

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU
Terveysten edistämisen koulutusohjelma / Ylempi AMK

Marja Turkki

HOIDON JÄLKEISEN TOIMINTAKYVYN, KIVUN JA ELÄMÄNLAADUN
MITTAAMINEN NUORUUSIÄN IDIOPAATTISTA SKOLIOOSIA SAIRASTA-
VILLA

Opinnäytetyö 2014

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Terveyden edistäminen

TURKKI, MARJA

HOIDON JÄLKEISEN TOIMINTAKYVYN, KIVUN JA ELÄMÄNLAADUN MITTAAMINEN NUORUUSIÄN IDIOPAATTISTA SKOLIOOSIA SAIRASTAVILLA

Opinnäytetyö

64 sivua + 23 liitesivua

Työn ohjaaja

Lehtori Katja Villikka

Toimeksiantaja

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri, Lasten ja nuorten sairaala

Maaliskuu 2014

Avainsanat

nuoruusiän idiopaattinen skolioosi, toimintakyky, kipu, elämänlaatu, minäkuva, mittari

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää toimintakykyä, kipua ja elämänlaatua mittaava mittari nuoruusiän idiopaattista skolioosia sairastaville potilaille. Kehittämistutkimus tehtiin yhteistyössä Helsingin ja uudenmaan sairaanhoitopiiriin Lasten- ja nuorten sairaalan, Lastenklinikan kanssa. Kehitetyllä MAT-measure mittarilla suoritettiin kvantitatiivinen kyselytutkimus syys – joulukuun 2013 aikana. Tutkimustuloksia verrattiin aikaisempiin, kansainvälisiin tutkimustuloksiin.

Kaikkia niitä potilaita, joiden nuoruusiän idiopaattisen skolioosin hoito Lastenlinikalla loppui syys – joulukuun 2013 aikana, pyydettiin vastaamaan kyselyyn. Vastaajia oli 18 (N=18) ja vastausprosentti oli 100 %. Tulokset analysoitiin SPSS-ohjelmistolla.

Mittarilla saadut tutkimustulokset ovat samankaltaisia kuin aikaisemmissa tutkimuksissa saadut tulokset. Sitä voidaan pitää kelvollisena välineenä, kun halutaan mitata toimintakykyä, kipua ja elämänlaatua nuoruusiän idiopaattisen skolioosin hoidon jälkeen. Pienen otoskoon vuoksi tulokset eivät kuitenkaan ole yleistettävissä. Mittaria on vielä testattava suuremmalla vastaajajoukolla ja sen validiteetti on testattava vertaamalla sen tuloksia toisella mittarilla samanaikaisesti saatuihin tuloksiin.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Health Promotion

TURKKI, MARJA

Body Function, Pain and Quality of life Measurement of Patients with Adolescent Idiopathic Scoliosis After Treatment

Bachelor's Thesis

64 pages + 23 pages of appendices

Supervisor

Katja, Villikka, Senior-Lecturer

Commissioned by

The Hospital District of Helsinki and Uusimaa, Children's hospital

March 2014

Keywords

adolescent idiopathic scoliosis, body function, pain, quality of life, self-image, measure

The purpose of this study was to develop a measure for patients with adolescent idiopathic scoliosis. The MAT- measure questionnaire was designed to measure body function, pain and quality of life after treatment of adolescent idiopathic scoliosis. The study was conducted by The Hospital District of Helsinki and Uusimaa, Children's hospital. A quantitative survey was carried out between September – December 2013. The results of the survey were compared to previous, international studies.

All the patients who had completed their treatment in Children's hospital between September – December 2013 were asked to complete the questionnaire. A total of 18 patients with adolescent idiopathic scoliosis were included in this study. The response rate was 100 %. SPSS- software was used in the analysis of the results.

The survey produced results that are similar to previous studies. MAT- measure can be considered a valid tool for measuring body function, pain and quality of life on patients treated for adolescent idiopathic scoliosis. The results cannot be generalized because of the relatively small sample size. The questionnaire should be tested with larger sample size, and the results compared to another reliable questionnaire used at the same time.

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ

ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	NUORUUS	7
3	SKOLIOOSI	10
4	NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI	13
	4.1 Määrittely	13
	4.2 Toteaminen ja ennuste	14
	4.3 Hoito	16
5	NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI JA TOIMINTAKYKY	19
6	NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI JA KIPU	21
7	NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI JA ELÄMÄNLAATU	25
8	TUTKIMUSONGELMAT	31
9	OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS	31
	9.1 Kehittämistutkimuksen kulku	31
	9.2 Mittarin kehittäminen	33
	9.3 Kvantitatiivinen kyselytutkimus	36
10	TUTKIMUSTULOKSET	37
	10.1 Vastaajien taustatiedot	37
	10.2 Toimintakyky	38
	10.3 Kipu	40
	10.4 Elämänlaatu	41
11	POHDINTA	45
	11.1 Johtopäätökset	45
	11.2 Luotettavuuden arviointia	48
	11.3 Eettisyyden arviointi	50
	11.4 Jatkotutkimusehdotukset	50

LIITTEET

Liite 1. Kingin luokittelumalli

Liite 2. Lenken luokittelumalli

Liite 3. Oswestryn oire- ja hättaindeksi

Liite 4. Mc Gill Pain Questionnaire

Liite 5. SRS-24-kyselylomake

Liite 6. Aihepiiriin liittyvät aikaisemmat tutkimukset

Liite 7. Aihepiiriin liittyvät aikaisemmat kirjallisuuskatsaukset

Liite 8. MAT- measure - kyselylomake

Liite 9. Saatekirje tutkimukseen osallistuvalla nuorella

Liite 10. Saatekirje tutkimukseen osallistuvan nuoren vanhemmalle

1 JOHDANTO

Skolioosi on selkäsairaus, jossa selkäranka muodostaa takaapäin katsottuna sivuttaisuuntaisen mutkan. Skolioosi voidaan jakaa toiminnalliseen ja rakenteelliseen skolioosiin. Rakenteellisesta skolioosista nuoruusiän idiopaattinen skolioosi (adolesentti idiopaattinen skolioosi, **AIS**) on sairauden muodoista yleisin. Se esiintyy murrosiässä, ja on tytöillä huomattavasti yleisempi kuin pojilla. Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin etiologiasta on kehitetty monia eri teorioita, mutta perimmäinen syy on edelleen tuntematon. Sairastumisalttiuden on kuitenkin todettu olevan periytyvää, ja sen etenemistä voidaan arvioida geenitestillä. (Kankare & Helenius 2012, 300 - 301; Schlenzka 2010, 85; Sucato 2005, 137; Weinstein, Dolan, Cheng, Danielsson & Morcuende 2008, 1527; Peltonen & Kallio 2004, 944.)

Weinstein ym. (2008, 1527) esittävät, että nuoruusiän idiopaattista skolioosia esiintyy 1 - 3 %:lla puberteetti-ikäisistä. Suomessa hoitoa vaativia tapauksia on Schlenzkan (2010) mukaan 0,3 - 0,6 %:lla ikäluokasta. Hoitomuodon valinta riippuu potilaan luuston kehitysvaiheesta sekä selkärangan käyryyden ja sen pahenemisriskin suuruudesta. Skolioosiksi määritellään yli 10 asteen käyryys röntgenkuvasta Cobbin menetelmällä mitattuna. Alle 25 asteen käyryksiä hoidetaan seurannalla, 25 - 40 asteen käyryksi-en hoitoon käytetään korsettia ja sitä suurempien käyryyksien kohdalla harkitaan leikkaushoitoa.

Nuoruusiän idiopaattinen skolioosi ilmenee murrosiässä. Sairastuminen murrosiän aikana voi olla hyvinkin hankalaa, koska sairastuminen tapahtuu juuri kun psyykkinen, fyysinen, sosiaalinen ja seksuaalinen kehitys on alkanut. Nuorella somaattiseen pitkäaikaissairauteen liittyvä psykososiaalisten ongelmien suurentunut riski. Nuori kohtaa samat itsenäistymiseen ja seksuaaliseen kehitykseen kuuluvat ongelmat kuin terveet ikätoverinsa. (Makkonen & Pynnönen 2007, 225.) Murrosikäisen kehossa tapahtuvat fyysiset muutokset ja sitä seuraavat sukupuoliominaisuudet aiheuttavat nuoressa hämmennystä. Nuoren käsitys itsestään voi muuttua sairauden myötä, ja hänen minäkuvastaan voi tulla sairauskeskeinen. Nuori voi myös tuntea syyllisyyttä ja häpeää sairaudestaan. (Aalberg & Siimes 2007, 68 - 70, 249.)

Tämä opinnäytetyö tehdään yhteistyössä Helsingin- ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin (HUS) Lasten- ja nuorten sairaalan, Lastenklinikan kanssa. Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää skolioosihoitojen jälkeistä toimintakykyä, kipua ja elämänlaatua ar-

vioiva mittari erityisesti nuorille AIS- potilaille. Opinnäytetyön idea ja aihe nousivat HUS:n Lastenklinikan lastenortopedien kanssa käytyjen keskustelujen pohjalta. Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin hoito on Suomessa keskitetty Ouluun, Tampereelle ja Lastenlinikalle. AIS- potilaiden elämänlaadun mittaamiseen on Lastenlinikalla käytetty SRS-24-kyselylomaketta. Se on useissa tutkimuksissakin käytetty elämänlaatumittari, joka on kehitetty juuri skolioosipotilaille. Lasten- ja nuorten sairaalan, Lastenklinikan skolioosipotilaita hoitavien ortopedien mukaan olisi kuitenkin tarvetta helpokäyttöiselle, helposti ymmärrettävälle ja juuri nuorille suunnatulle mittarille, joka kattaisi kaikki elämänlaadun osa-alueet, sekä huomioisi toimintakyvyn nuorten tarpeiden kannalta.

Opinnäytetyön tavoitteena on, että mittari jää opinnäytetyössä tehtävän testauksen jälkeen Lastenklinikan käyttöön. Opinnäytetyössä mittaria testataan suorittamalla kvanti-tatiivinen kyselytutkimus. Kyselyllä halutaan selvittää millaiseksi AIS-potilaat kokevat toimintakykynsä ja elämänlaatunsa skolioosihoitojen jälkeen, sekä kuinka paljon heillä on selkäkipuja. Kyselytutkimuksen tavoitteena ei ole tuottaa uutta tieteellistä tietoa, vaan sen antamia tuloksia verrataan aikaisempien tutkimusten tuloksiin. Tämän perusteella mittaria voidaan edelleen kehittää ja se on tarkoitus validoida tutkimuskäyttöön.

2 NUORUUS

Lääketieteellisestä näkökulmasta katsottuna nuoruutta kuvataan fyysisenä kypsymisenä lapsuudesta aikuisuuteen 12 - 22 ikävuosien välillä. Nuoruusvuosina tapahtuu paljon hormonaalisia ja fysiologisia muutoksia, jotka muuttavat nuoren psyykkistä tasapainoa. Sisäiset ja ulkoiset muutokset vaativatkin nuorelta suurta sopeutumista uuden identiteetin löytämiseksi. Sairastuessaan nuori joutuu käsittelemään monia omaa elämänsä koskettavia asioita samanaikaisesti. (Aalberg & Siimes 2007, 15; Nurmi, Ahonen, Lyytinen, H., Lyytinen, P., Pulkkinen & Ruoppila 2006, 126 - 127.)

Nuoruus voidaan jakaa kolmeen eri vaiheeseen: varhaisnuoruus (12 - 15 v), keski- eli varsinainen nuoruus (15 - 18 v) ja jälki- tai myöhäisnuoruus (18 - 25 v). Nuoruutta on kuitenkin vaikea määrittellä tarkalleen johonkin tiettyyn ikään kuuluvaksi, koska jokainen nuori kehittyy eri tahdissa ja eri tavalla. Nuoruus ei myöskään ole irrallinen ajanjakso ihmisen elämässä, vaan lapsuus määrittää nuoruutta monin tavoin. Lapsuuden aikaisilla tapahtumilla sekä psyykkisellä kehityksellä on suuri merkitys nuoruus-

iän kannalta. Yleisesti nuoruuden katsotaan alkavan puberteetista eli elimistön biologisista muutoksista. Fyysisen kehityksen lisäksi myös sosiaalinen kehitys jakautuu eri ikävaiheisiin. (Dunderfelt 2011, 84 - 86; 18; Marttunen & Kaltiala - Heino 2007, 591.)

Varhaisnuoruudessa kehossa tapahtuvat fyysiset muutokset voivat aiheuttaa levottomuutta ja kiihtymystä. Kokemus omasta itsestä ja fyysisesti muuttuvasta kehosta vaihtelee nopeasti ja aiheuttaa hämmennystä. Muutokset ovat psyykkisesti kuormittavia etenkin niillä tytöillä, joilla kehittyminen alkaa varhain. Muuttuvan kehon ja oman olemuksen hyväksyminen positiivisen kehonkuvan muodostumiseksi on tärkeää. (Dunderfelt 2011, 84; Aalberg & Siimes 2007, 68 - 69; Marttunen & Kaltiala-Heino 2007, 591.) Vaikka nuori kokisi muutokset tervetulleina, hän joutuu myönteisissäkin tapauksissa sopeutumaan uuteen fyysiseen olemukseensa ja sen myötä seksuaalisuuteensa, joka voi tuntua aluksi ahdistavalta. Seksuaalisuuden kehittyminen voimistaa oman hallinnan ulkopuolelta tulevia psyykkisiä paineita. (Vuorinen 1998, 15.)

Keskinuoruuden aikana nuori on alkanut sopeutua muuttuneeseen ruumiinkuvaansa. Fyysinen kasvu ja siihen liittyvät sukupuoliominaisuudet työntävät nuorta kohti aikuisuutta ja aikuisen seksuaalisuutta. **Jälkinuoruuden** ikävaiheessa aikaisemmat kokemukset hahmottuvat kokonaisuudeksi ja nuori hyväksyy naiseutensa tai miehuutensa. Biologisen kypsyminen mukanaan tuoma muutos voi kuitenkin aiheuttaa nuorelle merkittävää stressiä etenkin silloin, jos kypsyminen tapahtuu huomattavasti aikaisemmin tai myöhemmin kuin valtaosalla ikätovereista. Tässä nuoruuden vaiheessa nuori tekee valintoja, jotka vaikuttavat hänen aikuisuuteensa yhteiskunnallisesti, ammatillisesti sekä perheen perustamisen näkökulmasta. (Aalberg & Siimes 2007, 69 - 71; Marttunen & Kaltiala-Heino 2007, 592 - 593.)

Nuoruusiän liittyä tavallisesti monenlaisia tunne-elämän oireita. Normaalisti, ikään liittyvästä mielialan heittelystä on kuitenkin selvästi erotettavissa oireilu, joka voi vaikeuttaa nuoren arkielämää ja aiheuttaa monenlaista haittaa nuoren kehitykselle. Nuorilla ilmenevät vaikeammat masennusoireet tulevat esiin tyypillisimmin 15 - 18 vuoden iässä. (Karlsson & Raitasalo 2011, 115.)

Sairastuminen nuoruusiässä voi edesauttaa masennusoireiden ilmenemistä. Sairaus vaikuttaa nuoren mielialaan ja käsitykseen itsestään aiheuttaen kykenemättömyyden tunteita ja heikkoa itsetuntoa. Sairauden aiheuttamat kokemukset heijastuvat nuoren

henkiseen hyvinvointiin. Mahdollinen kipu häiritsee osallistumista ikätovereidensa kanssa toimimiseen. Se voi myös haitata nuoren suoriutumista koulussa. Rajoitukset liikunnassa voivat rasittaa nuoria, koska monilla liikunta voi toimia myös aggressioiden purkautumiskanavana. Pitkäaikaissairas nuori tarvitsee ikätovereitaan enemmän vanhempien hoivaa päivittäistoiminnoista selviytymiseen ja tämä voi hidastaa luonnollista kasvua kohti itsenäisyyttä. (Moilanen 2000, 316 - 317.)

Nopeasti kasvavan ja muuttuvan kehon myötä nuoren on muodostettava oma minäkuvasa, johon liittyy vahvasti oman kehonsa hyväksyminen. Ongelmaksi muodostuu usein sen, että nuoren pitäisi olla samanlainen kuin muiden. Nuori ei mielellään paljasta ruumiillisia heikkouksiaan, joiden vuoksi häntä voitaisiin haavoittaa. Monen nuoren on vaikea olla alastomana muiden joukossa tai riisua vaatteensa lääkärintarkastuksessa. Sairastuessaan nuoren tulevaisuuden kannalta merkittävintä on se, miten hän kykenee koostamaan mielikuvansa sairaasta ruumiistaan. Nuorilla sairauden sietokyky vaihtelee paljon. Lääketieteellisesti vähäpätöinen vaiva saatetaan kokea samalla tavalla kuin henkeä uhkaava sairaus. Murrosiän aikana fyysinen, psyykinen, sosiaalinen ja seksuaalinen kehitys on alkanut ja nuori alkaa ajatella tulevaisuuttaan. Tässä vaiheessa sairastuminen on erityisen pulmallista ja voi aiheuttaa ongelmia nuoren kehitykselle. Pahin mahdollinen aika sairastumiselle on murrosiän keskivaihe eli tytöillä keskimäärin 12 vuoden ikä. (Aalberg & Siimes 2007, 244 - 249.)

Pitkäaikainen sairaus muuttaa nuoren kuvaa itsestään. Nuoren tulee liittää sairaus osaksi identiteettiään ja kehonkuvaansa. Sairaus voi merkitä kuukausien, vuosien tai joskus jopa läpi elämän jatkuvaa hoitoa. Pitkä sairaalahoito voi vaikuttaa kielteisesti nuoren kokonaiskehitykseen. Siksi nykyään pyritään mahdollisimman lyhyisiin hoitajaksoihin sairaalan vuodeosastolla. Nuoren minäkuva voi muuttua sairauskeskeiseksi ja hän voi tuntea häpeää ja syyllisyyttä sairastumisestaan. Nuori voi myös pelätä joutuvansa eriarvoiseen asemaan sairautensa vuoksi. Toisaalta nuori voi haluta unohtaa sairautensa pystyäkseen olemaan samanlainen ikätoveriensä kanssa. (Aalberg & Siimes 2007, 245 - 249; Marttunen & Kaltiala-Heino 2007, 593.)

Mitä paremmin nuori hyväksyy sairautensa ja selviytyy sen kanssa jokapäiväisestä elämästään itsenäisesti, sitä antoisampaa nuoren elämä on. Nuorta tulee kannustaa viettämään mahdollisimman normaalia elämää sairaudesta huolimatta, jotta kehityshaasteet saavutetaan muiden nuorten tavoin. Pitkäaikaissairaajat nuoret kuitenkin saat-

tavat olla enemmän sidoksissa vanhempiinsa ja heidän sosiaalinen itsenäistymisensä viivästyy terveitä useammin. Tutkimusten mukaan ammatillisen koulutuksen kautta työelämään päätyneen pitkäaikaissairaana nuoren selviäminen työssä ei poikkea terveen työntekijän selviytymisestä. (Aaltonen ym. 2002, 403 - 404; Marttunen & Kaltiala - Heino 2007, 593.)

Onnistunut nuoruuskehitys on mahdollinen suurelle osalle pitkäaikaissairaista nuorisista, vaikka sairaus ja mahdollinen pysyvä haitta ovatkin riskitekijöitä. Nuoren kyky sopeutua sairauteen ja sen hoitoon riippuu sairastumisikästä, sairauden ennusteesta, ennakoitavasta jatkohoidosta ja erityisesti nuoren havaitsemista rakenteellisista tai toiminnallisista seurauksista. Erityisen tärkeitä ovat sairauden merkitys nuoren ulkonäköön ja seksuaalitoimintoihin. (Marttunen & Kaltiala - Heino 2007, 593 - 594.)

3 SKOLIOOSI

Normaali selkäranka on takaapäin katsottuna vartaloa eteen taivutettaessa suora. Skolioosi on selkäsairaus, jossa selkäranka muodostaa yhden tai useamman sivuttaissuuntaisen mutkan rinta- tai lannerangan alueella takaa katsottuna. Usein siihen liittyy myös selkänikamien virheellinen kiertoasento sekä rintarangan kyfoosin ja lannerangan lordoosin oikeneminen. Kiertovirheasento tulee esiin epäsymmetriana rintakehässä ja selän lihaksistossa potilaan kumartuessa eteenpäin. Sivuttaissuuntaiseen käyryyteen yhdistynyt kiertovirheasento estää rangon symmetrisen taipumisen. (Kankare 2004, 788; Kerttula, Schlenzha & Tallroth 2004, 2298; Magee 2002, 430 - 432; Saldoff & McDonough 2002, 1032; Kapandji 1997, 44.)

Skolioosi voidaan jakaa **toiminnalliseen** ja **rakenteelliseen** skolioosiin. Toiminnallinen skolioosi voi johtua esimerkiksi alaraajojen pituuserosta tai välilevytyrän aiheuttamasta kivusta. Se ei suoristu potilaan maataessa tai taivuttaessa selkäänsä eteenpäin. Toiminnallinen skolioosi oikenee, kun perussyy hoidetaan. Rakenteellinen skolioosi ei oikene selän eteentaivutuksen yhteydessä. Sen hoito ja tutkimus ovat keskeinen osa lastenortopediaa. (Kankare & Helenius 2012, 300 - 301; Magee 2002, 430; Rokkanen, Avikainen, Tervo, Hirvensalo, Kallio, Kankare, Kiviranta & Pätäälä 2003, 342.)

Rakenteellinen skolioosi voidaan jakaa etiologian mukaisesti synnynnäiseen, neuro-muskulaariseen ja idiopaattiseen skolioosiin. Rakenteellisen skolioosin taustalla voi olla myös jokin muu syy, esimerkiksi kasvain tai tapaturmainen nikamavaurio. Tämän

lisäksi myös useisiin perinnöllisiin monielinsairauksiin liittyy skolioottisia rakenne-
muutoksia. Idiopaattinen skolioosi on yleisesti jaettu kolmeen ryhmään: infantiilinen
(0 - 4 v), juveniili (4 - 9 v) ja adoleseenti (10 v. - kasvun pysähtyminen) skolioosi.
(Kan-kare & Helenius 2012, 300 - 301; Rokkanen ym. 2003, 341 - 343.)

Koska juveniili skolioosi on todella harvinainen, skolioosi voidaan nykyisin luokitella
ainoastaan kahteen ryhmään: aikaisin alkava skolioosi (early onset scoliosis) ja myö-
hään alkava skolioosi (late onset scoliosis). Aikaisin alkava skolioosi esiintyy 0 – 7
vuoden iässä ja on melko harvinainen. Se esiintyy useammin pojilla kuin tytöillä, ja
suurin osa paranee konservatiivisella hoidolla. Nuoruusiän idiopaattinen skolioosi
voidaan luokitella myöhään alkavaksi skolioosiksi, joka esiintyy seitsemännen ikä-
vuoden jälkeen ja on yleisempää tytöillä kuin pojilla. (Schlenzka 2010, 85; Hefti,
Brunner, Freuler, Hasler & Jundt 2007, 72 – 73.) Skolioosin luokittelu etiologian mu-
kaan on kuvattu taulukossa 1.

Synnynnäisen skolioosin syitä ovat selkäydin- ja nikamaepämuodostumat, ja ne hoi-
detaan yleensä leikkauksella jo varhaisvaiheessa. Synnynnäiseen skolioosiin liittyvät
rakenne muutokset ovat usein osa jotakin laajempaa oireyhtymää. (Lubicky 2012,
265; Kankare & Helenius, 2012, 300; Kankare 2004, 788.) Myös erilaiset keskus- ja
ääreishermoston sairaudet saattavat aiheuttaa lihas-hermohallinnan häiriintymistä, jo-
ka johtaa erilaisiin vartalon virheasentojen syntymiseen. Esimerkiksi CP-vamma ja
erilaiset lihastaudit voivat aiheuttaa toimintaa häiritsevää ja hoitoa vaativaa skolioosin.
Tällainen **neuromuskulaarinen** skolioosi voi kehittyä ennen syntymää, syntymän tie-
noilla tai vasta myöhemmin. Tämän kaltaisessa skolioosissa ennusteet ja hoitoratkai-
sukset vaihtelevat erittäin paljon. Joskus joudutaan tekemään jo varhaisella jäykistämään
ranka luudutuksessa, jotta vältetään tilan paheneminen, ja mahdolliset sydämen ja
keuhkojen toiminnan häiriöt rintaontelon tilan pienentymisen vuoksi. (Kankare & He-
lenius 2012, 301; Shen, Thompson & Arlet 2012, 271 - 275; Rokkanen ym. 2003, 341
– 343.)

Taulukko 1. Skolioosin luokittelu etiologian mukaan

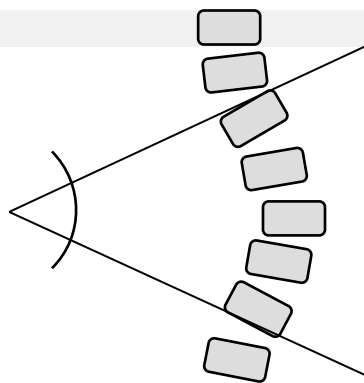
Skolioosin luokittelu	Kehittymisen syy	Mahdolliset taustatekijät
Synnyynnäinen	luustoperäinen selkäydinperäinen	nikaman kehityshäiriö selkäytimen kehityshäiriö
Neuromuskulaarinen	hermoperäinen lihasperäinen	CP-vamma, polio dystrofiat, atrofiat
Idiopaattinen	infantiili juveniili adolesentti	0-4 vuotta (pojat > tytöt) 4-9 vuotta murrosikä (pojat < tytöt)
Muu syy	nikamavaurio kasvain	tapaturma
Periytyvä häiriö	esim. Marfanin oireyhtymä	
<i>Early onset skolioosi 0 – 7 vuotta</i>		<i>Late onset skolioosi 7 – kasvun loppuun</i>

Idiopaattinen skolioosi on skolioosimuodoista yleisin. Noin 85 % rakenteellisesta skolioosista on idiopaattista. Sairaus on multigeneettinen ja sen etenemisriskiä voidaan arvioida geenitestillä. **Infantiili** idiopaattinen skolioosi esiintyy 0 - 3 vuoden iässä ja on melko harvinainen. Sitä esiintyy enemmän pojilla kuin tytöillä. Yleensä vasemmalle kaartuva selkärangan käyryys kehittyy jo ensimmäisen elinvuoden aikana, ja suuri osa niistä korjautuu itsekseen. Etenevän tautimuodon ensisijaisena hoitona käytetään toistokipsausta. (Kankare & Helenius 2012, 301; Samdani & Betz 2009, 89; Rokkanen ym. 2003, 343; Saidoff & McDonough 2002, 1030.) **Juveniili skolioosi** esiintyy 4 - 9 vuoden ikäisillä lapsilla ja on hieman yleisempi kuin infantiili skolioosi. Juveniili muoto on tytöillä yleisempää, ja rangan käyryys suuntautuu useimmiten oikealle. (Samdani & Betz 2009, 91; Rokkanen ym. 2003, 343; Saidoff & McDonough 2002, 1030 – 1031.)

4 NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI

4.1 Määrittely

Scoliosis Research Society (SRS) määrittelee nuoruusiän idiopaattisen skolioosin (adolesentti idiopaattinen skolioosi, **AIS**) selkärangan sivuttaissuuntaiseksi mutkaksi, joka Cobbin menetelmällä mitattuna on 10 astetta tai sitä suurempi. Cobbin kulma saadaan selville mittaamalla röntgenkuvasta eniten kallistuneiden nikamien välinen kulma. Sairaus esiintyy 10 - 18 vuoden iässä, eikä sen taustalla ole muita neuromuskulaarisia sairauksia. (SRS 2013a.) Nuoruusiän idiopaattisessa skolioosissa selkärangan käyryys suuntautuu tyypillisimmin oikealle rintarangan alueella (Saidoff & McDonough 2002, 1030). Cobbin menetelmän mittaamisperiaate selkärangan sivuttaissuuntaisen mutkan mittaamiseksi on esitetty kuvassa 1.



Kuva 1. Cobbin menetelmällä mitattu skolioosin kulma eli ”Cobbin kulma”

Selän kasvu on nopeinta murrosiässä kasvupyrähdysten aikana. Tällöin mahdollisuus selän deformeettien kehittymiselle on suhteellisesti suurempi kuin muulloin. Puberteetin aikana esiintyvä idiopaattinen skolioosi on skolioosin muodoista yleisin ja valtaosa potilaista (80 %) on tyttöjä. Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin etiologiasta on kehitetty monia eri teorioita, mutta perimmäinen syy on edelleen tuntematon. Sairastumisalttiuden on kuitenkin todettu olevan periytyvää. (Schlenzka 2010, 85; Sucato 2005, 137; Weinstein ym. 2008, 1527; Peltonen & Kallio 2004, 944.)

Weinsteinin ym. (2008, 1527) mukaan nuoruusiän idiopaattista skolioosia esiintyy 1-3 %:lla puberteetti-ikäisistä. Suomessa hoitoa vaativia tapauksia on Schlenzkan (2010, 85) mukaan 0,3 - 0,6 %:lla ikäluokasta. Helenius (2009, 1168) toteaa, että noin 0,2 % maassamme esiintyvistä skolioositapauksista tarvitsee hoitoa. Hoitomuodon valinta

riippuu potilaan luuston kehitysvaiheesta sekä selkärangan käyryyden ja sen pahenemisriskin suuruudesta.

Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin luokitteluun on olemassa kaksi tunnettua tapaa: Kingin ja Lenken luokittelut. Kingin vuonna 1983 esittämä luokittelumalli on kuvattu liitteessä 1. Hän jakoi skolioosin viiteen eri kategoriaan käyryyden sijaintipaikan mukaan. Tässä luokittelussa todettiin kuitenkin paljon puutteita, koska sekä luokittelijan sisäinen että luokittelijoiden välinen toistettavuus on todettu huonoksi. Tämän seurauksena Lenke laati oman luokittelujärjestelmänsä vuonna 2001. Lenken luokittelu on kokonaisvaltaisempi, koska siinä sekä luokittelijoiden sisäisen että välisen toistettavuuden on todettu olevan erinomainen. (Kang & Lehman 2012, 292 - 293; Silva & Lenke 2008, 682 – 685; Pajulo 2006, 89; Sucato 2005, 140.)

Nykyisin idiopaattisen skolioosin luokituksessa käytetään lähes yksinomaan Lenken luokitusta, joka perustuu käyryyksien sijaintiin, lukumäärään ja selkärangan sivuprofiiliin. Luokittelukriteerit koostuvat kuudesta skolioosin pääluokasta skolioosin mutkien muodon perusteella, kolmesta alaluokasta lumbaalisen käyryyden muodon perusteella ja kolmesta luokasta sagittaalisen torakaalisen kuperuuden perusteella. Lenken luokituksen perusteella voidaan määritellä yhteensä 42 eri skolioosin luokitusvaihtoehtoa. (Pajulo 2006, 89; Silva & Lenke 2008, 682 - 685; Lenke, Betz, Harms, Bridwell, Clements, Lowe & Blanke 2001, 1169; Roach 1999, 353 – 365.) Lenken luokittelumalli on kuvattu liitteessä 2.

4.2 Toteaminen ja ennuste

Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin toteaminen perustuu kliiniseen ja röntgentutkimukseen. Kliinisessä tutkimuksessa tarkastellaan potilaan seistessä vartalon symmetriaa. Huomio tulee kiinnittää mahdollisiin poikkeamiin hartialinjassa, lantiossa ja kylkikaarissa. Myös alaraajojen pituuseron mahdollisuus huomioidaan. Adamsin eteen- tai vutustestillä voidaan todeta skolioosista aiheutuva kylki- tai lannekohouma. Kohouma voidaan mitata skoliometrillä. Se on vesivaa'an kaltainen mittari, jolla saadaan mitattua lukema asteen tarkkuudella. Jos kohouma Adamsin testissä skoliometrillä mitattuna on yli 8 astetta, löytyy taustalta useimmiten röntgenkuvissa skolioosi. (Kankare & Helenius 2012, 300 - 302; Sucato 2005, 138; Kerttula, Schlenzka & Tallroth 2004; 2300 - 2303.)

Skolioosin tehokas seulonta kasvuiässä on tärkeää. Aikaisin havaittu skolioosi saattaa vähentää leikkaushoidon tarvetta jos korsettihoito päästää aloittamaan mahdollisimman varhain. Seulonta kuuluu kouluterveydenhuollolle, jossa ryhti tutkitaan 4. - 5. ja 7. - 8. luokilla kaikilta oppilailta. Mittaus suoritetaan skoliometrillä. Yli 6 asteen poik-keamia seurataan puolen vuoden välein. Jos mittaustulos on yli 8 astetta, kouluterveydenhoitajan tulisi lähettää nuori lääkärin vastaanotolle jatkotutkimustarpeen arviointia varten. (Kilpeläinen, Nissinen & Heliövaara 2011, 33 - 34.)

Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin eteneminen liittyy kasvuun. Tämän vuoksi kasvuvaiheen arviointi on tärkeitä skolioosipotilaan hoitovaihtoehtoja arvioitaessa. Tyttöillä kuukautisten alkaminen on merkki nopeimman pituuskasvun päättymiselle ja hyvä ennustetekijä selän pituuskasvun loppumiselle. Myös lantion takasiiven kasvurustojen, eli Risserin apofyysien sulkeutuminen on merkki pituuskasvun loppumiselle, eikä skolioosi enää suuriasteisimpia muutoksia lukuun ottamatta pahene. Risserin asteikko kuvataan asteikolla 0 - 5, jossa 5 tarkoittaa kasvurustojen sulkeutumista, eli kasvun päättymistä. Skolioosin pahenemista voidaan ennustaa selkärangan käyryyden ja Risserin asteikolla arvioidun luuston kehitysasteen suhteen. Esimerkiksi ~~Esimerkiksi~~ ~~Esimerkiksi~~ silloin, kun luuston kehitysaste on Risserin asteikon mukaan 1, ennustaa 68 %:sesti skolioosin pahenemista. (Kankare & Helenius 2012, 302; Saidoff & McDonough 2002, 1035 - 1036.) Skolioosin pahenemisennuste Risserin asteikon ja selkärangan käyryyden suuruuden suhteen on esitetty taulukossa 2.

Taulukko 2. Skolioosin pahenemisennuste (%) Risserin asteen ja selkärangan käyryyden suhteen (Mukaellen Lonstein & Carlson 1984, 1067)

Risserin asteikko	Käyryyden suuruus	
	5 - 19 astetta	20 - 29 astetta
0 - 1	22 %	68 %
2 - 4	1,6 %	23 %

Skolioosin etenemisennusteeseen vaikuttaa potilaan iän ja kasvun vaiheen lisäksi käyryyden suuruus. Skolioosi luokitellaan lieväksi, kun käyryys on alle 25 astetta. Kohtalaiseksi skolioosi katsotaan kun käyryys on 40 - 45 astetta, ja yli 45 asteen käyryys luokitellaan vaikeaksi. Mitä nuorempi potilas ja mitä suurempi käyryys, sitä suurempi on pahenemisen riski. 10 - 12-vuotiaalla 40 asteen käyryyden pahenemisriski on 90 %. Jos vastaavasti 25 -vuotiaalla todetaan 30 asteen käyryys, se ei todennäköisesti enää pahene (taulukko 3). (Sucato 2005, 140; Saidoff & McDonough 2001, 1035 - 1036; Nachemson & Peterson 1995, 818 - 820.)

Viimeaikaisten tutkimusten perusteella on havaittu, että nuoruusiän idiopaattisen skolioosin etenemisriskiä voidaan mahdollisesti tulevaisuudessa arvioida myös geenitestillä. Vaikea-asteisen AIS:n etenemiseen liittyvät geneettiset merkit on tunnistettu, ja etenemisriski voidaan laskea sylkipohjaisesta DNA-näytteestä. (Ogilvie 2010, 67.)

Taulukko 3. Skolioosin pahenemisennuste (%) selkärangan käyryyden ja potilaan iän suhteen (Mukaellen Nachemsson & Peterson 1995, 818)

Käyryyden suuruus	Ikä (vuosina)		
	10 - 12	13 - 15	16
< 19 astetta	25 %	10 %	0 %
20- 30 astetta	60 %	40 %	10 %
30- 40 astetta	90 %	70 %	30 %
> 60 astetta	100 %	90 %	70 %

4.3 Hoito

Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin hoitovaihtoehtoja ovat seuranta, korsetti- ja leikkaushoito. Hoidon pääasiallisena tavoitteena on estää käyryyden eteneminen sekä siihen liittyvä keuhkojen toiminnan heikkeneminen ja ennenaikainen selkärangan kuluminen. Hoidon ensisijaisena tarkoituksena ei ole parantaa potilaan ulkonäköä, vaikka

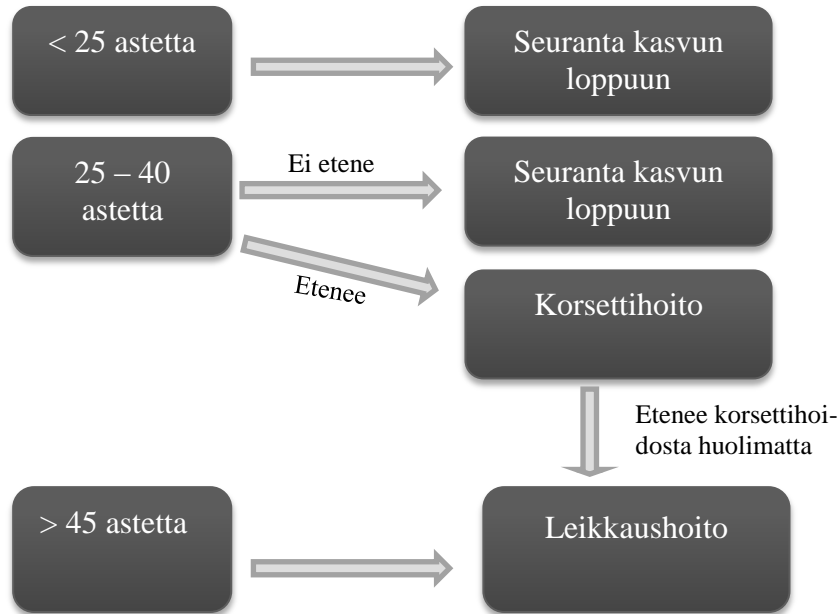
kosmeettinen vaikutus on kuitenkin näkyvin. (Allen & Carreon 2012, 52 - 55; Kankare & Helenius 2012, 302.)

Hoitomuodon valintaan vaikuttavat käyryyden suuruus ja sijainti, sekä etenemisennuste (Kankare & Helenius 2012, 302). Jos skoliometrilukema jää Adamsin testissä alle kuuden asteen, hoidoksi riittää kliininen **seuranta** 4 - 6 kuukauden välein. Kahdeksan asteen lukema antaa aiheen röntgentutkimukselle, ja jos käyryys on Cobbin menetelmällä mitattuna 25 astetta, seurantaa jatketaan kasvun loppuun saakka. (Schlenzka 2010, 85; 2070 – 2075; Kerttula ym. 2004, 2300.)

Kuvassa 2 on kuvattu hoidon valintaa sen mukaan, miten skolioosin ennustetaan etenevän. Jos 25 - 40 asteen käyryys kasvuikäisellä etenee, käytetään hoitona **korsettihoitoa**. Korsettihoidon tarkoitus ei ole oikaista selkärankaa vaan ehkäistä skolioosin paheneminen. (Kankare & Helenius 2012, 303; Weinstein ym. 2008, 1530.) Parhaat hoitotulokset on saavuttu potilailla, joilla käyryys on 25 - 35 astetta ja kasvua on vielä runsaasti jäljellä. Tulokset ovat usein pysyviä jos käyryys onnistutaan pitämään alle 45 asteen. Korsetin sopivuutta ja hoidon tehoa seurataan yleensä puolen vuoden välein. Hoitoa jatketaan kasvun päättymiseen asti. Hoidon loppuessa tulee tytöillä olla kulunut kuukautisten alkamisesta vähintään kaksi vuotta, ja Risserin luokituksen on oltava vähintään neljä. (Yrjönen 2006, 82 - 83.) Jos käyryys ei hoidon päättyessä ylitä 40 astetta, potilaalle ei aseteta ammatillisia eikä liikunnallisia rajoituksia. Noin 10 - 20 %:lla potilaista käyryys pahenee korsettihoidosta huolimatta, jolloin päädytään leikkaushoitoon. (Richards, Bernstein, D'Amato & Thompson 2005; Schlenzka 1999, 115.)

Korsettina voidaan käyttää esimerkiksi yksilöllistä kovamuovista Boston-korsettia. Sitä tulisi pitää 23 tuntia vuorokaudessa parhaan lopputuloksen aikaansaamiseksi, mutta sen on todettu olevan tehokas estämään pahenemista jos sitä käytetään enemmän kuin 12 tuntia vuorokaudessa. (Katz, Herring, Browne, Kelly & Birch 2010.) Aikatavoitteesta joudutaan usein tinkimään, koska potilaat eivät ole kovin myöntyväisiä hoitoon. Kasvava lapsi tai nuori voi kokea korsettihoidon psyykkisesti kuormittavaksi. Useissa tutkimuksissa on todettu, että korsettihoito vaikuttaa jossain määrin negatiivisesti potilaiden elämänlaatuun ja etenkin minäkuvaan. (Kankare & Helenius 2012, 302 - 303; Weinstein 2008, 1527 - 1529.) Yhtenä hoitovaihtoehtona voidaan harkita pelkästään

makuuasennoissa pidettävää yökorsettia. Ne eivät kuitenkaan sovellu kaiken tyyppisten käyryyksien hoitoon. (Yrjönen 2006, 83.)



Kuva 2. Hoitomuodon valinta skolioosin etenemisennusteen mukaan

Leikkaushoito on aiheellinen 45 - 50 asteen käyryyksissä, ja sen avulla selän virheasento voidaan korjata. Yli 50 asteen käyryydet pahenevat kasvun päättymisen jälkeenkin, joten näissä tapauksissa leikkausta harkitaan vaikka kasvu olisi jo päättynyt. Yli 60 asteen skolioosiin rintarangan alueella liittyy merkittävä keuhkotilaavuuden alenema, ja 70 asteen skolioosiin liittyy hoitamattomana merkittävästi kohonnut kuolleisuus. (Kankare & Helenius 2012, 303.)

Leikkaushoidon tavoitteena on estää käyryyden paheneminen, selän tasapainon säilyttäminen ja kosmeettisen haitan minimointi (Schlenzka 2010, 85). Nykyisin käytetään takakautta suoritettavia leikkaustekniikoita, joista pedikkeliruuvitekniikka on käytetyin. Tällä tekniikalla mahdollistuu melko suuriasteisenkin kylkikohouman korjaus ilman kylkiluihin kajoavaa toimenpidettä. Takakautta tehty leikkaus on myös keuhko toiminnan kannalta edullisempi kuin etukautta suoritettu. (Kankare & Helenius 2012, 303; Weinstein 2008, 1532.) Leikatuiden AIS-potilaiden elämänlaatu on pitkässäkin seurannassa todettu hyväksi (Danielsson & Nachemsson 2003b).

5 NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI JA TOIMINTAKYKY

Kansainvälisen toimintakyvyn, toimintarajoitteiden ja terveyden luokituksen (ICF-luokitus, International Classification of Functioning) mukaan toimintakyky koostuu kehon toiminnasta, rakenteesta ja suorituksista. Toimintakyky on vuorovaikutuksessa terveydentilan kanssa ja on yhteydessä myös erilaisiin ympäristö- ja yksilötekijöihin. (WHO 2013a.)

Toimintakyky on ihmisten hyvinvoinnissa keskeinen asia. Sillä tarkoitetaan kykyä selviytyä jokapäiväisistä perustoiminnoista; työstä, vapaa-ajasta, harrastuksista sekä itsestä ja toisista huolehtimisesta. Näissä toiminnoissa tarvitaan sekä fyysisiä, psyykkisiä, kognitiivisia että sosiaalisia ulottuvuuksia. Toimintakyky on tasapainotila terveyden ja fyysisen suorituskyvyn, elinympäristön, sosiaalisen verkoston sekä psyykkisen terveydentilan välillä. (THL 2013; Pohjolainen & Granström 2009, 267.)

Suomalaisista nuorista valtaosa kokee terveytensä ja toimintakykynsä hyväksi. Nuorten normaaliin elämään ja toimintaan kuuluvat koulunkäynnin lisäksi tärkeimpinä harrastukset sekä ystävien kanssa oleminen. (Friis, Seppälä & Mannonen 2004, 54 - 60.) Sairastuminen nuoruusiässä voi vaikuttaa nuoren henkiseen hyvinvointiin. Sairaus voi haitata nuoren sosiaalisia suhteita, ja vaikuttaa nuoren käsitykseen itsestään aiheuttaen kykenemättömyyden tunteita ja heikkoa itsetuntoa, sekä heikentää henkistä hyvinvointia. Rajoitukset liikunnassa voivat rasittaa nuoria, ja heikentää fyysistä suorituskkyä. (Moilanen 2000, 316 - 317.)

Toiminnalliset aktiviteetit edellyttävät selkärangan osalta hyvää toimintakapasiteettia. Nuoruusiän idiopaattinen skolioosi kohdistuu rinta- ja lannerangan alueelle ja saattaa rajoittaa fyysistä toimintakykyä. (Magee 2002, 47 - 448, 504.) Normaali, suora selkäranka on takaapäin katsottuna vartaloa eteen taivutettaessa suora. Skolioosissa rangan toiminta ja vartalon asento on epäsymmetrinen. Sivuttaissuuntaiseen käyryyteen yhdistynyt kiertovirheasento estää rangan symmetrisen taipumisen ja saattaa rajoittaa normaalia liikkumista. (Saidoff & McDonough 2002, 1032; Kapandji 1997, 44.)

Nuoruusiän idiopaattista skolioosia sairastavilla nuorilla selän kokonaistoimintakyky on asianmukaisesti suoritettun hoidon jälkeen pitkässäkin seurannassa hyvä. (Kankare & Helenius 2012, 303; Danielsson, Romberg & Nachemsson 2006.) Aikuisiällä sekä

korsetti että leikkaushoito voivat kuitenkin alentaa fyysistä toimintakykyä, koska selkärangan liikkuvuus on vähentynyt. Leikkaushoidon seurauksena selkärangan liikkuvuus vähenee jäykistettyjen osien lisäksi myös muualla rangassa kompensatoristen liikkeiden puuttuessa. Tämä voi heikentää fyysistä toimintakykyä ja edesauttaa ennenaikaisille kulumille rangassa. (Engsberg, Lenke, Reitenbach, Hollander, Bridewell & Blanke 2002.)

Tonesin, Mossin ja Pollyn (2006) mukaan skolioosin hoito voi olla nuorelle henkisesti rasittavaa ja rajoittaa sosiaalista toimintakykyä. Nuoren minäkuva voi heikentyä ja hän voi alkaa vältellä ikätovereidensa seuraa. Psykososiaalisten vaikeuksien vuoksi nuoren ihmissuhteet voivat kärsiä. Danielsson, Wicklund, Pehrsson ja Nachemsson (2001) ja Danielsson, Hasserijs, Ohlin ja Nachemsson (2012) kuitenkin korostavat, että hoidon negatiiviset vaikutukset eivät välttämättä ole suoraan verrattavissa skolioosin hoitoon, vaan voivat olla yhteydessä myös potilaan persoonallisuuteen tai riittävän tuen puutteeseen perhepiirissä. Skolioosin sairastaminen ei näyttäisi vaikeuttavan ihmissuhteita aikuisiässä naimisiinmenon ja lasten saannin suhteen, eikä merkittävästi lisäävän fyysistä rasitusta työssä tai vapaa-ajalla.

Toimintakyvyn mittaaminen

Selkäsairauksista kärsiville potilaille on kehitetty useita toimintakykyä mittavia mittareita. Longo, Loppini, Denaro, L., Maffulli ja Denaro, V. selvittivät tutkimuksessaan käytössä olevia toimintakyvyn mittareita lanneselkävaikeuksista kärsiville potilaille. Yleisiä sekä sairaus-spesifisiä mittareita löytyi yhteensä 28. Niissä oli huomioitu lanneselän liikkuvuuteen liittyvä toimintakyky sekä kipuun liittyvät tekijät. (Longo ym. 2010.)

Ensimmäisen kerran vuonna 1980 julkaistu **Oswestryn oire- ja häiritsevyyden indeksi** (Oswestryn indeksi, ODI) on useimmin käytetty selän toimintakykyä mittaava mittari ja se on kuvattu liitteessä 3. Sen on todettu olevan helppokäyttöinen, koska vastaajan on helppo suhteuttaa kysymykset omaan päivittäiseen toimintaansa. Oswestryn oire- ja häiritsevyyden indeksi sisältää kysymyksiä kymmeneltä toimintakyvyn osa-alueelta: kipu, oma-toimisuus, nostaminen, kävely, istuminen, seisominen, nukkuminen, sukupuolielämä, sosiaalinen elämä ja matkustaminen. (Longo ym. 2010, 88, 92 - 96; Magee 2002, 504 - 505.)

Toinen, usein käytetty toimintakyvyn mittari on **Roland-Morrisin toimintakykykysely** (RDQ). Alkuperäinen RDQ sisältää kysymyksiä fyysisistä toiminnoista, joita ovat käveleminen, eteentaivutus, istuminen, makaaminen, pukeutuminen, nukkuminen, itsestään huolehtiminen ja päivittäistoiminnoista selviytyminen. RDQ:sta on kehitetty myös neljä muunneltua versiota. (Longo ym. 2010, 82 - 89.)

Kolmas AIS-potilaiden toimintakykyä mittaavissa tutkimuksissa esille nouseva mittari on **The general function score** (GFS). Se on sairauskohtainen väline fyysisen toimintakyvyn puutosten mittaamiseen potilailla, jotka kärsivät lanneselkävauriosta. GFS sisältää väittämiä yhdeksästä fyysisestä toiminnosta. Ne ovat porraskävely, istuminen kauemmin kuin 30 minuuttia, seisominen kauemmin kuin 30 minuuttia, käveleminen kauemmin kuin 30 minuuttia, nostaminen 10 kg painavampaa esinettä, pesualtaalle kumartuminen, ostoskassin kantaminen, sängyn petaaminen, sekä pukeutuminen. (Longo ym. 2010, 114; Hägg, Fritzell, Romberg & Nordwall 2001.)

6 NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI JA KIPU

Kipu on kansainvälisen kivuntutkimusjärjestö IASP: n (International association for the study of pain) määritelmän mukaan epämiellyttävä aistimus tai tunnekokemus, joka liittyy kudonvaurioon tai jota kuvaillaan kudonvaurion käsittein. Kivun kokeminen on subjektiivinen asia, eikä sen voimakkuutta ja laatua voida objektiivisesti mitata. Kivuntutkimuksen läpimurrot ovat tapahtuneet 2000-luvulla, kun on tutkittu perintötekijöiden osuutta kipumekanismeihin. (Airaksinen & Kouri 2007; Kalso & Kontinen 2009, 52 – 54; Estlander 2003, 13.)

Kipua voidaan luokitella sen keston ja syntymekanismien perusteella. Kipu voi olla lyhytaikaista eli akuuttia tai pitkäaikaista eli kroonista. **Akuutti** kipu voi liittyä esimerkiksi äkilliseen kudonvaurioon, ja se lievenee tavallisesti vaurion paranemisen myötä. Aikarajana pidetään yleensä kuutta viikkoa. Käsitettä **subakuutti** kipu käytetään kuvaamaan kipua, joka on jatkunut yli kuusi viikkoa, mutta ei kuitenkaan yli kroonisen kivun aikarajan. **Kroonistuessaan** kipu jatkuu kudosten tavallisen paranemisajan jälkeen. Keston rajana on kirjallisuudessa pidetty 3 - 6 kuukautta. Pitkäaikainen kipu koetaan usein rasitteeksi ja siihen voi liittyä elämänhalun heikkenemistä ja masennuksen oireita. (Kalso 2009, 104 - 107; Vainio 2009, 150 - 157; Estlander 2003, 16 - 18.)

Monet psyykkiset tekijät säätelevät kivun kokemista ja ilmaisemista. Kipu rajoittaa toimintakykyä, josta voi seurata ahdistuneisuutta, masennusta ja muita mielenterveyden häiriöitä. Toimintakyvyn heikkeneminen heikentää elämänlaatua monilla tavoin. Krooninen kipu voi liittyä vakavaan masennukseen, mutta siihen kuuluu usein myös elimellisiä muutoksia. (Vainio 2009, 157; Estlander 2003, 20 – 25.)

Nuorilla masennus, sekä etenkin tytöillä ahdistuneisuus voivat olla yhteydessä tuki- ja liikuntaelinsairauksista johtuviin kipuihin. Kivuista aiheutuva haitta voi näkyä poissaoloina koulusta ja harrastuksista, sosiaalisen elämän kaventumisena sekä unihäiriöinä. Fyysinen pitkäaikaissairaus on nuorelle suuri stressitekijä. Sairaus on sitä kuormittavampi psyykkisesti, mitä enemmän se rajoittaa nuoren normaalia toimintaa tai vaikuttaa nuoren sosiaalisiin suhteisiin niitä vähentävästi. Pitkittynyt kipu vaikuttaa myös myöhempiin kipukokemuksiin ja voi altistaa masennukselle myös aikuisiässä. (Mikkelsson 2009, 455 - 457; Viheriälä 2009, 464 - 465.)

Eri tutkimusten mukaan noin puolet nuorista ilmoittaa kokeneensa selkäkipua. Suomalaisista nuorista 8 % on kärsinyt alaselkäkivuista murrosiän aikana, nopean kasvuvaiheen jälkeen. 10 - 15-vuotiaista kolmanneksella esiintyy ajoittaista selkäkipua, mutta vain pieni osa nuorista hakeutuu lääkärin vastaanotolle. Kivun syyt vaihtelevat, mutta erityisesti urheilijoilla esiintyy välilevyn ja nikaman päätelevyn vammoja. Myös nikaman takakaaren vammoja esiintyy. Urheiluun liittyvästä yksipuolisesta kuormituksesta ja etenkin toistuvista selän taaksetaivutuksista johtuen, ne usein johtavat spondyloolisteisiin eli nikaman siirtymään. (Helenius 2009, 1168; Salminen & Kujala 1999, 1773 - 1775.)

Vuonna 1997 tehdyn suomalaistutkimuksen mukaan 10- vuotiaista 6 % kärsi selkäkivuista, kun taas vastaavasti 14 - 16-vuotiailla selkäkivun esiintyvyys oli 18 %. Myös kroonisen kivun esiintyminen lisääntyi iän myötä. (Taimela, Kujala, Salminen & Viljanen 1997.) Hakala, Rimpelä, A., Salminen, Virtanen & Rimpelä, M. totesivat, että selkäkivut ovat lisääntyneet suomalaisilla nuorilla. Heidän tutkimuksessaan todettiin sama kuin jo 1997 julkaistussa; selkäkivun esiintyvyys lisääntyy iän kasvaessa. (Hakala ym. 2002.) Calvo-Muñoz, Gómez-Conesa ja Sánchez-Meca (2013) selvittivät lasten ja nuorten alaselkäkipujen esiintyvyyttä meta-analyysissä, jonka mukaan tuoreimmissa tutkimuksissa esitetään suurempia esiintyvyyksiä kuin vanhemmissa. Hei-

dän tutkimuksessaan vahvistui oletus siitä, että alaselkävun esiintyvyys kasvaa iän myötä.

Kipu ei yleensä ole merkittävin oire nuoruusiän idiopaattisessa skolioosissa, eikä se aiheuta neurologisia oireita. Hoitamattomana se voi kuitenkin johtaa aikuisiällä selkäkipuongelmiin ja myös mahdollisiin sydämen ja keuhkojen toiminnan häiriöihin rintatalon tilan pientymisen vuoksi. Voimakkaita kipulääkkeitä tarvitaan harvoin. Yleensä kivun lievitykseen riittää tavallinen tulehduskipulääke (parasetamoli, ibuprofeeni). (Kankare & Helenius 2012, 301; Helenius, Remes, Lamberg, Schlenzka & Poussa 2008, 1231; Rokkanen ym. 2003, 345.) Vaccaro (2005, 138) puolestaan toteaa, että kipua esiintyy oireena noin 30 %:ssa potilastapauksista. Jos kipua on jatkuvaa, erittäin vaikeaa ja herättää öisin, se ei ole tyypillistä nuoruusiän idiopaattiselle skolioosille, vaan edellyttää jatkotutkimuksia. SRS:n (2013b) mukaan selkäkipua esiintyy teini-ikäisillä muutenkin, esimerkiksi heikon keskivartalon lihashallinnan vuoksi. Kipu ei siis oireena välttämättä liity suoranaisesti skolioosiin.

Japanissa tehdyn tutkimuksen mukaan selkävun esiintyvyys AIS- potilailla on kuitenkin suurempi kuin terveillä ikätovereilla (Sato, Hirano, Ito, Morita, Kikuchi, Endo & Tanabe 2011). Myös Danielsson ja Nachemsson (2003 a; 2003b) totesivat, että sekä leikkaus- että korsettihoidetut AIS-potilaat kärsivät lanneselkävun hieman enemmän kuin terveet ikätoverinsa. Leikatuista potilaista 25 % koki jonkinasteista kipua päivittäin, mutta kipua oli kuitenkin valtaosalla lievää.

Muidenkin tutkimusten mukaan leikkaushoito ei altista kovalle selkävun, mutta osalla potilaista esiintyy lanneselkävun ajoittain hieman enemmän kuin terveillä verrokeilla. Kipu ei yleensä merkittävästi rajoita suoritumista päivittäistoiminnoista. (Bartie, Lonstein & Winter 2009; Chan, Kwan, Saw, Deepak, Chong, Liew & Lee 2008; Niemeyer, Bövingloh, Grieb, Schaefer, Halm & Kluba 2005.) Tutkimuksissa on todettu myös se, että ne potilaat, joiden minäkuva on vääristynyt, eivät hyödy leikkauksesta kivun lievityksen kannalta yhtä paljon kuin muut (Landman, Oswald, Sanders & Diap 2011). Usein selkäkipu koetaan sitä pahemmaksi mitä kauemmin aikaa leikkauksesta on kulunut. Tämän voi selittää myös se, että AIS-potilailla on todettu enemmän välilevyrappeumaa kuin samaa sukupuolta olevilla samanikäisillä verrokeilla. (Upasani, Caltoum, Petcharaporn, Bastrom, Pawelek, Betz, Clements, Lenke, Lowe & Newton 2008; Danielsson & Nachemsson 2003 a&b.) Miespuolisilla potilailla ki-

vun esiintyminen leikkauksen jälkeen näyttäisi olevan vähäisempää kuin naisilla (Roberts, Savage, Schwartz, Carreon, Sucato, Sanders, Richards, Lenke, Emans & Parent 2011).

Kivun mittaaminen

Koska kipu on aina yksilön subjektiivinen kokemus, on sen mittaaminen haasteellista. Kivun mittaamista tarvitaan kuitenkin tutkimustyössä sekä kliinisten hoitovasteiden seurannassa. Tulosten tilastollinen käsittely on vaikeaa ilman mitattavaa suuretta. Kivun voimakkuutta ja luonnetta pyritään selvittämään erilaisilla kipuasteikoilla ja strukturoiduilla kyselylomakkeilla. Kipumittareissa on käytetty numeerisia, sanallisia ja kuvallisia asteikkoja. Numeerisilla ja kuvallisilla asteikoilla pyritään selvittämään kivun voimakkuutta, sanallisella kuvailulla taas pystytään jossain määrin erittelemään akuuttia ja kroonista kipua. (Kalso & Kontinen 2009, 54 - 56.)

Yleisimmin käytetty kipumittari on **VAS** (visual analogue scale). Se on alkuperäisessä muodossaan 10 cm:n pituinen vaakasuora jana, johon potilas merkitsee janan leikkaavan pystysuoran viivan siihen kohtaan, jonka arvioi vastaavan kokemansa kivun voimakkuutta. Janan vasen ääripää vastaa täysin kivutonta tilannetta, oikea puolestaan pahinta mahdollista kipua. Kivun voimakkuus raportoidaan numerona 0 - 10. VAS:sta on kehitetty useita versioita helpottamaan sen käyttöä potilastyössä. Janan sijasta voidaan käyttää myös punaista kipukiilaa, tai lapsia varten kehitettyä kasvoasteikkoa, jossa kivun voimakkuutta kuvataan viidellä erilaisella ilmeellä. (Kalso & Kontinen 2009,

VAS-asteikon ohella voidaan käyttää myös sanallista kipuasteikkoa (**VRS**, verbal rating scale), jossa kivun voimakkuus voidaan luokitella esimerkiksi asteikolla 0 - 4. Tässä 0 tarkoittaa täysin kivutonta ja 4 sietämätöntä voimakasta kipua. (Kalso & Kontinen 2009, 55.)

Sanallisen kuvailun avulla pystytään arvioimaan kivun voimakkuutta sekä valottamaan potilaan kokemia tunteita, joita kipu hänessä herättää. Melzack kehitti ensimmäisen sanallisen kipumittarin (**McGill Pain Questionnaire**) McGillin yliopistossa vuonna 1975. Mittari kehitettiin määrittämään potilaan subjektiivista kipua ja sen intensiteettiä, ja tarkoituksen oli luoda apuväline määrällistä tutkimusta ja tilastollisia menetelmiä varten. (Liite 4.; Kalso & Kontinen 2009, 56; Melzack 1975, 277 - 299.)

Ketovuori on kehittänyt Melzackin kehittämän mittarin pohjalta vastaavan suomenkielisen vakioidun kipumittarin vuonna 1980. Mittariin on luokiteltu erilaisia kipusanoja ja kullekin sanalle on määritelty numeerinen arvo kuvaamaan kyseisen sanan edusta-man kivun voimakkuutta. Numeerisen keskiarvon mukaan voidaan laskea niin sanottu kipuindeksi, joka kuvaa potilaan kivun voimakkuutta. (Ketovuori 1980, 1179; Keto-vuori & Pöntinen 1981, 249 – 252.)

Kipu aiheuttaa potilaalle varsinaisen kipuaistimuksen lisäksi myös muuta haittaa normaalille elämälle. Kivun aiheuttaman haitan mittaamiseen voidaan käyttää **Pain Disability Indexiä (PDI)**, joka perustuu potilaan omaan ilmoitukseen haitasta, jonka kipu hänelle aiheuttaa. Potilas arvioi toimintaansa seitsemällä elämän osa-alueella ja antaa niille lukemat 0 - 10 (ei haittaa – estää toiminnan täydellisesti). Osa-alueet ovat: vastuu kodista ja perheestä, vapaa-ajan harrastukset, sosiaaliset suhteet, työelämä, seksuaalisuus, itsensä hoitaminen sekä elämää ylläpitävät perustoiminnot. (Kalso & Kontinen 2009, 56 - 57.)

7 NUORUUSIÄN IDIOPAATTINEN SKOLIOOSI JA ELÄMÄNLAATU

Elämänlaatua pidetään tärkeimpänä muuttujana, kun mitataan kroonisten sairauksien ja niiden hoitojen vaikutuksia ihmiselle. Käsitteestä elämänlaatu ei ole olemassa yhtä selkeätä määritelmää, yleensä siihen kuitenkin sisällytetään terveys ja toimintakyky, fyysinen, henkinen, kognitiivinen ja aineellinen hyvinvointi sekä käsitys itsestä. Elämänlaatu-käsitteen kehittymiseen vaikutti WHO:n vuonna 1948 laatima määritelmä terveydestä täydellisenä fyysisen, psyykkisen ja sosiaalisen hyvinvoinnin tilana, eikä pelkästään sairauden puuttumisena. (Vaarama, Siljander, Luoma & Meriläinen 2010, 128 - 129; Kaukua 2006, 1215 - 24.)

Terveyteen liittyvä (health related) elämänlaatu on käsitteenä suppeampi. Se pitää sisällään terveydentilan vaikutukset yksilön toimintakykyyn sekä hänen fyysiseen, henkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiinsa. Terveyteen liittyvän elämänlaadun arvio on aina subjektiivinen. Ainoa keino tutkia sitä, on kysyä sitä tutkittavalta itseltään. (Vaarama ym. 2010, 128 - 129; Koskinen, Talo, Hokkinen, Paltamaa & Musikka-Siirtola 2009, 196; Kaukua 2006, 1215 - 24.)

Vaikea skolioosi voi aiheuttaa potilailla vaikeita henkisiä ongelmia vääristyneen **minäkuvan** vuoksi. Nuoruuden aikana yksilö etsii minuuttaan ja identiteettiään. Sairastuminen voi horjuttaa fyysistä, emotionaalista ja sosiaalista tasapainoa. Sairastuminen koetaan stressitekijänä, joka heikentää elämänlaatua. (Friis, Seppänen & Mannonen 2004, 44 - 60.) Kun nuori pyrkii sopeutumaan kehonkuvaansa, hän miettii paljon vartalonsa mahdollisia poikkeavuuksia. Tervekään nuori, jolla ei ilmene epämuodostumia, ei haluaisi poiketa muista ja saattaa pelätä ulkopuolisten havaitsevan hänen kuvitteellisen epänormaaliutensa. (Aalberg & Siimes 2007, 297.) Skolioosia sairastavalla nuorella muutos vartalossa on todellinen ja pelko erilaisuudesta muuttuu todeksi. Sairauteen voi liittyä psyykkistä reagoitua, ja nuori voi tuntea itsensä masentuneeksi. (Friis ym. 2004, 117; Aalberg & Siimes 2007, 303.)

Weinstein ym. (2008) toteavat, että vaikka nuoruusiän idiopaattista skolioosia sairastavien hoidon jälkeistä terveydentilaa on tutkittu melko paljon, silti on vielä paljon opittavaa pitkäaikaisista vaikutuksista yleisen terveydentilan, minäkuvan ja elämänlaadun suhteen. Myös Lange, Steen ja Bronx (2009) huomauttavat, että vaikka tutkimuksia on tehty jo pitkään, niin yli 20 vuotta sitten alkaneissa tutkimuksissa tutkimusmenetelmät eivät ole tämän päivän mittapuun mukaan luotettavia. Kattavin pitkäaikaistutkimus joka huomioi terveyteen liittyvän elämänlaadun, oli Danielssonin, Wiklundin, Pehrssonin ja Nachemssonin 22-vuotinen seurantatutkimus, joka julkaistiin vuonna 2001. Sen mukaan korsetilla hoidettujen elämänlaatu ei ollut heikentynyt hoidon jälkeen.

Lange, Steen ja Bronx (2009) pääsivät omassa tutkimuksessaan melko yhteneviin tuloksiin kuin Danielsson ja Nachemsson lähes 10 vuotta aiemmin: korsettihoitettujen elämänlaatu ei merkittävästi poikkea terveiden elämänlaadusta hoidon jälkeen. Myöskään skolioosin käyryyden suuruus ei korreloi koetun elämänlaadun kanssa. Samaan tulokseen ovat päätyneet myös Maruyama (2008), Maruyama, Grivas ja Kaspiris (2011), Wang, Zhao, He, Zhu, Zhao, Chen, Gu, Xie ja Li (2009) sekä Ugwonal, Lomas, Choe, Hyman, Lee, Vitale ja Roye (2004). Myös tuoreemmissa tutkimuksissaan Danielsson ym. (2003; 2010; 2012) totesivat, että korsetilla hoidettujen AIS-potilaiden elämänlaatu ei merkittävästi eroa seurannalla hoidettujen elämänlaadusta.

Useiden tutkimusten perusteella on kuitenkin myös todettu, että korsettihoito koetaan stressaavammaksi kuin leikkaushoito. Korsetilla hoidetut kokevat usein minäkuvansa

heikommaksi kuin leikkauksella hoidetut. (Wang ym. 2009; Weinstein ym. 2008.) Myös Bunge, Juttmann, Kleuver, van Biezen ja de Koning (2007) totesivat tutkimuksessaan, että leikkauksella hoidetut ovat keskimäärin tyytyväisempiä elämänlaatuunsa kuin korsetilla hoidetut. Kinelin, Kotwicken, Podolskan, Bialekin ja Strylan (2012) mukaan stressiä aiheutti eniten ulkonäköön liittyvät seikat selän kierouden vuoksi. Myös Rivett, Rothberg, Stewart ja Berkowitz (2009) totesivat elämänlaadun heikentymisen liittyvät muuttuneeseen minäkuvaan. Hoito ei merkittävästi huononna elämänlaatua, mutta nuoret kokevat kohtalaista stressiä selän kierouden takia.

Elämänlaadun mittaaminen on tärkeää, koska korsettihoito koetaan usein stressaavaksi. Elämänlaatu voi heikentyä yleisen terveystietoisuuden, fyysisen- ja emotionaalisen toimintakyvyn ja itsetunnon osalta. Osalla potilaista myös kipu vaikuttaa elämänlaatuun. (Vasiliadis & Grivas 2008.) Käsitys kehonkuvasta voi myös parantua hoidon aikana, koska vartalo muuttuu symmetrisemmäksi. Negatiiviseen minäkuvaan liittyy usein muista syistä johtuvaa vaikeata ahdistusta. (Misterska, Glowacki, Latuszewska & Adamczyk 2012.) Vaihtelu elämänlaadun kokemisessa voi muutenkin olla suurta potilaiden välillä. Langen ym. (2009) tutkimuksen mukaan 95 % vähintään 12 vuotta sitten korsetilla hoidetuista potilaista koki elämänlaatuunsa hyväksi.

Danielsson, Hasserijs, Ohlin ja Nachemson (2012) totesivat, että vartalonsa symmetrisemmäksi kokevat potilaat kokevat myös elämänlaatuunsa paremmaksi. Samanasteisesta käyryydestä huolimatta korsetilla hoidetut potilaat hoidetut kokivat vartalonsa vääristyneemmäksi kuin seurannalla hoidetut. Subjektiiivisella kokemuksella kehon ulkonäöstä on siis vaikutus elämänlaatuun. Smith, Donaldson, Hedden, Alman, Howard, Stephens ja Wright (2006) tutkivat, korreloiko potilaan subjektiivinen arvio omasta vartalostaan radiologisiin ja kliinisiin mittauksiin potilaan ulkonäöstä selän käyryyden suhteen leikkaushoidon jälkeen. He totesivat, että korrelaatio on huono, ja myös potilaiden ja heidän vanhempiensa arvio leikkauksen kosmeettisesta tuloksesta vaihtelee suuresti.

Leikkaushoidolla on todettu olevan positiivinen vaikutus potilaiden elämänlaadulle. Leikkauksella on positiivisia vaikutuksia etenkin minäkuvaan ja yleiseen tyytyväisyyteen. (Rushton & Grevitt 2013; Pellegrino & Avanzi 2012). Myös Bungen ym. (2007) ja Chanin ym. (2008) mukaan leikkaushoito on potilaiden elämänlaadun kannalta edullinen. Heidän tutkimuksensa esitti, että leikatut ovat tyytyväisempiä elämänlaatuunsa.

tuunsa kuin korsettihoitot. Sukupuolella, käyryyden suuruudella tai tyypillä puolestaan ei ole vaikutusta. Izattin, Adamin, Labromin ja Askinin (2010) tutkimuksessa sen sijaan huomattiin, että koetun elämänlaadun ja selkärangan käyryyden välillä on yhteys. Mitä suurempi on selkärangan käyryys Cobbin menetelmällä mitattuna, sitä heikompi on potilaan kokema elämänlaatu.

Yleisesti ottaen niiden nuoruusiän idiopaattista skolioosia sairastavien nuorten, joiden sairautta ei ole hoidettu, elämänlaatu on alentunut terveisiin ikätovereihin nähden. Näin on todettu ennen kaikkea minäkuvan osalta. (Rushton & Grevitt 2012.) Maaseudulla asuvien minäkuva leikkauksen jälkeen on kaupungissa asuvia myönteisempi (Misterska, Głowacki, Panek, Ignys-O'Byrne, Głowacki, Ignys, Krauss & Piątek 2012). Miespuolisilla potilailla minäkuva on yleensä parempi jo ennen sairauden hoitoa. Molemmilla sukupuolilla elämänlaatu ja minäkuva näyttäisivät paranevan etenkin leikkaushoidon jälkeen, mutta miehillä mieliala säilyy koko hoitoprosessin ajan naisia parempana. (Roberts ym. 2011.)

Danielssonin, Wicklundin, Pehrssonin ja Nachemssonin (2001) pitkäaikaistutkimuksen mukaan noin neljännes potilaista koki nuoruutensa menneen pilalle sairauden vuoksi. Potilaista 30 % oli joutunut lopettamaan vapaa-ajan harrastuksensa ja 40 % tunsi, että hoito rajoitti kontakteja vastakkaisen sukupuolen kanssa. Kuitenkin lähes puolella hoito ei ollut vaikuttanut elämään millään lailla, ja he kokivat aikuistuneensa seurauksena aikaisemmin.

Elämänlaadun mittaaminen

Terveysteen liittyvän elämänlaadun arvioiminen on tärkeä osa kaikkea terveystutkimusta ja sitä pidetäänkin tärkeimpänä muuttujana, kun mitataan kroonisten sairauksien ja niiden hoitojen vaikutuksia. Terveysteen liittyvän elämänlaadun tutkimiseen on kehitetty useita erilaisia kyselylomakkeita, jotka voidaan jakaa tietyn sairauden näkökulmasta kehitettyihin erikoistuneisiin, eli spesifeihin, ja yleisiin, eli geneerisiin mitta-reihin. (Koskinen ym. 2009, 196; Kaukua 2006, 1216.)

Nuoruusiän idiopaattista skolioosia sairastavien elämänlaatua koskevissa tutkimuksissa käytetyin elämänlaadun mittari on Scoliosis Researc Societyn kehittämä **SRS-kysely**, ja sen versiot RSR-22 ja SRS-24 (Allen & Carreon 2012, 51). Karakaya, Sismanlar, Atmaca, Gök ja Sarlak tutkivat leikkauksen vaikutuksia AIS-potilaiden elä-

mänlaatuun ja fyysiseen aktiivisuuteen. He totesivat tutkimuksessaan, että SRS-mittari saattaa kuitenkin olla riittämätön arvioimaan yleistä elämänlaatua mielenterveyden ja fyysisen aktiivisuuden kannalta. (Karakaya ym. 2012.) **SRS 24** kyselylomakkeessa arvioidaan kivun voimakkuutta, aktiivisuustasoa, omanarvontuntoa, ulkonäköä, oma-kuvaa sekä käytettävää lääkitystä. Lisäksi huomioidaan poissaolot työstä ja koulusta, sekä sairauden vaikutukset ihmissuhteisiin. (SRS 2013 a; Allen & Carreon 2012, 53 - 54.) SRS-24 lomake on esitelty liitteessä 5.

Koskinen ym. (2009) ovat tehneet sisällönanalyysin neljästä Suomessa käytettävästä elämänlaatumittarista ICF-luokituksen viitekehityksessä. Yleisimmin Suomessa käytetään seuraavia elämänlaadun mittareita: RAND-36 (SF-36), 15D, EuroQol ja WHO-QOL-BREF. Heidän analyysinsä mukaan näistä mittareista WHOQOL-BREF kattoi parhaiten kaikki toimintakyvyn osa-alueet. ICF on WHO:n kansainvälinen luokitus toimintakyvylle, toimintarajoitteille ja terveydelle, joka kuvaa biopsykososiaalista toiminnallista tilaa kehon toiminnan, suoritusten ja osallistumisen aihealueilla.

RAND- 36 on ehkä eniten käytetty terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari maailmassa. Se koostuu 36 kysymyksestä, jotka tarkastelevat elämänlaatua kahdeksalla eri ulottuvuudella: fyysinen toimintakyky, fyysisestä terveydentilasta johtuvat rajoitukset, emotionaalaisesta terveydentilasta johtuvat rajoitukset, kipu, sosiaalinen toimintakyky, henkinen hyvinvointi, väsymys sekä yleinen koettu terveydentila. (Koskinen ym. 2009, 189; Hays & Morales 2001, 350.)

15D on aikuisväestölle tarkoitettu, yleinen terveyteen liittyvän elämänlaadun mittari. Se muodostuu viidestätoista fyysistä, psyykkistä ja sosiaalista hyvinvointia mittaavasta osa-alueesta, jotka ovat liikuntakyky, näkö, kuulo, hengitys, nukkuminen, syöminen, puhuminen, eritystoiminta, tavanomaiset toiminnot, henkinen toiminta, vaivat ja oireet, masentuneisuus, ahdistuneisuus, energisyys ja sukupuolielämä. (Sintonen 2001; Koskinen ym. 2009; 198.) **16D** on 15D:stä kehitetty versio 12 - 15-vuotiaille. Se koostuu 16 elämänlaatua mittavasta väittämästä. Elämänlaadun osa-alueet ovat: liikkuvuus, näkö, kuulo, hengitys, nukkuminen, syöminen, puhe, eritystoiminnot, koulu ja harrastukset, henkinen toiminta, vaivat ja oireet, masentuneisuus, ahdistuneisuus, elinvoimaisuus, ulkomuoto ja ystävät. (Sintonen 2013; Apajasalo, Sintonen, Holmberg, Sinkkonen, Aalberg, Pihko, Siimes, Kaitila, Mäkelä, Rantakari, Anttila & Rautonen 1996, 205 – 211.)

EuroQol (EQ-5D) on lyhyt, viisi terveydentilaa kuvaavaa aihe-alueita sisältävä elämänlaatumittari. Aihealueet ovat liikkuminen, itsestä huolehtiminen, tavanomaiset toiminnot, kivut ja vaivat sekä ahdistuneisuus ja masennus. Lisäksi mittariin kuuluu visu-aalinen, lämpömittaria muistuttava asteikko 0 - 100, johon vastaajaa pyydetään merkitsemään juuri sen hetkinen terveydentilansa. Mittarissa 0 tarkoittaa pahinta mahdollista ja 100 parasta mahdollista olotilaa. (EuroQol group 2013; Koskinen ym. 2009, 198.)

WHOQOL-BREF on alkuperäisestä WHOQL-elämänlaatumittarista lyhennetty versio, joka sisältää 26 kysymystä. Kysymykset käsittelevät elämänlaatua, fyysistä ja psyykkistä terveydentilaa, sosiaalisia suhteita, elinympäristöä ja tyytyväisyyttä elämään. (WHO 2013b.)

Spinal appearance questionnaire (SAQ) tarkoituksena on mitata potilaiden ja heidän vanhempiansa käsitystä skolioosipotilaan ulkonäöstä rangan epämuodostuman suhteen. Mittarissa käytetään standardeitua piirroksia ja kysymyksiä. (Sanders, Harrast, Kuklo, Polly, Bridwell, Diap, Dormans, Drummond, Emans, Johnston, Lenke, McCarthy, Newton, Richards & Sucato 2007.) SAQ:n on todettu olevan pätevä mittari mittaamaan AIS-potilaiden minäkuva, ja tulosten korrelaatio rangan käyryyden suuruuden suhteen on parempi kuin SRS-mittarilla. (Carreon, Sanders, Polly, Sucato, Parent, Roy-Beaudry, Hopkins, McClung, Bratcher, & Diamond 2011.)

SRS-22-mittarista on edelleen kehitetty **Scoliosis quality of life index (SQLI)**. SRS-22 on alun perin kehitetty ja testattu potilailla, joiden keski-ikä on 25 vuotta. Sen joi-takin kysymyksiä pidettiin liian hankalana käsittää nuoremmille. Mittarin asiasisältö pidettiin samana, mutta kysymysten asetelua muokattiin nuoremmille potilaille hel-pommin ymmärrettäväksi. (Allen & Carreon 2012, 55; Feise, Donaldson, Crowther, Menke & Wright 2005.) **Quality of life profile for spine deformities (QLPSD)** on kyselylomake, joka koostuu kysymyksistä viideltä eri osa-alueelta. Osa-alueet ovat psykososiaalinen toimintakyky, unihäiriöt, kehonkuva, selkäkipu ja selän liikkuvuus. (Allen & Carreon 2012, 58; Climent, Reig, Sánchez & Roda 1995.)

Brace Questionnaire (BrQ) on suunniteltu noin 9 - 18-vuotiaille ja koostuu 34 kysymyksestä kahdeksalta eri aihealueelta: yleinen terveydentila, fyysinen toimintakyky, emotionaalinen toimintakyky, itsetunto ja estetiikka, elinvoimaisuus, aktiivisuus koulussa, kipu ja sosiaalinen toiminta (Vasiliadis, Grivas & Goltsikou 2006).

8 TUTKIMUSONGELMAT

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää mittari, joka mittaa joko seurannalla, korsetilla tai leikkauksella hoidetun skolioosipotilaan toimintakykyä, kipua ja elämänlaatua jokapäiväisessä elämässä hoidon päättymisen jälkeen.

Kehitettyä mittaria testattaessa tutkimusongelmiksi muodostuvat:

1. Miten AIS-potilaat selviävät toiminnallisesta elämästä hoidon päättymisen jälkeen?
2. Kuinka paljon AIS-potilaat kokevat kipua hoidon päättymisen jälkeen?
3. Minkälaiseksi AIS-potilaat kokevat elämänlaatunsa ja minäkuvansa hoidon päättymisen jälkeen?

9 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

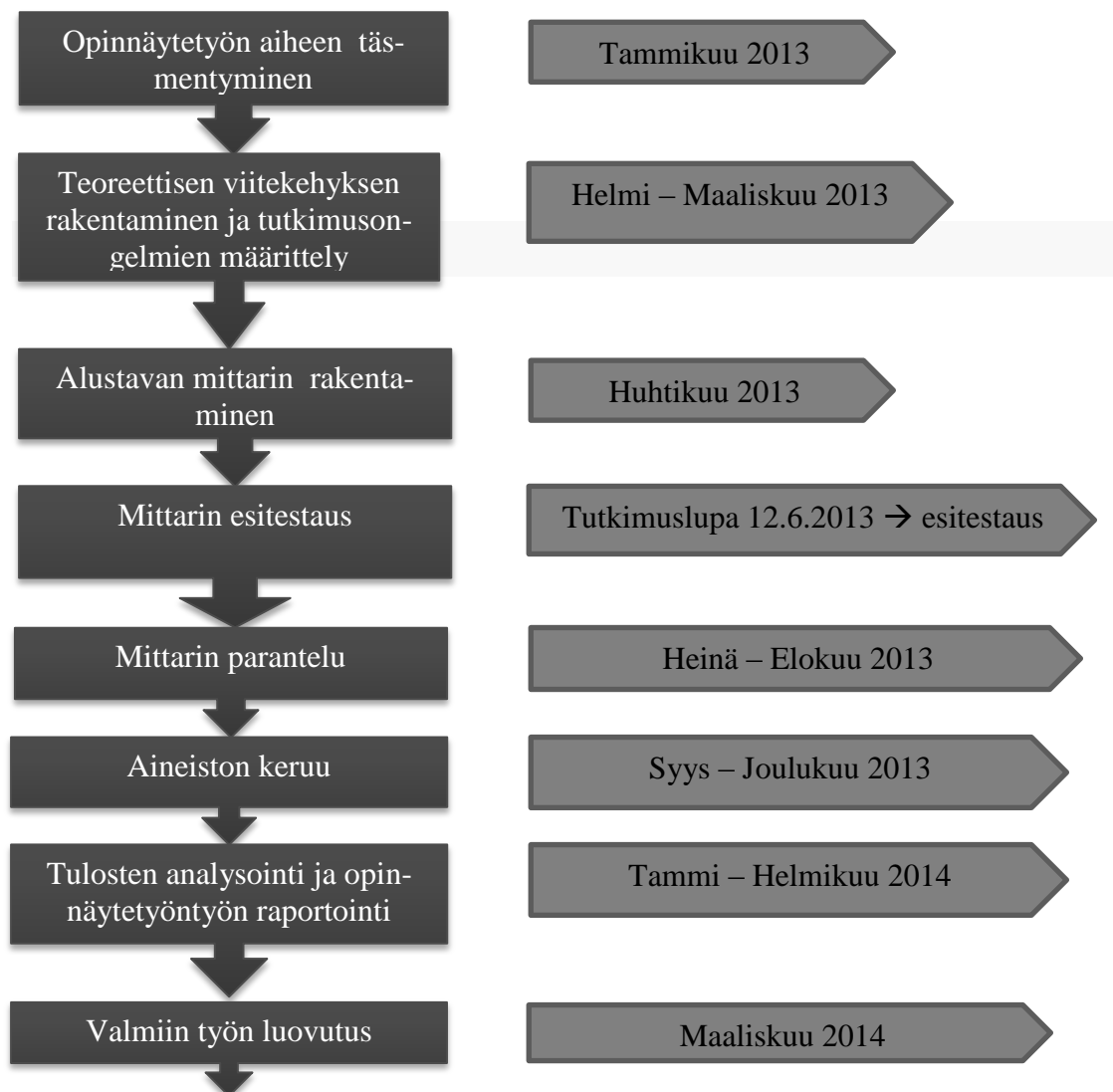
9.1 Kehittämistutkimuksen kulku

Tämän opinnäytetyössä kehitettiin mittari AIS-potilaan hoidon jälkeisen toimintakyvyn, kivun ja elämänlaadun mittaamiseen. Opinnäytetyötä voidaan pitää **kehittämistutkimuksena**. Se ei ole oma erillinen tutkimusmenetelmä, vaan sisältää joukon eri menetelmiä, joita käytetään tilanteesta ja kehittämiskohteesta riippuen. Monimenetelmäisessä tutkimusotteessa yhdistyvät laadulliset ja määrälliset tutkimusmenetelmät. (Kananen 2012, 19.)

Mittarin kehittäminen alkoi operationalisoinnista, eli käsitteiden määrittelemisestä ja teoriaan tutustumisesta. Tutkimuksessa edettiin teoriasta käytäntöön, eli ensin selvitettiin se, mitä aiheesta jo ennalta tiedetään. Mittarin kysymykset nousivat kirjallisuudesta sekä aikaisemmista tutkimuksista. (Kananen 2011, 54; Vilkkä 2007, 25; Metsämuuronen 2002, 22.) Aikaisempia tutkimuksia tarkasteltaessa käytettiin **systemaattisen kirjallisuuskatsauksen** keinoja. (ks. Tuomi & Sarajärvi 2008, 123; Metsämuuronen 2002, 22; Kyngäs & Vanhanen 1999; 3 – 12.)

Aikaisemmat tutkimukset haettiin systemaattisesti PubMed-tietokannasta viimeisen kymmenen vuoden (2003 – 2013) ajalta sanapareilla **adolescent idiopathic scoliosis and body function**”, ”adolescent idiopathic scoliosis and functional capacity”,

”adolescent idiopathic scoliosis and spine range of motion”, ”adolescent idiopathic scoliosis and pain”, ”adolescent idiopathic scoliosis and quality of life” ja ”adolescent idiopathic scoliosis and self-image.” Tutkimuksista rajattiin tarkastelun ulkopuolelle ne, joissa oli tutkittu toimintakyvyn, kivun ja elämänlaadun eroavaisuuksia eri menetelmillä suoritetun leikkauksen jälkeen, sekä ne, joissa vertailtiin skolioosipotilaiden elämänlaatua muista selkäsairauksista kärsivien elämänlaatuun. Rajauksen jälkeen tarkasteluun jäin yhteensä **38** tutkimusta, joista 8 oli kirjallisuuskatsausta. Aikaisemmat tutkimukset on esitelty liitteissä 6 ja 7. Aikaisemmissa tutkimuksissa esille tulleet asiat analysoitiin **sisällön analyysin** menetelmin. Tutkimusten ja kirjallisuuden pohjalta alettiin pohtia mittarin aihealueita sekä kysymysten asettelua. (ks. Tuomi & Sara-järvi 2008, 123; Metsämuuronen 2002, 22; Kyngäs & Vanhanen 1999, 3 – 12.) . Kuvassa 3 on esitelty opinnäytetyöprosessin eteneminen.



Kuva 3. Opinnäytetyöprosessin eteneminen

Kun teoreettinen viitekehys ja alustava mittari oli rakennettu, tutkimukselle haettiin puoltava lausunto HUS:n Naisten, lasten ja psykiatrian eettiseltä toimikunnalta. Kun tämä lausunto oli saatu, haettiin varsinaista tutkimuslupaa HUS: n Naisten- ja lastentautien tulosityksiköltä. Lupa myönnettiin 12.6.2013. Tämän jälkeen mittari esitettiin. Esitestaukseen sopiva koejoukko on 5-10 henkilöä. Testihenkilöiden tulee aktiivisesti pyrkiä selvittämään kysymysten selkeys ja yksiselitteisyys, sekä vastaamisen helppous tai vaikeus. (Heikkilä 2004, 61.) Tässä opinnäytetyössä alustavan kyselylomakkeen täyttivät 10 parhaillaan Lastenkliniikalla hoidossa olevaa AIS-potilasta. Heiltä toivottiin kommentteja kysymysten selkeydestä ja ymmärrettävyydestä, sekä otettiin huomioon mahdolliset parannusehdotukset. Esitestauksen jälkeen mittari muokattiin lopulliseen muotoonsa.

9.2 Mittarin kehittäminen

Hyvä mittari mittaa määriteltyä asiaongelmaa ja asiaongelmasta täsmällisesti määriteltyä tutkimusongelmaa. Mittari pohjautuu teoriaan ja aikaisempiin tutkimuksiin, ja sen avulla voidaan luoda tietoa, joka selvittää asioiden välisiä riippuvuuksia. (Vilka 2007, 63; Heikkilä 2004, 47.) Ennen mittarin kysymysten laatimista määriteltiin tutkimusongelmat, jotka on esitelty omassa kappaleessaan. Taustatekijöinä eli selittävinä muuttujina ovat potilaan ikä, sukupuoli ja skolioosin hoitomuoto. Korsettihoitueilta kysyttiin lisäksi sitä, kuinka kauan hoito jatkui, ja oliko käytössä päivä- vai yökorsetti. Leikkauksella hoidetuilta kysyttiin mahdollisen uusintaleikkauksen tarvetta.

Mittarin selitettävät muuttujat, eli tutkittavat asiat, nousevat teoriasta. Tässä mittarissa selitettäviä muuttujia ovat toimintakyky, kipu ja elämänlaatu, sekä niihin liittyvät osa-alueet kuten minäkuva. Tarkoituksena oli myös selvittää mahdollisia muutoksia, joita nuori on joutunut sairauden takia tekemään ammatinvalinnan tai harrastusten suhteen. Lisäksi haluttiin selvittää millaisena nuori kokee mielialansa ja omakuvansa sairauden hoidon jälkeen.

Oikean kysymyksen asettaminen kyselylomakkeeseen on tärkeää. Metsämuurosen (2007, 113) mukaan kysymysten asettelua määrittää aihepiiriä koskevan teorian lisäksi omaan järkeilyyn perustava teoria. Oleellista on mittarin eri osioiden kriittinen tarkastelu ja editointi asiantuntijoiden välillä. Lomakkeen kysymyksiä pohdittiin yhdessä yhteistyökumppanien kanssa.

Esitestaukseen kehitetyn mittarin täytti 10 vastaajaa. He olivat kommentoineet kyselylomaketta paremmaksi ja selkeämmäksi kuin aikaisemmin täyttämänsä SRS- 24. Heidän myös toivottiin kommentoivan kysymysten asettelua ja antavan mielipiteitä siitä, mitä ylipäänsä kannattaisi kysyä. Muutamaa kysymystä kuitenkin muokattiin kieliasultaan selkeämmäksi ja kysymysten määrää karsittiin alkuperäisestä 35: stä 33: een. Valmiilla mittarilla suoritettiin kvantitatiivinen kyselytutkimus. Mittarin kehittämiseen liittyviä tekijöitä on esitetty kuvassa 4.



Kuva 4. Mittarin kehittäminen (mukaellen Metsämuuronen 2007, 113)

Mittarin sisältö ja pisteytys

Opinnäytetyössä kehitettävä mittari on kyselylomake, joka nimettiin tekijän ja Lasten- ja nuorisopsykiatrian yhteistyökumppaneiden nimien alkukirjaimien mukaan **MAT- measureksi**. Liitteessä 8 esitelty mittari sisältää kuusi vastaajan taustatietoihin liittyvää kysymystä, sekä yhteensä 33 kysymystä liittyen kipuun, toimintakykyyn sekä elämänlaatuun. Kysymyksistä 4 käsittelevät kipua, 9 toimintakykyä ja 18 elämälaatua. Elämänlaatua käsittelevistä kysymyksistä 7 koskevat minäkuva. Lisäksi loppuun jätettiin kaksi avointa kysymystä, joilla haluttiin selvittää nouseeko esiin joitakin tiettyjä päivittäistoimintoja, jotka tuottavat vastaajille hankaluuksia. Toinen kysymys käsitteli sitä, onko vastaaja joutunut selkäsairautensa vuoksi lopettamaan jonkin tietyn urheilu- tai liikuntaharrastuksen.

Kysymyksissä 1 – 13, 14 – 15 ja 22 – 30 on käytetty 5-portaista Likert-asteikkoa. (ks. esim. Metsämuuronen 2007, 60.) Asteikossa 1 merkitsee parasta mahdollista tilannetta kysymykseen liittyen, 5 merkitsee huonointa mahdollista tilannetta. Kysymys

13 (a ja b) on vastaajan visuaalinen arvio selkärankansa käyryydestä sekä ennen selkäsairauden hoitoa että hoidon jälkeen. Kuvalliset esimerkit on luokiteltu samoin asteikolle 1 – 5, jossa 1 vastaa täysin suoraa ja 5 todella käyrää selkärankaa. Kysymyksessä 31 kysytään, suostuisiko vastaaja samaan hoitoon uudestaan. Vastausvaihtoehdoiksi annetaan kyllä ja ei. Kysymys 24 koskee seurustelusuhdetta, ja siihen annetaan myös vaihtoehto: minulla ei ole seurustelusuhdetta.

Kysymyksissä 18 – 21 on käytetty VAS-mittaria, mikä on kehitetty etenkin subjektiivisten asioiden, kuten mielihyvän ja etenkin kivun mittaamiseen. Jana on 10 cm pitkä ja sen vasemmassa reunassa arvo 0 vastaa parasta mahdollista tilannetta, sekä oikeassa reunassa arvo 10 huonointa mahdollista tilannetta. Vastaaja voi arvioida tilanteensa väliltä 0 – 10, ja arvo tulkitaan sen mukaan, mihin se janalla senttimetreinä mitattuna asettuu. Esimerkiksi täysin puolessa välissä janaa oleva merkintä saa arvon 5. (Metsämuuronen 2007, 61.) Muuttujaluettelo on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Muuttujaluettelo

TEE- MA	SIVU(T)	KYSELYLOMAK- KEEN KYSYMYS	TUTKIMUSON- GELMA
TOI- MINTA TA- KYKY	18 – 20, 28	5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 30	1
KIPU	21 – 23, 26	1, 2, 3, 4	2
ELÄ- MÄN- LAATU	21, 25 - 28	19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 28, 29, 31	3
Minä- kuva	25, 28	13a, 13b, 14, 15, 16, 17, 18, 27	

Mittari pisteytetään antamalla jokaisesta kysymyksestä sen vastauskohdan mukainen arvo. Esimerkiksi Likert-asteikolla vastausvaihtoehdon 5 valitseminen antaa viisi pistettä. VAS-asteikollisista kysymyksistä pisteitä saa myös suoraan vastauksen arvon verran. Avoimia kysymyksiä 32 – 33 ei pisteytetä, niiden on tarkoitus antaa lisätietoa vastaajan tilanteesta. Mittarin pistemäärä voi siis vaihdella välillä 27 – 177. Mitä pienemmän pistemäärän vastaaja saa, sitä paremmaksi hänen koettu terveydentilansa voidaan tulkita.

9.3 Kvantitatiivinen kyselytutkimus

Kun mittari oli kehitetty, sillä suoritettiin **kvantitatiivinen kyselytutkimus**. (ks. Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 193; Vilka 2007, 28.) Kyselytutkimuksessa aineisto kerättiin kaikilta niiltä AIS-potilailta, joiden hoitojakso Lastenlinikalla loppui syys – joulukuun 2013 aikana. Vastaajat täyttivät lomakkeen poliklinikkakäyntinsä yhteydessä, joten kaikki potilaat tavoitettiin. Tutkimusta voidaan siis pitää kokonaistutkimuksena, koska koko perusjoukko tutkittiin. (Heikkilä 2004, 14.)

Vastaajia ohjeistettiin kyselylomakkeen täyttöön liitteessä 9 esitellyllä saatekirjeellä. Jos vastaaja oli alaikäinen, myös hänen vanhemmalleen esitettiin saatekirje (liite 10). Ohjeistuksen mukaan kyselyyn vastaaminen oli täysin vapaaehtoista, mutta kukaan potilaista ei ollut kieltäytynyt lomakkeen täytöstä.

Tammikuun 2014 alussa aineisto toimitettiin opinnäytetyön tekijälle. Kaikki lomakkeet oli täytetty asianmukaisesti ja annettujen ohjeiden mukaan, joten hylkäämisperusteita aineistolle ei ollut. Otokoko jäi kuitenkin pieneksi (N=18). Aineisto analysoitiin tammikuun 2014 aikana kvantitatiivisin menetelmin SPSS-ohjelmistolla. Tuloksia verrattiin aikaisempiin tutkimustuloksiin.

Pienen aineiston vuoksi vastaajan iän tai sukupuolen perusteella ei voitu tehdä päätelmiä. Aineistossa ei ollut yhtään lomaketta, jossa vastaaja olisi ilmoittanut käyneensä läpi pelkästään korsettihoidon. Kaikki tutkimukseen osallistuneet oli hoidettu leikkauksella joko ensisijaisesti tai epäonnistuneen korsettihoidon jälkeen. Ainostaan näiden kahden ryhmän välillä voitiin jonkinlaista erottelua tehdä.

Tutkimustuloksissa muuttujien jakautumista ja niiden välisiä riippuvuuksia tutkittiin ristiintaulukoinnilla. Jos ristiintaulukoinnissa todettiin eroavaisuutta kahden ryhmän

kesken, testattiin niiden välistä riippuvuutta **Fisherin exact-testillä** sekä **Mann – Whitney U-testillä**. Fisherin exact- testi sopii käytettäväksi Khiin neliötestin sijaan silloin kun otoskoko on pieni, eivätkä Khiin neliötestin käytön edellytykset täyty. Jo- kaisessa jakauman solussa olisi oltava vähintään 5 havaintoyksikköä, eikä se tässä ta- pauksessa täyty. (ks. Sarna 2012; Kananen 2011, 80.) Mann-Whitneyn U-testi valit- tiin, koska se on erittäin tehokas epäparametrinen testi etenkin järjestysasteikollisten muuttujien analysoinnissa. Epäparametrisia testejä käytetään silloin, kun otoskoko jää pieneksi (< 20). Silloin epäparametriset testit ovat luotettavampia kuin parametriset. Tulos on tilastollisesti merkitsevä, jos testin p-arvo on alle 0,05 ($p < 0,05$). (Metsä- muuronen 2007, 370.)

10 TUTKIMUSTULOKSET

10.1 Vastaajien taustatiedot

Syyskuun – joulukuun 2013 aikana MAT-measure kyselylomakkeen täytti yhteensä 18 AIS- potilasta. Kaikki Lastenkllinikalla loppukontrollissa käyneet täyttivät lomak- keen, joten vastausprosentti oli 100 %. Otos jäi kuitenkin odotettua pienemmäksi (N=18), joten tulosten ei voida olettaa olevan tilastollisesti kovinkaan merkittäviä.

Tyttöjä oli 78% vastaajista (n=14) ja poikia 22% (n=4). Vastaajien ikä vaih- teli 13 ja 21 vuoden välillä ja vastaajien keski-ikä oli 17 vuotta (mediaani 16,5, moodi 15). Tyttöjen keski-ikä oli 16,6 vuotta ja poikien 17,5 vuotta. Vastaajista hieman yli puolet (n=10) oli hoidettu pelkästään leikkauksella ja hieman alle puolet (n=8) oli lei- kattu korsettihoidon jälkeen. Tässä tutkimuksessa kukaan vastaajista ei ollut läpikäy-nyt pelkkää korsettihoitoa. Tyttöistä puolet (n=7) oli hoidettu heti leikkaamalla ja puo- let (n=7) päätyi leikkaukseen korsettihoidon jälkeen. Vastaavasti pojista yhdellä nel- jästä oli päädytty leikkaushoitoon epäonnistuneen korsettihoidon jälkeen (taulukko 5). Kaikista vastaajista pelkällä leikkauksella hoidetuista viidenneksellä (n=2) tarvittiin uusintaleikkausta. Korsetti- ja leikkaushoidon yhdistelmällä hoidetuilla potilailla ei esiintynyt uusintaleikkauksen tarvetta.

Taulukko 5. Vastaajien jakauma sukupuolen ja käytetyn hoitomuodon suhteen

	Tyttö	Poika	Kaikki
N	14	4	18
	% (n)	% (n)	% (n)
Korsetti	0	0	0
Leikkaus	50 (7)	75 (3)	56 (10)
Korsetti ja leikkaus	50 (7)	25 (1)	44 (8)
Yhteensä	100	100	100

10.2 Toimintakyky

Suurin osa vastaajista koki yleisen toimintakykynsä hyväksi, kun sitä verrattiin normaaleista päivittäistoiminnoista selviytymiseen. Vastaajista hieman yli kolme neljästä tunsi selviytyvänsä itsenäisesti hyvin kaikista päivittäistoiminnoista. Ainoastaan yksi koki, että osassa päivittäistoiminnoista suoriutumisessa on hankaluuksia, ja saman verran ilmoitti tarvitsevansa apua osassa päivittäistoimintoja (taulukko 6).

Taulukko 6. Päivittäistoiminnoista suoriutuminen

Päivittäistoiminnot	Leikkaus	Korsetti ja leikkaus	Kaikki
N	10	8	18
	% (n)	% (n)	% (n)
Hyvin kaikista	70 (7)	87,5 (7)	78 (14)
Hyvin lähes kaikista	20 (2)	0	11 (2)
Osassa hankaluuksia	10 (1)	0	5,5 (1)
Tarvitsee apua osassa	0	12,5 (1)	5,5 (1)
tarvitsee apua lähes kaikissa	0	0	0
Yhteensä	100	100	100

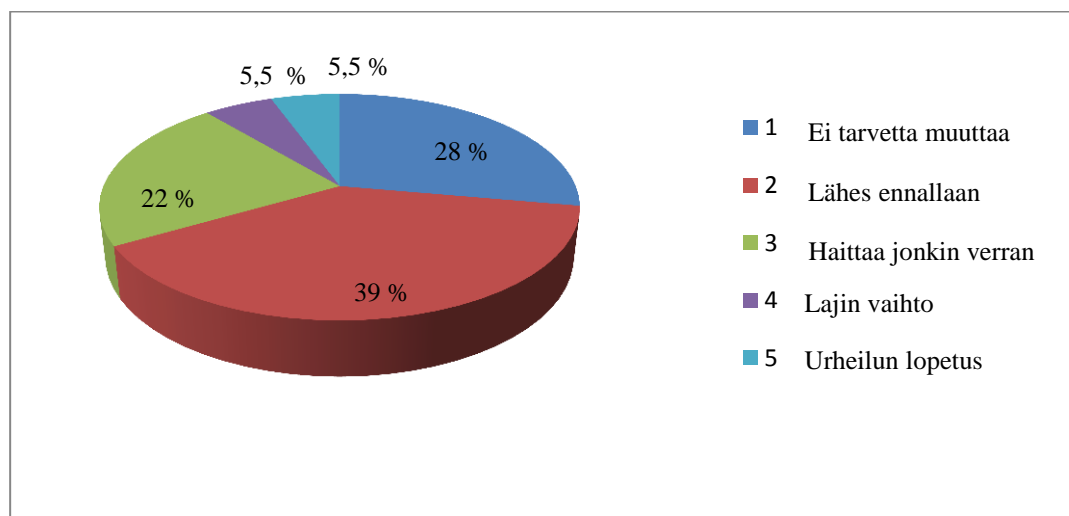
Kukaan vastaajista ei kokenut selkensä liikkuvuuden parantuneen hoidon seurauksena. Samanlaiseksi kuin ennen hoitoa liikkuvuuden koki noin viidennes vastaajista. Hieman tai huomattavasti jäykemmäksi selkensä tunsi noin joka neljäs vastaaja (taulukko 7). Yli puolet vastaajista ilmoitti pystyvänsä seisomaan ja istumaan ongelmitta tai kokemaan lievää väsymistä selässään pidempään jatkuneen istumisen tai seisomisen aikana. Pehmeällä istuimella istuminen koettiin hieman helpommaksi kuin kovalla tuolilla istuminen. Vastaajista reilu kaksi kolmasosasta pystyi kävelemään reippaasti, il-

man mitään ongelmia yli kahden kilometrin mittaisen matkan. Ainostaan yksi ilmoittaa, ettei pysty lainkaan kävelemään pitkiä matkoja.

Kuvasta 5 ilmenee, että kaikista vastaajista lähes noin kolmannes oli selkäsairauden hoidon jälkeen pystynyt jatkamaan urheiluharrastuksiaan täysin ennallaan. Lähes ennallaan urheiluharrastusten ilmoitti olevan reilu kolmannes vastaajista. Kuitenkin noin viidennes vastaajista oli sitä mieltä, että huomaa selkäsairautensa haittaavan urheiluharrastuksiaan jonkin verran. Yksi vastaaja oli vaihtanut lajia, ja samoin yksi vastaaja oli lopettanut urheiluharrastuksensa kokonaan. Mikään tietty laji ei vastauksissa toistunut, mutta liikkuvuutta vaativat lajit, kuten itämainen tanssi sekä pilates koettiin hankaliksi, sekä tärähdyksiä sisältävät ja nopeata reaktiokykyä vaativat lajit, kuten ringette ja ratsastus.

Taulukko 7. Koettu selän liikkuvuus hoidon jälkeen

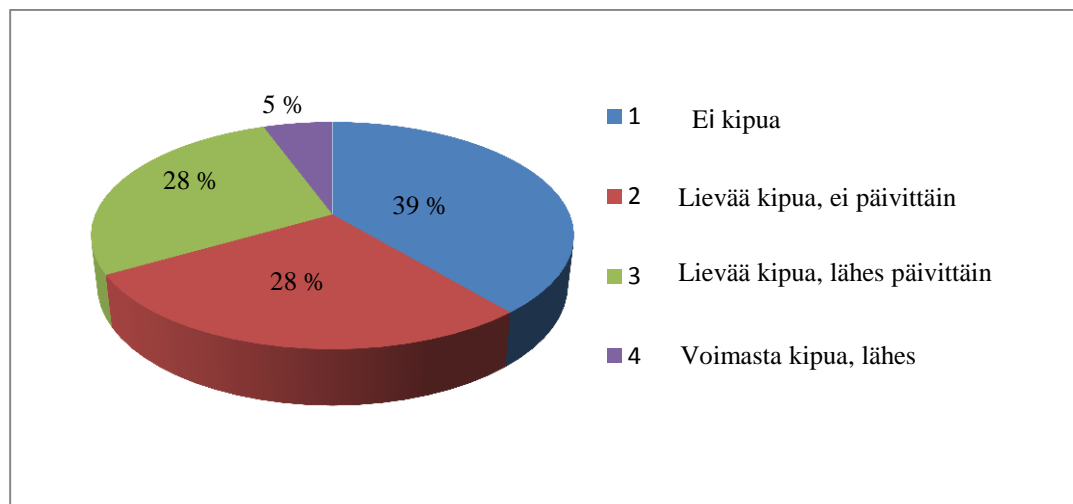
Koettu selän liikkuvuus			
	Leikkaus	Korsetti ja leikkaus	Kaikki
N	10	8	18
	% (n)	% (n)	% (n)
Notkeampi	0	0	0
Samantainen	20 (2)	25 (2)	22 (4)
Hieman jäykempi	50 (5)	25 (2)	39 (7)
Huomattavasti jäykempi	30 (3)	50 (4)	39 (7)
Haittaavan jäykkä	0	0	0
Yhteensä	100	100	100



Kuva 5. Urheiluharrastusten jatkaminen hoidon jälkeen (N=18)

10.3 Kipu

Kuvasta 6 selviää, että reilu kolmannes kaikista vastaajista ilmoitti, ettei kärsi lainkaan selkävivusta. Lievää, ei päivittäistä kipua ilmoitti tuntevansa reilu neljäsosa vastaajista. Samoin reilu neljäsosa vastaajista vastasi kärsivänsä lievästä, mutta lähes päivittäisestä kivusta. Ainoastaan yksi vastaaja ilmoitti tuntevansa voimakasta kipua päivittäin (taulukko 8). Vastaajista lähes neljä viidestä ei tarvitse selkäkipuunsa mitään kipulääkitystä, ja ainoastaan hieman alle viidesosa ilmoittaa käyttävänsä mietoa kipulääkettä kerran viikossa tai harvemmin. Voimakasta kipulääkettä kerran viikossa tai harvemmin ilmoitti käyttävänsä vain yksi vastaaja. Reilusti yli puolet vastaajista ei ollut kokenut tarvetta hakea selkäkipuunsa apua terveydenhuollon ammattilaiselta hoidon päättymisen jälkeen. Leikkauksella sekä leikkauksella ja korsetilla hoidettujen välillä ei ollut merkittävää eroa kivun kokemisessa eikä kipulääkkeiden käytössä ($p = 0,408$).



Kuva 6. Kivun voimakkuus hoidon jälkeen (N=18)

Noin neljälle viidestä vastaajasta selkäkipu ei ole aiheuttanut ylimääräisiä poissaoloja koulusta eikä opiskelu- tai työpaikasta. Kenenkään vastaajista ei ole tarvinnut muuttaa ammatinvalintasuunnitelmiaan tai vaihtaa työpaikkaa selkäsairautensa hoidon seurauksena (taulukko 9).

Taulukko 8. Kivun voimakkuus hoidon jälkeen

Kivun voimakkuus			
	Tyttö	Poika	Kaikki
N	14	4	18
	% (n)	% (n)	% (n)
Ei kipua	43 (6)	25 (1)	39 (7)
Lievää, ei päivittäistä	29 (4)	25 (1)	28 (5)
Lievää, lähes päivittäistä	21 (3)	50 (2)	28 (5)
Voimakasta, päivittäistä	7 (1)	0	5 (1)
Sietämätöntä, päivittäistä	0	0	0
Yhteensä	100	100	100

Taulukko 9. Kivun aiheuttamat rajoitukset opiskelussa tai työssä

Rajoitukset opiskelu / työ			
	Leikkaus	Korsetti ja leikkaus	Kaikki
N	10	8	18
	% (n)	% (n)	% (n)
Ei rajoita	70 (7)	87,5 (7)	78 (14)
Rajoittaa satunnaisesti	20 (2)	12,5 (1)	17 (3)
Poissaoloja joskus	10 (1)	0	5 (1)
Poissaoloja usein	0	0	0
Paikan vaihto pakollinen	0	0	0
Yhteensä	100	100	100

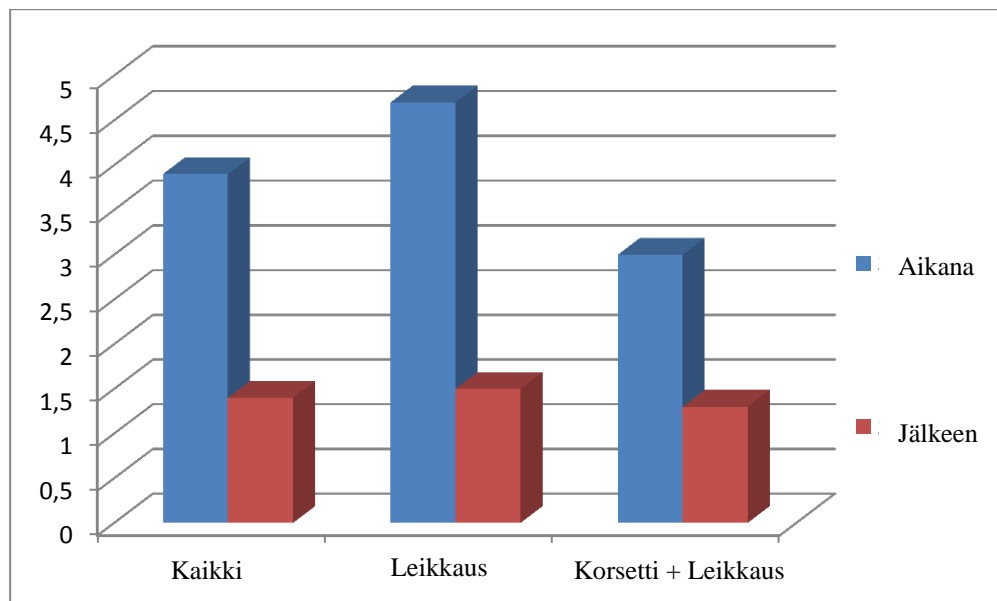
10.4 Elämänlaatu

Sekä leikkauksella että korsetilla ja leikkauksella hoidetut potilaat kokivat elämänlaatusa yleisesti ottaen melko hyväksi. Kun yleistä terveydentilaa pyydettiin arvioimaan janalla, missä 0= paras mahdollinen ja 10 = huonoin mahdollinen terveys, molempien ryhmien keskiarvoksi saatiin 1,9. Leikkauksella hoidettuiden ryhmässä sekä mediaani että moodi oli 1. Korsetilla sekä leikkauksella hoidettuiden ryhmässä mediaani oli 1,6 ja moodi 3. Puolet vastaajista koki mielialansa hoidon jälkeen yhtä virkeäksi kuin ennen hoitoa. Jopa noin kolmannes oli sitä mieltä, että heidän mielialansa oli hoidon jälkeen virkeämpi kuin ennen hoitoa. Masennusta tunsivat kokevansa vain harva vastaaja (taulukko 10).

Suurin osa vastaajista tunsu ahdistavan olonsa vähenevän hoidon jälkeen. Kun kaikkia vastaajia pyydettiin arvioimaan kuinka ahdistavaksi he kokivat olonsa hoidon aikana (0= ei lainkaan ahdistava, 10= todella ahdistava), keskiarvoksi muodostui 3,9. Vastava luku hoidon jälkeen oli 1,4. Pelkän leikkaushoidon läpikäyneillä keskiarvoinen lukema hoidon aikana koetusta ahdistavuudesta oli 4,7, ja hoidon jälkeen 1,5. Toisella ryhmällä keskimääräinen lukema oli hoidon aikana 3 ja hoidon jälkeen 1,3. Tämä jakauma näkyy kuvassa 7.

Taulukko 10. Mieliala hoidon jälkeen

Mieliala hoidon jälkeen	Leikkaus	Korsetti ja leikkaus	Kaikki
N	10	8	18
	% (n)	% (n)	% (n)
Virkeämpi kuin ennen	30 (3)	37,5 (3)	33 (6)
Yhtä virkeä kuin ennen	60 (6)	37,5 (3)	50 (9)
Ajoittain masentunut ja allapäin	10 (1)	12,5 (1)	11 (2)
Usein masentunut ja allapäin	0	12,5 (1)	6 (1)
Koko ajan masentunut ja allapäin	0	0	0
Yhteensä	100	100	100



Kuva 7. Ahdistavuus hoidon aikana vs. sen jälkeen

Vanhempien ja perheen antama tuki selkäsairauden hoidon aikana oli kaikista vastaajista riittävää. Suurin osa koki, että perhe ja vanhemmat tukivat heitä täysin. Myös ystävyysuhteiden koettiin säilyneen ennallaan. Ne vastaajat, jotka kertoivat olevansa seurustelusuhteessa, eivät ilmoittaneet selkäsairauden hoidon vaikuttaneen suhteeseen millään lailla. Kun kysyttiin, kuinka paljon vastaajat uskovat selkäsairautensa vaikuttavan terveyteen ja hyvinvointiin tulevaisuudessa, lähes kolme neljästä oli sitä mieltä, että he eivät usko sen vaikuttavan terveyteen tulevaisuudessa. Loput vastaajista uskoivat, että selkäsairaudella voi olla vain hieman terveyttä ja hyvinvointia heikentävä vaikutus.

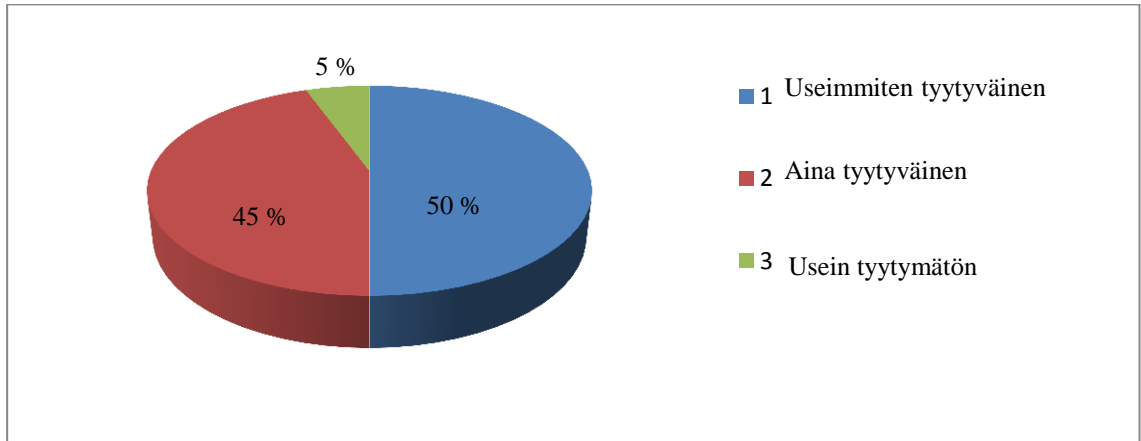
Minäkuva

Kukaan vastaajista ei ollut vältellyt muiden ihmisten seuraa selkäsairautensa vuoksi. Hieman yli puolet koki selkäsairautensa vuoksi olevansa hieman poikkeava ikätovereihinsa verrattuna. Kuitenkin hieman alle puolet oli sitä mieltä, että he eivät poikke millään lailla ikätovereistaan (taulukko 11). Leikkauksella hoidetuista kaksi kolmesta koki, ettei poikkeava ikätovereistaan millään lailla. Vastaavasti korsetilla sekä leikkauksella hoidetuista vain neljännes koki olevansa samanlainen kuin muut. Ero ei kuitenkaan ole tilastollisesti merkittävä Fisherin exact-testiin perustuen ($p=0,1880$). Saman vahvistaa Mann Whitney U-testi ($p=0,237$).

Taulukko 11. Poikkeavuus ikätovereihin verrattuna

Poikkeavuus ikätovereihin nähden	Leikkaus	Korsetti ja leikkaus	Kaikki
N	10	8	18
	% (n)	% (n)	% (n)
Samanlainen kuin muut	60 (6)	25 (2)	45 (8)
Hieman poikkeava	40 (4)	75 (6)	55 (10)
Jonkin verran poikkeava	0	0	0
Merkittävästi poikkeava	0	0	0
Täysin poikkeava	0	0	0
Yhteensä	100	100	100
	p= 0,1180		

Kaikista vastaajista hieman alle puolet ilmoitti olevansa vartaloonsa aina tyytyväisiä. Useimmiten tyytyväisiä vartaloonsa oli puolet vastaajista. Ainostaan yksi oli usein tyytymätön vartaloonsa (kuva 8). Valtaosa myös piti esiintymistä esimerkiksi uima-asussa ongelmattomana, eikä kukaan vältellyt uimahalliin tai -rannalle menoa sen vuoksi, ettei haluaisi esiintyä uima-asussa julkisesti.



Kuva 8. Tyytyväisyys omaan vartaloon (N=18)

Vastaajien visuaalinen arvio oman vartalon ulkonäöstä parani merkittävästi hoidon jälkeen. Ennen hoitoa kolmannes kaikista vastaajista arvioi vartalonsa merkittävän käyräksi. Käyryyttä pyydettiin arvioimaan kuvallisella asteikolla 1 – 5, jossa 1 merkitsee täysin suoraa selkärankaa ja 5 todella käyrää. Hoidon jälkeen vastaava kolmannes koki selkänsä täysin suoraksi. Pelkästään leikkaushoidon läpikäyneistä puolet arvioi selkänsä täysin suoraksi ja puolet lähes suoraksi hoidon jälkeen. Ennen leikkausta korsettihoitetuista vastaajista ainoastaan noin yksi kymmenestä koki selkänsä täysin suoraksi ja loput lähes suoraksi hoidon jälkeen. Ero ei ole tilastollisesti merkittävä ($p=0,1516$). U- testissä ($p=0,203$). (Taulukot 12 ja 13).

Taulukko 12. Koettu vartalon symmetria ennen hoitoa

Symmetria ennen hoitoa	Leikkaus	Korsetti ja leikkaus	Kaikki
N	10	8	18
	% (n)	% (n)	% (n)
1	0	12,5 (1)	6 (1)
2	30 (3)	12,5 (1)	22 (4)
3	20 (2)	37,5 (3)	28 (5)
4	40 (4)	25 (2)	33 (6)
5	10 (1)	12,5 (1)	11 (2)
Yhteensä	100	100	100

(1= suorin mahdollinen selkä, 5= käyryn mahdollinen selkä)

Taulukko 13. Koettu vartalon symmetria hoidon jälkeen

Symmetria jälkeen	Leikkaus	Korsetti ja leikkaus	Kaikki
N	10	8	18
	% (n)	% (n)	% (n)
1	50 (5)	12,5 (1)	33 (6)
2	50 (5)	87,5 (7)	67 (12)
3	0	0	0
4	0	0	0
5	0	0	0
Yhteensä	100	100	100
	p= 0,1516		

(1= suorin mahdollinen selkä, 5= käyryn mahdollinen selkä)

11 POHDINTA

11.1 Johtopäätökset

Nuorten syrjäytyminen on ollut ajankohtainen puheenaihe Suomessa viimeaikoina. Suomalaisista nuorista vain pieni joukko on syrjäytymisvaarassa; arviolta noin viisi prosenttia 15 – 29-vuotiaista nuorista oli vuonna 2010 syrjäytyneitä. Sosiaalisen ja taloudellisen kestävyysden kannalta tällä on hyvin suuri merkitys. (Sitra 2011.) Juuri tuossa nuoruuden vaiheessa tehdään valintoja, jotka vaikuttavat nuoren aikuisuuteen yhteiskunnallisesti sekä ammatillisesti. Sairastuessaan nuori joutuu käsittelemään monia elämäänsä koskettavia asioita samanaikaisesti. Onneksi tutkimuksissa on todettu,

että ammatillisen koulutuksen kautta työelämään päätyneet nuoret selviävät työssään yhtä hyvin kuin terveet työntekijät. (Aalberg & Siimes 2007, 69 – 71; Marttunen & Kaltiala - Heino 2007, 592 – 593;

Pitkäaikaissairaana nuoren kohdalla on tärkeää, että hänen tilanteensa huomioidaan muutenkin kuin pelkkänä fyysisenä sairautena tai fyysisen toimintakyvyn heikkenemisenä. Makkonen ja Pynnönen (2007, 229) toteavat, että nuoren hyvään hoitoon kuuluu lääketieteellinen osaaminen, mutta myös taito tukea nuorta kokonaisvaltaisesti. Useissa tutkimuksissa (esim. Rushton & Grevitt 2012; Tones, Moss & Polly 2006) on todettu, että nuoruusiän idiopaattista skolioosia sairastavilla voi olla psykososiaalisia vaikeuksia hoidon aikana. Myös elämänlaadun ja etenkin minäkuvan on todettu heikkenevän. Tämä voisi viitata siihen, että nuoret tarvitsevat erityistukea etenkin sellaisten sairauksien kanssa, jotka muuttavat heidän vartaloaan poikkeavaksi siitä, mitä on totuttu pitämään normaalina. Vasiliadis ja Grivas (2008) totesivat tutkiessaan konservatiivisesti hoidettujen AIS-potilaiden elämänlaatua, että hoidon päättyessä yleinen terveystiedotus, fyysinen- ja emotionaalinen toimintakyky sekä itsetunto voivat olla alentuneita. Tämän vuoksi elämänlaadun mittaaminen hoidon jälkeen on tärkeää.

Vaikka tässä opinnäytetyössä toteutetun kyselytutkimuksen otoskoko jäi pieneksi, se antoi kuitenkin samankaltaisia tuloksia kuin aikaisemmatkin tutkimukset. Kivun osalta todettiin, että se ei ole skolioosin hoidon jälkeen merkittävä terveydentilaa heikentävä tekijä. Valtaosa ei tuntenut lainkaan kipua tai se oli hyvin lievää. Samanlaisiin tuloksiin päätyivät myös muun muassa Landman ym. (2011), Bartie ym. (2009), Chan ym. (2008), ja Niemeyer ym. (2005.) Pitkäaikaissairuudessa on huomattu, että AIS-potilailla on hieman enemmän selkäkipua kuin terveillä verrokeilla. Tämän totesivat muun muassa Danielsson ja Nachemsson vuonna 2003 julkaistuissa tutkimuksissaan, joissa oli seurattu sekä korsetilla että leikkauksella hoidettujen potilaiden toimintakykyä ja kipua yli 20 vuotta hoidon jälkeen.

Landman ym. (2011) totesivat, että ne potilaat, joiden minäkuva on vääristynyt, kärsivät kovemmissa kivuista leikkauksen jälkeen kuin ne, jotka ovat tyytyväisiä minäkuvaansa. Myös Misterska ym. (2012) huomasivat, että potilaat, joiden elämänlaatu heikentyy kaikilla sen osa-alueilla hoidon jälkeen, kärsivät yleensä muutenkin vaikeasta ahdistuksesta. Tässä tutkimuksessa vastaajia oli vähän, eikä yleistettävää johtopäätöksiä aiheesta voi tehdä. On kuitenkin mielenkiintoista huomata, että yksi vastaaja koki

tilanteensa selvästi muita huonommaksi kaikilla osa-alueilla. Kova kipu, heikentynyt fyysinen toimintakyky ja ahdistus hoidon aikana näyttäisivät olevan yhteydessä toisiinsa. Johtopäätöksenä voidaan todeta, että valtaosalla leikkauksella hoidetuista AIS-potilaista kipu ei ole suurin elämää haittaava tekijä. Yksilöllisiä eroja on, mutta niihin voi olla myötävaikuttamassa muitakin tekijöitä kuin itse sairauden hoito.

Selkärangan liikkuvuutta mitattaessa tässä tutkimuksessa saatiin samanlaisia tuloksia kuin aikaisemmissakin tutkimuksissa on saatu. Valtaosa vastaajista tunsi selkänsä liikkuvuuden vähentyneen hoidon jälkeen. Danielsson ym. (2006) ja Engsberg ym. (2002) totesivat saman. Tässä opinnäytetyössä toteutetussa tutkimuksessa kaikki vastaa-jat olivat läpikäyneet selkärangan jäykistysleikkauksen, joten tulos oli odotettavissa. Toisaalta osa tunsi liikkuvuuden olevan myös ennallaan. Liikkuvuuteen vaikuttaa myös se, kuinka pitkältä matkalta selkäranka on leikkauksessa jäykistetty. Tässä tutkimuksessa se ei ollut tiedossa.

Useissa tutkimuksissa AIS-potilaiden kokonaistoimintakyvyn on todettu säilyvän hyvänä hoidon jälkeen (esim. Danielsson ym. 2006). Suurin osa myös tämän tutkimuksen vastaajista ilmoitti kokonaistoimintakykynsä hyväksi. Sairauden hoito ei ole aiheuttanut merkittäviä poissaoloja opinnoista tai töistä, eikä ammatinvalinnassa ole tarvinnut tehdä muutoksia. Normaali liikkuminen ei aiheuta merkittäviä ongelmia, vaikka joissakin normaaleissa päivittäistoiminnoissa koetaan aikaisempaa enemmän hankaluuksia.

Johtopäätöksenä todetaan, että vaikka selkärangan liikkuvuus vähenee ja sen myötä monet päivittäistoiminnot voivat hieman hankaloitua, kehon symmetrialla voi kuitenkin olla nuorelle suurempi merkitys. Tässä opinnäytetyössä kehitetyn mittarin esittelyvaiheessa vastaajat kommentoivat esimerkiksi:

”Pieni jäykkyys ei haittaa, pääasia ettei selkä ole ihan kiero.”

”Kunhan pystyn liikkumaan normaalisti, se riittää.”

Toisaalta esimerkiksi kilpaurheilua tosissaan harrastavalle nuorelle pienetkin vajavaisuudet fyysisessä toimintakyvyssä voivat olla huomattavasti hankalampia käsitellä. Rajoitukset liikkuvuudessa voivat aiheuttaa ongelmia vasta aikuisiällä, kun keho jäykistyy muutenkin.

Danielsson ym. (2012), Kinell ym. (2012) ja Izatt ym. (2010) huomasivat, että merkittävin elämänlaatua heikentävä tekijä oli vartalon epäsymmetria. Mitä symmetrisemmäksi potilaat kokivat vartalonsa, sitä paremmaksi he myös arvioivat elämänlaatussa. Myös tässä tutkimuksessa huomattiin, että visuaalinen näkemys vartalon symmetriasta muuttui huomattavasti hoidon aikana. Kaikki vastaajat arvioivat vartalonsa symmetrisemmäksi hoidon jälkeen. Myös ahdistavuus väheni suurella osalla vastaajista hoidon jälkeen. On mahdollista, että ahdistavuus ja vartalon symmetria liittyvät toisiinsa. Pellegrinon ja Avanzin (2012) tutkimuksessa kuitenkin ilmeni, että vaikka leikkauksella hoidettujen potilaiden elämänlaatu parani merkittävästi, tulokset eivät korreloineet selkärangan käyryyden suuruuden suhteen.

Weinsteinin ym. (2008) kirjallisuuskatsauksessa todetaan, että korsettihoito koetaan yleensä stressaavammaksi kuin leikkaushoito. Valitettavasti tässä tutkimuksessa ei voitu vertailla korsetilla ja leikkauksella hoidettuiden välillä tehdä. Leikkauksen jälkeinen elämänlaatu ei näyttäisi kärsivän sitä edeltävästä epäonnistuneesta korsettihoitosta. Samaan tutkimustulokseen tulivat Wang ym. vuonna 2009 tehdyssä tutkimuksessa. On kuitenkin muistettava, että jos kysely olisi tehty korsettihoitetuille ennen leikkauspäätöksen tekemistä, tulokset voisivat olla aivan erilaisia. On helppo kuvitella, että epäonnistuneen korsettihoidon jälkeen nuorelle voi olla helpotus päästä leikkaushoitoon, koska ennuste sen suhteen on yleensä hyvä. Johtopäätöksenä todetaan, että leikkauksella hoidetut kokevat elämänlaatussa paremmaksi hoidon jälkeen kuin sen aikana. Selän käyryyden korjauksella näyttäisi olevan merkittävä osuus minäkuvan paranemiseen.

Opinnäytetyön kokonaisjohtopäätöksenä voidaan esittää, että MAT-measure antaa yhteneväisiä tuloksia aikaisempiin tutkimuksiin ja niissä käytettyihin mittareihin nähden. Näin ollen se on käyttökelpoinen arvioitaessa AIS-potilaiden toimintakykyä, kipua ja elämänlaatua sairauden hoidon jälkeen.

11.2 Luotettavuuden arviointia

Tässä opinnäytetyössä on arvioitava mittarin kehittämisprosessin ja mittarilla suoritetun kyselytutkimuksen luotettavuutta, sekä valmiin mittarin luotettavuutta. Luotettavuustekijät on otettu huomioon jo opinnäytetyötä suunniteltaessa. Opinnäytetyön tekemisessä on noudatettu tieteelliselle tutkimukselle asetettuja vaatimuksia. **Reliabiliteettia** lisää se, että työn eri vaiheet on tarkasti raportoitu ja eri ratkaisut perusteltu.

Aikaisemmat tutkimukset on haettu systemaattisesti ja analysoinnissa on käytetty tieteellisen tutkimuksen menetelmiä. Niiden tulokset on esitetty taulukossa. **Validiteettia** lisää se, että mittarin rakentamisessa kysymykset on johdettu teoriasta, ja tätä selventämään on tehty muuttajaluettelo, josta selviää mistä kysymys on johdettu ja mihin tutkimuskysymykseen sen on tarkoitus vastata. (Kananen 2011, 118 - 119; Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 231.)

Kyselytutkimuksen luotettavuutta lisää se, että kato vastauksissa pystyttiin minimoimaan ja vastausprosentti oli 100. Kaikki kyselylomakkeet oli täytetty huolellisesti ja ne toimitettiin tutkimuksen tekijälle suljetussa kirjeessä. Pientä aineistoa käsiteltäessä virhelyöntien mahdollisuus tilasto-ohjelman käytössä on pieni. Luotettavuutta heikentää se, että otoskoko jäi odotettua pienemmäksi, eikä tuloksista voida tehdä tilastollisia päätelmiä. (ks. Vilka 2007, 107; Heikkilä 2004,76.)

Kyselytutkimuksen luotettavuutta heikentää sen pieni otoskoko. Arvioitaessa valmista mittaria on todettava, että MAT- measurea ei voida vielä pitää tieteellisesti pätevänä. Sen reliabelius ja validius on tutkittava laajoilla ihmismäärillä. Toistettavuuden mitana käytetään reliabiliteettikerrointa, joka voidaan laskea kolmella tavalla. **Toistomittauksella** mittausta suoritetaan eri aikaan samalla mittarilla. **Rinnakkaismittauksella** mittausta suoritetaan samaan aikaan kahdella eri mittarilla. Reliabiliteettia voidaan mitata myös **mittarin sisäisen konsistenssin** eli yhtenäisyyden kautta, jossa mittausta suoritetaan samaan aikaan samalla mittarilla. (Metsämuuronen 2007, 65 – 66.)

Mittarin perusajatuksena on havainnoida tutkittavaa ilmiötä mahdollisimman objektiivisesti. Arvioitaessa MAT-measuren luotettavuutta, tämän **tutkimuksen ulkoista validiteettia** voidaan pitää hyvänä. Tutkimus on yleistettävä ja helposti toistettavissa. Tutkimuksen **sisäinen validiteetti** voidaan **jakaa sisällön validiteetin, käsitevaliditeetin ja kriteerivalidiuteen**. Sisällön validius on hyvä, koska mittarissa käytetyt käsitteet ovat teorian mukaiset ja oikein operationalisoidut. Myös käsitevalidius toteutuu, koska mittarin eri osa-alueilla korostuvat eri käsitteet ja osa- alueiden kysymykset ovat yhteydessä keskenään. Kriteerivalidiudessa mittarilla saatua arvoa verrataan johonkin arvoon, joka toimii validiuden kriteerinä. Mittarilla saadun tuloksen tulee korreloida esimerkiksi toisella mittarilla samanaikaisesti saadun arvon kanssa. Tältä osin MAT-measuren validointia on vielä jatkossa parannettava ja mittaria testattava suuremmalla vastaajaryhmällä. (Metsämuuronen 2007, 57; 64 – 65.)

11.3 Eettisyyden arviointi

Tutkimuksen tekeminen eettisesti oikein edellyttää sekä tiedollisia että taidollisia valmiuksia. Kun tutkitaan ihmistä ja hänen terveyttään, on tutkimuksen toteuttamisessa aina arvioitava tutkimukseen osallistujan haavoittuvuutta. Pitkäaikaissairas nuori vaikeassa elämäntilanteessa voi olla herkkä tutkimusaihe, joten tutkimuksen eettisyyttä on tärkeätä arvioida aivan tutkimuksen suunnittelusta lähtien. (Kylmä & Juvakka 2007, 145 - 146.)

Tämän opinnäytetyön tekemiselle oli ennen varsinaisen tutkimusluvan myöntämistä haettava puoltava lausunto eettiseltä toimikunnalta. Jo siinä vaiheessa oli otettava huomioon tutkimuseettiset seikat. Tutkimukseen osallistuville laadittiin saatekirje kyselyn toteutuksesta ja tarkoituksesta. Jos osallistuja oli alaikäinen, myös hänen vanhemmalleen laadittiin oma saatekirjeensä. Tutkimukseen osallistuminen oli täysin vapaaehtoista, eikä tulisi jatkossa vaikuttamaan kyseisen henkilön hoitoon millään tavalla.

Hyvää tieteellistä käytäntöä noudattaen aineiston kerääminen, käsittely ja säilytys eivät loukanneet tutkimuksen kohderyhmää, tiedeyhteisöä eikä hyvää tieteellistä tapaa. Osallistujat täyttivät kyselylomakkeet Lastenlinikalla, josta lomakkeet toimitettiin opinnäytetyön tekijälle. Tutkimusaineisto anonymisoitiin niin, ettei lomakkeisiin merkitty minkäänlaisia tunnistetietoja. Tekijä ei missään vaiheessa ollut yhteydessä vastaajiin, eikä vastaajien henkilöllisyys ei tullut missään vaiheessa ilmi työn tekijälle. Lomakkeet säilytettiin lukitussa kaapissa, eikä niitä missään vaiheessa tarkastellut kukaan muu kuin opinnäytetyön tekijä. (ks. Vilkka 2007, 90 - 95.)

Tulosten analysointivaiheessa vastaukset muunnettiin numeeriseen muotoon ja analysoitiin tilasto-ohjelmalla. Tulosten analysoinnin jälkeen kyselylomakkeet hävitettiin. Tieteellisen tutkimuksen etiikan mukaan tutkimustulokset ovat todellisia, eikä niitä ole vääristelty. Opinnäytetyön raportointi on tehty eettisten vaatimusten edellyttämällä tavalla. (Hirsjärvi ym. 2009, 350).

11.4 Jatkotutkimusehdotukset

Jatkotutkimusehdotuksena esitetään MAT-measuren testaaminen laajemmalla vastaajaryhmällä, ja mittarin validointi esimerkiksi SRS - 24-mittarin tuloksiin vertaamalla.

Tätä on jo suunniteltu yhdessä opinnäytetyön tekijän ja HUS:n yhteistyökumppaneiden kanssa. Mittari jää nyt opinnäytetyön tekemisen jälkeen käyttöön Lastenlinikalla.

Koska vartalon symmetriaa muuttava pitkäaikaissairaus on nuorelle valtava henkinen haaste, olisi mielenkiintoista selvittää sairauden hoidon vaikutuksia nuoren minäkuvaan kvalitatiivisen tutkimuksen kautta. Kvantitatiivisessa kyselytutkimuksessa ei nuoren henkilökohtaisia tuntemuksia saada tuotua julki. Kvalitatiivisella tutkimuksella olisi mahdollista saada esimerkiksi haastattelemalla selville koko se tunne-elämän kaari, jonka nuori käy läpi sairautensa hoidon aikana.

LÄHTEET

- Aalberg, V. & Siimes, M.A. 2007. Lapsesta aikuiseksi. Nuoren kypsyminen naiseksi tai mieheksi. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Nemo.
- Airaksinen, O. & Kouri, J.-P. 2007. Kipu. Teoksessa: Mäyränpää, M. *Therapia fennica*. 9., täysin uudistettu laitos. Helsinki: Kandidaattikustannus. Saatavana: www.therapiafennica.fi/wiki/index.php?title=kipu [viitattu 3.3.2013].
- Allen, R.T. & Carreon, L. 2012. Disease-specific health-related quality of life measures: spinal deformity. Teoksessa: Rihn, A.J., Vaccaro, A.R. & Albert, T.J. *Defining the value of spine care*. New delhi: Jaippee brothers medical publishers, pp. 51 – 65.
- Apajasalo, M., Sintonen, H., Holmberg, C., Sinkkonen, J., Aalberg, V., Pihko, H., Siimes, M.A., Kaitila, I., Mäkelä, A., Rantakari, K. Anttila, R. & Rautonen, J. 1996. Quality of life in early adolescence: a sixteendimensional health related measure (16D). *Quality of life research*. 1996 Vol. 5, Issue 2, pp. 205 – 211.
- Bartie, B.J., Lonstein, J.E. & Winter, R.B. 2009. Long-term follow-up of adolescent idiopathic scoliosis patient who had Harrington instrumentation and fusion to the lower lumbar vertebrae: is low back pain a problem? *Spine*. 2009 Nov 15; 34(24):E873 – 8.
- Bunge, E.M., Juttman, R.E., de Kleuver, M., van Biezen F.C. & de Koning, H.J. 2007. Health-related quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis after treatment: short term effects after brace or surgical treatment. *European spine journal*, 2007 Jan; 16(1):83 – 9.
- Calvo-Muñoz, I., Gómez-Conesa, A. & Sánchez-Meca, J. 2013. Prevalence of low back pain in children and adolescents: a meta-analysis. *BMC Pediatrics*. 2013, 13:14. Saatavana: www.biomedcentral.com/1471-2431/13/14 [viitattu 22.2.2013].
- Carreon, L.Y., Sanders, J.O., Polly, D.W., Sucato, D.J., Parents, S., Roy-Beaudry, M., Hopkins, J., McClung, A., Bratcher, K.R. & Diamond, B.E. 2011. Spinal appearance questionnaire: Factor analysis, scoring, reliability, and validity testing. *Spine*. 2011, 15; 36(18).

Chan, C.Y., Kwan, M.K., Saw, L.B., Deepak, A.S., Chong, C.S., Liew, T.M. & Lee, C.S. 2008. Post-operative health related quality of life assessment in scoliosis patients. *Medical journal of Malaysia*. 2008 Jun; 63(2):137 – 9.

Climent, J.M., Reig, A., Sánchez, J. & Roda C. 1995. Construction and validation of a specific quality of life instrument of adolescents with spine deformities. *Spine*. 1995, 15:20(18):2006 – 11.

Danielsson, A.J., Hasserijs, R., Ohlin, A. & Nachemsson, A.L. 2012. Body appearance and quality of life in adult patients with adolescent idiopathic scoliosis treated with brace or under observation during adolescence. *Spine*. 2012 Apr 20; 37(9):755 – 62.

Danielsson, A.J. & Nachemsson, A.L. 2003a. Back pain and function 22 years after brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study part I. *Spine*. 2003 Sep 15; 28(18):2078 – 85.

Danielsson, A.J. & Nachemsson, A.L. 2003b. Back pain and function 23 years after fusion for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study part II. *Spine*. 2003 Sep 15; 28(18):E373 – 83.

Danielsson, A.J., Romberg, K. & Nachemsson, A.L. 2006. Spinal range of motion, muscle endurance, and back pain and function at least 20 years after fusion or brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case- control study. *Spine*. 2006 Feb 1; 31(3):275 – 83.

Danielsson, A.J., Wiklund, I., Pehrsson, K. & Nachemsson, A.L. 2001. Health related quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis: a matched follow-up at least 20 years after treatment with brace or surgery. *European spine journal*. 2001; 10:278 – 288.

Dunderfelt, T. 2011. Elämänkaaripsykologia – lapsen kasvusta yksilön henkiseen kehitykseen. 14., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Engsberg, J.R., Lenke, L.G., Reitenbach, A.K., Hollander, K.W., Bridewell, K.H. & Blanke, K. 2002. Prospective evaluation of trunk range of motion in adolescents with idiopathic scoliosis undergoing spinal fusion surgery. *Spine*. 2002 Jun 15; 27(12):1346 – 54.

Estlander, A.-M. 2003. Kivun psykologia. Helsinki: WSOY.

EuroQol Group 2013. How to use EQ5D. EuroQol Groupin internetsivu. Saatavana: www.euroqol.org/about-eq-5d/how-to-use-eq-5d.html [viitattu 13.3.2013].

Feise, R.J., Donaldson, S., Crowther, E.R., Menke, J.M. & Wright, J.G. 2005. Construction and validation of the scoliosis quality of life index in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine*. 2005 Jun 1; 30(11):1310 – 5.

Friis, L. Seppänen, R. & Mannonen, M. 2004. Lasten ja nuorten mielenterveystyö. Helsinki: WSOY.

Hakala, P., Rimpelä, A., Salminen, J.J., Virtanen, S.M. & Rimpelä, M. 2002. Back, neck and shoulder pain in finnish adolescents: national cross sectional surveys. *British medical journal*. 2002 Oct 5; 325(7376): 743.

Hays, R.D. & Morales, L.S. 2001. The RND-36 measure of health-related quality of life. *Annals of medicine*. 2001, Vol. 33, No 5, pp. 350 – 357.

Hefti, F., Brunner, R, Freuler, F., Hasler, C. & Jundt, G. 2007. Pediatric orthopedics in practice. New York: Springer.

Heikkilä, T. 2004. Tilastollinen tutkimus. 5., uudistettu painos. Helsinki: Edita.

Helenius, I. 2009. kasvuikäisen selkäongelmien kirurginen hoito. *Duodecim*. 2009; 125: 1168 – 75.

Helenius, I., Remes, V., Lamberg, T., Schlenzka, D. & Poussa, M. 2004. Long-term health-related quality of life after surgery for adolescent idiopathic scoliosis and spondylolisthesis. *Journal of bone and joint surgery*. 2008 Jun; 90(6):1231 – 9.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. 15. -17. painos. Helsinki: Tammi.

Hägg, O., Fritzell, P., Romberg, K. & Nordwall, A. 2001. The General Function Score: A useful tool for measurement of physical disability. Validity and reliability. *European spine journal*. 2001 Jun: 10(3):203 – 10.

Izatt, M.T., Adam, C.J., Labrom, R.D. & Askin, G.N. 2010. The relationship between deformity correction and clinical outcomes after thoroscopic scoliosis surgery: a prospective series of one hundred patients. *Spine*. 2010 Dec 15; 35(26):E1577 – 85.

Kalso, E. 2009. Kivun biologinen merkitys. Teoksessa: Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) *Kipu*. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, s. 104 – 108.

Kalso, E. & Kontinen, V. 2009. Kipu tieteellisen tutkimuksen kohteena. Teoksessa: Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) *Kipu*. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, s. 52 – 63.

Kananen, J. 2011. Kvantti. Kvantitatiivisen opinnäytetyön kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.

Kananen, J. 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä. Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Jyväskylän ammattikorkeakoulun julkaisuja.

Kang, D.G. & Lehman, R.A. Jr. 2012. Adolescent idiopathic scoliosis. Teoksessa: Andersson, D.G. & Vaccaro, A.R. *Decision making in spinal care*. New York: Thieme, pp. 291 – 298.

Kankare, J. 2004. Kipeä selkä. Teoksessa: Roberts, P. Alhava, E., Höckerstedt, K. & Kivilaakso, E. (toim.) *Kirurgia*. Jyväskylä: Duodecim, s. 778 – 792.

Kankare, J. & Helenius, I. 2012. Eri ruumiinosien ortopediaa: Selkä. Teoksessa: Kiviranta, I. & Järvinen, M. (toim.) *Ortopedia*. Helsinki: Kandidaattikustannus, s. 269 - 314.

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

Karakaya, I., Sismanlar, S.G., Atmaca, H., Gök, U. & Sarlak, A.Y. 2012. outcome in early adolescent idiopathic scoliosis after deformity correction: assessed by SRS-22, psychometric and generic health measures. *Journal of pediatric orthopedics*. 2012 Jul 21; (4)317 – 21.

Karlsson, L. & Raitasalo, R. 2011. Psykososiaalisen kehityksen ja terveyden arviointi. Mielialakysely RBDI. Teoksessa: Mäki, P., Wickström, K., Hakulinen-Viitanen, T. & Laatikainen, T. (toim) *Terveystarkastukset lastenneuvolassa ja kouluterveydenhuollossa*. Menetelmäkäsikirja. THL: n julkaisuja. Tampere: THL, s. 115 – 117.

Katz, D.E., Herring, J.A., Browne, R.H., Kelly, D.M. & Birch, J.G. 2010. Brace wear control of curve progression in adolescent idiopathic scoliosis. *Journal of bone and joint surgery*. 2012; 92: 1343 – 24.

Kaukua, J. 2006. Terveyteen liittyvä elämänlaatu ja lihavuus. *Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim*. 2006; 122(10):1215 – 24.

Kerttula, L., Schlenzka, D. & Tallroth, K. 2004. Skolioosin kuvantaminen. *Lääketieteellinen aikakauslehti Duodecim*. 2004; 120: 2298 – 305.

Ketovuori, H. 1980. Kipusanastomme ja kivun mittaaminen sanallisesti. *Suomen lääkärilehti*. 1980; 14:1179 – 82.

Ketovuori, H. & Pöntinen, P.J. 1981. A pain vocabulary in Finnish – The Finnish pain questionnaire. *Pain*. 1981; 11:247 – 253.

Kilpeläinen, K., Nissinen, M. & Heliövaara, M. 2011. Ryhdin tutkiminen. Teoksessa: Mäki, P., Wickström, K., Hakulinen-Viitanen, T. & Laatikainen, T. (toim.) Terveystarkastukset lastenneuvolassa & kouluterveydenhuollossa. Menetelmäkäsikirja. Helsinki: THL, s. 33 – 35.

Kinel, E., Kotwicki, T., Podolska, A., Bialek, M. & Stryla, W. 2012. Quality of life and stress level in adolescent idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment. *Studies in health technology and informatics*. 2012; 176:419 – 22.

Koskinen, S., Talo, S., Hokkinen, E.-M., Paltamaa, J. & Mustikka-Siirtola, M. 2009. Neljän elämänlaatumittarin sisältöanalyysi ICF- luokituksen viitekehyksessä. *Sosiaalilääketieteellinen aikakauslehti*. 2009; 46: 196 – 207.

Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. 1.-2. painos. Helsinki: Edita.

Kyngäs, H. & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. *Hoitotiede*. Vol. 11, no 1/99, s. 3 – 12.

Landman, Z., Oswald, T., Sanders, J. & Diap, M. 2011. Prevalence and predictors of pain in surgical treatment of adolescence idiopathic scoliosis. *Spine*. 2011 May 1; 36(10):825 – 9.

Lange, J., Steen, H. & Bronx, J.I. 2009. Long-term results after Boston brace treatment in adolescent idiopathic scoliosis. *Scoliosis*. 2009; 4:17.

Lenke, L.G., Betz, R.R., Harms, J., Bridewell, K.H., Clements, D.H., Lowe, T.G. & Blanke, K. 2001. Adolescent idiopathic scoliosis: a new classification to determine extent of spinal arthrodesis. *Journal of bone and joint surgery*. 2001 Aug: 83-A(8):1169 – 81.

Longo, U.M., Loppini, M., Denaro, L., Maffulli, N. & Denaro, V. 2010. rating scales for low back pain. *British medical bulletin*. 2010; 94:81 – 144.

Lonstein, J.E. & Carlson, J.M. 1984. The prediction of curve progression in untreated idiopathic scoliosis during growth. *The journal of bone and joint surgery*. 1984; 66A, pp. 1061 – 1071.

Lubicky, J.P. 2012. Congenital scoliosis. Teoksessa: Anderson, D.G. & Vaccaro, A.R. *Decision making in spinal care*. New York: Thieme, pp. 265 – 272.

Magee, D.J. 2002. *Orthopedic physical assessment*. 4th edition. Philadelphia: Elsevier health sciences.

Makkonen, K. & Pynnönen, P. 2007. Pitkäaikaissairaus ja nuoruus – haastava yhtälö. *Duodecim*. 2007; 123:225 – 230.

Marttunen, M. & Kaltiala-Heino, R. 2007. Nuorisopsykiatria. Teoksessa: Lönnqvist, J., Heikkinen, J., Henriksson, M., Marttunen, M. & Partonen, T. (toim) *Psykiatria*. 5., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, s. 591 – 630.

Maruyama, T. 2008. Bracing adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review of the literature effective conservative treatment looking for end result after 5 years of wearing. *Disability and rehabilitation*. 2008; 30(10). 786 – 91.

Maruyama, T., Grivas, T.B., & Kaspiris, A. 2011. Effectiveness and outcomes of brace treatment: a systematic review. *Physiotherapy: Theory and practice*. 2011 Jan; 27(1):26 – 42.

Melzack, R. 1975. The McGill pain Questionnaire: Major properties and scoring methods. *Spine*. 1975 Vol. 1, issue 3, pp. 277 – 299.

Metsämuuronen, J. 2002. Mittarin rakentaminen ja testiteorian perusteet. *Metodologia-sarja* 6. 2., uudistettu painos. Helsinki: International Methelp.

Metsämuuronen, J. 2007. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. 2. laitos, 4. painos. Helsinki: International Methelp.

Mikkelsen, M. 2009. lapsen TULE- kivut. Teoksessa: Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) *Kipu*. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, s. 454 – 458.

Misterska, E., Glowacki, M., Latuszewska, J. & Adamczyk, K. 2012. Perception of stress level, trunk appearance, body function and mental health in females with adolescent idiopathic scoliosis treated conservatively: a longitudinal analysis. *Quality of life research*. 2013; 22: 1633 – 1645.

Misterska, E. Glowacki, M., Panek, S., Ignýs-O'Byrne, A. Glowacki, J., Ignýs, I., Krauss, H. & Piatek, J. 2012. Effects of living environment on the postoperative Scoliosis Research Society-24 result in females with adolescent idiopathic scoliosis. *Medical science monitor*. 2012 Aug; 18(8):CR523 – 531.

Moilanen, I. 2000. Somaattisesti sairaat ja vammaiset lapset ja nuoret. Kroonisen sairauden ja vamman vaikutus tunne-elämään. Teoksessa: Räsänen, E., Moilanen, I., Tamminen, T. & Almqvist, F. (toim) *Lasten- ja nuorisopsykiatria*. 2., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, s. 316 – 322.

Nachemson, A.L. & Peterson, L.E. 1995. Effectiveness of treatment with brace in girls who have adolescent idiopathic scoliosis: a prospective, controlled study based on data from the brace study of the scoliosis research society. *Journal of bone and joint surgery*. 1995; 77: 815 – 822.

Niemeyer, T., Bövingloh, A.S., Grieb, S., Schaefer, J., Halm, H. & Kluba, T. 2005. Low back pain after spinal fusion and Harrington instrumentation for idiopathic scoliosis. *International orthopedics journal*. 2005 Feb; 29(1): 47 – 50.

Nurmi, J.E., Ahonen, T., Lyytinen, H., Lyytinen, P., Pulkkinen, L. & Ruoppila, I. 2006. *Ihmisen psykologinen kehitys*. Helsinki: WSOY.

Ogilvie, J. 2010. Adolescent idiopathic scoliosis and genetic testing. *Current opinion in pediatrics*. 2010; 22(1):67 – 70.

Pajulo, O. 2006. Idiopaattisen skolioosin ja kyfoosin operatiivinen hoito. *Suomen ortopedia ja traumatologia*. Vol. 29, 1/2006; 89 – 92.

Pellegrino, L.A. & Avanzi, O. 2012. Prospective evaluation of quality of life in adolescent idiopathic scoliosis before and after surgery. *Journal of spinal disorders and techniques*. Saatavana:

www.journals.lww.com/jspinaldisorders/Abstract/publishadead/Prospective_Evaluation_of_Quality_of_Life_in.99558.aspx [viitattu 25.2.2013].

Peltonen, J. & Kallio, P. 2004. Lasten ortopediset erityiskysymykset. Teoksessa: Roberts, P., Alhava, E., Höckerstedt, K. & Kivilaakso, E. (toim.) *Kirurgia*. Jyväskylä: Duodecim, s. 934 – 944.

Pohjalainen, T. & Granström, V. 2009. Kipupotilaan työkyvyn arviointi ja ammatillinen kuntoutus. Teoksessa: Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) *Kipu*. Helsinki: Duodecim, s. 266 – 267.

Richards, B.S., Bernstein, R.M., D'Amato, C.R. & Thompson, G.H. 2005. Standardization of criteria of adolescent idiopathic scoliosis brace studies: SRS committee on bracing and nonoperative management. *Spine*. 2005 Sep; 15(30) Iss. 18, pp. 2068 – 2075.

Rivett, L., Rothberg, A., Stewart, A. & Berkowitz, R. 2009. The relationship between quality of life and compliance to a brace protocol in adolescents with idiopathic scoliosis: a comparative study. *BMC musculoskeletal disorders*. 2009; 10:5.

Roach, J.W. 1999. Adolescent idiopathic scoliosis. *Orthopedic clinics of North America*. 1999; 30: 353 – 65.

Roberts, D., Savage, J., Schwartz, D., Carreon, L., Sucato, D., Sanders, J., Richards, B., Lenke, L., Emans, J. & Parent, S. 2011. Male-female differences in scoliosis research society-30 scores in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine*. 2011 Jan 1; 32(1):E53 – 9.

Rokkanen, P., Avikainen, V., Tervo, T., Hirvensalo, E., Kallio, P., Kankare, J., Kiviranta, I. & Pätäälä, H. 2003. *Ortopedia. Käytännön ortopediaa*. Helsinki: Kandidaattikustannus Oy.

- Rushton, P.R. & Grevitt, M.P. 2012. Comparison of untreated adolescent idiopathic scoliosis with normal controls, a review and statistical analysis of the literature. *Spine*. 2013 Apr 20; 38(9):778 – 85.
- Rushton, P.R. & Grevitt, M.P. 2013. What is the effect of surgery on the quality of life of the adolescence with idiopathic scoliosis?: a review and statistical analysis of the literature. *Spine*. 2013 Apr 20, 38(9): 786 - 94.
- Saidoff, D.C. & McDonough, A.L. 2002. Critical pathways in therapeutic intervention. *Extremities and spine*. Missouri: Mosby.
- Samdani, F. & Betz, R.R. 2009. Infantile and juvenile idiopathic scoliosis. Teoksessa: Errico, T.J., Lonner, B.S. & Moulton, A.W. *Surgical management of the spinal deformities*. Philadelphia, Elsevier health sciences, pp. 89 – 96.
- Sanders, J.O., Harrast, J.J., Kuklo, T.R., Polly, D.W., Bridwell, K.H., Diab, M., Dormans, J.P., Drummond, D.S., Emans, J.B., Johnston, C. E., Lenke, L.G. McCarthy, E.E., Newton, P.O., Richards, B.S. & Sucato, D.J. 2007. The spinal appearance questionnaire: results of reliability, validity and responsiveness testing in patients with idiopathic scoliosis. *Spine*. 2007 Nov 15; 32(24): 2719 -22.
- Salminen, J. & Kujala, U. 1999. Nuorten selkävaivojen yleisyys ja taustat. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim*. 1999; 115(16):1773 – 8.
- Sarna, S. 2012. Kliinisen biostatistiikan kurssi. Saatavana: www.kttl.helsinki/sarna/sanasto.pdf [viitattu 30.1.2014].
- Sato, T., Hirano, T., Ito, T., Morita, O., Kikuchi, R., Endo, N. & Tanabe, N. 2011. Back pain in adolescents with idiopathic scoliosis: epidemiological study for 43,630 pupils in Niigata, Japan. *European spine journal*. 2011; 20:274 – 279.
- Schlenzka, D. 1999. Selkäsairauksien tutkimus ja hoito kasvuikäisillä. *Duodecim*. 1999; 115(16):1779.
- Schlenzka, D. 2010. Milloin kannattaa leikata? – Skolioosi. *Suomen ortopedia ja traumatologia*. 1/2010, s. 85 – 86.

Shen, F.H., Thompson, P.W. & Arlet, V. 2012. Neuromuscular scoliosis. Teoksessa: Anderson, D.G. & Vaccaro, A.R. Decision making in spinal care. New York: Thieme., s. 272 – 278.

Sintonen, H. 2001. The 15D instrument of health-related quality of life: properties and applications. *Annals of medicine*. 2001; Vol. 33, No. 5, pp. 328 – 336.

Sintonen, H. 2013. 15D instruments. 15D instruments- internetsivu. Saatavana: www.15d-instrument.net/15d [viitattu 22.1.2013].

Silva, F.E. & Lenke, L.G. 2008. Posterior instrumentation for thoracic, thoracolumbar and lumbar scoliosis. Teoksessa: Kim, D.H., Betz, R.R., Huhn, S.L. & Newton, P.O. *Surgery of the pediatric spine*. New York: Thieme, pp. 628 – 697.

Sitra 2011. Nuorten syrjäytyminen. Tiedolla ja yhteistyöllä jarrua nuorten syrjäytymiselle. Sitran internetsivut. Saatavana: www.sitra.fi/hyvinvointi/nuorten-syrjaytyminen [viitattu 10.2.2014].

Smith, P.L., Donaldson, S., Hedden, D., Alma, B., Howard, A., Stephens, D. & Wright, J.G. 2006. Parents' and patients' perceptions of postoperative appearance in adolescent idiopathic scoliosis. *Spine*. 2006 Sep 15; 31(20):2367 – 74.

SRS. 2013a. Scoliosis research society's scoliosis patient questionnaire. SRS: n internetsivu. Saatavana: www.srs.org/professionals/SRS_outcomes/srs24.pdf [viitattu 13.1.2013].

SRS. 2013b. Idiopathic scoliosis. SRS: internetsivu. Saatavana: www.srs.org/patient_and_family/scoliosis/idiopathic/adolescents/ [viitattu 22.1.2013].

Sucato, D.J. 2005. Spinal scoliotic deformities. Adolescent idiopathic, adult degenerative, and neuromuscular. Teoksessa: Vaccaro, A.R. *Spine: Core knowledge in orthopaedics*. Philadelphia: Mosby, pp. 137 – 156.

Taimela, S., Kujala, U., Salminen, J. & Viljanen, T. 1997. The prevalence of low back pain among children and adolescents: A nationwide, cohort-based questionnaire survey in Finland. *Spine*. 1997; vol. 22, issue 10, pp. 1132 – 1136.

THL. 2013. Kaventaja. Hyvinvointi- ja terveystietojen kaventaja. THL: internetsivut. Saatavana: www.thl.fi_FI/web/kaventaja-fi/eriarvoisuus/toimintakyky [viitattu 11.3.2013].

Tones, M., Moss, N. & Polly, D.W.Jr. 2006. A review of quality of life and psychosocial issues in scoliosis. *Spine*. 2006 Dec 15; 31(26):3027 – 38.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2008. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 5., uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Ugwonali, O.F., Lomas, G., Choe, J.C., Hyman, J.E., Lee, F.Y., Vitale, M.G. & Roye, D.P.Jr. 2004. Effect on bracing on the quality of life of adolescents with idiopathic scoliosis. *The spine journal*. 2004 May-Jun; 4(3):254 – 60.

Upasani, V.V., Caltoun, C., Petcharaporn, M., Bastrom, T.P., Pawelwk, J.B., Betz, R.R., Clements, D.H., Lenke, L.G., Lowe, T.G. & Newton, P.O. 2008. Adolescent idiopathic scoliosis patients report increased pain at five years compared with two years after surgical treatment. *Spine*. 2008 May 1; 33(10):1107 – 12.

Vaarama, M., Siljander, E., Luoma, M.-L. & Meriläinen, S. 2010. Hyvinvointi ja hyvinvointierot. Suomalaisten kokema elämänlaatu nuoruudesta vanhuuteen. Teoksessa: Vaarama, M., Moisio, P. & Karvonen, S. (toim) Suomalaisten hyvinvointi 2010. Helsinki:THL, s. 126 – 250.

Vaccaro, A.R. 2005. *Spine: Core knowledge in orthopaedics*. Philadelphia: Elsevier health sciences.

Vainio, A. 2009. Kiputilojen luokittelu. Teoksessa: Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim) *Kipu*. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, s. 150 – 158.

Vasidialis, E. & Grivas, T.B. 2008. Quality of life after conservative treatment of adolescent idiopathic scoliosis. *Studies in health technology and informatics*. 2008; 135: 409 – 13.

Vasiliadis, E., Grivas, T.B. & Goltsikou, K. 2006. Development and preliminary validation of brace questionnaire (BrQ): a new instrumentation for measuring quality of

life of brace treated scoliosis. *Scoliosis*. 2006, 1:7. Saatavana: www.scoliosisjournal.com/content/1/1/7 [viitattu 13.3.2013].

Viheriälä, L. 2009. Lapsen kipu lastenpsykiatrin näkökulmasta. Teoksessa: Kalso, E., Haanpää, M. & Vainio, A. (toim.) *Kipu*. 3., uudistettu painos. Helsinki: Duodecim, s. 464 – 468.

Vilkkä, H. 2007. Tutki ja mittaa. Määrällisen tutkimuksen perusteet. Helsinki: Tammi.

Vuorinen, R. 1998. Minän synty ja kehitys. ihmisen psyykinen kehitys yli elämänsä. 2., uudistettu painos. Helsinki: WSOY.

Wang, C., Zhao, Y., He, S., Zhu, X., Zhao, Y., Chen, Z., Gu, S., Xie, Y. & Li, M. 2009. Effect of preoperative brace treatment on quality of life in adolescents with idiopathic scoliosis following corrective surgery. *Orthopedics*. 2009 Aug; 32(8). Saatavana: www.healio.com/orthopedics/journals/ortho/%7B871503fd-bdea-4428-87c7-329502618df1%7D/effect-of-preoperative-brace-treatment-on-quality-of-life-in-adolescents-with-idiopathic-scoliosis-following-corrective-surgery [viitattu 12.3.2013].

Weinstein, S.L., Dolan, L.A., Cheng, J.Y., Danielsson, A. & Morcuende, J. 2008. Adolescent idiopathic scoliosis. *Lancet*. 2008 Vol. 371: 1527 – 1537.

WHO. 2013a. International classification of functioning, disability and health (ICF). WHO: n internetsivut. Saatavana: www.who.int/classifications/icf/en/ [viitattu 12.2.2013].

WHO. 2013b. WHO Quality of life-BREF. WHO: n internetsivut. Saatavana: www.who.int/substance_abuse/research_tools/whoqolbref/en/ [viitattu 12.2.2013].

Yrjönen, T. 2006. Kasvuikäisen selän ryhtivirheitä aiheuttavien sairauksien konservatiivinen hoito. *Suomen ortopedia ja traumatologia*. Vol. 29, 1/2006, s. 82 – 84.

KINGIN LUOKITTELMALLI

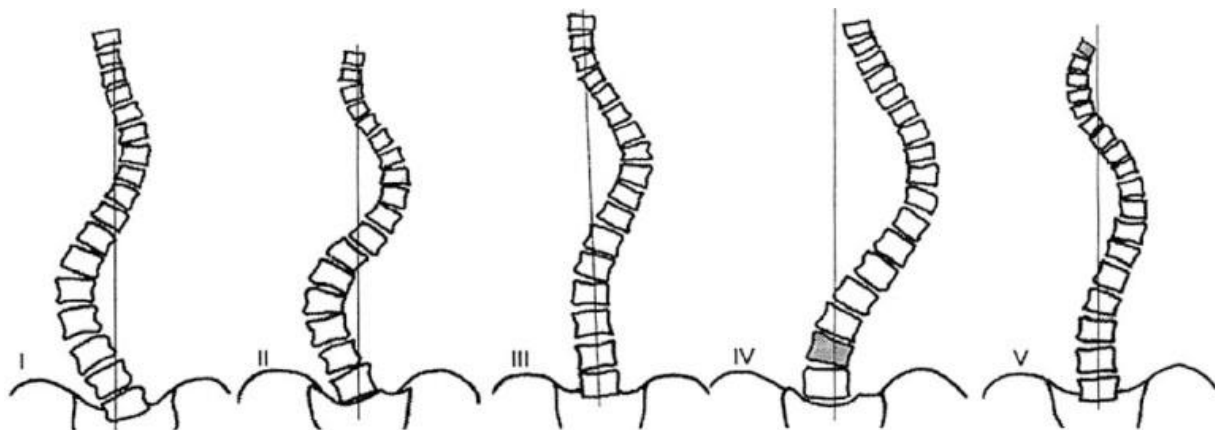
I. Torakolumbaalinen skolioosi, S-mallinen, jossa lumbaalinen, eli lannerangan käyryys torakaalista suurempi.

II. Torakolumbaalinen skolioosi, S-mallinen, jossa torakaalinen, eli rintarangan käyryys lumbaalista suurempi.

III. Torakaalinen, eli rintarangan skolioosi, missä lumbaalinen käyryys ei ylitä keskilinjaa.

IV. Pitkä torakaalinen skolioosi, alkaen L4.

V. Kaksinkertainen torakaalinen skolioosi



(Lähde: Roach J.W. Adolescent Idiopathic scoliosis. Orthop Clin North Am 1999;30:353-65)

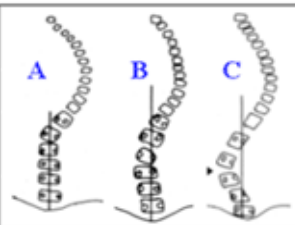
LENKEN LUOKITTELMALLI

CURVE TYPE				
Type	Proximal Thoracic	Main Thoracic	Thoracolumbar/Lumbar	Description
1	Non-Structural	Structural (Major)*	Non-Structural	Main Thoracic (MT)
2	Structural	Structural (Major)*	Non-Structural	Double Thoracic (DT)
3	Non-Structural	Structural (Major)*	Structural	Double Major (DM)
4	Structural	Structural (Major)*	Structural (Major)*	Triple Major (TM) [§]
5	Non-Structural	Non-Structural	Structural (Major)*	Thoracolumbar/Lumbar (TL/L)
6	Non-Structural	Structural	Structural (Major)*	Thoracolumbar/Lumbar-Main Thoracic (TL/L-MT)

<p>STRUCTURAL CRITERIA (Minor Curves)</p> <p>Proximal Thoracic - Side Bending Cobb $\geq 25^\circ$ - T2-T5 Kyphosis $\geq +20^\circ$</p> <p>Main Thoracic - Side Bending Cobb $\geq 25^\circ$ - T10-L2 Kyphosis $\geq +20^\circ$</p> <p>Thoracolumbar/Lumbar - Side Bending Cobb $\geq 25^\circ$ - T10-L2 Kyphosis $\geq +20^\circ$</p>	<p>*Major = Largest Cobb measurement, always structural Minor = All other curves with structural criteria applied [§]Type 4 - MT or TL/L can be major curve</p> <p>LOCATION OF APEX (SRS Definition)</p> <table border="0"> <tr> <td><u>CURVE</u></td> <td><u>APEX</u></td> </tr> <tr> <td>Thoracic</td> <td>T2-T11/12 Disc</td> </tr> <tr> <td>Thoracolumbar</td> <td>T12-L1</td> </tr> <tr> <td>Thoracolumbar/Lumbar</td> <td>L1/2 Disc-L4</td> </tr> </table>	<u>CURVE</u>	<u>APEX</u>	Thoracic	T2-T11/12 Disc	Thoracolumbar	T12-L1	Thoracolumbar/Lumbar	L1/2 Disc-L4
<u>CURVE</u>	<u>APEX</u>								
Thoracic	T2-T11/12 Disc								
Thoracolumbar	T12-L1								
Thoracolumbar/Lumbar	L1/2 Disc-L4								

Modifiers

Lumbar Spine Modifier	CSVL to Lumbar Apex
A	CSVL between pedicles
B	CSVL touches apical body(ies)
C	CSVL completely medial



Thoracic Sagittal Profile T5-T12	
- (Hypo)	< 10°
N (Normal)	10° - 40°
+ (Hyper)	> 40°

Curve Type (1-6) + Lumbar Spine Modifier (A, B, C) + Thoracic Sagittal Modifier (-, N, +)
Classification (e.g. 1B+): _____

(Lähde: Lenke, L.G., Betz, R.R., Harms, J.D., Bridwell, K.H., Clements, D.H., Lowe, T.G. & Blanke, K. Adolescent idiopathic scoliosis: A new classification to determine extent of spinal arthrodesis. Journal of bone and joint surgery. 2001 Aug; 83(8):1169 – 1181.

Kohta 1 - Kivun voimakkuus

- Minulla ei ole kipua tällä hetkellä.
- Kipuni on hyvin lievää tällä hetkellä.
- Kipuni on kohtalaista tällä hetkellä.
- Kipuni on melko voimakasta tällä hetkellä.
- Kipuni on hyvin voimakasta tällä hetkellä.
- Kipuni on pahin mahdollinen tällä hetkellä.

Kohta 2 - Omatoimisuus (pukeutuminen, peseytyminen jne.)

- Selviydyn näistä toiminnoista normaalisti ilman, että siitä aiheutuu lisää kipua.
- Selviydyn näistä toiminnoista normaalisti, mutta siitä aiheutuu ylimääräistä kipua.
- Näistä toiminnoista selviytyminen aiheuttaa melkoisesti kipua ja vaatii aikaa ja varovaisuutta.
- Tarvitsen apua, mutta selviydyn useimmista toiminnoista itsenäisesti.
- Tarvitsen apua joka päivä useimmissa omatoimisuuteen liittyvissä toiminnoissa.
- En yleensä pukeudu tai peseydy lainkaan, pysyttelen sängyssä.

Kohta 3 - Nostaminen

- Voin nostaa raskaita taakkoja jotakuinkin kivuttomasti.
- Voin nostaa raskaita taakkoja, mutta se aiheuttaa jonkin verran kipua.
- Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja lattialta, mutta voin nostaa niitä jos ne on sijoitettu sopivasti, esim. pöydälle.
- Kipu estää minua nostamasta raskaita taakkoja, mutta voin nostaa kevyitä tai keskiraskaita taakkoja, jos ne on sijoitettu sopivasti.
- Voin nostaa ainoastaan hyvin kevyitä taakkoja.
- En voi nostaa tai kantaa mitään.

Kohta 4 - Kävely

- Kipu ei estä kävelyäni lainkaan.
- Kipu estää minua kävelemästä kahta kilometriä enempää.
- Kipu estää minua kävelemästä puolta kilometriä enempää.
- Kipu estää minua kävelemästä sataa metriä enempää.
- Voin kävellä vain käyttäen keppiä tai kyynärsauvoja.
- Olen enimmäkseen vuoteessa ja minun on ryömittävä WC:hen.

Kohta 5 – Istuminen

- Voin istua millaisessa tuolissa tahansa niin pitkään kuin haluan.
- Vain määrätynlaisessa tuolissa voin istua miten pitkään tahansa.
- Kipu estää minua istumasta tuntia pidempään.
- Kipu estää minua istumasta puolta tuntia pidempään.
- Kivun takia en voi istua kymmentä minuuttia pidempään.
- Kivun takia en voi istua ollenkaan.

Kohta 6 - Seisominen

- Voin seisoa miten pitkään tahansa ilman, että se aiheuttaa kipua.
- Voin seisoa niin pitkään kuin haluan, mutta se on kivuliasta.
- Kivun takia en voi seisoa tuntia pidempään.
- Kivun takia en voi seisoa puolta tuntia pidempään.
- Kivun takia en voi seisoa kymmentä minuuttia pidempään.
- Kivun takia en voi seisoa ollenkaan.

Kohta 7 - Nukkuminen

- Kipu ei vaikuta yöneeni koskaan.
- Kipu häiritsee satunnaisesti untani.
- Kivun vuoksi nukun alle kuusi tuntia.
- Kivun vuoksi nukun alle neljä tuntia.
- Kivun vuoksi nukun alle kaksi tuntia.
- Kivun takia en saa ollenkaan nukuttua.

Kohta 8 - Sukupuolielämä (vastaaminen vapaaehtoisista)

- Jätän vastaamatta.
- Sukupuolielämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu kipua.
- Sukupuolielämäni on normaalia, mutta se aiheuttaa jonkin verran kipua.
- Sukupuolielämäni on lähes normaalia, mutta hyvin kivulloista.
- Kipu rajoittaa huomattavasti sukupuolielämäni.
- Kivun takia sukupuolielämäni on lähes olematonta.
- Kipu estää minulta kaiken sukupuolielämän.

Kohta 9 - Sosiaalinen elämä

Liite3/3

- Sosiaalinen elämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu minulle merkittävää kipua.
- Sosiaalinen elämäni on normaalia, mutta se lisää kipuani.
- Kivulla ei ole merkittävää vaikutusta sosiaaliseen elämään lukuunottamatta liikunnallisia harrastuksia, kuten hölkkääminen, tanssiminen jne.
- Kipu on rajoittanut sosiaalista elämääni, harrastukseni ovat vähentyneet aiemmasta.
- Kivun takia sosiaalinen elämäni on rajoittunut kotipiiriin.
- Kivun takia minulla ei ole mitään sosiaalista elämää.

Kohta 10 - Matkustaminen

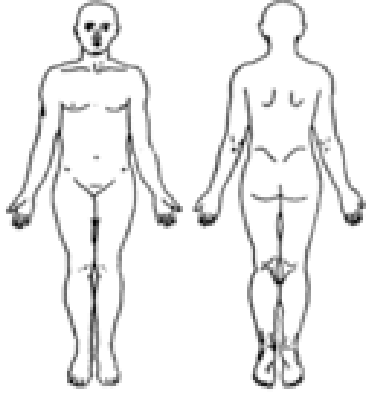
- Voin matkustaa minne tahansa ilman merkittävää kipua.
- Voin matkustaa minne tahansa, mutta siitä aiheutuu kipua.
- Selviydyn yli kahden tunnin matkoista, mutta niistä aiheutuva kipu on ikävä.
- Kivun takia minun on rajoitettava matkani alle tunnin kestäviksi.
- Kivun takia voin tehdä vain alle puoli tuntia kestäviä välttämättömiä matkoja.
- Kivun takia en voi matkustaa minnekään muualle kuin lääkärin vastaanotolle tai sairaalaan.

(Lähde: www.terveyskirjasto.fi/xmedia/pgr/100.020.html)

McGill Pain Questionnaire

Patient's Name _____ Date _____ Time _____ am/pm

PRI: S _____ A _____ E _____ M _____ PRI(T) _____ PPI _____
 (1-10) (11-15) (16) (17-20) (1-20)

<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1 FLICKERING</td><td>11 TIRING</td></tr> <tr><td>QUIVERING</td><td>EXHAUSTING</td></tr> <tr><td>PULSING</td><td>12 SICKENING</td></tr> <tr><td>THROBBING</td><td>SUFFOCATING</td></tr> <tr><td>BEATING</td><td>13 FEARFUL</td></tr> <tr><td>POUNING</td><td>FRIGHTFUL</td></tr> <tr><td>2 JUMPING</td><td>TERRIFYING</td></tr> <tr><td>FLASHING</td><td>14 PUNISHING</td></tr> <tr><td>SHOOTING</td><td>GRUELLING</td></tr> <tr><td>3 PRICKING</td><td>CRUEL</td></tr> <tr><td>BORING</td><td>VICIOUS</td></tr> <tr><td>DRILLING</td><td>KILLING</td></tr> <tr><td>STABBING</td><td>15 WRETCHED</td></tr> <tr><td>LACINATING</td><td>BLINDING</td></tr> <tr><td>4 SHARP</td><td>16 ANNOYING</td></tr> <tr><td>CUTTING</td><td>TROUBLESOME</td></tr> <tr><td>LACERATING</td><td>MISERABLE</td></tr> <tr><td>5 PINCHING</td><td>INTENSE</td></tr> <tr><td>PRESSING</td><td>UNBEARABLE</td></tr> <tr><td>GNAWING</td><td>17 SPREADING</td></tr> <tr><td>CRAMPING</td><td>RADIATING</td></tr> <tr><td>CRUSHING</td><td>PENETRATING</td></tr> <tr><td>6 TUGGING</td><td>PIERCING</td></tr> <tr><td>PULLING</td><td>18 TIGHT</td></tr> <tr><td>WRENCHING</td><td>NUMB</td></tr> <tr><td>7 HOT</td><td>DRAWING</td></tr> <tr><td>BURNING</td><td>SQUEEZING</td></tr> <tr><td>SCALDING</td><td>TEARING</td></tr> <tr><td>SEARING</td><td>19 COOL</td></tr> <tr><td>8 TINGLING</td><td>COLD</td></tr> <tr><td>ITCHY</td><td>FREEZING</td></tr> <tr><td>SMARTING</td><td>20 NAGGING</td></tr> <tr><td>STINGING</td><td>NAUSEATING</td></tr> <tr><td>9 DULL</td><td>AGONIZING</td></tr> <tr><td>SORE</td><td>DREADFUL</td></tr> <tr><td>HURTING</td><td>TORTURING</td></tr> <tr><td>ACHING</td><td></td></tr> <tr><td>HEAVY</td><td>PPI</td></tr> <tr><td>10 TENDER</td><td>0 NO PAIN</td></tr> <tr><td>TAUT</td><td>1 MILD</td></tr> <tr><td>RASPING</td><td>2 DISCOMFORTING</td></tr> <tr><td>SPLITTING</td><td>3 DISTRESSING</td></tr> <tr><td></td><td>4 HORRIBLE</td></tr> <tr><td></td><td>5 EXCRUCIATING</td></tr> </table> </td> <td style="width: 50%; vertical-align: top;"> <table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">BRIEF</td> <td style="width: 33%;">RHYTHMIC</td> <td style="width: 33%;">CONTINUOUS</td> </tr> <tr> <td>MOMENTARY</td> <td>PERIODIC</td> <td>STEADY</td> </tr> <tr> <td>TRANSIENT</td> <td>INTERMITTENT</td> <td>CONSTANT</td> </tr> </table> </td> </tr> </table> <div style="text-align: center; margin: 20px 0;">  <p style="margin: 10px 0;">E = EXTERNAL I = INTERNAL</p> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-top: 10px;"> <p>COMMENTS:</p> </div>	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1 FLICKERING</td><td>11 TIRING</td></tr> <tr><td>QUIVERING</td><td>EXHAUSTING</td></tr> <tr><td>PULSING</td><td>12 SICKENING</td></tr> <tr><td>THROBBING</td><td>SUFFOCATING</td></tr> <tr><td>BEATING</td><td>13 FEARFUL</td></tr> <tr><td>POUNING</td><td>FRIGHTFUL</td></tr> <tr><td>2 JUMPING</td><td>TERRIFYING</td></tr> <tr><td>FLASHING</td><td>14 PUNISHING</td></tr> <tr><td>SHOOTING</td><td>GRUELLING</td></tr> <tr><td>3 PRICKING</td><td>CRUEL</td></tr> <tr><td>BORING</td><td>VICIOUS</td></tr> <tr><td>DRILLING</td><td>KILLING</td></tr> <tr><td>STABBING</td><td>15 WRETCHED</td></tr> <tr><td>LACINATING</td><td>BLINDING</td></tr> <tr><td>4 SHARP</td><td>16 ANNOYING</td></tr> <tr><td>CUTTING</td><td>TROUBLESOME</td></tr> <tr><td>LACERATING</td><td>MISERABLE</td></tr> <tr><td>5 PINCHING</td><td>INTENSE</td></tr> <tr><td>PRESSING</td><td>UNBEARABLE</td></tr> <tr><td>GNAWING</td><td>17 SPREADING</td></tr> <tr><td>CRAMPING</td><td>RADIATING</td></tr> <tr><td>CRUSHING</td><td>PENETRATING</td></tr> <tr><td>6 TUGGING</td><td>PIERCING</td></tr> <tr><td>PULLING</td><td>18 TIGHT</td></tr> <tr><td>WRENCHING</td><td>NUMB</td></tr> <tr><td>7 HOT</td><td>DRAWING</td></tr> <tr><td>BURNING</td><td>SQUEEZING</td></tr> <tr><td>SCALDING</td><td>TEARING</td></tr> <tr><td>SEARING</td><td>19 COOL</td></tr> <tr><td>8 TINGLING</td><td>COLD</td></tr> <tr><td>ITCHY</td><td>FREEZING</td></tr> <tr><td>SMARTING</td><td>20 NAGGING</td></tr> <tr><td>STINGING</td><td>NAUSEATING</td></tr> <tr><td>9 DULL</td><td>AGONIZING</td></tr> <tr><td>SORE</td><td>DREADFUL</td></tr> <tr><td>HURTING</td><td>TORTURING</td></tr> <tr><td>ACHING</td><td></td></tr> <tr><td>HEAVY</td><td>PPI</td></tr> <tr><td>10 TENDER</td><td>0 NO PAIN</td></tr> <tr><td>TAUT</td><td>1 MILD</td></tr> <tr><td>RASPING</td><td>2 DISCOMFORTING</td></tr> <tr><td>SPLITTING</td><td>3 DISTRESSING</td></tr> <tr><td></td><td>4 HORRIBLE</td></tr> <tr><td></td><td>5 EXCRUCIATING</td></tr> </table>	1 FLICKERING	11 TIRING	QUIVERING	EXHAUSTING	PULSING	12 SICKENING	THROBBING	SUFFOCATING	BEATING	13 FEARFUL	POUNING	FRIGHTFUL	2 JUMPING	TERRIFYING	FLASHING	14 PUNISHING	SHOOTING	GRUELLING	3 PRICKING	CRUEL	BORING	VICIOUS	DRILLING	KILLING	STABBING	15 WRETCHED	LACINATING	BLINDING	4 SHARP	16 ANNOYING	CUTTING	TROUBLESOME	LACERATING	MISERABLE	5 PINCHING	INTENSE	PRESSING	UNBEARABLE	GNAWING	17 SPREADING	CRAMPING	RADIATING	CRUSHING	PENETRATING	6 TUGGING	PIERCING	PULLING	18 TIGHT	WRENCHING	NUMB	7 HOT	DRAWING	BURNING	SQUEEZING	SCALDING	TEARING	SEARING	19 COOL	8 TINGLING	COLD	ITCHY	FREEZING	SMARTING	20 NAGGING	STINGING	NAUSEATING	9 DULL	AGONIZING	SORE	DREADFUL	HURTING	TORTURING	ACHING		HEAVY	PPI	10 TENDER	0 NO PAIN	TAUT	1 MILD	RASPING	2 DISCOMFORTING	SPLITTING	3 DISTRESSING		4 HORRIBLE		5 EXCRUCIATING	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">BRIEF</td> <td style="width: 33%;">RHYTHMIC</td> <td style="width: 33%;">CONTINUOUS</td> </tr> <tr> <td>MOMENTARY</td> <td>PERIODIC</td> <td>STEADY</td> </tr> <tr> <td>TRANSIENT</td> <td>INTERMITTENT</td> <td>CONSTANT</td> </tr> </table>	BRIEF	RHYTHMIC	CONTINUOUS	MOMENTARY	PERIODIC	STEADY	TRANSIENT	INTERMITTENT	CONSTANT
<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr><td>1 FLICKERING</td><td>11 TIRING</td></tr> <tr><td>QUIVERING</td><td>EXHAUSTING</td></tr> <tr><td>PULSING</td><td>12 SICKENING</td></tr> <tr><td>THROBBING</td><td>SUFFOCATING</td></tr> <tr><td>BEATING</td><td>13 FEARFUL</td></tr> <tr><td>POUNING</td><td>FRIGHTFUL</td></tr> <tr><td>2 JUMPING</td><td>TERRIFYING</td></tr> <tr><td>FLASHING</td><td>14 PUNISHING</td></tr> <tr><td>SHOOTING</td><td>GRUELLING</td></tr> <tr><td>3 PRICKING</td><td>CRUEL</td></tr> <tr><td>BORING</td><td>VICIOUS</td></tr> <tr><td>DRILLING</td><td>KILLING</td></tr> <tr><td>STABBING</td><td>15 WRETCHED</td></tr> <tr><td>LACINATING</td><td>BLINDING</td></tr> <tr><td>4 SHARP</td><td>16 ANNOYING</td></tr> <tr><td>CUTTING</td><td>TROUBLESOME</td></tr> <tr><td>LACERATING</td><td>MISERABLE</td></tr> <tr><td>5 PINCHING</td><td>INTENSE</td></tr> <tr><td>PRESSING</td><td>UNBEARABLE</td></tr> <tr><td>GNAWING</td><td>17 SPREADING</td></tr> <tr><td>CRAMPING</td><td>RADIATING</td></tr> <tr><td>CRUSHING</td><td>PENETRATING</td></tr> <tr><td>6 TUGGING</td><td>PIERCING</td></tr> <tr><td>PULLING</td><td>18 TIGHT</td></tr> <tr><td>WRENCHING</td><td>NUMB</td></tr> <tr><td>7 HOT</td><td>DRAWING</td></tr> <tr><td>BURNING</td><td>SQUEEZING</td></tr> <tr><td>SCALDING</td><td>TEARING</td></tr> <tr><td>SEARING</td><td>19 COOL</td></tr> <tr><td>8 TINGLING</td><td>COLD</td></tr> <tr><td>ITCHY</td><td>FREEZING</td></tr> <tr><td>SMARTING</td><td>20 NAGGING</td></tr> <tr><td>STINGING</td><td>NAUSEATING</td></tr> <tr><td>9 DULL</td><td>AGONIZING</td></tr> <tr><td>SORE</td><td>DREADFUL</td></tr> <tr><td>HURTING</td><td>TORTURING</td></tr> <tr><td>ACHING</td><td></td></tr> <tr><td>HEAVY</td><td>PPI</td></tr> <tr><td>10 TENDER</td><td>0 NO PAIN</td></tr> <tr><td>TAUT</td><td>1 MILD</td></tr> <tr><td>RASPING</td><td>2 DISCOMFORTING</td></tr> <tr><td>SPLITTING</td><td>3 DISTRESSING</td></tr> <tr><td></td><td>4 HORRIBLE</td></tr> <tr><td></td><td>5 EXCRUCIATING</td></tr> </table>	1 FLICKERING	11 TIRING	QUIVERING	EXHAUSTING	PULSING	12 SICKENING	THROBBING	SUFFOCATING	BEATING	13 FEARFUL	POUNING	FRIGHTFUL	2 JUMPING	TERRIFYING	FLASHING	14 PUNISHING	SHOOTING	GRUELLING	3 PRICKING	CRUEL	BORING	VICIOUS	DRILLING	KILLING	STABBING	15 WRETCHED	LACINATING	BLINDING	4 SHARP	16 ANNOYING	CUTTING	TROUBLESOME	LACERATING	MISERABLE	5 PINCHING	INTENSE	PRESSING	UNBEARABLE	GNAWING	17 SPREADING	CRAMPING	RADIATING	CRUSHING	PENETRATING	6 TUGGING	PIERCING	PULLING	18 TIGHT	WRENCHING	NUMB	7 HOT	DRAWING	BURNING	SQUEEZING	SCALDING	TEARING	SEARING	19 COOL	8 TINGLING	COLD	ITCHY	FREEZING	SMARTING	20 NAGGING	STINGING	NAUSEATING	9 DULL	AGONIZING	SORE	DREADFUL	HURTING	TORTURING	ACHING		HEAVY	PPI	10 TENDER	0 NO PAIN	TAUT	1 MILD	RASPING	2 DISCOMFORTING	SPLITTING	3 DISTRESSING		4 HORRIBLE		5 EXCRUCIATING	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">BRIEF</td> <td style="width: 33%;">RHYTHMIC</td> <td style="width: 33%;">CONTINUOUS</td> </tr> <tr> <td>MOMENTARY</td> <td>PERIODIC</td> <td>STEADY</td> </tr> <tr> <td>TRANSIENT</td> <td>INTERMITTENT</td> <td>CONSTANT</td> </tr> </table>	BRIEF	RHYTHMIC	CONTINUOUS	MOMENTARY	PERIODIC	STEADY	TRANSIENT	INTERMITTENT	CONSTANT	
1 FLICKERING	11 TIRING																																																																																																		
QUIVERING	EXHAUSTING																																																																																																		
PULSING	12 SICKENING																																																																																																		
THROBBING	SUFFOCATING																																																																																																		
BEATING	13 FEARFUL																																																																																																		
POUNING	FRIGHTFUL																																																																																																		
2 JUMPING	TERRIFYING																																																																																																		
FLASHING	14 PUNISHING																																																																																																		
SHOOTING	GRUELLING																																																																																																		
3 PRICKING	CRUEL																																																																																																		
BORING	VICIOUS																																																																																																		
DRILLING	KILLING																																																																																																		
STABBING	15 WRETCHED																																																																																																		
LACINATING	BLINDING																																																																																																		
4 SHARP	16 ANNOYING																																																																																																		
CUTTING	TROUBLESOME																																																																																																		
LACERATING	MISERABLE																																																																																																		
5 PINCHING	INTENSE																																																																																																		
PRESSING	UNBEARABLE																																																																																																		
GNAWING	17 SPREADING																																																																																																		
CRAMPING	RADIATING																																																																																																		
CRUSHING	PENETRATING																																																																																																		
6 TUGGING	PIERCING																																																																																																		
PULLING	18 TIGHT																																																																																																		
WRENCHING	NUMB																																																																																																		
7 HOT	DRAWING																																																																																																		
BURNING	SQUEEZING																																																																																																		
SCALDING	TEARING																																																																																																		
SEARING	19 COOL																																																																																																		
8 TINGLING	COLD																																																																																																		
ITCHY	FREEZING																																																																																																		
SMARTING	20 NAGGING																																																																																																		
STINGING	NAUSEATING																																																																																																		
9 DULL	AGONIZING																																																																																																		
SORE	DREADFUL																																																																																																		
HURTING	TORTURING																																																																																																		
ACHING																																																																																																			
HEAVY	PPI																																																																																																		
10 TENDER	0 NO PAIN																																																																																																		
TAUT	1 MILD																																																																																																		
RASPING	2 DISCOMFORTING																																																																																																		
SPLITTING	3 DISTRESSING																																																																																																		
	4 HORRIBLE																																																																																																		
	5 EXCRUCIATING																																																																																																		
BRIEF	RHYTHMIC	CONTINUOUS																																																																																																	
MOMENTARY	PERIODIC	STEADY																																																																																																	
TRANSIENT	INTERMITTENT	CONSTANT																																																																																																	

(Lähde: <http://pain.about.com/od/testingdiagnosis/ig/pain-scales/McGill-Pain-Scale.htm>)

Scoliosis Research Society's Scoliosis Patient Questionnaire

Patient Name: _____ Age: _____ Date: _____

Medical Record #: _____ SS#: _____

Surgery date: _____ Follow-up: _____

We are carefully evaluating the condition of your back. Please circle the best answer to each question unless otherwise indicated.

1. On a scale of 1 to 9, with 1 meaning "no pain" and 9 meaning "severe pain", Indicate the degree of pain you experience regularly

1 2 3 4 5 6 7 8 9

2. Using the same scale, indicate the most severe degree of pain you have experienced over the last month.

1 2 3 4 5 6 7 8 9

3. If you had to spend the rest of your life with your back as it is right now, how would you feel about it?

Very happy
Somewhat happy
Neither happy nor unhappy
Somewhat unhappy
Very unhappy

4. What is your current level of activity?

Bedridden/Wheelchair
Primarily no activity
Light labor, such as household chores
Moderate manual labor and moderate sports, such as walking a
and biking
Full activities without restriction

(Continued on Next Page)

5. How do you look in clothes?

Liite5/2

- Very good
- Good
- Fair
- Bad
- Very bad

6. Do you experience back pain when at rest?

- Very often
- Often
- Sometimes
- Rarely
- Never

7. What is your current level of work/school activity?

- 100% normal
- 75% normal
- 50% normal
- 25% normal
- 0% normal

8. What medications, if any, are you currently taking for your back? (circle all that apply)

- None
- Non-steroidals (i.e. Motrin)
- Steroids (cortisone)
- Muscle Relaxants (Valium)
- Narcotics (Morphine)

9. Does your back limit your ability to do things around the house?

- Yes
- No

10. Have you taken any sick days from work/school due to back pain?

- Yes
- No

(Continued on Next Page)

11. Do you feel your condition affects your personal relationships? Liite5/3

Yes No

12. Are you and/or your family experiencing financial difficulties because of your back?

None Some A lot

13. Do you go out more or less than your friends?

More Same Less

14. Do you feel attractive?

Yes, very
Yes, somewhat
Neither attractive nor unattractive
No, not very much
No, not at all

15. On a scale of 1 to 9, with one being very low and 9 being extremely high how would you rate your self-image?

1 2 3 4 5 6 7 8 9

16. Has your back treatment changed your function or daily activity?

Increased Not changed Decreased

17. Has your back treatment changed your ability to enjoy sports/hobbies?

Increased Not changed Decreased

18. Has your treatment _____ your back pain?

Increased Not changed Decreased

(Continued on Next Page)

19. Has your treatment changed your confidence in personal relationships with others?

Increased Not changed Decreased

20. Has your treatment changed the way others view you?

Much better
Better
Same
Worse
Much worse

21. Has your treatment changed your self-image?

Increased Not changed Decreased

22. Are you satisfied with the results of your back treatment?

Extremely satisfied
Somewhat satisfied
Neither satisfied nor dissatisfied
Somewhat dissatisfied
Extremely dissatisfied

23. Compared to before your treatment, how do you feel you now look?

Much better
Better
Same
Worse
Much worse

24. Would you have the same treatment again if you had the same condition?

Definitely yes
Probably yes
Not sure
Probably not
Definitely not

Thank you for completing this questionnaire.

(Lähde: https://www.srs.org/professionals/SRS_outcomes/srs-24.pdf)

TEKIJÄ(T)	TUTKIMUKSEN NIMI	JULKAISU	MITÄ TUTKITTIN JA KÄYTETTY MITTARI	TULOKSET
Andersen, M.Ø., Thomsen, K.& Kyvik, K.O.	Perceived health status in self-reported adolescent idiopathic scoliosis: a survey based on a population of twins.	Spine. 2010 Jul 15;35(16):1571-4.	AIS:n vaikutus potilaiden elämänlaatuun verrattuna heidän terveisiin kaksosiinsa. SF-12	AIS-potilaiden koettu henkinen ja fyysinen terveys heikompi kuin verrokeilla. Kuitenkin n. 75 % kaksosista, joilla AIS, ilmoittivat kokevansa terveytensä samanlaisiksi kuin terveet kaksoset.
Bartie, B.J., Lonstein, J.E.& Winter, R.B.	Long-term follow-up of adolescent idiopathic scoliosis patients who had Harrington instrumentation and fusion to the lower lumbar vertebrae: is low back pain a problem?	Spine. 2009 Nov 15;34(24):E873-8.	Kipu 10 vuoden seurannassa rangan jäykistyksen jälkeen terveisiin verrokkeihin nähden. SF-36.	Leikatuilla AIS-potilailla esiintyy hieman enemmän selkäkipua kuin terveillä verrokeilla. Kaikki kuitenkin pystyvät hoitamaan päivittäiset toiminnot hyvin.
Bunge, E.M., Juttmann, R.E., de Kleuver, M., van Biezen, F.C.& de Koning, H.J.	Health-related quality of life in patients with adolescent idiopathic scoliosis after treatment: short-term effects after brace or surgical treatment.	European Spine Journal 2007 Jan;16(1):83-9.	Elämänlaatu skolioosin leikkaus- tai korsettihoidon jälkeen. SRS-22.	Leikatut kokevat elämänlaadun paremmaksi kuin korsettihoidetut. Sukupuolella, käyryyden suuruudella tai tyypillä ei vaikutusta.
Chan, C.Y., Kwan, M.K., Saw, L.B., Deepak, A.S., Chong, C.S., Liew, T.M.& Lee CS.	Post-operative health related quality of life assessment in scoliosis patients.	Medical journal of Malaysia. 2008 Jun;63(2):137-9.	Elämänlaatu leikkauksella hoidetuilla 1-5 vuotta leikkauksen jälkeen. SRS-22.	Elämänlaatu hyvä leikkauksen jälkeen. Monella esiintyy kipua, mutta se on voimakkuudeltaan hyvin lievää.
Cheung, K.M., Cheng, E.Y., Chan, S.C., Yeung, K.W.& Luk, K.D.	Outcome assessment of bracing in adolescent idiopathic scoliosis by the use of the SRS-22 questionnaire.	International Orthopaedics. 2007 Aug;31(4):507-11.	Elämänlaatu korsettihoidetuilla. SRS-22.	Korsettihoidetuilla elämänlaatu on heikentynyt etenkin minäkuvan ja toiminnallisen aktiivisuuden osa-alueilla.
Danielsson, A.J.& Nachemson, A.L.	Back pain and function 22 years after brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study-part I.	Spine. 2003 Sep 15;28(18):2078-85; discussion 2086.	Korsettihoidettujen toimintakyky ja kipu 22 v hoidon jälkeen samanikäisiin terveisiin verrattuna. GeneralFunction Score SF-36, ODI, Mc Gill.	AIS-potilailla enemmän kipua ja huonompi selän toimintakyky. Heillä myös enemmän välilevyrappeumaa.

Danielsson, A.J.& Nachemson, A.L.	Back pain and function 23 years after fusion for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study-part II.	Spine. 2003 Sep 15;28(18):E373-83	Leikkaushoidettujen toimintakyky ja kipu 23 v hoidon jälkeen samanikäisiin terveisiin verrattuna. ODI, SF-36, GFS, WHOQOL, McGill Pain questionnaire.	Leikatuilla AIS-potilailla on hieman enemmän lanneselkäkkipuja kuin verrokeilla. 25% koki jonkinasteista päivittäistä kipua. Toimintakyvyssä ei todettu eroavaisuuksia.
Danielsson, A.J., Romberg, K.& Nachemson, A.L.	Spinal range of motion, muscle endurance, and back pain and function at least 20 years after fusion or brace treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a case-control study.	Spine. 2006 Feb 1;31(3):275-83.	Pitkäaikaisvaikutukset rangan liikkuvuuteen, lihasvoimaan ja niiden korrelaatioon selkävun kanssa sekä leikkaus- että korsettihoituilla.	Rangan liikkuvuus on alentunut sekä leikatuilla, että korsettihoituilla. Kokonaistoimintakyky pysynyt kuitenkin hyvänä.
Danielsson, A.J., Hasselius, R., Ohlin, A.& Nachemson, A.L.	Health-related quality of life in untreated versus brace-treated patients with adolescent idiopathic scoliosis: a long-term follow-up.	Spine. 2010 Jan 15;35(2):199-205	Seurannalla ja korsetilla hoidettujen elämänlaatu. SRS-22, SF-36.	Ei merkittävää eroa elämänlaadussa ryhmien välillä n. 30 v. iässä.
Danielsson, A.J., Hasselius, R., Ohlin, A.& Nachemson, A.L.	Body appearance and quality of life in adult patients with adolescent idiopathic scoliosis treated with a brace or under observation alone during adolescence.	Spine. 2012 Apr 20;37(9):755-62.	Vaiuttaako subjektiivinen arvio kehon ulkonäöstä elämänlaatuun aikuisena, kun nuoruusiän skolioosi on hoidettu joko seurannalla tai korsetilla. SRS-22, SF 36.	Elämänlaatunsa kokivat paremmaksi ne, jotka kokivat vartalonsa vähemmän epäsymmetriseksi. Korsetilla hoidetut kokivat kehonsa epäsymmetrisemmäksi.
Engsberg, J.R., Lenke, L.G., Reitenbach, A.K., Hollander, K.W., Bridwell, K.H.& Blanke, K.	Prospective evaluation of trunk range of motion in adolescents with idiopathic scoliosis undergoing spinal fusion surgery.	Spine. 2002 Jun 15;27(12):1346-54.	Leikkaushoidettujen rangan liikkuvuuden arviointi ennen leikkausta, 12kk ja 24 kk leikkauksen jälkeen.	Liikkuvuus väheni jäykistettyjen rangan osien lisäksi myös muualla rangassa kompensatoristen liikkeiden puuttuessa.
Haefeli, M., Elfering, A., Kilian, R., Min, K.& Boos, N.	Nonoperative treatment for adolescent idiopathic scoliosis: a 10- to 60-year follow-up with special reference to health-related quality of life.	Spine. 2006 Feb 1;31(3):355-66; discussion 367.	Konservatiivisesti hoidettujen potilaiden elämänlaatu, kipu, toimintakyvyttömyys ja psykososiaaliset seikat keskimäärin 23 vuoden seurannassa. ODI, WHOQoL-BREF,	Suurimmalta osin potilaat kokivat terveytensä hyväksi. Kuitenkin pitkäaikaisseurannassa käyryyden suuruus näyttää merkittävästi ennustavan kipua .

Helenius, I., Remes, V., Lamberg, T., Schlenzka, D. & Poussa, M.	Long-term health-related quality of life after surgery for adolescent idiopathic scoliosis and spondylolisthesis.	Journal of Bone and Joint Surgery. 2008 Jun;90(6):1231-9.	Leikkauksella hoidetut AIS (n=190) ja spondylosisteepotilaat (n=270). Hoidon jälkeinen elämänlaatu. SRS-22. SF-36.	AIS-potilaiden elämänlaatu hieman parempi kuin – olisteesipotilaiden. Vain pienellä osalla (6 potilasta) AIS-potilaista kipua. Todennäköistä on, että aikuisiällä elämänlaatu heikentää enemmän selkäkipu kuin epämuodostumat.
Howard, A., Donaldson, S., Hedden, D., Stephens, D., Alman, B. & Wright, J.	Improvement in quality of life following surgery for adolescent idiopathic scoliosis.	Spine. 2007 Nov 15;32(24):2715-8.	Elämänlaatu leikatuiden ja niiden, joilla epäonnistuneen korsettihoidon lisäksi tehty leikkaus, välillä. SRS-22.	Ei eroja leikkauksen jälkeisessä elämänlaadussa leikatut vs. korsettihoito+leikatut.
Izatt, M.T., Adam, C.J., Labrom, R.D. & Askin, G.N.	The relationship between deformity correction and clinical outcomes after thoracoscopic scoliosis surgery: a prospective series of one hundred patients.	Spine. 2010 Dec 15;35(26):E1577-85	Leikkushoidon vaikutus elämänlaatuun. Korreloiko Cobbin kulman muutos elämänlaatuun. SRS-22.	Leikkauksen jälkeisellä selkärangan käyryydellä Cobbin menetelmällä mitattuna on suuri merkitys potilaan kokemalle elämänlaadulle.
Karakaya, I., Sismanlar, S.G., Atmaca, H., Gök, U. & Sarlak, A.Y.	Outcome in early adolescent idiopathic scoliosis after deformity correction: assessed by SRS-22, psychometric and generic health measures.	Journal of pediatric orthopedics. 2012 Jul;21(4):317-21.	Selvittää leikkauspotilaiden terveydentila 6-12 vko leikkauksesta, sekä kartoittaa kokonaisvaltaisin lähestymistapa sen selvittämiseksi: SRS-32 vs. Quality Of Life Inventory, Depression-anxiety scale. STAIC.	SRS-32 saattaa olla riittämätön mielenterveyden ja fyysisen aktiivisuuden kannalta arvioimaan yleistä elämänlaatua.
Kinel, E., Kotwicki, T., Podolska, A., Bialek, M. & Stryła, W.	Quality of life and stress level in adolescents with idiopathic scoliosis subjected to conservative treatment	Studies in health technology and informatics. 2012;176:419-22.	Korsettihoitettujen elämänlaatu ja stressitaso. Brace Questionnaire (BrQ) and Bad Sobernheim Stress Questionnaire (BSSQ).	Hoito ei merkittävästi laskenut nuorten elämänlaatua, mutta kokivat kuitenkin kohtalaista stressiä selän kierouden takia.

Landman, Z., Oswald, T., Sanders, J. & Diab, M.	Prevalence and predictors of pain in surgical treatment of adolescent idiopathic scoliosis.	Spine. 2011 May 1;36(10):825-9	Leikkauksen jälkeinen selkäkipu. Seuranta 1 ja 2 v leikkauksesta.	Selkäkipu vähenee leikkauksen jälkeen. Potilaat, joiden minäkuva vääristynyt, eivät hyödy leikkauksesta kivun lievityksen kannalta yhtä paljon kuin muut.
Lange, J.E., Steen, H. & and Bronx, J.I.	Long-term results after Boston brace treatment in adolescent idiopathic scoliosis	Scoliosis. 2009; 4: 17.	Toimintakyky, kipu ja elämänlaatu 12 vuotta (tai enemmän) korsettihoidon jälkeen. SRS-22, GFS, EQ-5D, EQ-VAS, ODI,	95%:lla selän toimintakyky erinomainen, hyvä tai välttävä. Suurin osa tutkituista koki elämänlaatunsa hyväksi, joskin vaihtelua oli jonkin verran tutkittujen välillä.
Misterska, E., Glowacki, M., Panek, S., Ignyś-O'Byrne, A., Glowacki, J, Ignyś, I., Krauss, H. & Piątek, J.	Effects of living environment on the postoperative Scoliosis Research Society-24 results in females with adolescent idiopathic scoliosis.	Medical science monitor. 2012 Aug;18(8):CR523-531.	Maantieteellisten tekijöiden vaikutus hoidon jälkeiseen elämänlaatuun? 40 kaupunkilaista ja 20 maaseudulla asuvaa naispuolista, vähintään 2 vuotta leikkauksesta. SRS-24.	Maaseudulla asuvilla on parempi minäkuva leikkauksen jälkeen, mutta vastaavasti enemmän kipuja kuin kaupunkilaisryhmällä.
Misterska, E., Glowacki, M., Latuszewska, J.& Adamczyk, K.	Perception of stress level, trunk appearance, body function and mental health in females with adolescent idiopathic scoliosis treated conservatively: a longitudinal analysis.	Quality of life research.. 2012 Nov 28.	Korsettihoitettujen henkinen terveys, kehonkuva, toimintakyky ja stressi hoidon aikana. TAPS, SRS-22 and BSSQ.	Käsitys kehonkuvasta parani hoidon aikana. Negatiiviset kokemukset elämänlaadusta esiintyivät rinnakkain vaikean ahdistuksen kanssa.
Niemeyer, T., Bövingloh, A.S., Grieb, S., Schaefer, J., Halm, H. & Kluba, T.	Low back pain after spinal fusion and Harrington instrumentation for idiopathic scoliosis.	International Orthopaedics. 2005 Feb;29(1):47-50	Lanneselkävivun esiintyvyys 11-31 vuotta leikkauksen jälkeen. Oswestry, Roland-Morris, VAS.	Leikkaushoito ei altistanut kovalle selkävivulle hoidon jälkeen. Osalla potilasta lievää alaselkävivua, ja pieni osa leikatuista ei lähtisi leikkaukseen uudelleen.
Pellegrino, L.A. & Avanzi, O.	Prospective Evaluation of Quality of Life in Adolescent Idiopathic Scoliosis before and after Surgery.	Journal of spinal disorders and techniques. 2012 Oct 22.	Elämänlaatu ennen leikkausta ja 3, 6 ja 12 kk leikkauksen jälkeen. SRS-30 ja SF-36.	Leikatuiden elämänlaatu parani merkittävästi etenkin minäkuvan ja yleisen tyytyväisyyden osalta.

Rivett, L., Rothberg, A., Stewart, A. & Berkowitz, R.	The relationship between quality of life and compliance to a brace protocol in adolescents with idiopathic scoliosis: a comparative study.	BMC Musculoskelet Disorders. 2009 Jan 14;10:5	Koetun elämänlaadun ja korsettihoidon hoitosuosituksen noudattamisen yhteys. BrQ.	Todettiin korsettihoidon heikentävän potilaiden minäkuva ja aiheuttavan stressiä, mutta pienen otoskoon vuoksi tulokset eivät ole vertailukelpoisia.
Roberts, D., Savage, J., Schwartz, D., Carreon, L., Sucato, D., Sanders, J., Richards, B., Lenke, L., Emans, J. & Parent, S.	Male-female differences in Scoliosis Research Society-30 scores in adolescent idiopathic scoliosis.	Spine. 2011 Jan 1;36(1):E53-9.	Sukupuolten väliset erot ennen ja jälkeen leikkaushoitoa. SRS- 30.	Miehillä parempi minäkuva ennen leikkausta, sekä parempi mielenterveys leikkauksen jälkeen. Miehillävähemmän kipuja leikkauksen jälkeen. Minäkuva parani kummallakin sukupuolella.
Sato, T., Hirano, T., Ito, T., Morita, O., Kikuchi, R., Endo, N. & Tanabe, N.	Back pain in adolescents with idiopathic scoliosis: epidemiological study for 43,630 pupils in Niigata, Japan	European Spine Journal. 2011; 20:274–279	Selkävun esiintyvyys AIS-potilaille Japanissa.	AIS-potilaille esiintyy enemmän selkäkipua kuin terveillä verrokeilla.
Smith, P.L., Donaldson, S., Hedden, D., Alman, B., Howard, A., Stephens, D. & Wright, J.G.	Parents' and patients' perceptions of postoperative appearance in adolescent idiopathic scoliosis.	Spine. 2006 Sep 15;31(20):2367-74.	Potilaiden ja heidän vanhempiensa käsitykset leikatun AIS-potilaan ulkonäöstä 2 vuotta leikkauksen jälkeen.	Radiologiset ja fyysiset mittaukset ulkonäöstä eivät korreloi potilaiden ja heidän vanhempiensa kokemuksen kanssa. Myös potilaiden ja vanhempien välinen arvio leikkauksen kosmeettisesta lopputuloksesta vaihtelee suuresti.
Ugwonali OF, Lomas G, Choe JC, Hyman JE, Lee FY, Vitale MG, Roye DP Jr.	Effect of bracing on the quality of life of adolescents with idiopathic scoliosis.	The spine journal. 2004 May-Jun;4(3):254-60.	Eroavaisuudet elämänlaadussa seurantahoidetuilla vs. korsettihoidetuilla.	Ei merkittävää eroa elämänlaadussa kahden ryhmän välillä.
Vasiliadis, E. & Grivas, T.B.	Quality of life after conservative treatment of adolescent idiopathic scoliosis.	Studies in health technology and informatics. 2008;135:409-13.	Elämänlaatu fysioterapialla tai korsetilla hoidetuilla AIS-potilaille	Hoidon päättyessä elämänlaatu alentunut yleisen terveystieteiden, fyysisen- ja emotionaalisen toimintakyvyn, itsetunnon ja kivun osalta.

Wang, C., Zhao, Y., He, S., Zhu, X., Zhao, Y., Chen, Z., Gu, S., Xie, Y. & Li, M.	Effect of preoperative brace treatment on quality of life in adolescents with idiopathic scoliosis following corrective surgery.	Orthopedics. 2009 Aug;32(8).	Leikkauksen jälkeinen elämänlaatu leikkaushoidetuilla vs. korsetti- ja leikkaushoidetuilla. SRS-22.	Elämänlaatu ei kärsi korsettihoitosta ennen leikkausta, vaikka korsettipotilaiden kokemus minäkuvasta on heikompi.
---	--	------------------------------	---	--

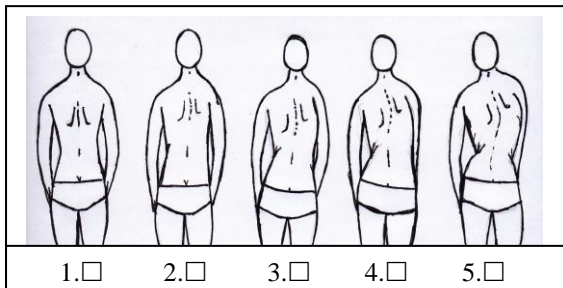
TEKIJÄ(T)	TUTKIMUKSEN NIMI	JULKAISU	TARKOITUS	TULOKSET
Danielsson, A.J.	What impact does spinal deformity correction for adolescent idiopathic scoliosis make on quality of life?	Spine. 2007 Sep 1;32(19 Suppl):S101-8. Review.	Selän virheasennon korjauksen vaikutus potilaiden elämänlaatuun.	Ei suurta vaikutusta elämänlaatuun. Näyttö on kuitenkin heikkoa.
Maruyama, T.	Bracing adolescent idiopathic scoliosis: a systematic review of the literature of effective conservative treatment looking for end results 5 years after wearing.	Disability and rehabilitation .2008;30(10):786-91.	Korsettihoitettujen AIS-potilaiden radiologiset ja kliiniset tulokset vähintään 5 vuotta hoidon jälkeen.	Korsettihoito vaikuttaisi olevan tehokas hoitomuoto selän virheasentojen hoidossa.
Maruyama T, Grivas TB, Kaspiris A.	Effectiveness and outcomes of brace treatment: a systematic review.	Physiotherapy theory and practice. 2011 Jan;27(1):26-42	Korsettihoidon vaikuttavuus ja seuraukset.	Voidaan suositella jos Cobb 25-35 astetta. Hoito ei välttämättä huononna potilaan elämänlaatua
Rushton, P.R. & Grevitt, M.P.	What is the effect of surgery on the quality of life of the adolescent with adolescent idiopathic scoliosis?: a review and statistical analysis of the literature.	Spine. 2013 Apr 20;38(9):786-94.	Leikkaushoidon vaikutukset terveyteen liittyvään elämänlaatuun AIS- potilailla.	Etenkin minäkuva näyttäisi parantuvan merkittävästi leikkaushoidon jälkeen.
Rushton, P.R. & Grevitt, M.P.	Comparison of Untreated Adolescent Idiopathic Scoliosis With Normal Controls: A Review and Statistical Analysis of the Literature.	Spine. 2012 Nov 19.	Hoitamattomien AIS-potilaiden terveyteen liittyvä elämänlaatu terveisiin verrokkeihin nähden.	AIS-potilaiden minäkuva alentunut terveisiin verrokkeihin nähden.
Tones M, Moss N, Polly DW Jr.	A review of quality of life and psychosocial issues in scoliosis..	Spine. 2006 Dec 15;31(26):3027-38.	Skolioosin vaikutus potilaiden terveyteen liittyvään elämänlaatuun, minäkuvaan ja psykososiaalisiin seikkoihin.	Nuorilla potilailla, etenkin skolioosihoidon aikana, saattaa olla psykososiaalisia vaikeuksia.

Upasani VV, Caltoum C, Petcharaporn M, Bastrom TP, Pawelek JB, Betz RR, Clements DH, Lenke LG, Lowe TG, Newton PO.	Adolescent idiopathic scoliosis patients report increased pain at five years compared with two years after surgical treatment.	Spine. 2008 May 1;33(10):1107-12	Leikkauksella hoidettujen kokemukset kivusta 2 ja 5 vuotta toimenpiteen jälkeen.	5 vuotta leikkauksen jälkeen kivut koettiin pahemmaksi kuin 2 vuotta leikkauksen jälkeen.
Weinstein SL, Dolan LA, Cheng JC, Danielsson A, Morcuende JA.	Adolescent idiopathic scoliosis.	Lancet. 2008 May 3;371(9623):1527-37	Nuoruusiän idiopaattisen skolioosin esiintyvyys, hoito ja hoidon seuraukset.	Ei varmaa tietoa, mitkä kaikki seikat johtavat AIS:n syntymiseen. Korsettihoitoa käytetään kun Cobb 25-40. Leikkaustekniikat parantuneet ja tulleet turvallisemmiksi viime vuosien aikana. Korsettihoito on stressaavampaa kuin leikkaushoito.

11. Miten hankalaa tai epämukavaa on selkäsairautesi huomioon ottaen istua kovalla tuolilla?

1. Pystyn istumaan ilman mitään ongelmia.
2. Pystyn istumaan, mutta sen on joskus hieman hankalaa.
3. Pystyn istumaan, mutta hyvän asennon löytäminen hankalaa.
4. Kovalla tuolilla istuminen on useimmiten epämukavaa.
5. En pysty lainkaan istumaan kovalla tuolilla.

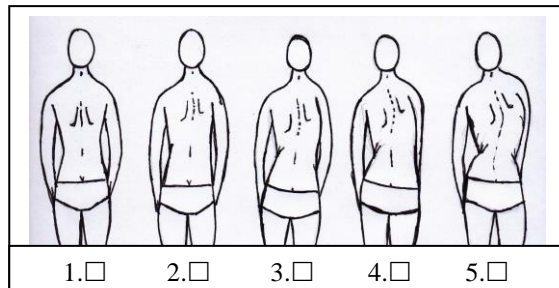
13. A. Minkälaiseksi arvioit kehosi symmetrian ja selkärankasi käyryyden ENNEN selkäsairautesi hoitoa?



12. Miten suoriudut päivittäistoiminnoista, kuten pukeutuminen, peseytyminen, kauneudenhoito tms.?

1. Suoriudun aina hyvin kaikista päivittäistoiminnoista.
2. Suoriudun hyvin lähes kaikista päivittäistoiminnoista.
3. Osa päivittäistoiminnoista tuottaa hankaluuksia.
4. Tarvitsen apua osassa päivittäistoiminnoista.
5. Tarvitsen apua lähes kaikissa päivittäistoiminnoissa.

13.B. Minkälaiseksi arvioit kehosi epäsymmetrian ja selkärankasi käyryyden selkäsairautesi hoidon JÄLKEEN?



14. Mitä uskot muiden ajattelevan vartalostasi?

1. Uskon, että vartaloani pidetään aivan normaalina.
2. Uskon, että pieni vinous selässä voidaan huomata.
3. Uskon, että vartaloani pidetään joskus poikkeavana.
4. Uskon, että lähes kaikki pitävät vartaloani poikkeavana.
5. Uskon, että kaikki pitävät vartaloani epämuodostuneena.

15. Käytkö mielelläsi uimarannalla tai uimahallissa?

1. Käyn, en koe sitä ongelmalliseksi.
2. Käyn, enkä yleensä pidä uima-asussa näyttäytymistä ikävänä.
3. Käyn, mutta uima-asussa näyttäytyminen tuntuu ikävältä.
4. En käy, koska en halua muiden näkevän minua uima-asussa.
5. En voisi kuvitellakaan näyttäytyväni uima-asussa.

16. Oletko muuttanut pukeutumistasi peittävämmäksi selkäsairautesi / vartalosi epäsymmetrian vuoksi?

1. En ole millään lailla muuttanut pukeutumistani.
2. Olen ajatellut, että minun pitäisi muuttaa pukeutumistani.
3. Pukeudun ajoittain peittävämmiin.
4. Olen selvästi muuttanut pukeutumistani peittävämmäksi.
5. Pukeudun aina mahdollisimman peittävästi.

17. Miten tyytyväinen olet vartalooosi ilman vaatteita selkäsairautesi / vartalosi epäsymmetria huomioon ottaen?

1. Olen aina tyytyväinen vartalooni ilman vaatteita.
2. Olen useimmiten tyytyväinen vartalooosi ilman vaatteita.
3. Olen usein tyytymätön vartalooni ilman vaatteita.
4. Olen lähes aina tyytymätön vartalooni ilman vaatteita.
5. En voi sietää vartaloani ilman vaatteita.

18. Kuinka tyytyväinen olet yleisesti ottaen ulkonäköösi? Merkitse janalle pystyviivalla.



19. Kuinka terveeksi koet itsesi nyt? Merkitse janalle pystyviivalla.



20. Kuinka ahdistavaksi koit olosi selkäsairautesi hoidon aikana? Merkitse janalle pystyviivalla.



21. Kuinka ahdistavaksi koet olosi nyt selkäsairautesi hoidon jälkeen? Merkitse janalle pystyviivalla.



22. Miten selkäsairautesi ja sen hoito on vaikuttanut ystävyysuhteisiisi?

1. Ystävyysuhteeni ovat parantuneet.
2. Ystävyysuhteeni ovat ennallaan.
3. Olen menettänyt yhden tai kaksi ystävää.
4. Olen menettänyt monta ystävää.
5. Olen menettänyt kaikki vanhat ystäväni.

24. Miten selkäsairautesi ja sen hoito on vaikuttanut seurustelusuhteesi?

- Minulla ei ole seurustelusuhdetta.
1. Ei mitenkään, seurustelusuhteeni on ennallaan
 2. Seurustelusuhteeni on hieman vaikeutunut.
 3. Seurustelusuhteeni on jonkin verran vaikeutunut
 4. Seurustelusuhteeni on huomattavasti vaikeutunut.
 5. Selkäsairauteni oli syynä seurustelusuhteeni päättymiseen.

26. Millaiseksi koet mielialasi selkäsairautesi hoidon jälkeen?

1. Mielialani on virkeämpi kuin ennen hoitoa / hoidon aikana.
2. Mielialani on yhtä virkeä kuin ennen hoitoa / hoidon aikana.
3. Koen ajoittain olevani hieman masentunut ja allapäin.
4. Koen usein olevani masentunut ja allapäin.
5. Koen koko ajan olevani masentunut ja allapäin.

28. Kuinka paljon uskot selkäsairautesi vaikuttavan terveyteesi ja hyvinvointiisi tulevaisuudessa?

1. En usko sen vaikuttavan terveyteeni tulevaisuudessa.
2. Uskon, että se voi vain hieman heikentää terveyttäni.
3. Uskon, että se voi jonkin verran heikentää terveyttäni.
4. Uskon, että se aiheuttaa paljon ongelmia terveyteeni.
5. Uskon, että se pilaa terveyteni ja hyvinvointini.

30. Missä määrin olet joutunut muuttamaan urheiluliikuntaharrastuksiasi?

1. En ole joutunut muuttamaan urheiluharrastuksiani.
2. Pystyn harrastamaan lähes samalla tavalla kuin ennenkin.
3. Huomaan selkäsairauteni haittaavan jonkin verran urheiluharrastuksiani
4. Olen joutunut vaihtamaan lajia / lajeja selkäsairauteni vuoksi.
5. Olen joutunut lopettamaan kaiken urheilun selkäsairauteni vuoksi.

32. Jos olet joutunut selkäsairautesi vuoksi lopettamaan jonkin urheilu- / liikuntaharrastuksen, kertoisitko minkä lajin ja miksi?

33. Jos jokin tavallisista päivittäistoiminnoista tuottaa sinulle paljon hankaluuksia, kertoisitko mikä ja minkälaisia?

23. Koetko, että olet saanut tarpeeksi tukea vanhemmiltasi ja perheeltäsi selkäsairautesi hoidon aikana ja sen jälkeen?

1. Koen, että vanhempani ja perheeni tukivat minua täysin.
2. Koen, että he tukivat minua riittävästi.
3. Koen, että he eivät aina muistaneet tukea minua riittävästi.
4. Koen, että en saanut heiltä niin paljon tukea kuin olisin tarvinnut.
5. Koen, että en saanut heiltä lainkaan tukea koko aikana.

25. Oletko selkäsairautesi vuoksi vältellyt muita ihmisiä?

1. En ole vältellyt muiden ihmisten seuraa.
2. En, mutta olen halunnut olla enemmän yksin kuin aiemmin.
3. Pyrin jonkun verran välttelemään muiden ihmisten seuraa.
4. En mielelläni hakeudu muiden ihmisten seuraan.
5. Välttelen mahdollisuuksien mukaan muiden ihmisten seuraa.

27. Tuntuuko sinusta, että olet selkäsairautesi vuoksi poikkeava muihin ikätovereihisi verrattuna?

1. Ei, tunnen olevani samanlainen kuin muutkin.
2. Tunnen poikkeavani vähän ikätovereistani.
3. Tunnen poikkeavan jonkin verran ikätovereistani.
4. Tunnen poikkeavan paljon ikätovereistani.
5. Tunnen poikkeavani täysin ikätovereistani.

29. Missä määrin olet joutunut muuttamaan suunnitelmiasi koulun / opiskelun / ammatinvalinnan suhteen?

1. En ole joutunut muuttamaan suunnitelmiani.
2. Olen miettinyt muitakin vaihtoehtoja, vaikka pärjään hyvin.
3. Joudun mahdollisesti jatkossa vaihtamaan koulua / ammattia.
4. Koulun / ammatin vaihto on edessä tulevaisuudessa.
5. Olen joutunut vaihtamaan suunnitelmiani / ammattiani.

31. Kun hoidon jälkeen ajattelet selkäsairautesi hoidon raskautta ja ahdistavuutta, suostuisitko samaan hoitoon uudestaan?

1. Kyllä
2. En

KYSELYLOMAKKEEN SAATEKIRJE

Hyvä nuori,

Opiskelen Kymenlaakson Ammattikorkeakoulussa ylempää ammattikorkeakoulututkintoa Terveiden edistämisen koulutusohjelmassa. Teen tutkintooni liittyvää opinnäytetyötä yhteistyössä HUS: n Lasten- ja nuorten sairaalan kanssa. Tarkoituksena on ollut kehittää nuorten skolioosipotilaiden hoidon jälkeistä terveydentilaa mittaava kyselylomake. Pyydän nyt Sinua täyttämään lomakkeen, koska kokemuksesi ovat tärkeitä hoitotoimenpiteiden jälkeisen elämänlaadun ja terveyden kartoittamisessa. Kyselystä saatava tieto on tärkeätä skolioosipotilaan hoidon onnistumisen arvioinnin kannalta, ja auttaa hoitohenkilökuntaa työssään. Lisäksi tutkimuksessa käytettävästä kyselylomakkeesta on tarkoitus saada luotettava mittari yleiseen käyttöön edellä mainittujen seikkojen mittaamiseen.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, ja kaikki yksittäisen vastaajan tunnistamisen mahdollistavat tiedot poistetaan ennen aineiston luovuttamista opinnäytetyön tekijälle. Tutkimusaineisto käsitellään ja analysoidaan niin, ettei vastauksia voi yhdistää yksittäisiin henkilöihin.

Toivon sinun täyttävän kyselylomakkeen Lastenlinikalla käyntisi yhteydessä, yhdessä sairaanhoitajasi kanssa, joka toimittaa lomakkeen minulle. Kaikkiin kysymyksiin tulee vastata, ja jokaiseen kysymykseen saa antaa vain yhden vastauksen. Lomakkeen täyttöön kuluu aikaa noin 10 - 15 minuuttia. Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista.

KIITOS VASTAUKSESTASI!

Lisätietoja Marja Turkki, YAMK- opiskelija
marja.turkki@xxxxxx.fi
045-xxx xx xx

KYSELYLOMAKKEEN SAATEKIRJE POTILAAN VANHEMMILLE

Hyvä skolioosipotilaan vanhempi,

Opiskelen Kymenlaakson Ammattikorkeakoulussa ylempää ammattikorkeakoulututkintoa Terveiden edistämisen koulutusohjelmassa. Teen tutkintooni liittyvää opinnäytetyötä yhteistyössä HUS: n Lasten- ja nuorten sairaalan (Lastenkliniikka) kanssa. Tarkoituksena on kehittää nuorten skolioosipotilaiden hoidon jälkeistä terveydentilaa mittaava kyselylomake. Lomakkeen testaamista varten pyydän hoitonsa päättävää nuorta osallistumaan tutkimukseen ja täyttämään lomakkeen, koska hänen kokemuksensa selkäsairaudesta ja sen hoidosta ovat tärkeitä hoitotoimenpiteiden jälkeisen elämänlaadun ja terveyden kartoittamisessa. Kyselystä saatava tieto on merkittävää skolioosipotilaan hoidon onnistumisen arvioinnin kannalta, ja auttaa hoitohenkilökuntaa työssään. Kyselylomakkeesta on tarkoitus saada luotettava mittari yleiseen käyttöön edellä mainittujen seikkojen mittaamisessa, ja sen testaaminen potilailla on tärkeitä.

Vastaukset käsitellään luottamuksellisesti, ja kaikki yksittäisen vastaajan tunnistamisen mahdollistavat tiedot poistetaan ennen aineiston luovuttamista opinnäytetyön tekijälle. Tutkimusaineisto käsitellään ja analysoidaan niin, ettei vastauksia voi yhdistää yksittäisiin henkilöihin.

Toivon nuoren täyttävän kyselylomakkeen Lastenkliniikalla käyntinsä yhteydessä, yhdessä sairaanhoitajan kanssa. Kaikkiin kysymyksiin tulee vastata, ja jokaiseen kysymykseen saa antaa vain yhden vastauksen. Lomakkeen täyttöön kuluu aikaa noin 10-15 minuuttia. Vastaajan itsensä ei tarvitse toimittaa lomaketta eteenpäin, vaan se jää Lastenkliniikalle, mistä se toimitetaan minulle.

Tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista, eikä siitä kieltäytyminen tai sen keskeyttäminen vaikuta mitenkään muuhun lapsenne saamaan hoitoon.

KIITOS YHTEISTYÖSTÄ!

Lisätietoja Marja Turkki, YAMK- opiskelija
marja.turkki@xxxxxxx.fi
045-xxx xx xx