja taaksetaivutus (fleksio ja ekstensio) tapahtuu suurimmaksi osaksi kaularangassa ja lannerangassa. Selkärangan fleksiosta liikkeestä 50–60 astetta tapahtuu pääosin lannerangassa, jonka jälkeen loppu fleksiosta saavutetaan lantion kallistuksella. (Hervonen 2004, 88; Hamill & Knutzen 2009, 269.) Ekstensiosuuntaan selkärangan liikkuvuus on fleksiota rajoittuneempi (Hertling & Kessler 2006, 701).

Sivutaivutuksessa eli lateraalifleksiossa selkärangan nikamat kallistuvat hieman sivulle ja sen aikana tapahtuu myös nikamien rotaatiota. Esimerkiksi rennossa asennossa sivutaivutusta tehtäessä selkärangassa tapahtuu rotaatiota poispäin taivutuksesta. Sivutaivutusta tapahtuu eniten kaularangassa ja rintarangassa. (Hervonen 2004, 88; Hertling & Kessler 2006, 701; Hamill & Knutzen 2009, 270.)

Selkärangan rotaatioliikkeeseen yhdistyy lateraalifleksiota. Suurin osa rotaatiosta tapahtuu rinta- ja kaularangassa. Selkärangassa voi tapahtua rotaatioliikettä noin 90 asteeseen. (Hertling & Kessler 2006, 701; Hamill & Knutzen 2009, 270.)

### 3 SKOLIOOSI

Skolioosi tarkoittaa selkärangan sivuttaissuuntaista kaareutumista. Lähes aina skolioosiin liittyy myös rangan kiertymistä horisontaalitasossa. Rangan asento voi muuttua myös sagittaalitasossa, jolloin kyfoosi tai lordoosi voi korostua. Tällöin skolioosin epämuodostuma on yleensä kolmiulotteinen. (Schlenzka 1999, 1779.) Skolioosissa voi olla yksi tai kaksi kaarta, jolloin se muistuttaa muodoltaan joko C- tai S-kirjainta (kuvio 3) (Kauranen 2017, 88).

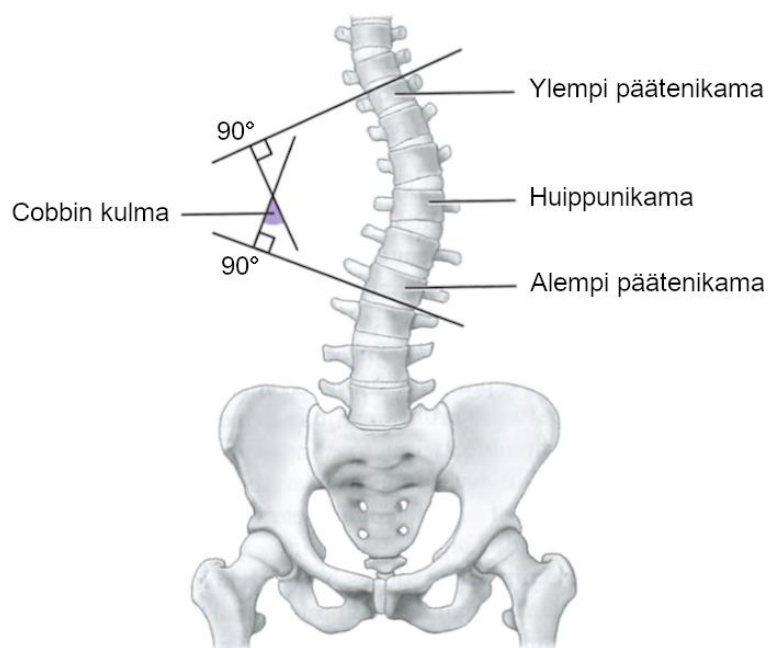


KUVIO 3. Skolioosi (Hamill & Knutzen 2009, 277, muokattu)

#### 3.1 Diagnosointi

Skolioosidiagnoosin tekee lääkäri, kun selän sivuttaissuuntainen kaartuma röntgenkuvasta Cobbin menetelmällä mitattuna on yli 10 astetta (Scoliosis Research Society 2019d). Jos kaartuma selkärangassa on vähemmän kuin 10 astetta, puhutaan silloin konveksiteetista eli kuparuudesta (Kauranen 2017, 88).

Cobbin kulma voidaan määrittää seisoma-asennossa otetusta röntgenkuvasta, josta määritetään kaartuman päätenikamat, eli nikamat, joiden kaltevuus on suurin suhteessa luotisuoraan. Röntgenkuvan avulla piirretään ylemmän päätenikaman yläpäätelevyn sekä alemman päätenikaman alapäätelevyn suuntaiset viivat. Näiltä viivoilta piirretään kohtisuoraan kulkevat viivat, joiden aikaansaama kulma on Cobbin kulma (kuvio 4). Skolioosikaareumista voidaan määrittää myös huippunikama, eli nikama, joka on kauimpana vartalon keskiviivasta ja jossa käyryys on suurimmillaan. (Kerttula ym. 2004, 2301.) Huippunikaman ollessa Th11 tai sitä ylempi nikama, kutsutaan skolioosia torakaliseksi. Kun huippunikama on joko Th12 tai L1 on skolioosi torakolumbaalinen ja huippunikaman ollessa L2 tai alempi on skolioosi lumbaalinen. (Kerttula ym. 2004, 2301.)



KUVIO 4. Cobbin kulma (Tecklin 2015, 494, muokattu)

### 3.2 Oireet

Lievä skolioosi on yleensä oireeton. Alkuvaiheessa kipuja esiintyy noin 25 %:lla ja kipu voi paikantua joko rintarankaan lapojen väliin tai lannerangan seudulle. Skolioosin edetessä oireita ilmenee lähestulkoon jokaisella. (Helenius 2018a.) Pitkälle edenneessä skolioosissa kipu voi syntyä kylkiluiden ja lantion osuessa

toisiinsa. Skolioosissa voi esiintyä myös hermopuristuksen aiheuttamaa neuropaattista kipua. (Bessette & Rousseau 2012, 94.) Hengitysoireita, esimerkiksi hengenahdistusta, esiintyy vain vaikeissa skolioositapauksissa (Helenius 2018a). Vitaalikapasiteetin on todettu pienenevän jo 50–60 asteen skoliooseissa (Pasanen ym. 2016, 2797). Hoitamattomasta vaikeasta skolioosista voi seurata huomattava selän virheasento, keuhkojen toiminnan rajoittuminen ja kuolleisuusriskin suurentuminen (Helenius & Pajulo 2015, 1785).

Skolioosista voi aiheutua myös psyykkisiä oireita. Jos skolioosi näkyy selvästi ulospäin, voivat skolioosista aiheutuvat ulkonäön muutokset vaikuttaa itsetuntoon ja johtaa minäkuvan vääristymiseen. Tämä voi ilmetä esimerkiksi skolioosin peittelynä vaatteilla. Skolioosin aiheuttamiin ulkonäkömuutoksiin on yhdistetty myös psykiatristen häiriöiden ja itsemurhien lisääntyminen. (Ryöppy 1997, 118; Pasanen ym. 2016, 2797.) Myös skolioosiin liittyvä korsettihoito saattaa kliinisen kokemuksen mukaan olla kasvuikäiselle lapselle psyykkisesti kuormittavaa (Kiviranta & Järvinen 2012, 303).

## 4 SKOLIOOSIN LUOKITTELU

Skolioosit voidaan jakaa sekä rakenteellisiin että toiminnallisiin. Rakenteelliset luokitellaan edelleen kolmeen alatyyppiin. (Kerttula ym. 2004, 2298.) Kun skolioosi todetaan alle 10-vuotiaana, kutsutaan sitä varhaislapsuuden skolioosiksi, riippumatta skolioosityypistä (Helenius & Aantaa 2016, 170). Skolioosista käytetään myös termejä lievä ja vaikea skolioosi. Asteluvun ollessa 10–20 puhutaan lievästä skolioosista. (Kauranen 2017, 88.) Vaikean skolioosin määritelmä vaihtelee eri lähteiden mukaan skolioosin asteluvun ylittäessä 60 tai 70 astetta (Helenius & Pajulo 2015, 1785; Kauranen 2017, 88). Lievän skolioosin esiintyvyys on noin 7 % väestöstä ja hoitoa vaativan skolioosin osuus ikäluokasta 0,2 % (Kauranen 2017, 88; Helenius 2018a).

### 4.1 Rakenteellinen skolioosi

Rakenteelliseen skolioosiin liittyy pysyviä muutoksia selkärangan eri osissa, kuten nikamissa, nivelsiteissä ja välilevyissä (Schlenzka 1999, 1780). Tämän seurauksena myös rangon normaali liikkuvuus on häiriintynyt (Magee 2014, 515–516). Käyryyteen ei voida vaikuttaa poistamalla skolioosin syytä (Schlenzka 1999, 1780). Rakenteelliset skolioosit voidaan jaotella syntymekanismien mukaan idiopaattiseen, neuromuskulaariseen ja kongenitaaliseen eli synnynnäiseen skolioosiin (Helenius 2018a; Helenius 2018b).

Rakenteellisessa skolioosissa selkärangan nikamat kiertyvät niin, että nikamien okahaarakkeet kiertyvät skolioosikulmasta vastakkaiselle puolelle. Jos skolioosi sijaitsee rintarangan alueella, skolioosikulman puoleiset kylkiluut voivat työntyä posteriorisesti nikamien rotaation seurauksena, vastakkaisen puolen kylkiluiden työntyessä anteriorisesti. Tämä aiheuttaa skolioosikulman puolelle kylkikohouman. Jos skolioosi sijaitsee lannerangassa, puhutaan lannekohoumasta. (Magee 2014, 516.)

#### 4.1.1 Idiopaattinen skolioosi

Skolioosia kutsutaan idiopaattiseksi, kun sen taustalta ei löydy muiden skolioosityyppien aiheuttavia tekijöitä, kuten synnynnäisiä epämuodostumia, neuromuskulaarisia sairauksia, kasvaimia, traumaa tai toiminnallisia syitä, kuten välilevyn pullistumaa (Heary & Albert 2014, 87). Idiopaattisen skolioosin etiologia on tuntematon, mutta geeniperimän vaikutus on suuri. Mahdollisia taudin syntyyn vaikuttavia geenejä on löydetty useita, joten skolioosin etenemisriskiä pystytään arvioimaan geenitestillä. Idiopaattiseen skolioosiin ei liity nikamien tai välilevyjen rakennemuutoksia. (Kiviranta & Järvinen 2012, 301; Helenius 2018a.) Syyksi on arveltu vartalolihasien toimintahäiriötä, jossa lihasten motorinen ja sensorinen hermotus ovat häiriintyneet. Tällöin selkärangan asennosta aivorungon alueille kulkeutuva sensorinen palaute on virheellistä, minkä vuoksi tonuksen ja asennon korjaus ei toimi optimaalisesti. (Kauranen 2017, 88.)

Idiopaattinen skolioosi on skolioosin ilmenemismuodoista yleisin, ja se voidaan jakaa kolmeen eri muotoon alkamisiän perusteella. Infantiilista muodosta puhutaan, kun skolioosi todetaan 0–3-vuotiaana. Skolioosia kutsutaan juveniiliksi, kun toteamisikä on 4–9 vuotta, ja adoleseentiksi kymmenestä vuodesta siihen saakka, kun kasvu päättyy. (Helenius 2018b.) Noin 80 % kaikista skoliooseista on idiopaattisia (Kauranen 2017, 88).

Infantiili eli imeväisiän idiopaattinen skolioosi on yleensä nopeasti etenevä ja voi edetä vaikeaksi jo muutamassa kuukaudessa, ellei siihen puututa hoidolla (Helenius & Pajulo 2015, 1785,1787). 80–90 % infantiileista idiopaattisista skoliooseista korjaantuu itsestään. Joissakin tapauksissa skolioosi jatkaa etenemistään läpi lapsuuden, jolloin skolioosi voi kehittyä vaikeaksi. (Palisano, Orlin & Schreiber, 2017, 167.) Juveniili eli lapsuusiän idiopaattinen skolioosi havaitaan useimmiten noin kuuden vuoden iässä. Riski skolioosin etenemiselle on suuri, ja hoitamattomana se johtaa vaikeaan skolioosiin. (Helenius & Pajulo 2015, 1785; Palisano ym. 2017, 167.) Adoleseentti eli nuoruusiän idiopaattinen skolioosi on tavallisin skolioosin ilmenemismuoto. Tyypillisesti adoleseentti skolioosi etenee nopean kasvun vaiheessa, ja eteneminen hidastuu luuston kasvun pysähtyessä. Joissakin tapauksissa, etenkin skolioosikulman ollessa yli 60 astetta, skolioosi jatkaa etenemistä myös aikuisiällä. (Scoliosis Research

Society 2019a; Helenius 2018b.) Suomessa kouluterveydenhuollossa nuoruusiän idiopaattinen skolioosi pystytään useimmiten tunnistamaan viimeistään skolioosikulman ylittäessä 45 astetta, eli leikkaushoitoa vaativassa vaiheessa. Tämän vuoksi nuoruusiän idiopaattinen skolioosi ei yleensä pääse etenemään vaikeaksi. (Helenius & Pajulo 2015, 1785.)

Adolesentin idiopaattisen skolioosin luokitteluun on kehitetty Lenken luokitus vuonna 1983 (Palisano ym. 2017, 170). Siinä skolioosi luokitellaan röntgenkuvasta käyryyksien lukumäärän, sijainnin ja rangon sivuprofiilin mukaan (Kiviranta & Järvinen 2012, 302; Heary & Albert 2014, 50). Lenken luokituksessa on kolme eri luokittelukriteeriä. Ensimmäinen kriteeri koostuu kuudesta skolioosin pääluokasta, joiden määrittäminen perustuu kaareumien muotoon. Toinen kriteeri jaetaan kolmeen alaluokkaan, jotka perustuvat lumbaalisien kaareuman muotoon. Viimeinen kriteeri jakaa skolioosin kolmeen luokkaan sagittaalisien torakaalisten kupuruuden mukaan. Näiden kolmen kriteerin perusteella saadaan yhteensä 42 erilaista luokitusvaihtoehtoa skolioosille. (Pajulo 2006, 89.) Lenken luokittelua voidaan hyödyntää hoidon suunnittelussa ja leikkausmenetelmän valinnassa (Heary & Albert 2014, 54; Palisano ym. 2017, 170).

#### **4.1.2 Neuromuskulaarinen skolioosi**

Neuromuskulaarinen skolioosi liittyy hermoston tai lihasten sairauteen. Näitä ovat muun muassa CP-oireyhtymä, Meningomyelosele ja Duchennen lihasdystrofia. (Schlenzka 2010, 86.) Taustalla voi olla myös esimerkiksi selkäyttimeen kohdistuva trauma (Scoliosis Research Society 2019i). Tärkein lihasten sairauksissa esiintyvän neuromuskulaarisen skolioosin taustalla oleva etiologinen tekijä liittyy kasvulevyihin kohdistuvaan epätavalliseen kuormitukseen ja siitä aiheutuvaan kasvun estymiseen. Epänormaalia kuormitusta aiheuttavat mm. lihasepätasapaino ja kasvavaan rankaan kohdistuva painovoiman vaikutus. Etenevän skolioosin taustalla on tällöin rangon epäsuhtainen kasvu. Tämä on kuitenkin vain yksi neuromuskulaarisen skolioosin taustalla oleva teoria. (Bessette & Rousseau 2012, 93.) Neuromuskulaarisen skolioosikulman eteneminen jatkuu aikuisuuteen huomattavasti useammin kuin idiopaattisen skolioosikulman (Scoliosis Research Society 2019h).

Lapsen neuromuskulaarinen skolioosi on usein kivuton, mutta suurimmalla osalla siihen liittyy tasapaino-ongelmia ja haasteita vartalon, pään ja kaulan hallinnassa (Scoliosis Research Society 2019h). Neuromuskulaarisen skolioosin paheneminen saattaa johtaa tilan pienenemiseen rintaontelossa, mikä taas aiheuttaa häiriöitä sydämen ja keuhkojen toimintaan. Jotta tilan paheneminen vältettäisiin, voidaan joutua tekemään rangan luudutus jo varhaisessa iässä. Leikkauksiin liittyy suuri komplikaatoriski, joten hoitoon liittyvät päätökset tulee miettiä jokaisen kohdalla yksilöllisesti. (Kiviranta & Järvinen 2012, 301.)

#### **4.1.3 Kongenitaalinen skolioosi**

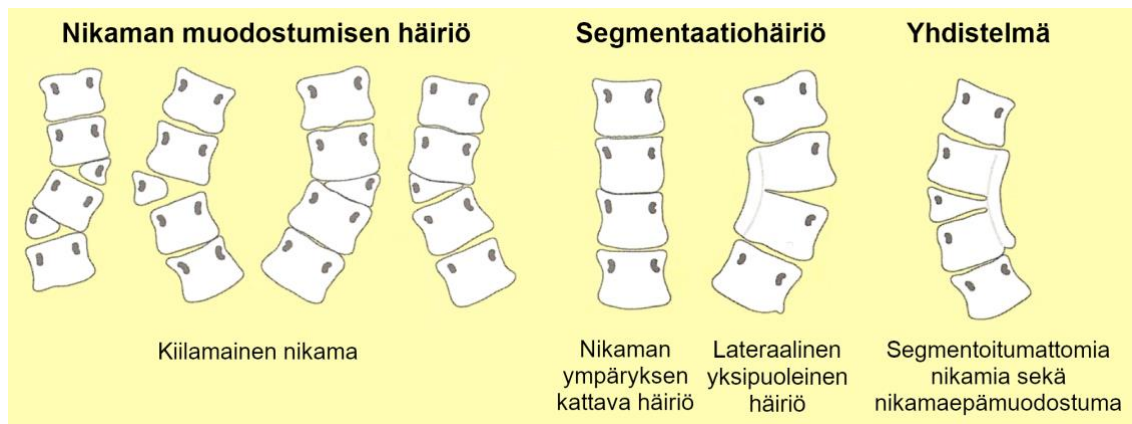
Synnytyksestä eli kongenitaalisesta skolioosista puhutaan tapauksissa, joissa nikamien kehitys on häiriintynyt jo sikiöaikana. Usein tähän liittyy myös muita elimistön rakenteellisia poikkeavuuksia esimerkiksi selkäytimessä, sydämessä tai munuaisissa. (Helenius 2018a.) Elinjärjestelmien poikkeavuuksia esiintyy 61 %:lla niistä, joilla on kongenitaalinen skolioosi (Palisano ym. 2017, 169).

Ero kongenitaalisesta ja infantiliin skolioosin välillä on se, että infantiliin skolioosiin ei liity nikamaepämuodostumia. Kongenitaalisesta epämuodostuman taustalla voi olla virhe nikaman muodostumisessa, virhe nikamien segmentaatiossa tai näiden yhdistelmä. Samassa selkärangassa esiintyy usein sekä nikaman muodostumisen häiriöitä että segmentaatiohäiriöitä. Nikaman muodostumisen häiriön tai segmentaatiohäiriön sijainti määrittää, millainen kongenitaalinen epämuodostuma on. Kongenitaalinen skolioosi muodostuu nikamahäiriön sijoittuessa täysin lateraalisesti. Anterolateraalinen epämuodostuma aiheuttaa kyfoosiskolioosin ja posterolateraalinen lordoosiskolioosin. (Palisano ym. 2017, 169.)

Nikamaepämuodostuma voi olla kokonainen tai osittainen. Osittain epämuodostunut nikama voi olla muodoltaan kiilamainen ja toispuoleinen, jolloin vain osassa nikamaa on kasvupotentiaalia. Nikamasegmentaation ollessa virheellinen peräkkäisten nikamien välissä ei ole välilevyä tai kasvulevyä ja nikamat ovat osittain kiinni toisissaan. Jos segmentaatiohäiriö on yksipuolinen ja sijoittuu lateraalisesti, seurauksena on vaikea, progressiivinen kongenitaalinen



skolioosi. Jos segmentaatiohäiriö kattaa koko nikaman ympäryksen, kaksi nikamaa ovat täysin yhdistyneet (kuvio 5). Tällöin ei aiheudu skolioosia tai kaareutuvaa rangan epämuodostumaa, mutta nikamien pituussuuntainen kasvu sekä rangan liike on häiriintynyt. (Palisano ym. 2017, 169.)



KUVIO 5. Kongenitaalisia epämuodostumia (Palisano ym. 2017, 169, muokattu)

## 4.2 Toiminnallinen skolioosi

Toiminnallisen skolioosin taustalla on jokin ulkoinen syy, joka aiheuttaa selkärangan käyryyden (Kerttula ym. 2004, 2298). Syitä voivat olla esimerkiksi alaraajojen pituusero, rajoittunut lonkan liikkuvuus, hermoärsytys, rangan alueen tulehdus tai lannerangan välilevytyrä (Magee 2014, 515–516; Arokoski, Mikkelsen, Pohjolainen & Viikari-Juntura 2015, 152). Taustalla voi olla myös kipu tai spasmi selkälihaksissa (Kauranen 2017, 88).

Toiminnallinen skolioosikaareuma oikenee tehdessä sivutaivutusta kohti kaareuman huippunikamaa, kun taas rakenteellinen skolioosi ei häviä asennonmuutoksilla. Toiminnalliseen skolioosiin ei liity nikamakiertymää. (Palisano ym. 2017, 167.) Toiminnalliseen skolioosiin pystytään vaikuttamaan suhteellisen helposti, kun sen syy saadaan selvitettyä (Magee 2014, 515–516). Kaareuma häviää, kun ulkoinen syy poistetaan. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi alaraajojen pituuseron tasaamista. (Kerttula ym. 2004, 2298.) Toiminnalliset skolioosikulmat eivät yleensä ole eteneviä, mutta joissain tapauksissa niistä voi myöhemmin kehittyä rakenteellinen skolioosi, jonka vuoksi kulman etenemistä tulisi seurata kasvun aikana (Palisano ym. 2017, 167).

## 5 SKOLIOOSIN TUTKIMINEN

Skolioosin tutkiminen ja hoito on Suomessa useiden eri tahojen vastuulla. Skolioosia seulotaan ja tutkitaan kouluterveydenhuollossa sekä avoterveydenhuollossa ja tarkemmat skolioositutkimukset tehdään erikoissairaanhoidossa (Pasanen ym. 2016, 2798; Helenius 2018a). Löytämässämme lähteissä ei esitelty selkeää hoitopolkua skolioosiasiakkaille. Tässä luvussa olemme esitelleet yleisiä skolioosin tutkimiskeinoja, joita käyttävät useat eri skolioosia tutkivat ammattilaiset. Lisäksi olemme liittäneet kappaleeseen yleisiä selän tutkimisessa käytettäviä fysioterapeuttisia menetelmiä, koska fysioterapeutit voivat hyödyntää niitä myös skolioosin tutkimisessa.

### 5.1 Haastattelu

Anamneesin ja haastattelun tavoitteena on saada tietoa asiakkaan oireista sekä ongelmista (Kauranen 2017, 24–25). Haastattelun avulla pyritään selvittämään mm. tutkittavan kokemaa toimintakyvyn haittaa, muita sairauksia, psykososiaalista tilannetta, sukuanamneesia sekä aiempaa oirehistoriaa (Kauranen 2017, 85).

Haastattelun tukena voidaan käyttää erilaisia lomakkeita ja mittareita, joilla määritetään muun muassa tutkittavan kokemaa kipua ja skolioosin psyykkisiä vaikutuksia. Näitä voivat olla esimerkiksi VAS-kipujana, kipupiiirros ja SRS 30 -kysely (Scoliosis Research Society 2003; Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 149–150). VAS-kipujanahan avulla pystytään selvittämään tutkittavan kokema kivun määrä. Kipupiiirroksen avulla saadaan puolestaan selvitettyä esimerkiksi kivun tai puutuneisuuden sijainti. (Talvitie, Karppi & Mansikkamäki 2006, 149–150.) Scoliosis Research Society on kehittänyt SRS 30 -nimisen kyselyn, jota voidaan käyttää ennen ja jälkeen leikkauksen. Kysely sisältää kysymyksiä kivusta, kehonkuvasta, toimintakyvystä, skolioosin vaikutuksista sosiaalisiin suhteisiin ja mielialasta. (Scoliosis Research Society 2003.)

## 5.2 Ryhdin tutkiminen

Skolioosin tutkimiseen kuuluu aina ryhdin tutkiminen (Pasanen ym. 2016, 2798). Ryhtiä voidaan havainnoida luotisuoran avulla edestä, takaa ja sivulta (Hall & Brody 2005, 635). Ryhtiä havainnoidessa tarkastellaan useita eri tekijöitä, jotka voivat viitata skolioosiin. Skolioosi voi näkyä muun muassa pään asennon poikkeamana vartalon keskilinjasta, hartioiden asennon epäsymmetriana ja/tai lapaluun siirrotuksena. (Bessette & Rousseau 2012, 107–108; Scoliosis Research Society 2019d.) Skolioositapauksissa voi ilmetä myös vyötärön epäsymmetriaa, kuten ihon poimuttumista toisella puolella, vartalon kallistumista, lantion epäsymmetriaa sekä alaraajojen pituuseroa (Bessette & Rousseau 2012, 108; Arokoski ym. 2015, 152).

Alaraajojen pituuseron yhteydessä voi esiintyä toiminnallista skolioosia, jolloin skolioosikaareuma muodostuu yleensä lyhyemmän alaraajan puolelle (Palisano ym. 2017, 167). Alaraajojen pituuseron havainnoinnissa kiinnitetään huomiota siihen, miten suoliluun harjanteet ja suoliluun etuyläkärrjet sijoittuvat toisiinsa nähden. Jos toinen suoliluun harjanne on alempana, voidaan saman puoleisen alaraajan alle asettaa mittalautoja. Lautojen avulla suoliluun harjut pyritään saamaan samalle tasolle, jolloin selän asennon tulisi korjaantua. Tällöin kyseessä on alaraajojen pituuserosta johtuva toiminnallinen skolioosi. (Arokoski ym. 2015, 152.)

## 5.3 Adamsin testi

Tyypillisimmin skolioosi näkyy Adamsin eteentaivutustestiä tehdessä (Kerttula ym. 2004, 2300; Pasanen ym. 2016, 2797). Skolioosista aiheutuva rangan käyryys ja nikamien kiertynyt asento ilmenee epäsymmetriana rinta- ja lannerangassa (Pasanen ym. 2016, 2797). Lievä epäsymmetria lanne- tai rintarangan alueella on kuitenkin eteentaivutustestissä yleistä (Mäki, Wikström, Hakulinen & Laatikainen 2016, 34). Testissä tutkittavaa pyydetään seisomiasennosta kumartumaan eteenpäin antaen käsien roikkua vapaasti (Pasanen ym. 2016, 2797–2798; Scoliosis Research Society 2019c). Testin aikana tutkija havainnoi selän asentoa takaa katsoen ja etsii selän epäsymmetrioita (Tecklin

2015, 495; Scoliosis Research Society 2019c). Eteentaivutustestissä havaittu kylki- tai lannekohouma voidaan tarkemmin mitata skoliometrillä (Schlenzka 1999, 1781; Pasanen ym. 2016, 2798). Skoliometri on vatupassin kaltainen mittaussväline. Mittaus tapahtuu asettamalla skoliometri okahaarakkeen päälle tutkittavan tehdessä eteentaivutusta (kuvio 6). Skoliometrillä saatu asteluku kertoo, kuinka paljon ranka on kiertynyt ja se on yhteydessä skolioosin vaikeusasteeseen. (Ryöppy 1997,117; Pasanen ym. 2016, 2798; Palisano ym. 2017, 166.) Kiertymän astelukua voidaan mitata sekä rintarangan että lannerangan alueelta. Koska epäsymmetria voi johtua myös alaraajojen pituuserosta, tulee se tarvittaessa huomioida tekemällä tutkimus myös lisäämällä alaraajan alle korokelevyt tai tutkittavan istuessa. (Mäki ym. 2016, 33; Pasanen ym. 2016, 2798.)



KUVIO 6. Skoliometrillä mittaus. (Helenius 2018b)

#### 5.4 Selkäongelmien fysioterapeuttinen tutkiminen

Selkäkipuisten asiakkaiden kohdalla fysioterapeuttiseen tutkimiseen kuuluu useimmiten rangan liikelaajuuksien arvioiminen tai tarkka mittaus, selkärangan, lihasten sekä kipupisteiden palpaatio, SI-nivelen tutkiminen, tuntotestaus ihodermatomeilta, alaraajojen refleksien testaaminen sekä hermojen pinnetilojen tutkiminen provokaatio- ja helpotustesteillä. Lisäksi voidaan havainnoida liikkeen laatua ja tehdä erilaisia toiminnallisia testejä. (Kauranen 2017, 90.)

Skolioosia tutkittaessa voidaan testata lihasten kireyttä erityisesti takareiden lihasten, leveän peitinkalvon jännittäjälihasten ja iliotibiaalisen juosteen, lonkankoukistajien, leveän selkälihaksen sekä ison liereälihaksen osalta. Eteentaivutuksessa voidaan arvioida kehon posterioristen lihasten kireyttä. Fysioterapeuttiseen skolioosin tutkimiseen voi kuulua myös lihasvoiman testausta. Skolioositutkimuksissa voidaan testata esimerkiksi vatsalihasten, selän ojentajalihasten, vinojen vatsalihasten, vartalon lateraalisten lihasten, lonkan loitontaja-, koukistaja- ja ojentajalihasten sekä epäkäslihaksen keski- ja alaosan voimaa. (Hall & Brody 2005, 635.)

## 5.5 Kuvantamismenetelmät

Pasasen ym. (2016, 2798) mukaan erikoissairaanhoidon vastaa röntgenkuvauspäätöksestä, joten lähettävän lääkärin ei tule ottaa röntgenkuvaa ylimääräisen säteilyn välttämiseksi. Toisaalta Tampereen yliopistollisen sairaalan (TAYS) ohjeistuksen mukaan selän tasapaino -röntgen tulisi ottaa tamperelaisilta jo ennen erikoissairaanhoidon lähettämistä, ja lähete tehdä Cobbin kulman ollessa 15–20 astetta (TAYS 2016). Röntgenkuvasta selvitetään mahdolliset nikamien rakennepoikkeavuudet sekä skolioosin vaikeusaste (Pasanen ym. 2016, 2799). Tarkan skolioosin asteluvun saa selville laskemalla Cobbin kulman röntgenkuvasta. Röntgenkuva tulisi ottaa aina, kun skoliometrillukema on vähintään 8 astetta. Jos Cobbin kulma on yli 10 astetta, käyryys määritellään skolioosiksi. (Arokoski ym. 2015, 152.) Diagnostiikan lisäksi röntgenkuvausta voidaan käyttää myös korsettihoitoon sekä pre- ja postoperatiivisen hoidon arvioinnissa ja kontrolloinnissa (Bessette & Rousseau, 2012, 95; Pasanen ym. 2016, 2800). Magneettikuvaus selkäytimestä tehdään, jos skolioosi Cobbin kulmalla mitattuna on enemmän kuin 25 astetta, selkä oireilee paljon, kliininen status tai skolioosin muoto on poikkeava, tai kun skolioosi havaitaan alle 10-vuotiaana (Helenius & Parkkila 2008, 2542; Pasanen ym. 2016, 2799).

## 5.6 Muita erotusdiagnostisia tutkimuksia

Erikoissairaanhoidossa tehdään kliininen tutkimus skolioosin etiologian selvittämiseksi (Pasanen ym. 2016, 2799). Arvioitaessa asiakkaita, joilla on asentovirhe, on huomioitava kasvuvaihe, sillä selän pituuskasvu on merkittävin virheasennon etenemistä ennustava tekijä (Kiviranta & Järvinen 2012, 302). Arvio odotettavissa olevasta kasvusta tehdään iän, kasvukäyrien, kuukautisten alkamisen ja luustoiän avulla (Pasanen ym. 2016, 2799). Tytöillä nopein pituuskasvu loppuu kuukautisten alkamisen jälkeen, minkä vuoksi niiden alkaminen onkin hyvä tekijä ennustamaan pituuskasvun loppumista. Kasvu on päättynyt, kun kasvurustot (Risserin apofyysit) lantion takasiivessä ja rengasrustot selkänikamissa ovat sulkeutuneet. Tällöin ei enää tapahdu skolioosin pahenemista lukuun ottamatta suuriasteisempia muutoksia. (Kiviranta & Järvinen 2012, 302.)

Systemaattisessa kliinisessä tutkimuksessa iholta etsitään mahdollisia café au lait -luomia (neurofibromatoosi), karvoittuneita alueita selän keskilinjasta (rakennepoikkeavuudet selkäytimessä) sekä mustelmia (tapaturmat). Selkäranka tulee palpoida ja rintakehän liike sekä muoto arvioida. Tarkemmin rangan muoto on mahdollista arvioida röntgenkuvasta. (Kiviranta & Järvinen 2012, 301.)

Neurologisen tutkimuksen tulisi kuulua osaksi skolioositutkimuksia. Neurologisessa tutkimuksessa voidaan tehdä lihasvoimatestejä, refleksitestejä ja ylemmän motoneuronin merkkitestit. (Palisano ym. 2017, 166.) Lapsen neurologinen tutkimus sisältää motorisen kehityksen sekä alaraajojen heijasteiden arvioinnin lapsen ikätasoon nähden (Kiviranta & Järvinen 2012, 301).

## 5.7 Skolioosin seulonnat ja jatkotutkimuksiin lähettäminen

Suomessa skolioosia seulotaan vastasyntyneiden osalta lastenlääkärin tekemässä kotiinlähtötarkastuksessa. Myöhemmin seulonta toteutetaan neuvolakäynneillä sekä kouluikäisillä koulujen terveystarkastuksissa. (Helenius

2018a.) Skolioosiseulonnat suoritetaan kouluterveydenhuollossa 4–5-luokkalaisilta sekä 7–8-luokkalaisilta (Mäki ym. 2016, 33). Skolioositutkimuksia tehdään myös perusterveydenhuollossa (Pasanen ym. 2016, 2797).

Seulontoja tehdessä on huomioitava yksilöllinen kehitystaso sekä odotettavissa oleva pituuskasvu. Riski hoitoa vaativan skolioosin kehittymiselle on sitä suurempi, mitä nuoremmalla iällä epäsymmetria on todettu, jolloin pituuskasvua on vielä paljon jäljellä. (Mäki ym. 2016, 34.) Erityistä huomiota tulee kiinnittää nopeisiin kasvupyrähdyksen aikaisiin pahanemismuutoksiin (Arokoski ym. 2015, 152). Tyttöillä selän kasvuhuippu on keskimäärin 12-vuotiaana ja pojilla 14-vuotiaana. Tehokkaan seulonnan myötä voidaan havaita aikaisessa vaiheessa korsettihoitoa tarvitsevat, ja sen myötä harvemmissä tapauksissa joudutaan turvautumaan operatiiviseen hoitoon. (Mäki ym. 2016, 33.)

Jatkotutkimuksiin lähettämisen astelukurajat vaihtelevat eri lähteissä. Heleniuksen (2018b) mukaan koulutarkastuksissa yli 6 asteen skoliometrillukema on merkitsevä. Pasanen ym. (2016, 2798) mukaan skoliometrin asteluvun ollessa 7 tai enemmän tulee lapsi lähettää 1–3 kuukauden aikarajalla lastenkirurgian poliklinikalle. Mäen ym. (2016, 34) mukaan lapsi tulee ohjata lääkärille, jos asteluku on yli 8 astetta. TAYS:in lasten ortopedian läheteohjeiden mukaan asiakas tulisi lähettää heille jatkotutkimuksiin, jos skoliometrin asteluku ylittää 6–8 astetta (TAYS 2016). Heleniuksen (2018b) mukaan epäiltäessä skolioosia alle 5-vuotiaalla ovat tutkimukset erikoissairaanhoidossa aiheelliset.

Lähetteen erikoissairaanhoidon tulisi sisältää skoliometrin asteluku, ryhdin tutkimisessa havaitut epäsymmetriat sekä mahdolliset oireet, perussairaudet ja neurologiset löydökset. Jos mahdollista, tulisi läheteeseen liittää myös arvio skolioosin etenemisnopeudesta. Jos skolioosi havaitaan alle 10-vuotiaalta tai siihen liittyy neurologisia löydöksiä, nopea skolioosin kehittymistähti tai paljon selkäoireita, on lähete erikoissairaanhoidon aiheellinen riippumatta skoliometrin asteluvusta. Etiologia on tällöin todennäköisemmin jokin muu kuin idiopaattinen. (Pasanen ym. 2016, 2799.)

## 6 SKOLIOOSIN HOITO

Skolioosin hoidon tavoitteena on ehkäistä rangan käyryyden pahenemista ja leikkaushoidon tarvetta (Bessette & Rousseau 2012, 92). Pääasiallisina hoitovaihtoehtoina käytetään seuranta, korsettihoitoa ja operatiivista hoitoa (Pasanen ym. 2016, 2799). Infantiilissa skolioosissa hoitomuotona voidaan käyttää myös toistokipsausta (Helenius & Aantaa 2016, 171). Hoitolinja valitaan tekemällä ennuste skolioosin etenemisestä kliinisen tutkimisen perusteella. Potilaan luustoikä sekä käyrän sijainti, suuruus ja eteneminen vaikuttavat hoidon valintaan. (Kiviranta & Järvinen 2012, 302; Pasanen ym. 2016, 2799.) Hoitopäätöksiä tehdessä tulisi käyttää Cobbin kulman astelukua (Pasanen ym. 2016, 2798). Skolioosi etenee sitä suuremmalla todennäköisyydellä, mitä nuoremasta henkilöstä on kyse ja mitä suurempi skolioosikulma on. Jotta hoidolla saavutettaisiin mahdollisimman hyvä vaikutus, olisi tärkeää havaita skolioosi mahdollisimman varhaisessa vaiheessa. (Bessette & Rousseau 2012, 109.)

### 6.1 Seuranta

Alle 10 asteen kaareumat selkärangassa aiheuttavat harvoin ongelmia, jolloin hoitolinjaksi riittää seuranta (Kauranen 2017, 88). Skolioosiseurantojen toteutuksessa on vaihtelevuutta eri lähteiden välillä. Arokosken ym. (2015, 152) mukaan rakenteellista skolioosia voidaan jäädä seuraamaan 4–6 kuukauden välein, jos skoliometrilukema ei ylitä 6 astetta. Jos skoliometrin lukema ylittää 6 astetta, on Mäen ym. (2016, 34) mukaan epäsymmetria rinta- tai lannerangassa huomattava ja näille lapsille tulisi järjestää seurannat kuuden kuukauden välein. Pasanen ym. (2016, 2798) mukaan skolioosin ollessa alle 7 astetta tulisi tilanne kartoittaa uudelleen 4–6 kuukauden päästä, ja jos skolioosi ei ole edennyt, voidaan seurantaväliä pidentää 6–9 kuukauteen. Mikäli skolioosi on edennyt, tulee seurantojen aikaväliä tiivistää (Pasanen ym. 2016, 2798). Seurannan aikana tulisi vahvistaa vartalon lihaksia sekä pyrkiä välttämään ylipainoa ja tupakointia (Kauranen 2017, 88).



## 6.2 Korsettihoito

Kasvuikäisillä käyryyden eteneminen ja 25–40 asteluku Cobbin kulmalla mitattuna ovat aiheita aloittaa korsettihoito, kun odotettavissa olevaa pituuskasvua on jäljellä vähintään vuosi. Korsettihoito on todistetusti ainoa skolioosin etenemistä estävä konservatiivinen hoitomuoto skolioosin edettyä näihin astelukuihin. Korsetin toiminta perustuu paineen vähentämiseen nikamien koveralla puolella ja paineen lisäämiseen nikamien kuperalla puolella. Korsettihoidolla ei pystytä oikaisemaan rankaa, mutta sillä pyritään ehkäisemään muutosten pahenemista ja tarvetta leikkaushoidolle. (Kiviranta & Järvinen 2012, 302; Pasanen ym. 2016, 2799–2800.) Korsettihoidolla saavutetaan sitä parempi vaikutus, mitä pidempään korsettiä käytetään (Weinstein, Dolan, Wright & Dobbs 2013, 1520).

Korsettimalleja on saatavilla useita ja ne voivat olla joko jäykkiä tai dynaamisia (Bessette & Rousseau 2012, 92; Pasanen ym. 2016, 2799). Osaa malleista käytetään kokopäiväisesti (16–23h/vrk) ja osaa vain öisin. Kokopäiväisiä korsetteja voidaan käyttää toraakalisten ja kaksoiskäyrien skolioosien hoidossa. Yökorsettiä käytetään torakolumbaalisissa tai lumbaalisisissa skoliooseissa, jotka sisältävät vain yhden skolioosikaaren. (Pasanen ym. 2016, 2800.)

Korsettihoidon tuloksellisuutta kontrolloidaan röntgenkuvauksen avulla (Pasanen ym. 2016, 2800). Koska skolioosikulman eteneminen tapahtuu pääosin lapsen kasvukauden aikana, korsettihoitoa jatketaan luuston kypsymiseen ja pituuskasvun loppumiseen asti (Bessette & Rousseau 2012, 110–111). Korsetin käyttöaika aletaan vähentämään asteittain kasvun hidastuttua, kunnes korsetista luovutaan kokonaan. Käytön lopetus tapahtuu useimmiten 1–3 kuukauden aikavälillä. Korsettihoidon aikana ja sitä lopettaessa on suositeltavaa harjoittaa keskivartalon lihaksia. (Pasanen ym. 2016, 2800–2801.)

Neuromuskulaarisessa tai kongenitaalisessa skolioosissa korsettihoidosta ei useimmiten ole hyötyä (Scoliosis Research Society 2019b; Scoliosis Research Society 2019e; Scoliosis Research Society 2019h). Neuromuskulaarisessa skolioosissa korsettihoidon huonoon hoitovasteeseen vaikuttaa muun muassa se, että nämä potilaat pystyvät harvoin käyttämään kovamuovista tehtyjä Boston-

korsetteja (Helenius & Pajulo 2015, 1787). Juveniilin idiopaattisen skolioosin hoidossa käytetään usein korsettihoitoa, mutta monet tämän ikäiset tarvitsevat leikkaushoitoa (Scoliosis Research Society 2019g). Korsettihoitoa käytetään myös infanttiin idiopaattisen skolioosin hoidossa (Scoliosis Research Society 2019f). Suurin osa adolensenteista idiopaattisista skoliooseista ei etene 20 astetta suuremmiksi, ja tällöin korsettihoitoa ei tarvita (Pasanen ym. 2016, 2797). Korsettihoito on kuitenkin osoitettu vaikuttavaksi adolensentin idiopaattisen skolioosin hoidossa (Scoliosis Research Society 2019a).

Haasteena idiopaattisen skolioosin hoitopäätöksissä on etenemisriskin tarkka ennustaminen yksilötasolla. Korsettihoidon kriteerien täyttyminen ei vielä suoraan tarkoita sitä, että skolioosi etenisi ilman hoitoa leikkaushoitoa vaativaksi. Tämän vuoksi korsettihoidosta ei ole hyötyä kaikille potilaille, joille se nykyisten kriteerien mukaan aloitetaan. Kehittyneen geeniteknologian ansiosta skolioosin riskigeenien tunnistaminen on tulevaisuudessa helpompaa, mikä voi auttaa hoidon kohdentamisessa. (Pasanen ym. 2016, 2803.)

### **6.3 Kipsaushoito**

Infantiilissa skolioosissa hoitomuotona voidaan käyttää toistokipsausta. Toistokipsausta käytetään, kun skolioosi on edennyt yli 25 asteen. Se on hoitomuotona erittäin tehokas, jos hoito päästään aloittamaan ennen skolioosin etenemistä 60 astetta suuremmaksi. (Helenius & Parkkila 2008, 2543; Helenius & Aantaa 2016, 171.) Toistokipsauksen kesto on useimmiten 8–12 kuukautta, ja kipsauksen loputtua jatketaan hoitoa korsetilla siihen saakka, kunnes rangan virheasennon eteneminen päättyy. Yleensä korsettihoito pystytään lopettamaan 3–4 vuoden iässä, jolloin selän nopein pituuskasvu on päättynyt. Jos hoito aloitetaan riittävän varhaisessa vaiheessa, toistokipsauksella voidaan saavuttaa lähes täydellinen skolioosin korjaantuminen. (Helenius & Parkkila 2008, 2543.)

## 6.4 Kirurginen hoito

Leikkaushoitoon päädytään, kun skolioosikulma on yli 45 astetta Cobbin menetelmällä mitattuna ja jos skolioosilla on suuri riski pahentua kasvun päättymisen jälkeen. Suureksi kasvaneesta skolioosikulmasta voi seurata kipua, hengitysvaikeuksia tai rajoitteita joihinkin kehon toimintoihin. Leikkaushoidon aiheita ovat hankalan virheasennon korjaus, selkävivun hoitaminen ja hengitystoimintojen turvaaminen. Leikkaushoidolla voidaan myös parantaa selän kosmeettista tilannetta. (Helenius 2018b; Scoliosis Research Society 2019l.) Haasteena on erityisesti varhaislapsuuden skolioosia kirurgisesti hoidettaessa selän vaikean virheasennon korjaaminen häiritsemättä keuhkojen, rintaontelon ja selän kasvua (Helenius & Parkkila 2008, 2543). Suomessa skolioosileikkauksia tehdään Helsingin, Tampereen, Turun ja Oulun yliopistollisissa sairaaloissa (Helenius 2018a).

Leikkaushoidossa instrumentteina voidaan hyödyntää tankoja, ruuveja ja koukkuja (Scoliosis Research Society, 2019j). Tavallisin skolioosileikkausmenetelmä on pedikkeliruuvi-instrumentaatio, jolla on saatu hyviä tuloksia vaikeissakin skoliooseissa (Helenius & Aantaa 2016, 171). Etuna tässä menetelmässä on, että se mahdollistaa rangan rotaatiovirheen korjauksen (Helenius & Pajulo 2015, 1788). Selän asennon pysyvään korjaamiseen ja virheasennon uusiutumisen ehkäisemiseen voidaan tarvita selän luudutusta leikkauksen yhteydessä (Helenius 2018a). Luudutuksessa poistetaan nivelet käyryyden alueella olevien nikamien väliltä ja nikamavälit täytetään luuaineksella. 4–6 kuukauden kuluessa nikamat luutuvat yhteen, jolloin selkäranka ei voi taipua ja skolioosikulman eteneminen pysähtyy. (Scoliosis Research Society 2019j.)

Growing Rods -tekniikka on yksi varhaislapsuuden skolioosissa käytettävä leikkausmenetelmä. Rankaan kiinnitetään pedikkeliruuvien tai koukkujen avulla tangot, jotka kulkevat riittävän pitkälle käyryyden ala- ja yläpuolelle. Tämän menetelmän ongelma on, että tankoja täytyy pidentää puolivuositain yleisanestesiassa lapsen kasvun ajan, mikä lisää riskiä leikkauksista aiheutuviin komplikaatioihin. Nykyisin on olemassa myös tekniikoita, joissa säännöllisiä uusintaleikkauksia tai anestesiaa ei tarvita. (Helenius & Parkkila 2008, 2543 – 2544; Scoliosis Research Society 2019j.) Alle 10-vuotiailla voidaan käyttää

magneettipidennettäviä tankoja pysyvän luudutuksen sijaan (Helenius & Aantaa 2016, 171). Tässä menetelmässä selkärankaan asennetaan kirurgisesti anestesiassa magneettipidennettävät tangot, joita pystytään tämän jälkeen pidentämään magneettisesti ulkoisella ohjaimella, minkä johdosta uusia kirurgisia operaatioita ei tarvita. Pidennys vie vain muutamia sekunteja ja se voidaan suorittaa polikliinisesti. (Keskinen 2018, 25.)

Uutena menetelmänä on alettu käyttämään myös selkärangan pingotusleikkausta. Selkärangan pingotusleikkaus on skolioosin hoitomuoto, jonka käyttö on aloitettu Suomessa vuonna 2018. Ennen pingotusleikkausta on tärkeää arvioida selkärangan kasvun vaihe, jotta leikkaus ajoitetaan oikein. Leikkauksessa asennetaan rintaontelon kautta ruuvit nikamien runko-osiin. Ruuvien välille pingotetaan kaapeli tai polyetyleenistä tehty köysi. Pingotustekniikan etuna on, että selkärangan liikkuvuus pystytään säilyttämään. Koska menetelmä on uusi, pingotustekniikan pitkäaikaisia tuloksia ei vielä tiedetä. Yksittäisten tutkimusten perusteella menetelmä on kuitenkin lupaava, sillä seurannassa noin 60 %:lla tulos on ollut hyvä ilman uusintaleikkausta ja suurimmalla osalla skolioosin korjaantuminen jatkuu leikkauksen jälkeen. (Helenius ym. 2019, 1115–1116.)

Skolioosin ollessa erittäin vaikea voidaan turvautua nikamanpoistoon (Helenius & Aantaa 2016, 171). Nikaman poistoa käytetään, kun muilla menetelmillä ei saavuteta riittävää vaikutusta. Nikamanpoistotekniikka on tehokkain, kun selän virheasento on terävä ja sijoittuu lyhyelle matkalle. Menetelmässä poistetaan nikama skolioosin käyryyden huipulta. Leikkauksessa nikamasta poistetaan runko-osa, mikä vapauttaa rangan ja mahdollistaa virheasennon korjaantumisen noin 55–65 %. Leikkaus parantaa keuhkojen toimintaa sekä leikattavan elämänlaatua. (Helenius & Pajulo 2015, 1788–1789.)

## 7 SKOLIOOSIN FYSIOTERAPIA

Skolioosin fysioterapiassa käytetyt menetelmät valitaan fysioterapeuttisen tutkimisen perusteella. Fysioterapeutti voi antaa tietoa skolioosista ja ohjata hyvään ryhtiin liittyviä perusteita sekä hengitysharjoituksia, kuten palleahengitystä parantamaan keuhkojen toimintaa. (Tanner & Niezgoda-Hadjidemetri 2012, 58.) Tavallisesti skolioosin fysioterapia sisältää vahvistavia harjoitteita sille puolelle vartaloa, minne skolioosikaareuma on suuntautunut ja venyttäviä harjoitteita vartalon vastakkaiselle puolelle (Bessette & Rousseau 2012, 111). Heleniuksen (2018a) mukaan selkä- ja vatsalisharjoitteiden on todettu ehkäisevän lievän skolioosin etenemistä. Vatsa- ja selkälihasharjoittelua suositellaan kaikille, joilla on diagnosoitu skolioosi. (Helenius 2018a.) Fysioterapiaan voi kuulua myös manuaalista terapiaa, kuten myofaskiaalista, triggerpiste- ja pnf-käsittelyä (Tanner & Niezgoda-Hadjidemetri 2012, 58). Scoliosis Research Societyn mukaan hieronnasta voi olla hyötyä skolioosiin liittyvän selkäkivun hoidossa (Scoliosis Research Society 2019k). Muita käytettäviä menetelmiä voivat olla esimerkiksi lihasten sähköstimulaatio, manipulaatiohoidot ja erilaiset harjoitteluohjelmat. Näiden menetelmien vaikuttavuudesta ei kuitenkaan ole vahvaa näyttöä. (Bessette & Rousseau 2012, 109–110.) Vakavassa skolioosissa aerobinen kapasiteetti voi heikentyä, jolloin kestävyysharjoittelun ohjaaminen voi olla aiheellista (Hall & Brody 2005, 635).

### 7.1 Skolioosin liikuntaharjoittelun perusteet

Hall & Brody (2005) ovat kirjassaan listanneet skolioosin liikuntaharjoittelun perusteet. Heidän mukaansa symmetrisiä harjoitteita tulisi skolioosin fysioterapiassa välttää. Henkilöillä, joilla on skolioosi, on usein myös epäsymmetriset voimat lantion seudun, vatsan alueen ja alaraajojen lihaksissa ja asento on muuttunut sekä transversaali- että horisontaalitasossa. Tällöin harjoittelu tulisi kohdistaa erityisesti niihin anteriorisen thoracolumbaalisen alueen ja lantion sekä lonkan seudun lihaksiin, jotka ovat heikkoja. Jos jokin lihas tai lihasryhmä on antagonisti- tai synergistilihakseensa nähden liian vahva, tulisi

tälle lihakselle/lihasryhmälle tehdä venyttäviä harjoitteita, kun taas vastaavasti synergisti- tai antagonistilihasta tulisi vahvistaa. (Hall & Brody 2005, 635.)

## **7.2 Korsettihoidon aikainen fysioterapia**

Korsettihoidon aikaisessa fysioterapiassa voidaan luoda harjoitteluohjelma lihasvoimien ja liikkuvuuden ylläpitämiseksi. Harjoitteiden tulisi keskittyä erityisesti vatsa- pakara- ja paraspinaalilihasten vahvistamiseen. Vahvistavina harjoitteina voidaan käyttää esimerkiksi lantion ja keskivartalon stabilaatioharjoitteita ja toiminnallisia harjoitteita kuten kyykkyjä. Korsettihoidon aikana tehtävillä harjoitteilla valmistetaan lihaksia korsetista luopumiseen. (Tecklin 2015, 496.) Erityisesti keskivartalon lihasten harjoittaminen on tärkeää, koska säännöllisen korsetin käytön lopettaminen voi aiheuttaa kipua keskivartalon lihaksiin (Pasanen ym. 2016, 2800–2801). Liikkuvuusharjoittelu voi sisältää esimerkiksi lonkan liikkuvuutta ylläpitäviä venytyksiä, sillä korsettihoidon aikana voi kehittyä lonkan fleksiokontraktuura (Tecklin 2015, 496).

## **7.3 Operatiiviseen hoitoon liittyvä fysioterapia**

Operatiiviseen hoitoon päädyttäessä fysioterapia toteutetaan ideaalitalanteessa sekä ennen leikkausta että sen jälkeen. Preoperatiiviseen fysioterapiaan voi kuulua vartalon lihaksia vahvistavia harjoitteita, liikkuvuusharjoittelua sekä hengitys- ja yskimistekniikan ohjausta. Harjoitteiden teko tulisi aloittaa mahdollisimman pian operaation jälkeen. Mobilisaatio tulisi aloittaa myös mahdollisimman varhain leikkauksen jälkeen. Mobilisaation aloitusta ohjaavat kuitenkin lääkärin suositukset ja siihen vaikuttavat muun muassa leikkaustekniikka sekä tukiertoosien tarve. Aikaisimmillaan mobilisaatio voidaan aloittaa jo ensimmäisenä postoperatiivisena päivänä. Mobilisaatioon kuuluvat siirtymiset ja kävelyn harjoittelu leikkauksesta toipumisen edistämiseksi. Kävelyharjoittelua aloittaessa tulee huomioida mahdollisesti selkärangan operatiivisen suoristamisen myötä muuttunut pään asento, joka voi vaikuttaa tasapainoon, näkökenttään ja vestibulaarijärjestelmään. (Tecklin 2015, 496.)

## 7.4 PSSE-harjoitteet

Viime vuosina on julkaistu näyttöä sen puolesta, että fysioterapialla, etenkin PSSE-harjoittelulla (Physiotherapeutic Scoliosis-Spesific Exercises), saataisiin vaikutettua skolioosin etenemiseen (Negrini ym. 2016, 19). Skolioosin fysioterapiasta tehdyissä tutkimuksissa on usein tutkittu erityisesti PSSE-harjoittelun vaikuttavuutta. PSSE-harjoitteet on kehitetty adoleseentin idiopaattisen skolioosin konservatiiviseen hoitoon, ja niihin pohjautuen on syntynyt Euroopassa eri koulukuntia. PSSE-harjoitteiden terapeuttisena tavoitteena on ehkäistä rangan epämuodostuman etenemistä sekä pienentää jo olemassa olevaa epämuodostumaa. Tavoitteena on saavuttaa pysyviä tuloksia ja siten vähentää korsetti- ja leikkaushoidon tarvetta. (Bettany-Saltikov ym. 2014, 111, 115.)

Fyysisten harjoitteiden käyttö adoleseentin idiopaattisen skolioosin hoidossa on kiistanalaista. Monissa Keski- ja Etelä-Euroopan maissa harjoitteita käytetään skolioosin hoidossa rutiininomaisesti, mutta muualla maailmassa (erityisesti anglosaksisissa maissa) niiden käyttöä ei juuri suositella. Tämä johtuu osaksi siitä, että yleisten fysioterapeuttisten harjoitteiden ja PSSE-harjoitteiden ero ei ole terveydenhuollon ammattilaisille selkeä. (Bettany-Saltikov ym. 2014, 111.) PSSE-harjoitteet valitaan yksilöllisesti skolioosikaareuman koon, sijainnin ja kliinisten ominaisuuksien mukaan ja harjoitusohjelmien teko perustuu lääketieteelliseen sekä fysioterapeuttiseen arvioon. Yleiset fysioterapeuttiset harjoitteet puolestaan sisältävät useimmiten vahvistavia ja venyttäviä harjoitteita, mutta harjoitusohjelmat voivat vaihdella fysioterapeutista riippuen. Näiden tavallisten harjoitusohjelmien vaikuttavuudesta skolioosin hoidossa ei ole vahvaa näyttöä. (Bettany-Saltikov ym. 2014, 111–113.)

PSSE-harjoittelun eri koulukuntia ovat Scientific Exercise Approach to Scoliosis (SEAS), Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS), Functional Individual Therapy of Scoliosis (FITS), Schroth method (SC), The Lyon Approach (LY), Side Shift (SS) ja Dobomed (DO) (Bettany-Saltikov ym. 2014, 111). PSSE-harjoitteet ovat SOSORT:in (International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment) hyväksymä terapeuttinen interventio. Koulukuntia yhdistävät tekijät ovat kolmiulotteinen itsekorjaus (3D self-correction),

päivittäisten toimintojen harjoittelu ja korjatun asennon stabilointi. (Berdishevsky ym. 2016, 1.)

Tärkein koulukuntia yhdistävä tekijä on kolmiulotteinen itsekorjaus. Tämä tarkoittaa, että lihassupistuksen avulla saavutetaan paras mahdollinen asennonkorjaus. Eri koulukunnat käyttävät tähän hieman erityyppisiä harjoitteita, kuten isometrisiä ja stabiloivia harjoitteita korjatussa asennossa, vartalon sivuttaissuuntaista liikettä koveruuden suuntaan sekä derotaatio- ja kyfoosiharjoitteita. Osa koulukunnista hyödyntää myös itsensä pidentämisharjoitteita (self-elongation) yhdistettynä hengityksen kontrollointiharjoitteisiin ja rangan rotaation vähentämiseen. Jotkin koulukunnat hyödyntävät asennonkorjauksessa myös ulkoisia apuvälineitä. Yksilöllisesti ohjattujen asennonkorjausharjoitteiden lisäksi voidaan toteuttaa stabilaatioharjoitteita, joihin voi kuulua koulukunnasta riippuen esimerkiksi proprioseptiivista harjoittelua, tasapainoharjoittelua ja neuromotorisen kontrollin harjoitteita. Useat PSSE-koulukunnat sisällyttävät harjoittelun päivittäisiin toimiin, jolloin harjoittelua toteutetaan kotona. (Bettany-Saltikov ym. 2014, 113, 115.)

PSSE-harjoittelua voidaan hyödyntää eri tilanteissa, kuten lievien kaareumien etenemisen rajoittamiseksi ja/tai vähentämiseksi omana hoitomuotonaan, jolloin tavoitteena on ehkäistä korsettihoidon tarvetta. PSSE-harjoittelua voidaan käyttää myös korsettihoitoa edeltävänä hoitona rangan ja vartalon liikkuvuuden lisäämiseksi, jotta korsettihoidolla saataisiin parempia tuloksia. Korsettihoidon aikana PSSE-harjoitteita voidaan käyttää lisäämään korsettihoidon vaikuttavuutta, ylläpitämään kykyä korjata asentoa, sekä korsetin sivuvaikutusten ehkäisyyn. Sivuvaikutuksia voivat olla esimerkiksi lihasheikkous ja jännittyneisyys. Ennen skolioosin leikkaushoitoa PSSE-harjoittelua käytetään pitämään yllä rangan liikkuvuutta mahdollisimman hyvän leikkaustuloksen saavuttamiseksi. Leikkaushoidon vaikutuksia selän muotoon, asentoon ja tasapainoon voidaan pyrkiä harjoituksilla tehostamaan. PSSE-harjoittelua voidaan käyttää myös, jos skolioosikaareumasta aiheutuu aikuisiällä esimerkiksi hengitysvaikeuksia, selkäkipuja tai kontraktuuria. (Bettany-Saltikov ym. 2014, 115.)



## 7.5 Tutkimusnäyttö skolioosin fysioterapiasta

Näyttö fysioterapian vaikuttavuudesta skolioosin hoidossa on kiistanalaista. Useissa lähteissä fysioterapiaa ei pidetä vaikuttavana skolioosin hoitomuotona. Kun halutaan ehkäistä skolioosikaareuman pahenemista, on vähän näyttöä siitä, että fysioterapia on vaikuttavampaa kuin olla tekemättä mitään. (Pasanen ym. 2016, 2797; Helenius 2018b; Scoliosis Research Society 2019k.) Lähteiden mukaan fysioterapiasta voi olla hyötyä skolioosista aiheutuvien oireiden, kuten kivun helpottamiseksi. Fysioterapian keinoilla voidaan lisäksi muuttaa kehon ulkomuotoa ryhdikkäämmäksi ja helpottaa hengitystä. (Pasanen ym. 2016, 2797; Scoliosis Research Society 2019k.) Toiminnallisessa skolioosissa fysioterapialla voidaan vaikuttaa lihasepätasapainoon (Hall & Brody 2005, 635).

SOSORT (International Society on Scoliosis Orthopaedic and Rehabilitation Treatment) teki vuonna 2016 ohjeistuksen idiopaattisen skolioosin konservatiivisesta hoidosta. Ohjeistuksen tavoitteena oli koota uusin tutkimusnäyttö idiopaattisen skolioosin konservatiivisesta hoidosta, jonka avulla tiedon tuominen käytännön työhön nopeutuisi. Ohjeistus perustuu senhetkiseen tutkimusnäyttöön konservatiivisen hoidon vaikuttavuudesta. Ohjeistuksen mukaan viime vuosina on saatu vahvaa näyttöä etenkin korsettihoidon ja PSSE-harjoittelun vaikuttavuudesta. Useissa katsauksissa saatiin viitteitä siitä, että PSSE-harjoitteilla voidaan hidastaa skolioosikaareuman etenemistä tai jopa pienentää kaareumaa Cobbin kulmalla mitattuna. Joissakin tutkimuksissa PSSE-harjoittelulla saatiin kehitettyä lisäksi selkälihasten voimaa, hengitystoimintoja ja neuromotorista kontrollia, sekä vaikutettua ulkonäköön. (Negrini ym. 2016, 1–2, 19.)

Vaikka korkealaatuista näyttöä on saatu yhä enemmän, suosituksia ei voida kuitenkaan yleistää tutkimusten heterogeenisyyden vuoksi. SOSORT:in mukaan kuitenkin nykyinen tutkimusnäyttö viittaa siihen, että skolioosikulman etenemiseen pystyttäisiin vaikuttamaan konservatiivisilla harjoitteilla. (Negrini ym. 2016, 19, 36.)

## 8 OPINNÄYTETYÖN TAVOITE JA TARKOITUS

Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää, miten Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit tutkivat skolioosia, ja millaisia harjoitteita he ohjaavat asiakkaille, joilla on skolioosi. Opinnäytetyön tavoite on tuottaa tietoa tämänhetkisistä skolioosin fysioterapiakäytänteistä Tampereen ja lähikuntien terveyskeskuksissa.

Tutkimusongelmat:

- Miten Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit tutkivat skolioosia?
- Mitä harjoitteita Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit ohjaavat asiakkaille, joilla on skolioosi?
- Eroavatko fysioterapeuttien tutkimis- ja ohjauskäytänteet toisistaan?

Opinnäytetyön etenemistä ohjaavat kysymykset:

- Mikä on skolioosi?
- Miten skolioosia tutkitaan?
- Miten skolioosia hoidetaan ja kuntoutetaan?
- Mitä fysioterapiamenetelmiä skolioosin hoidossa käytetään?

## 9 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyömme on tutkimuksellinen opinnäytetyö, jossa toteutimme pääosin kvantitatiivisen eli määrällisen tutkimuksen. Tutkimusmenetelmämme opinnäytetyössä on kyselytutkimus. Käytimme kvantitatiivista tutkimusotetta, koska tarkoituksena on nykytilanteen selvittäminen, ei niinkään syiden selvittäminen toimintatapojen taustalla. Kvantitatiivisen tutkimuksen avulla saamme keräämämme tiedot numeeriseen muotoon, jolloin fysioterapiakäytänteiden erojen ja yhteneväisyyksien vertailu on helpompaa. Tutkimuksemme on myös osittain kvalitatiivinen eli laadullinen, sillä lisäsimme joihinkin kysymyksiin tarkentavia avoimia kysymyksiä. (Heikkilä 2014, 14–15).

### 9.1 Kvalitatiivinen ja kvantitatiivinen tutkimus

Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tavoitteena on selvittää lukumääriä ja prosenttiosuuksia. Yleensä yritetään myös selvittää riippuvuuksia eri asioiden välillä. Aineiston keräämisessä hyödynnetään usein valmiita vastausvaihtoehtoja sisältäviä tutkimuslomakkeita. Tutkimuksessa saatuja tuloksia voidaan kuvata hyödyntäen taulukoita tai kuvioita. (Heikkilä 2014, 15.) Kvalitatiivisessa eli laadullisessa tutkimuksessa ei pyritä tekemään tilastollisia yleistyksiä, vaan ilmiötä pyritään ymmärtämään syvällisesti (Kananen 2012, 29–30). Tutkittavat on valittu harkinnanvaraisesti ja tutkittava joukko on yleensä pieni. Aina ei voida tehdä selvää rajaa kvantitatiivisen ja kvalitatiivisen tutkimusmenetelmän välille, joten näitä kahta tutkimusmenetelmää voidaan hyödyntää tutkimuksessa täydentämään toisinaan (Heikkilä 2014, 14–15).

### 9.2 Kohdejoukon kuvaus ja valintaperusteet

Tutkimuksen kohdejoukkona olivat ne terveystieteissä toimivat fysioterapeutit, jotka ovat olleet työssään tekemisissä skolioosiasiakkaiden kanssa viimeisen vuoden sisällä. Emme rajanneet, minkä ikäisten skolioosiasiakkaiden kanssa fysioterapeutit toimivat.

Tutkimuksessa mukana olleet terveyskeskukset:

- Hatanpään terveysasema
- Hervannan terveysasema
- Kaukajärven terveysasema
- Kämmenniemen terveysasema
- Lielahden terveysasema
- Linnainmaan terveysasema
- Tammelakeskuksen terveysasema
- Tipotien terveysasema
- Oriveden terveyskeskus
- Kangasalan terveyskeskus
- Sahalahden terveysasema
- Pälkäneen terveysasema
- Luopioisten terveysasema
- Ylöjärven terveyskeskus
- Kurun terveysasema
- Viljakkalan terveysasema
- Pirkkalan terveyskeskus
- Vesilahden terveysasema
- Nokian terveyskeskus
- Lempäälän terveyskeskus

Koska halusimme tuottaa tietoa nimenomaan omaan alaamme liittyvistä käytänteistä, emme keränneet kyselyssämme tietoa muilta kuin fysioterapeuteilta, ja jätimme kyselystä pois mm. kouluterveydenhoitajat, jotka tutkivat skolioosia.

### 9.3 Kyselylomakkeen laatiminen

Hyvän kyselylomakkeen tekeminen edellyttää tutkijan perehtymistä aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen. Tutkimuksen tavoite ja tutkimusongelma tulee olla selvillä ennen kyselylomakkeen laatimista. Suunnitteluvaiheessa täytyy huomioida, millä ohjelmalla tiedot käsitellään ja miten tulokset raportoidaan. Hyvän tutkimuslomakkeen tulisi olla selkeä ja kysymysten loogisesti eteneviä. Alussa tulisi olla helppoja kysymyksiä ja kysymykset tulisi luokitella aiheiden mukaan, tarvittaessa otsikoiden. Lomake ei myöskään saisi olla liian pitkä ja se tulisi esitellä ennen lähettämistä. (Heikkilä 2014, 47.)

Aloitimme kyselytutkimuksen toteutuksen tekemällä kyselylomakkeen (liite 1) e-lomake-editorilla. Teimme kysymykset hakemamme teoretiedon perusteella. Jaottelimme kysymykset aihealueittain ja kysyimme alussa helpompia perustietoihin liittyviä kysymyksiä. Pyrimme myös valitsemaan lomakkeeseen vain oleellimmat kysymykset, jotta lomakkeesta ei tulisi pitkä, sillä se saattaisi

vähentää vastausten määrää. Fysioterapeuttien tutkimis- ja ohjauskäytänteisiin liittyvissä kysymyksissä lisäsimme vastausvaihtoehtoihin skolioosin fysioterapiaa käsittelevistä lähteistä löytyvien tutkimis- ja ohjauskäytänteiden lisäksi fysioterapiassa yleisesti käytettyjä menetelmiä, koska skolioosin fysioterapiaan keskittyvää tietoa löytyi vähän. Kyselytutkimuksessa käytimme pääosin suljettuja kysymyksiä ja muutamia avoimia kysymyksiä, joiden avulla saimme täydentävää tietoa suljettuihin kysymyksiin. Käytimme suljettuja kysymyksiä, koska vastaaminen niihin on nopeaa sekä tulosten käsittely helppoa (Heikkilä 2014, 49). Muokkasimme kyselylomaketta opinnäytetyöseminaarissa saamamme palautteen pohjalta.

#### **9.4 Aineistoin keruu ja tulosten analysointi**

Otimme yhteyttä terveyskeskuksiin ja sovimme tarvittavista tutkimusluvista. Tutkimuslupien myöntämisen jälkeen lähetimme kyselyn sähköpostitse kunkin terveyskeskuksen yhteyshenkilölle, joka välitti kyselyn edelleen terveyskeskuksessa työskenteleville fysioterapeuteille. Sähköpostin saateteksti (liite 2) sisälsi ohjeet kyselyn aikataulutuksesta, sekä ohjeet siitä, kenelle kysely on suunnattu. Vastausaikaa kyselyyn oli kaksi viikkoa.

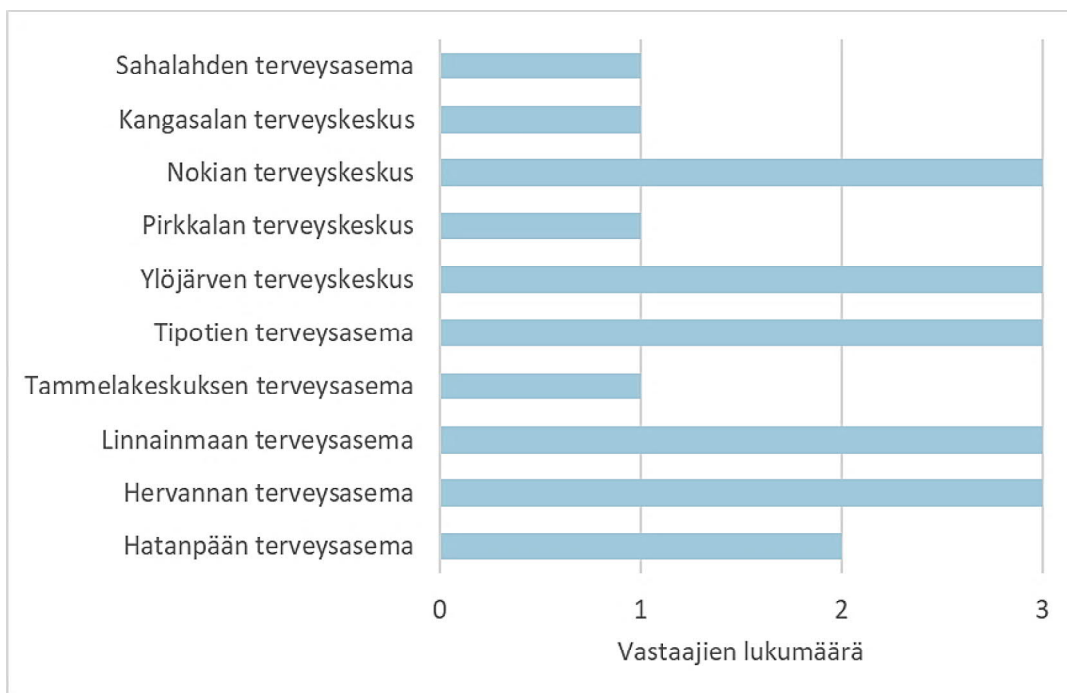
Aineistonkeruumenetelmänä hyödynsimme sähköistä lomakekyselyä, sillä otoskoon vuoksi meillä ei ollut mahdollisuutta käydä haastattelemassa jokaista fysioterapeuttia yksitellen. Valitsimme tiedonkeruumenetelmäksi sähköisen kyselylomakkeen, koska se on nykyaikana hyvä tapa tavoittaa kohdejoukko, eikä haastattelijoita tarvita paikan päälle, jolloin haastattelijalla ei myöskään ole vaikutusta vastauksiin. Lisäksi sähköiseen kyselyyn vastaaminen on helppoa ja nopeaa. (Heikkilä 2014, 18.) Sähköisen kyselylomakkeen etuna on myös se, että vastaukset tulevat sähköisessä muodossa, jolloin ne voidaan siirtää suoraan tilasto-ohjelmaan. Tällöin välttyään mahdollisilta näppäilyvirheiltä ja turhalta työltä. Analysoimme tulokset SPSS-ohjelmistolla.

## 10 TUTKIMUSTULOKSET

Tässä kappaleessa esitämme kyselylomakkeeseen saamamme vastaukset. Saimme kyselylomakkeeseen 21 vastausta. Vastauksia tuli kymmenestä terveyskeskuksesta.

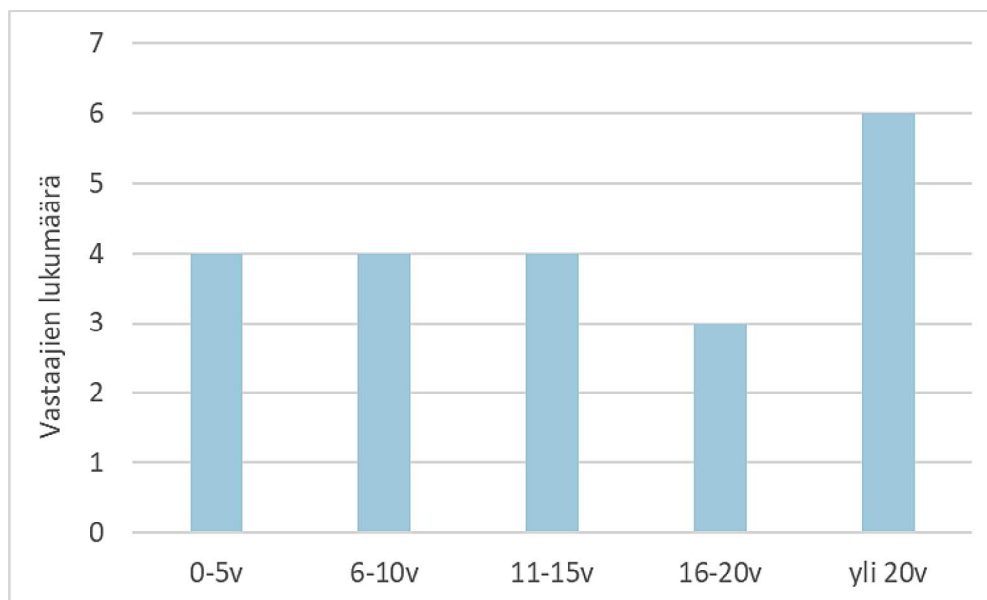
### 10.1 Taustatiedot

Kysymyksessä 1 selvitimme, missä terveyskeskuksessa fysioterapeutit työskentelevät. Jos vastaaja työskenteli useassa terveyskeskuksessa, ohjeistuksena oli vastata se terveyskeskus, jossa pääasiallisesti työskentelee. Hervannan, Linnainmaan ja Tiptien terveysasemista sekä Ylöjärven ja Nokian terveyskeskuksista tuli jokaisesta 3 vastausta. Hatanpään terveysasemalta vastauksia tuli 2. Tammelakeskuksen ja Sahalahden terveysasemilta sekä Pirkkalan ja Kangasalan terveyskeskuksista vastauksia tuli jokaisesta 1. Terveyskeskusten tarkka vastausjakauma on esitetty kuviossa 7.



KUVIO 7. Terveyskeskus, jossa työskentelet?

Kysymyksessä 2 kysyimme, kuinka kauan vastaajat olivat toimineet fysioterapeuttina. Vastaajista 3 oli toiminut fysioterapeuttina 16–20 vuotta. Vastausvaihtoehdoissa 0–5 vuotta, 6–20 vuotta ja 11–15 vuotta oli jokaisessa 4 vastaajaa. Yli 20 vuotta fysioterapeuttina oli toiminut 6 vastaajaa. Vastausjakauma on esitetty kuviossa 8.



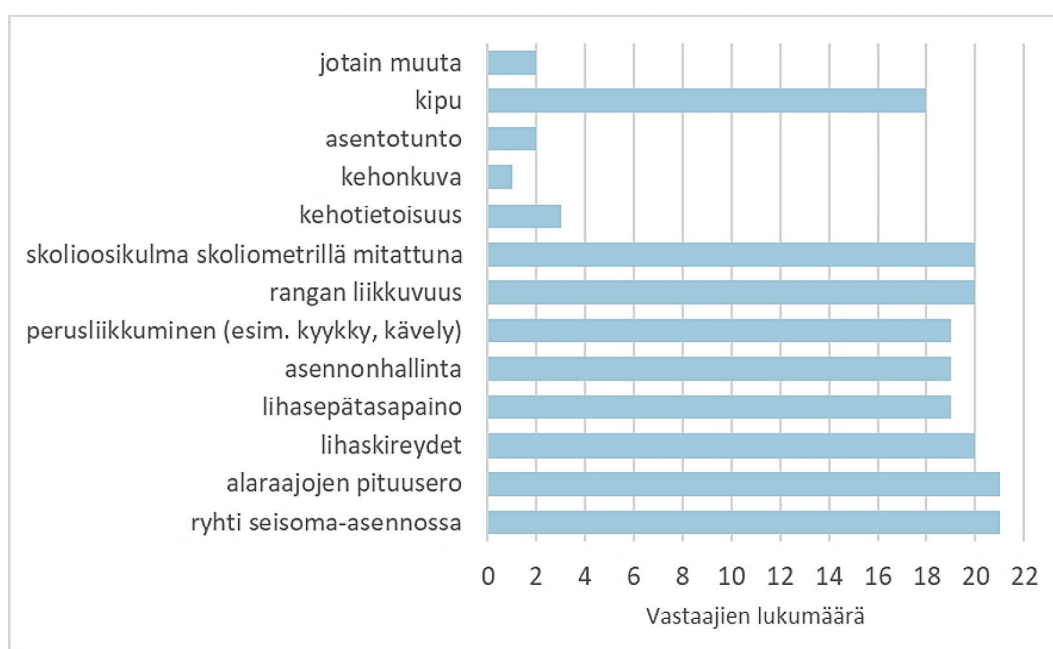
KUVIO 8. Kuinka kauan olet toiminut fysioterapeuttina?

Kysymyksessä 3 selvitimme, olivatko fysioterapeutit käyneet skolioosiin tai selän ryhtivirheisiin liittyvää koulutusta. 6 vastaajista oli käynyt skolioosiin ja/tai selän ryhtivirheisiin liittyvää koulutusta, 15 ei ollut. Kysymyksen 3 tarkentavana kysymyksenä kysyimme, mitä koulutuksia vastaajat olivat käyneet. Vastauksissa lueteltiin fysioterapeutin suoravastaanottokoulutus ja siihen kuuluva akuuttiselkävastaanotto-osio, spiraalstabilaatio-ohjaajakoulutus, Kasvuikäisen ortopediset ongelmat -koulutus, valtakunnalliset skolioosin ja spondylolyysin hoitopäivät, PSHP:n paikalliset koulutukset esimerkiksi lasten neurologiaan liittyen, UKK-instituutin Terve Urheilija-koulutuksista Vammat veks - Nuoren urheilijan selkä, FYSI ry:n koulutus lasten ja nuorten tules-ongelmista, lyhyitä lasten ortopedin järjestämiä luentoja sekä Ortonin järjestämä koulutus.

Kysymyksessä 4 kysyimme, minkä ikäisten asiakkaiden kanssa vastaajat työskentelevät. Vastaajista 14 toimi sekä lasten ja nuorten että aikuisten skolioosiasiakkaiden kanssa. 6:lla vastaajista asiakkaat olivat lapsia ja nuoria, ja 1:llä aikuisia.

## 10.2 Tutkiminen

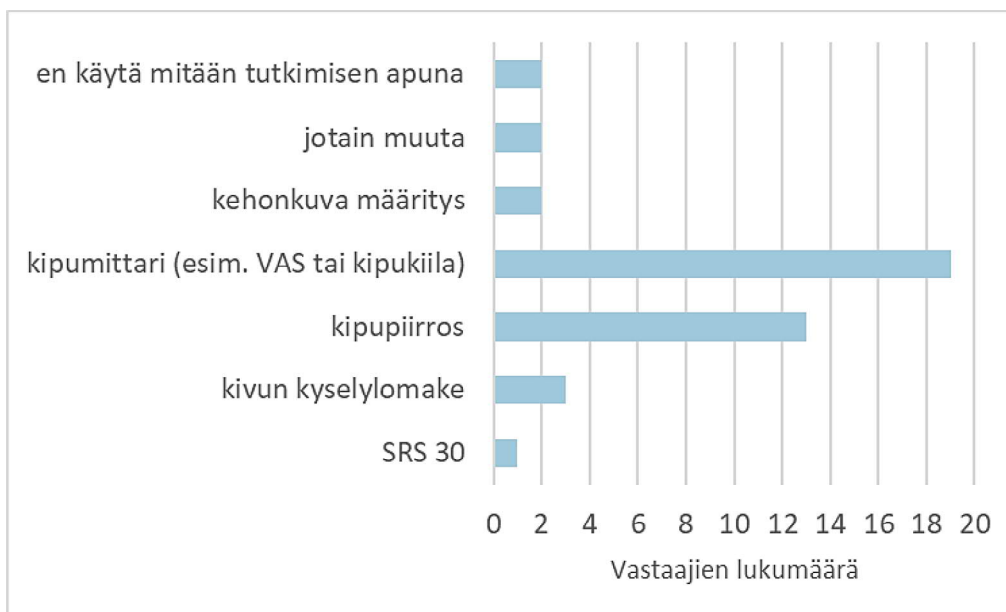
Kysymyksessä 5 kysyimme, mitä tutkit asiakkaalta, jolla on skolioosiepäily. Vastausvaihtoehtoja sai valita useita. Ryhtiä seisoma-asennossa ja alaraajojen pituuseroa tutkivat kaikki vastaajista (n=21). Lihaskireyksiä, rangan liikkuvuutta ja skolioosikulmaa skoliometrillä mitattuna tutki 20 vastaajaa. Perusliikkumista, asennonhallintaa ja lihasepätasapainoa tutki 19 ja kipua 18 vastanneista. Kehotietoisuutta tutki 3, asentotuntoa ja jotain muuta tutki 2 ja kehonkuvaa 1 vastaajista. Vastaukset esitetty kuviossa 9. "Jotain muuta" -vastanneet vastasivat tarkentavaan kysymykseen tutkivansa pehmytkudoskireydet (n=1), ja skolioosikulman istuen (n=1).



KUVIO 9. Mitä tutkit asiakkaalta, jolla on skolioosiepäily?

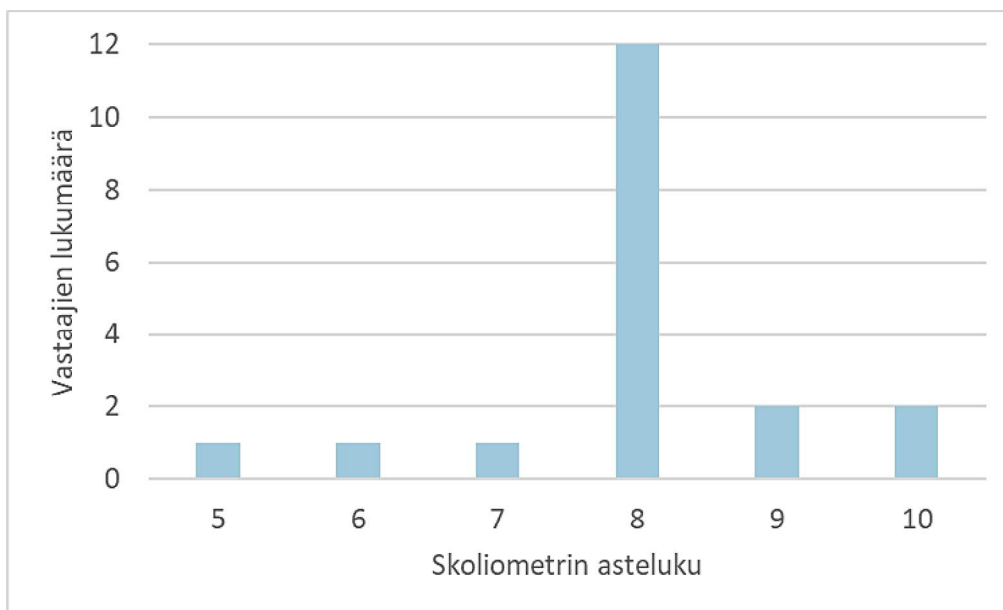
Kysymyksessä 6 selvitimme, mitä apuvälineitä fysioterapeutit käyttivät tutkimisessa. Vastausvaihtoehtoja oli mahdollista valita useampi kuin yksi. Kipumittaria käytti 19 ja kipupiiirrosta 13 vastaajista. Kivun kyselylomaketta käytti 3 vastaajaa. Kehonkuvan määrittystä ja jotain muuta käytti 2 vastaajaa. Vastaajista 1 käytti SRS 30 -lomaketta. 2 vastasi, ettei käytä mitään tutkimisen apuna. Vastaukset tulevat esille kuviossa 10. "Jotain muuta" vastanneet (n=2) saivat tarkentaa avoimessa vastauskentässä, mitä he käyttivät tutkimisen apuna. Vastauksissa mainittiin pediskoliometri sekä skoliometri, tutkimuslauta, korotuslaudat ja tarpeen mukaan erilaisia kyselyitä ja arviointimenetelmiä.





KUVIO 10. Käytätkö jotain seuraavista tutkimisen apuna?

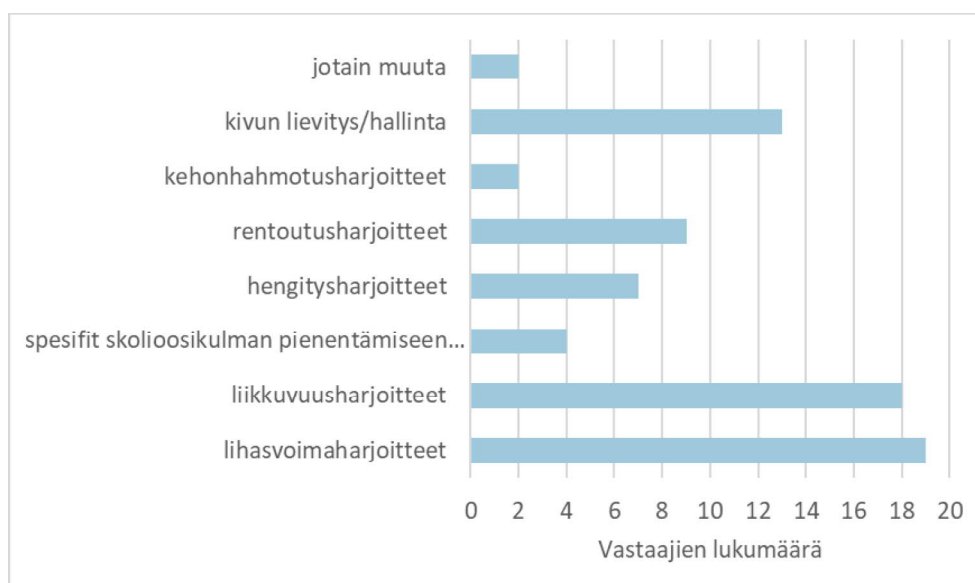
Kysymyksessä 7 selvitimme, onko fysioterapeuteilla työpaikallaan käytössä ohjeistusta skolioosin jatkotutkimuksiin lähettämiseen liittyen. Vastaajista 19:llä oli käytössään ohje jatkotutkimuksiin lähettämisestä ja 2:lla ei. Kysymyksessä 8 selvitimme puolestaan, minkä kriteerien perusteella fysioterapeutit lähettävät asiakkaan jatkotutkimuksiin. Vastausvaihtoehtoja (skoliometrin astelukku, kipuu, jotain muuta) sai valita useita. Skoliometrin astelukua käytti 20 vastaajista, kipua 14 vastaajista, ja lisäksi 3 vastasi käyttävänsä jotain muuta kriteeriä. Tarkentavassa kysymyksessä jatkotutkimukseen lähettämisen kriteereiksi ”jotain muuta” vastanneista yksi mainitsi kriteeriksi toimintakyvyn heikentymisen, esimerkiksi jos lapsen liikkuminen on vähentynyt tai koulussa on vaikeuksia istua esimerkiksi selän väsymisen takia. Vastaaja myös huomautti, että tällaisissa tapauksissa ei aina ole kipuaakaan taustalla. Toinen vastaaja vastasi jatkotutkimuksiin lähettämiskriteeriksi kokonaisuuden, esimerkiksi asennon tai liikkumisen haasteellisuuden, ja kolmas tilannekohtaisen arvioinnin. Jos vastaajat olivat vastanneet kysymykseen 8 skoliometrin astelukku, kysyimme, mikä on alin astelukku, jolla vastaajat lähettävät asiakkaan jatkotutkimuksiin. 12 vastasi 8 astetta. Sekä 9 että 10 astetta oli vastannut 2 vastaajaa. Asteluvuissa 5, 6 ja 7 oli jokaisessa 1 vastaaja. Vastausjakauma on esitetty kuviossa 11.



KUVIO 11. Jos vastasit skoliometrin asteluku, mikä on alin asteluku, jolla lähetät jatkotutkimuksiin?

### 10.3 Harjoitteet

Kysymyksessä 9 kysyttiin “Minkä tyyppisiä harjoitteita olet ohjannut asiakkaalle, joilla on todettu skolioosi?”. Lihasvoimaharjoitteita ohjasi 19 ja liikkuvuusharjoitteita 18 vastaajaa. Kivunlievitystä/hallintaa ohjasi 13 vastaajaa. Rentoutusharjoitteita ohjasi 9 ja hengitysharjoitteita 7 vastaajaa. Spesifejä skolioosikulman pienentämiseen tähtäviä harjoitteita ohjasi 4, kehonhahmotusharjoitteita 2 ja jotain muuta 2 vastaajaa. Vastaukset on esitetty kuviossa 12. “Jotain muuta” vastauksissa yksi vastaajista mainitsi ryhdin, esimerkiksi muistuttamalla teippauksen avulla ryhdin ylläpitämisestä. Toinen vastaaja vastasi antaneensa yleistä ohjeistusta liikkumisen tärkeydestä ja monipuolisuudesta, sekä omia harjoitteita lähinnä, jos on kipuja. Vastaaja huomautti myös, että skolioosia tutkittaessa huomioidaan kaikki kivut, joten harjoitteet kohdistetaan sen mukaan, ja lisäsi, että useimmiten skolioosipotilaat ovat kivuttomia.



KUVIO 12. Minkä tyyppisiä harjoitteita olet ohjannut asiakkaille, joilla on todettu skolioosi?

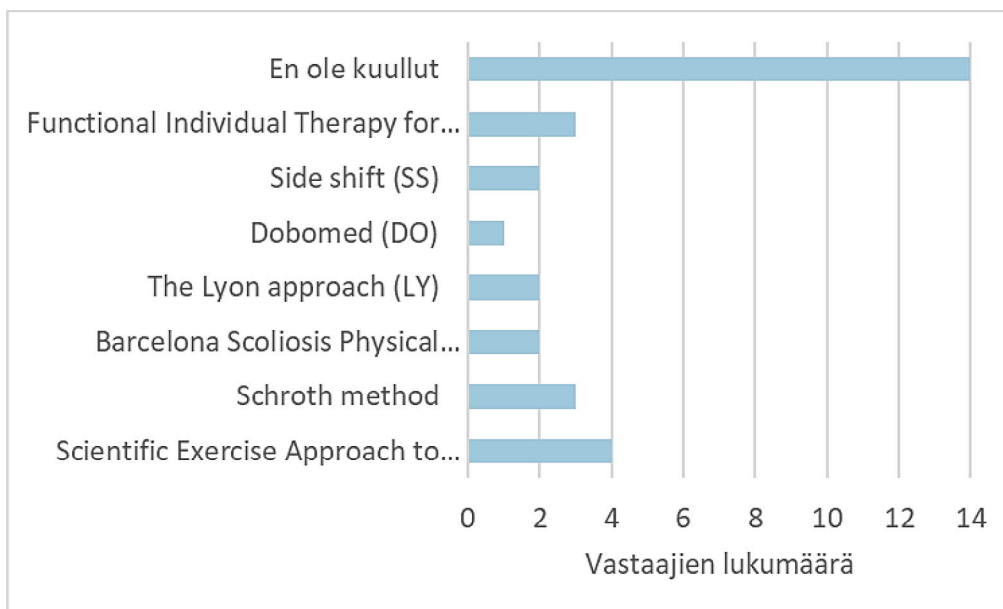
Kysymyksen 9 tarkentavana kysymyksenä pyysimme esimerkkejä fysioterapeuttien ohjaamista harjoitteista. Taulukossa 1 suorat lainaukset fysioterapeuttien vastauksista.

TAULUKKO 1. Fysioterapeuttien ohjaamat harjoitteet

Asennonhallinta, syvät stabiloivat vartalon lihakset	Lannerangan stabilaatioharjoitteet, lihasvenytykset	Lapsilla leikin kautta esim. tasapainolauta tai tyyny
Esim. poikittaisen vatsalihaksen harjoitteet, yläselän vahvistavat harjoitteet vastuskuminauhalla, rangan liikkuvuusharjoitteet rullan avulla, venytysliikkeet (rintalihakset, selkä, pakarot, reidet)	Kireän puolen venytykset ja liikkuvuusharjoitteet, kehon spiraalimaisen rankaa pidentävän toiminnallisen myofaskaalisen ketjun aktivoiminen	Jokaiselle yksilöllinen harjoitusohjelma mikä riippuu sen hetkisestä tilanteesta. Kontrolli tarve ja tiheys riippuu mm. tays jatkosuosituksesta, lapsen kasvuvaiheesta, tulo- oireista
Syvien vatsalihasten hallinta tärkein!	Takareiden ja rintalihasten venytykset, yläselän vahvistavat harjoitteet, th rangan liikkuvuus harjoitteet	Lihaskuvuusharjoitteita lihaskuvuuden edistämiseksi, toiminnallisia harjoitteita faskaalisen liukumisen ja liikkuvuuden parantamiseksi, spiraalstabilaatio harjoitteita

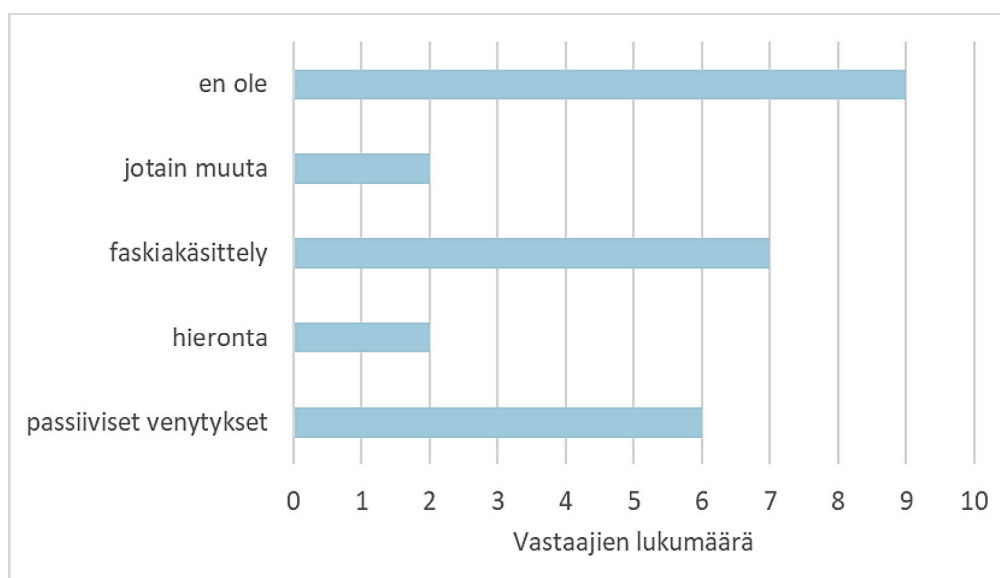
Kysymyksessä 10 selvitimme fysioterapeuttien tietämystä PSSE-harjoitteista kysymyksessä "Oletko kuullut joistakin alla luetelluista harjoitusmenetelmistä".

Vastaaja pystyi valitsemaan useamman vastausvaihtoehdon. 14 vastaajista ei ollut kuullut mistään kysytyistä harjoitusmenetelmistä. SEAS -harjoitteista oli kuullut 4 ja Schroth sekä FITS -harjoitusmenetelmästä 3 vastaajaa. BSPTS, LY ja SS -harjoitusmenetelmistä oli jokaisesta kuullut 2 vastaajaa. DO-harjoitusmenetelmästä oli kuullut 1 vastaajaa. Vastaukset koottuna kuvioon 13.



KUVIO 13. Oletko kuullut joistakin luetelluista harjoitusmenetelmistä?

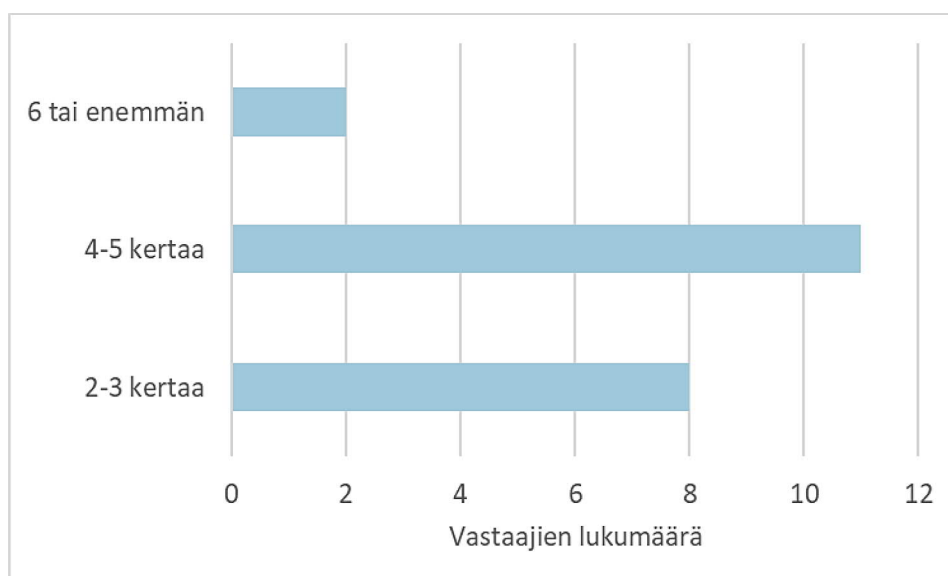
Kysymyksessä 11 kysyimme, toteuttavatko vastaajat manuaalista käsittelyä skolioosiasiakkaille. Vastaajista 9 ei ollut toteuttanut manuaalista käsittelyä skolioosiasiakkaille. Faskiakäsittelyä toteutti 7 ja passiivisia venytyksiä 6 vastaajista. Hierontaa toteutti 2 vastaajaa. Jotain muuta manuaalista käsittelyä toteutti 2 vastaajista. Vastausjakauma esitetty kuviossa 14. "Jotain muuta" vastanneista yksi vastasi harvoin käsittelevänsä skolioosipotilasta, toinen vastasi, ettei manuaalista käsittelyä toteuteta terveyskeskuksen fysioterapiassa. Kolmas vastasi toteuttavansa manuaalista mobilisaatiota. Neljäs kertoi käyttävänsä manuaalista käsittelyä tai esimerkiksi MET -tekniikkaa, mikäli esimerkiksi lantiossa on kiertoa.



KUVIO 14. Oletko toteuttanut manuaalista käsittelyä skolioosiasiakkaille?

Kysymyksessä 12 selvitimme, antavatko fysioterapeutit skolioosiasiakkaille kirjallisia ohjeita/kotiharjoitteita. Vastanneista 4 sanoi antavansa kirjallisia ohjeita/kotiharjoitteita aina, ja 17 tapauskohtaisesti. Kysymyksessä 13 vastaajat saivat tarkentaa, millaisia ohjeita/kotiharjoitteita he antavat. Vastausvaihtoehtoja olivat “käytän valmista skolioosiasiakkaalle suunnattua ohjeistusta”, “teen ohjeet itse vastaanotolla tutkimisen perusteella” ja “käytän kumpiakin ylläolevia tapauskohtaisesti”. Vastaajista 19 vastasi tekevänsä ohjeet itse vastaanotolla tutkimisen perusteella, 2 käytti valmista ohjeistusta tai teki ohjeet itse tutkimisen perusteella tapauskohtaisesti.

Kysymyksessä 14 kysyimme, järjestetäänkö skolioosiasiakkaille fysioterapiaseuranta. “Aina” vastasi 9, ja “tapauskohtaisesti” vastasi 12 vastaajista. Kysymyksessä 15 selvitimme, kuinka monta kertaa skolioosiasiakkaat käyvät keskimäärin fysioterapiassa. 11 vastasi, että skolioosiasiakkaat käyvät fysioterapiassa keskimäärin 4–5 kertaa, 8 vastasi 2–3 kertaa ja 2 vastasi 6 tai enemmän. Jakauma esitelty kuviossa 15.



KUVIO 15. Kuinka monta kertaa keskimäärin skolioosiasiakkaat käyvät fysioterapiassa?

## 11 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tutkimusongelmat, joihin pyrimme tutkimuksessamme saamaan vastaukset, olivat “Miten Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit tutkivat skolioosia?”, “Mitä harjoitteita Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit ohjaavat asiakkaille, joilla on skolioosi?” ja “Eroavatko fysioterapeuttien tutkimis- ja ohjaukikäytänteet toisistaan?”.

### 11.1 Tutkimiskäytänteet

Ensimmäinen tutkimusongelmamme oli, miten Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit tutkivat skolioosia. Kaikki vastaajista tutkivat skolioosiasiakkaan ryhtiä ja alaraajojen pituuseroa, mitkä nousivat myös vahvasti esille skolioosin tutkimista koskevissa lähteissä (Bessette & Rousseau 2012, 107–108; Arokoski ym. 2015, 152; Pasanen ym. 2016, 2798; Palisano ym. 2017, 167). Lähes kaikki fysioterapeutit vastasivat tutkivansa lihaskireyksiä, rangan liikkuvuutta, skolioosikulmaa skoliometrillä, lihasepätasapainoa, perusliikkumista, asennonhallintaa sekä kipua. Tämän perusteella voimme todeta, että fysioterapeutit pitivät näitä ryhdin ja alaraajojen pituuseron ohella tärkeimpinä skolioosiasiakkailta tutkittavina asioina. Skolioosikulman mittaaminen skoliometrillä nousi löytämässämme lähteissä tärkeimmäksi skolioosin seulontamenetelmäksi (Schlenzka 1999, 1781; Mäki ym. 2016, 34; Pasanen ym. 2016, 2798; Helenius 2018b; Scoliosis Research Society 2019c). Toisaalta esimerkiksi perusliikkumisen tutkimista ei juurikaan mainittu löytämässämme skolioosin tutkimista käsittelevissä lähteissä. Se kuuluu kuitenkin usein selän fysioterapeuttiseen tutkimiseen (Kauranen 2017, 90).

Kehonkuvaa, kehotietoisuutta ja asentotuntoa tutki vain muutama vastaajista, ja niistä löytyi vähemmän tietoa myös skolioosin tutkimiseen liittyvistä lähteistä. Kuitenkin esimerkiksi Scoliosis Research Society'n skolioosiasiakkaille suunnattu SRS 30 -lomake ottaa kattavasti huomioon myös psyykkisen puolen (Scoliosis Research Society 2003). Myös Ryöpy'n (1997, 117) kirjassa on mainittu skolioosin mahdollisista psyykkisistä vaikutuksista kuten minäkuvan

vääristymisestä. Tämän perusteella esimerkiksi kehonkuvan tutkiminen skolioosiasiakkaalta voi olla aiheellista.

Lähes kaikki fysioterapeutit käyttivät kivun tutkimisen apuna kipumittaria (n=19), yli puolet myös kipupiiirrosta (n=13) ja kolme kivun kyselylomaketta. Heleniuksen (2018a) mukaan kipua voi ilmetä skolioosin oireena erityisesti skolioosin edetessä. Tämän vuoksi on perusteltua käyttää erilaisia kivun mittareita tutkimisen tukena. Kaksi fysioterapeuttia sanoi käyttävänsä tutkimisen apuna kehonkuvan määrittystä ja yksi SRS 30 -lomaketta. Emme löytäneet mainintaa SRS 30 -lomakkeesta suomenkielisistä skolioosia käsittelevistä lähteistä. Myös saamamme tulokset siitä, käyttivätkö fysioterapeutit SRS 30 -lomaketta antoivat viitteitä siitä, että lomake ei välttämättä ole Suomessa kovin laajalti käytössä. Toisaalta lomake on suunniteltu käytettäväksi erityisesti skolioosiasiakkailta, joiden kohdalla päädytään operatiiviseen hoitoon, emmekä tiedä, kuinka moni on työssään toiminut tällaisten asiakkaiden kanssa.

Tulosten perusteella fysioterapeuttien tutkimiskäytänteet pohjautuvat pitkälti lähteissä mainittuihin skolioosin tutkimiskäytänteisiin. Osa asioista, joita fysioterapeutit vastasivat tutkivansa, esimerkiksi lihaskireydet ja perusliikkuminen, eivät tulleet selvästi esille skolioosin tutkimisesta löytämässämme teorialähteissä. Ne kuitenkin mainittiin selän fysioterapeuttisesta tutkimisesta kertovissa lähteissä. Tämän perusteella voimme tehdä johtopäätöksen, että fysioterapeutit käyttävät tärkeimpiä skolioosin tutkimiskeinoja, kuten Adamsin testiä ja ryhdin havainnointia, mutta yhdistävät tutkimiseen myös laajemmin fysioterapeuttisen tutkimisen keinoja.

## **11.2 Harjoitteiden ohjauskäytänteet**

Toinen tutkimusongelmamme oli, mitä harjoitteita Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit ohjaavat asiakkaille, joilla on skolioosi. Lähes kaikki ohjasivat lihasvoima- ja liikkuvuusharjoitteita (n=19, n=18). Lihasvoima- ja liikkuvuusharjoittelu mainittiin useissa skolioosin fysioterapiaa käsittelevissä lähteissä (Hall & Brody 2005, 635; Bettany-Saltikov ym. 2014, 115; Tecklin 2015, 496; Pasanen ym. 2016; Helenius 2018a). Yli puolet fysioterapeuteista (n=13)



ohjasivat kivun lievitystä tai hallintaa. Osa fysioterapeuteista vastasi ohjaavansa rentoutusharjoitteita (n=9) tai hengitysharjoitteita (n=7). Rentoutusharjoitteista mainittiin skolioosin fysioterapiasta löytämissämme lähteissä hyvin vähän, kun taas hengitysharjoittelu mainittiin useissa lähteissä (Tanner & Niezgodahadjidemetri 2012, 58; Tecklin 2015, 496; Negrini, ym. 2016, 27). Vain harva vastasi ohjaavansa kehonhahmotusharjoitteita (n=2) tai jotain muita harjoitteita (n=2). Spesifejä skolioosikulman pienentämiseen tähtääviä harjoitteita ohjasi neljä fysioterapeuttia. Tutkimusnäyttö fysioterapian vaikuttavuudesta skolioosikulmaan on toistaiseksi vähäistä. Suurimmassa osassa tutkimuksista, joissa skolioosikulmaa on saatu fysioterapian avulla pienennettyä, on tutkittu PSSE-harjoittelun vaikuttavuutta (Berdishevsky ym. 2016, 1; Negrini, ym. 2016, 1–2). PSSE-harjoitteita ei kuitenkaan mainittu fysioterapeuttien antamissa esimerkeissä heidän ohjaamissaan harjoitteissa. Suurin osa (n=14) ei ollut kuullut PSSE-koulukunnista. Yhteensä seitsemän fysioterapeuttia oli kuullut vähintään yhdestä koulukunnasta. Fysioterapeuttien käymissä lisäkoulutuksissa ei kuitenkaan mainittu PSSE-koulukuntien järjestämiä koulutuksia.

Selvitimme tarkemmin avoimen kysymyksen avulla, mitä harjoitteita fysioterapeutit ohjaavat skolioosiasiakkaille. Esimerkeissä mainittiin monenlaisia harjoitteita. Niissä kuitenkin toistuivat muun muassa stabiloivat harjoitteet, lihasvoima- ja liikkuvuusharjoitteet, sekä venytykset. Useissa esimerkeissä mainittiin vatsa- ja selkälihasharjoittelu, mitä myös Helenius (2018a) suosittelee kaikille skolioosiasiakkaille. Lähes kaikki kotiharjoitteita ohjaavista fysioterapeuteista (n=19) vastasi tekevänsä kotiharjoitteet tutkimisen perusteella. Neljä vastaajista sanoi tapauskohtaisesti tekevänsä ohjeet itse tutkimuksen perusteella tai käyttävänsä valmista ohjeistusta. Yksikään fysioterapeuteista ei siis antanut kaikille skolioosiasiakkaille samaa, valmista kirjallista ohjeistusta. Tämän perusteella voimme päätellä, että fysioterapeutit valitsevat harjoitteet yksilöllisesti asiakkaan tilanteen mukaan.

### 11.3 Käytänteiden eroavaisuudet

Tutkimis- ja ohjauuskäytänteet olivat fysioterapeuttien välillä pääosin samanlaisia. Eniten eroja oli manuaalisen käsittelyn toteuttamisessa sekä skolioosiasiakkaiden jatkotutkimuksiin lähettämisen astelukurajoissa. Hieman yli puolet fysioterapeuteista vastasi käyttävänsä jotain manuaalisen käsittelyn menetelmää, kun taas yhdeksän vastaajista ei ollut toteuttanut minkäänlaista manuaalista käsittelyä skolioosiasiakkaalle. Eniten fysioterapeutit toteuttivat faskiakäsittelyä (n=7) ja passiivisia venytyksiä (n=6). Kaksi vastaajista sanoi käyttävänsä hierontaa ja kaksi jotain muuta menetelmää, joita olivat manuaalinen mobilisaatio sekä MET -tekniikka. Yksi vastasi, ettei terveyskeskuksen fysioterapiassa toteuteta manuaalista käsittelyä. Vaikuttaa siis siltä, että terveyskeskuksilla on eriäviä käytänteitä manuaalisen käsittelyn suhteen.

19 fysioterapeuttia vastasi, että heillä on työpaikallaan käytössä ohjeistus skolioosiasiakkaan jatkotutkimuksiin lähettämiseen liittyen. Yhtä lukuun ottamatta kaikki vastaajista (n=20) vastasi käyttävänsä skoliometrin astelukua kriteerinä jatkotutkimuksiin lähettämiseksi. Vaihtelevuutta oli kuitenkin siinä, mikä oli alin skoliometrin astelukema, jolla fysioterapeutit vastasivat lähettävänsä asiakkaan jatkotutkimuksiin. Vastaukset vaihtelivat 5–10 asteen välillä. 12 kysymykseen vastanneista vastasi alimmaksi asteluvuksi 8. Jatkotutkimuksiin lähettämisen astelukurajat vaihtelivat myös löytämässämme teorialähteissä (Mäki ym. 2016, 34; Pasanen ym. 2016, 2798; TAYS 2016; Helenius 2018b). Koska kyselytutkimukseen saamamme vastaukset vaihtelivat suuresti, vaikuttaisi siltä, että yhtenevää ohjetta jatkotutkimuksiin lähettämiseksi ei ole määritetty. Jos terveyskeskuksissa käytössä olevassa ohjeessa jatkotutkimuksiin lähettämiseksi on mainittu skoliometrin asteluku, terveyskeskuksissa on käytössä eri ohjeistuksia, tai fysioterapeutit lähettävät jatkotutkimuksiin myös muulla, kuin ohjeistuksessa ilmoitetulla asteluvulla. Toisaalta on myös mahdollista, että ohjeistuksessa on annettu viitteellinen asteluku, mutta myös listattu muita kriteereitä, joiden perusteella lähettäminen jatkotutkimuksiin on aiheellista, vaikka asteluku eroaisi ohjeistuksessa mainitusta. Kipua jatkotutkimuksiin lähettämisen kriteerinä käytti 14, eli yli puolet vastaajista ja muita kriteerejä kolme vastaajaa. Emme kuitenkaan tiedä, vaikuttaako kivun ilmeneminen asiakkaalla tai muut

kriteerit siihen, millä asteluvulla jatkotutkimuksiin lähetetään, mikä saattaisi selittää matalampia astelukuja.

Muilta osin tutkimiskäytänteet vaikuttavat pääosin yhteneväsiltä. Fysioterapeuttien toteuttaman tutkimisen ja harjoitteiden ohjaamisen osalta vastauksissa nousi esiin vain yksittäisiä eroavaisuuksia. Esimerkiksi kaksi fysioterapeuttia vastasi ohjaavansa kehonhahmotusharjoitteita, ja vain muutama fysioterapeutti vastasi tutkivansa kehonkuvaa, joten eroavaisuuksiakin käytänteistä löytyi. Vertasimme ristiintaulukoinnin avulla myös sitä, eroavatko fysioterapeuttien tutkimis- ja ohjauskäytänteet sen perusteella, ovatko he käyneet lisäkoulutuksia tai kuinka kauan he ovat toimineet fysioterapeuttina. Emme löytäneet tälläkään tavalla merkittäviä eroavaisuuksia tutkimis- ja ohjauskäytänteissä. Fysioterapeuttien käymät lisäkoulutukset näkyivät kuitenkin heidän ohjaamissaan harjoitteissa.

## **12 POHDINTA**

Saimme idean opinnäytetyöaiheesta koulumme opettajalta. Kiinnostuksemme aiheeseen heräsi, kun huomasimme, että skolioosin fysioterapiasta on hyvin vähän tutkittua tietoa Suomessa. Lisäksi fysioterapeuttikoulutuksen aikana skolioosin fysioterapiaa käsiteltiin vain lyhyesti, joten halusimme syventää tietouttamme aiheesta.

### **12.1 Tiedonhaku**

Aloitimme opinnäytetyöprosessimme tiedonhauilla. Teoriatietoa etsiessämme pyrimme keskittymään mahdollisimman uuteen tutkimustietoon. Useiden löytämiemme tutkimuksien tulokset eivät olleet yleistettäviä, koska ongelmaksi nousi pieni otoskoko tai muut tekijät, jotka vaikuttivat tutkimuksen luotettavuuteen. Vanhempia lähteitä käytimme vain, jos uusia lähteitä aiheesta oli hankalasti löydettävissä. Pyrimme myös rajaamaan vanhempien lähteiden käytön aiheisiin, joissa tieto ei julkaisun jälkeen ole todennäköisesti muuttunut.

Haasteeksi tiedonhaussa muodostui myös se, että spesifisti skolioosin fysioterapiaan liittyvää tietoa löytyi suhteellisen vähän. Tämän vuoksi erityisesti "skolioosin tutkiminen" -kappaleen kirjoittaminen ja otsikointi oli haastavaa. Jouduimme sekä teoriatietoa kirjoittaessa, että tämän pohjalta kyselylomaketta luodessamme yhdistelemään skolioosiin sekä yleisesti fysioterapiaan liittyvää teoriatietoa.

### **12.2 Tutkimuksen luotettavuus**

Teoriatiedonhaku kyselylomaketta varten vei aikaa. Koska tarvitsimme valmiin kysymyslomakkeen tutkimuslupien hakemiseen, kyselytutkimuksen toteutus viivästy. Olimme alun perin suunnitelleet, että toteutamme kyselyn keväällä, jotta fysioterapeuttien kesälomat eivät vaikuttaisi kyselymme vastausprosenttiin. Pääsimme kuitenkin lähettämään kyselyn vasta kesä-heinäkuun aikana, ja tämän

vuoksi saattoi osa skolioosiasiakkaiden kanssa toimivista fysioterapeuteista olla lomalla kyselyn toteutuksen ajan, mikä saattoi vaikuttaa vastausten määrään. Koska lähetimme kyselyn fysioterapeuteille yhteyshenkilön kautta, emme tiedä esimerkiksi fysioterapeuttien todellista vastausaikaa kyselyyn, sillä emme tiedä, miten nopeasti linkki kyselylomakkeeseen on saavuttanut vastaajat. Emme myöskään pystyneet vaikuttamaan tiedonkulkuun tai seuraamaan sitä sen jälkeen, kun olimme lähettäneet sähköpostin.

Kyselylomaketta laatiessamme pyrimme pitämään huolta vastaajien tietosuojasta, emmekä käyttäneet kyselylomakkeessamme henkilötietoihin liittyviä kysymyksiä, kuten nimi, ikä ja sukupuoli. Näin yksittäisiä vastaajia ei pystytä tunnistamaan. Analysoimme tulokset puolueettomasti.

Sähköisessä kyselylomakkeessa vastaajat ovat vastuussa itse siitä, kuinka todenmukaisesti he vastaavat kysymyksiin. Kyselytutkimuksessa saamamme tieto skolioosin fysioterapiakäytännöistä pohjautuu siis fysioterapeuttien subjektiiviseen kokemukseen omasta työstään. Kysymyksissä voi olla myös tulkinnan varaa, vaikka pyrimme vastausvaihtoehtojen avulla minimoimaan riskin väärinymmärryksille. Käytimme ”jotain muuta, mitä” -vastausvaihtoehtoa, jotta emme rajaisi vastausmahdollisuuksia liikaa ja saisimme fysioterapeuttien toimintatavoista mahdollisimman todenmukaisen kuvan. Lisäsimme lomakkeeseemme myös avoimia kysymyksiä, joilla vastaajat pystyivät tarkentamaan vastauksiaan.

Mielestämme saimme kyselylomakkeen avulla vastaukset asettamiimme tutkimusongelmiin. Saimme kyselytutkimuksessamme skolioosin fysioterapiakäytännöistä myös sellaista tietoa, mikä ei suoraan vastannut tutkimusongelmiimme. Jälkeenpäin mietittynä olisimme voineet muotoilla tutkimusongelmat opinnäytetyössämme hieman eri tavalla. ”Mitä harjoitteita Tampereen ja lähikuntien terveyskeskusten fysioterapeutit ohjaavat asiakkaille, joilla on skolioosi?” oli liian spesifi kysymys ja rajasi liikaa fysioterapiakäytänteiden selvittämistä huomioiden kyselyssämme kysymiämme asioita kuten sitä, toteuttavatko fysioterapeutit manuaalista käsittelyä.

Suurin tutkimuksemme luotettavuutta ja tulosten yleistettävyyttä heikentävä tekijä on, että emme tiedä, kuinka moni terveyskeskuksissa toimivista fysioterapeuteista työskentelee skolioosiasiakkaiden kanssa. Tämän vuoksi emme pysty arvioimaan vastausprosenttia. Tästä syystä emme voi myöskään esittää tutkimuksemme tuloksia yleisinä Tampereen ja sen lähikuntien terveyskeskuksissa toimivien fysioterapeuttien käytänteinä skolioosin fysioterapiassa. Tulokset toimivat kuitenkin esimerkkinä tällä hetkellä käytännön työssä toteutuvista skolioosinasiakkaan fysioterapiakäytänleistä ja kertovat pääpiirteittäin siitä, mihin fysioterapeutit skolioosiasiakkaiden tutkimisessa ja ohjaamisessa keskittyvät.

### **12.3 Havainnot opinnäytetyöprosessin varrelta**

Huomasimme opinnäytetyötä tehdessämme, että skolioosin fysioterapiakäytänleistä löytyy suomenkielistä materiaalia hyvin vähän. Skolioosista ei ole myöskään tehty Käypä hoito -suositusta. Skolioosiin liittyvä materiaali on keskittynyt pitkälti korsetti- ja leikkaushoitoon, mihin myös skolioosin hoito Suomessa keskittyy. Suomen terveydenhuollossa vallitseva käsitys vaikuttaisi olevan, että fysioterapia ei ole vaikuttavaa skolioosin hoidossa.

Vaikka viime vuosina on julkaistu tutkimustietoa siitä, että esimerkiksi PSSE-harjoittelulla voidaan vaikuttaa skolioosikulman pienenemiseen, suomenkielistä tietoa PSSE-harjoittelusta ei löydy juuri lainkaan, ja myös kyselyssämme alle puolet vastaajista oli kuullut joistakin PSSE-harjoittelun koulukunnista. Suomen mittakaavassa skolioosin esiintyvyys on kuitenkin suhteellisen pientä ja spesifien harjoitusmenetelmien kouluttaminen ja käyttöönotto Suomessa vaatisi todennäköisesti paljon resursseja ja useita aktiivisia toimijoita terveydenhuollon ammattikentältä. Koska PSSE-harjoittelun vaikuttavuudesta ei vielä ole riittävästi korkean näytönasteen tutkimuksia, harjoittelun rantautuminen Suomeen vaatisi luultavasti lisää korkealaatuista näyttöä PSSE-harjoitteiden vaikuttavuudesta.

Vastaajista kukaan ei ollut käynyt spesifejä skolioosin fysioterapiaan liittyviä koulutuksia. Suurin osa lisäkoulutuksia käyneistä oli käynyt yleisempiä selkään liittyviä koulutuksia, emmekä tiedä tarkemmin, kuinka paljon koulutuksissa oli

käsitelty skolioosia. Koska löytämämme tiedon pohjalta vaikuttaa siltä, että Suomessa järjestetään hyvin vähän skolioosin fysioterapiaan liittyviä koulutuksia, pohdimme, voisiko skolioosin fysioterapiaan liittyvä koulutus olla aihe, johon panostettaisiin tulevaisuudessa enemmän. Koulutuksissa voitaisiin lisätä fysioterapeuttien tietoutta skolioosin fysioterapiasta, joka jää oman kokemuksemme pohjalta melko vähälle huomiolle fysioterapeutin peruskoulutuksessa, sekä lisätä käytännön työssä toteutettavan fysioterapian näyttöön perustuvuutta.

Kyselyyn saamiemme vastausten mukaan kaikilla terveyskeskuksilla ei ollut ohjeistusta jatkotutkimuksiin lähettämistä, jäimme miettimään, mikä tilanne on koko Suomen laajuisesti. Pohdimme, voisiko kaikilla Suomen terveyskeskuksilla olla yhteneväiset ohjeet erityisesti skolioosin seulontojen ja jatkotutkimuksiin lähettämisen osalta. Tämä mahdollistaisi skolioosiasiakkaiden tasavertaisen aseman terveydenhuollossa ja selkeyttäisi käytännön työtä. Jos tällaiset ohjeistukset ovat jo olemassa, vaikuttaisi, että niiden käyttöönotossa on vielä eroja, ja tällöin tulisi kiinnittää huomio ohjeiden käytäntöön tuomiseen.

#### **12.4 Jatkotutkimusehdotukset**

Jatkossa fysioterapiakäytänteitä voisi tutkia muissakin kunnissa, jotta saataisiin laajempi käsitys skolioosin fysioterapiakäytännöistä koko Suomessa. Uskomme, että aiheesta riittää tutkittavaa ja olisikin mielenkiintoista tietää, onko skolioosin fysioterapiakäytännöissä esimerkiksi alueellisia eroja. Toivomme, että tekemämme opinnäytetyö lisäisi kiinnostusta skolioosiasiakkaan fysioterapiaan ja sen kehittämiseen sekä herättäisi keskustelua aiheesta.

## LÄHTEET

Arokoski, J., Mikkelsen, M., Pohjolainen, T., Viikari-Juntura, E. (toim.) 2015. Fysiatria. 5. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Berdishevsky, H., Lebel, V. A., Bettany-Saltikov, J., Rigo, M., Lebel, A., Hennes, A., Romano, M., Bialek, M., M'hango, A., Betts, T., de Mauroy, J. C. & Durmala, J. 2016. Physiotherapy scoliosis-specific exercises – a comprehensive review of seven major schools. *Scoliosis and Spinal Disorders* 11:20, 1–52.  
<https://scoliosisjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13013-016-0076-9>

Bessette, A. & Rousseau, C. M. 2012. *Scoliosis: Causes, symptoms & treatment*. New York: Nova Science Publisher, Inc.

Bettany-Saltikov, J., Parent, E., Romano, M., Villagrasa, M. & Negrini, S. 2014. Physiotherapeutic scoliosis-specific exercises for adolescents with idiopathic scoliosis. *European journal of physical and rehabilitation medicine* 50 (1), 111–121.

Gilroy, A. M., MacPherson, B. R. & Ross, L. M. 2013. *Atlas of Anatomy*. Second edition. New York: Thieme Medical Publisher, Inc.

Hall, C. M. & Brody, L. T. 2005. *Therapeutic Exercise. Moving Toward Function*. Second Edition. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins.

Hamill, J. & Knutzen, K. M. 2009. *Biomechanical Basis of Human Movement*. Third edition. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.

Heary, R. F., Albert, T. J. 2014. *Spinal Deformities: The Essentials*. Second edition. New York: Thieme Medical Publisher Inc.

Heikkilä, T. 2014. *Tilastollinen tutkimus*. 9. uudistettu painos. Helsinki: Edita Publishing Oy.

Helenius, I. 17.4.2018a. Skolioosi. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 13.11.2018.  
[https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00836](https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00836)

Helenius, I. 2018b. Skolioosi ja kyfoosi. Lääkäriin käsikirja. Tarkistettu 2.9.2018. Viimeisin muutos 3.8.2016. Luettu 13.11.2018. Vaatii käyttöoikeuden.  
<https://www.terveysportti.fi/apps/tk/ykt01310>

Helenius, I. & Parkkila, T. 2008. Varhaislapsuuden skolioosin vanhat ja uudet hoitomenetelmät. *Duodecim* 124 (22), 2541–2546.

Helenius, I & Pajulo, O. 2015. Vaikean skolioosin hoito. *Duodecim* 131 (19), 1785–1791.



Helenius, I., Raitio, A. & Pajulo, O. 2019. Lapsuusiän idiopaattisen skolioosin korjaaminen kasvua hyödyntämällä ilman luudutusta. *Duodecim* 135 (12), 1115–1117.

Helenius, L. & Aantaa, R. 2016. Skolioosianestesian erityispiirteet. *Finnanest* 49 (3), 170–173.

Hertling, D. & Kessler, R. 2006. Management of Common Musculoskeletal Disorders. *Physical Therapy Principles and Methods*. Fourth edition. Philadelphia; Lippincott Williams & Wilkins.

Hervonen, A. 2004. Tuki- ja liikuntaelimestön anatomia. 7. painos. Tampere: Kirjapaino Virtaset Oy.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.

Kauranen, K. 2017. Fysioterapeutin käsikirja. 1. painos. Helsinki: Sanoma Pro oy.

Kerttula, L., Schlenzka, D. & Tallroth, K. 2004. Skolioosin kuvantaminen. *Duodecim* 120 (19), 2298–2305.

Keskinen, H. 2018. New surgical methods and complications of scoliosis surgery in paediatric patients. Turun yliopisto. Lääketieteellinen tiedekunta. Väitöskirja.

Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) 2012. Ortopedia. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

Magee, D. J. 2014. Orthopedic physical assessment. 6th edition. St. Louis, Missouri: Elsevier.

Mäki, P., Wikström, K., Hakulinen, T. & Laatikainen, T. (toim.) 2016. Terveystarkastukset lastenneuvolassa & kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. 3 uudistettu painos. Helsinki: Juvenes Print - Suomen Yliopistopaino Oy.

Negrini, S., Donzelli, S., Aulisa, A. G., Czaprowski, D., Schreiber, S., de Mauroy, J. C., Diers, H., Grivas, T. B., Knott, P., Kotwicki, T., Lebel, A., Marti, C., Maruyama, T., O'Brien, J., Price, N., Parent, E., Rigo, M., Romano, M., Stikeleather, L., Wynne, J. & Zaina, F. 2018. 2016 SOSORT Guidelines: orthopaedic and rehabilitation treatment of idiopathic scoliosis during growth. *Scoliosis and Spinal Disorders* 13:3, 1–48. <https://scoliosisjournal.biomedcentral.com/track/pdf/10.1186/s13013-017-0145-8>

Pajulo, O. 2006. Idiopaattisen skolioosin ja kyfoosin operatiivinen hoito. *Suomen Ortopedia ja Traumatologia* 29 (1), 89–92.

Palisano, R. J., Orlin M. N. & Schreiber, J. 2017. Campbell's Physical therapy for children. Fifth Edition. St. Louis, Missouri: Elsevier Inc.

Pasanen, I., Pajulo, O. & Helenius, I. 4.11.2016. Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin korsettihoito. Lääkärilehti 71 (44), 2797–2803. Vaatii käyttöoikeuden.

Ryöppy, S.1997. Lasten ortopedia. 1.painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Saarelma, O. 26.11.2018. Selän ryhtiviati. Lääkärikirja Duodecim. Luettu 1.8.2019. [https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00328](https://www.terveyskirjasto.fi/kotisivut/tk.koti?p_artikkeli=dlk00328)

Schlenzka, D. 1999. Selkäsairauksien tutkimus ja hoito kasvuikäisillä. Duodecim 115 (16), 1779–1794.

Schlenzka, D. 2010. Milloin kannattaa leikata? - Skolioosi. Suomen ortopedia ja traumatologia 33 (1), 85–87.

Scoliosis Research Society. 12.11.2003. Scoliosis Patient Questionnaire: Version 30. Luettu 20.7.2019. <https://www.srs.org/UserFiles/file/outcomes/srs-30.pdf>

Scoliosis Research Society. 2019a. Adolescent Idiopathic scoliosis. Luettu 23.6.2019. <https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/parents/scoliosis/adolescent-idiopathic-scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019b. Congenital scoliosis. Luettu 23.6.2019. <https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/parents/scoliosis/congenital-scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019c. Diagnosing and Screening of Scoliosis. Luettu 27.7.2019. <https://www.srs.org/patients-and-families/common-questions-and-glossary/frequently-asked-questions/diagnosis--screening-of-scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019d. Diagnosing scoliosis. Luettu 6.6.2019. <https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/adolescents/diagnosing-scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019e. Early Onset Scoliosis. Luettu 23.6.2019. <https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/parents/scoliosis/early-onset-scoliosis#bracing-casting>

Scoliosis Research Society. 2019f. Infantile Scoliosis. Luettu 23.6.2019. <https://www.srs.org/professionals/online-education-and-resources/conditions-and-treatments/infantile-scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019g. Juvenile Idiopathic Scoliosis. Luettu 23.6.2019. <https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/parents/scoliosis/early-onset-scoliosis/juvenile-idiopathic-scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019h. Neuromuscular scoliosis. Luettu 13.6.2019. <https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/parents/scoliosis/neuromuscular-scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019i. Scoliosis. Luettu 29.6.2019.  
<https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/parents/scoliosis>

Scoliosis Research Society. 2019j. Scoliosis Surgery Techniques. Luettu 29.6.2019  
<https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/parents/scoliosis/scoliosis-surgery-techniques>

Scoliosis Research Society. 2019k. Treatment options. Luettu 13.7.2019.  
<https://www.srs.org/patients-and-families/common-questions-and-glossary/frequently-asked-questions/treatment-and-coping>

Scoliosis Research Society. 2019l. Treating Scoliosis. Luettu 28.6.2019.  
<https://www.srs.org/patients-and-families/conditions-and-treatments/adolescents/treating-scoliosis>

Talvitie U., Karppi, S-L. & Mansikkamäki, T. 2006. Fysioterapia. 2. uudistettu painos. Helsinki: Edita Prima Oy.

Tanner, J. & Niezgodna-Hadjidemetri, E. 2012. Selkä kuntoon - tunnista, ehkäise ja hoida selän ja niskan ongelmat. Ensimmäinen painos. Kustannusosakeyhtiö Otava.

TAYS. 23.5.2016. Lasten ortopedian läheteohjeet ja konsultaatiot. Päivitetty 23.5.2016. Luettu 15.8.2019. [https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Laheteohjeet\\_ja\\_konsultaatiot/Lasten\\_ortopedian\\_laheteohjeet\\_ja\\_konsul\(45854\)](https://www.tays.fi/fi-FI/Ohjeet/Laheteohjeet_ja_konsultaatiot/Lasten_ortopedian_laheteohjeet_ja_konsul(45854))

Tecklin, J. S. 2015. Pediatric Physical Therapy. Fifth edition. Baltimore: Lippincott Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business.

Weinstein, S. L., Dolan, L. A., Wright, J. G. & Dobbs, M.B. 2013. Effects of bracing in adolescents with idiopathic scoliosis. The New England Journal of Medicine 369 (16), 1512–1521.

## LIITTEET

## Liite 1. Kyselylomake

1(3)

## Kyselylomake

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä vastaajien henkilöllisyyttä pystytä tunnistamaan.

## Perustiedot

1. Terveyskeskus jossa työskentelet? (Jos työskentelet useammassa terveyskeskuksessa, valitse se, jossa pääsääntöisesti työskentelet.) \*

--Valitse tästä--

2. Kuinka kauan olet toiminut fysioterapeuttina? \*

--Valitse tästä--

3. Oletko käynyt skolioosiin ja/tai selän ryhtivirheisiin liittyvää koulutusta? \*

--Valitse tästä--

Jos vastasit edelliseen kyllä, mitä koulutuksia?

4. Minkä ikäisiä skolioosiasiakkaasi ovat?

- \*  Lapsia ja nuoria  
 Aikuisia  
 Sekä lapsia/nuoria että aikuisia

## Tutkiminen

5. Mitä tutkit asiakkailta, jolla on skolioosiepäily? (Rastita kaikki, mitä tutkit.)

- ryhti seisoma-asennossa  
 alaraajojen pituusero  
 lihaskireydet  
 lihasepätasapaino  
 asennonhallinta  
 perusliikkuminen (esim. kyykky, kävely)  
 rangan liikkuvuus  
 skolioosikulma skoliometrillä mitattuna  
 kehotietoisuus  
 kehonkuva  
 asentotunto  
 kipu  
 jotain muuta

Jos vastasit jotain muuta, mitä tutkit?

6. Käytätkö jotain seuraavista tutkimisen apuna? (Rastita kaikki, joita käytät.)

- SRS 30  
 kivun kyselylomake  
 kipupiirros  
 kipumittari (esim. VAS tai kipukiila)  
 kehonkuva määrittäminen  
 jotain muuta  
 en käytä mitään tutkimisen apuna

Jos vastasit jotain muuta, mitä käytät?

7. Onko työpaikallanne käytössä valmista ohjeistusta jatkotutkimuksiin lähettämiseen liittyen?

- Kyllä  
 Ei

8. Minkä kriteerien perusteella lähetät asiakkaan jatkotutkimuksiin? (Voit rastittaa useamman vaihtoehdon.)

- skoliometrin asteluku  
 kipu  
 joku muu

Jos vastasit joku muu, tarkenna

Jos vastasit skoliometrin asteluku, mikä on alin asteluku, jolla lähetät jatkotutkimuksiin? (vastaus numeerisessa muodossa)

### Harjoitteet

9. Minkä tyyppisiä harjoitteita olet ohjannut asiakkaille, joilla on todettu skolioosi? (Rastita kaikki joita käytät.)

- lihasvoimaharjoitteet  
 liikkuvuusharjoitteet  
 spesifit skolioosikulman pienentämiseen tähtäävät harjoitteet  
 hengitysharjoitteet  
 rentoutusharjoitteet  
 kehonhahmotusharjoitteet  
 kivun lievitys/hallinta  
 jotain muuta

Jos vastasit jotain muuta,

Jos vastasit jotain muuta, mitä?

Esimerkkejä antamistasi harjoitteista

10. Oletko kuullut joistakin alla luetelluista harjoitusmenetelmistä? (Voit valita useamman vaihtoehdon.)

- Scientific Exercise Approach to Scoliosis (SEAS)  
 Schroth method  
 Barcelona Scoliosis Physical Therapy School (BSPTS)  
 The Lyon approach (LY)  
 Dobomed (DO)  
 Side shift (SS)  
 Functional Individual Therapy for scoliosis (FITS) (FI)  
 En ole kuullut

11. Oletko toteuttanut manuaalista käsittelyä skolioosiasiakkaille? (Rastita kaikki joita käytät.)

- passiiviset venytykset  
 hieronta  
 faskiakäsittely  
 jotain muuta  
 en ole

Jos vastasit jotain muuta, mitä?

12. Annatko kirjallisia ohjeita/kotiharjoitteita?

- Aina  
 Tapauskohtaisesti

12. Annatko kirjallisia ohjeita/kotiharjoitteita?

- \*  Aina  
 Tapauskohtaisesti  
 En

13. Jos vastasit aina/tapauskohtaisesti, millaisia ohjeita annat?

- \*  Käytän valmista skolioosiasiakkaille suunnattua ohjeistusta  
 Teen ohjeet itse vastaanotolla tutkimisen perusteella  
 Käytän kumpiakin ylläolevia tapauskohtaisesti

14. Järjestetäänkö skolioosiasiakkaille fysioterapiaseuranta?

- \*  Aina  
 Tapauskohtaisesti  
 Ei

15. Kuinka monta kertaa keskimäärin skolioosiasiukkaat käyvät fysioterapiassa?

- \*  1  
 2-3  
 4-5  
 6 tai enemmän

Tietojen lähetyks

Tallenna

Kiitos vastauksista, aurinkoista kesää!

## Liite 2. Saateteksti

Hei!

Välittäisitkö alla olevan viestin ja linkin kyselylomakkeeseen kaikille alueellanne työskenteleville fysioterapeuteille?

Olemme 3. vuoden fysioterapeuttiopiskelijoita Tampereen ammattikorkeakoulusta ja teemme opinnäytetyötä skolioosin fysioterapiakäytänteistä. Opinnäytetyön tarkoitus on selvittää, miten Tampereen ja sen lähikuntien fysioterapeutit tutkivat skolioosia, ja millaisia harjoitteita he ohjaavat asiakkaille, joilla on skolioosi. Opinnäytetyömme tavoitteena on tuottaa tietoa tämänhetkisistä skolioosin fysioterapiakäytänteistä Tampereen ja lähikuntien terveyskeskuksissa.

Toivoisimme, että vastaat kyselyymme, jos olet työskennellyt skolioosiasiakkaiden kanssa viimeisen vuoden aikana. Skolioosiasiakkaat, joiden kanssa olet työskennellyt, voivat olla minkä ikäisiä tahansa.

Kyselyn vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, eikä vastaajien henkilöllisyyttä pystytä tunnistamaan.

Linkki kysymyslomakkeeseen:

(linkki)

Vastausaikaa kyselyyn on (päivämäärä) asti.

Kiitos yhteistyöstänne!

Ystävällisin terveisin,

Lilja Hynynen, Eeva Kukkonen ja Elisa Jaakkola

Tampereen ammattikorkeakoulu