



BAC TRAC –LANNERANGAN TRAKTIOHOITO ALASELKÄPOTILAIDEN KOTIKUNTOUTUKSESSA

**Hanna Kalliokoski
Fysioterapian opinnäytetyö
Joulukuu 2008**



**JYVÄSKYLÄN
AMMATTIKORKEAKOULU**

Sosiaali- ja terveysala

Hanna Kalliokoski	Julkaisun laji Opinnäytetyö	
	Sivumäärä 63	Julkaisun kieli suomi
	Luottamuksellisuus <input type="checkbox"/> Salainen _____ saakka	
Työn nimi Bac Trac -lannerangan traktiohoito alaselkäpotilaiden kotikuntoutuksessa		
Koulutusohjelma Fysioterapian koulutusohjelma		
Työn ohjaaja(t) Tiina Kuukkanen, TtT, fysioterapian yliopettaja, Jyväskylän ammattikorkeakoulu Kirsi Piitulainen, TtM, liikuntafysiologi/fysioterapeutti, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri Arja Häkkinen, Prof. Jyväskylän yliopisto ja Keski-Suomen sairaanhoitopiiri		
Toimeksiantaja(t) Jari Ylinen, Dosentti, fysiatrian ylilääkäri, Keski-Suomen sairaanhoitopiiri		
Tiivistelmä <p>Alaselkävaikeudet ovat merkittävä kansanterveydellinen haaste. Oireiden pitkittyessä niistä aiheutuu työ- ja toimintakyvyttömyyttä sekä taloudellisia rasitteita yksilöille itselleen ja yhteiskunnalle. Traktio- eli vetohoidoilla on pitkä historia selkävaikeuksien kuntoutuksessa. Traktiolla pyritään vähentämään kompressiota lannerangan eri rakenteissa, mm. välilevyissä ja hermokudoksissa. Alaselkäkipupotilaille traktiota käytetään etenkin välilevyperäisen iskiaskivun hoidossa usein yhdistettynä muuhun fysioterapiaan. Tutkimusnäyttö traktion vaikutuksesta selkäkipuun on kuitenkin ristiriitaista ja puutteellista. Hoitosuositukset suhtautuvat traktioon varautuneesti. Osa selkäkipupotilasta kokee hyötyvän vetohoidoista ja optimaalisen käyttäjäryhmän tunnuspiirteitä onkin pyritty selvittämään.</p> <p>Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikan alaselkäkipupotilaille on tarjottu yhtenä lääkkeettömänä hoitovaihtoehtona Bac Trac -painovoima-avusteista traktiota kotikuntoutuksessa. Opinnäytetyön tavoitteena oli selvittää Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikan selkäkipupotilaiden Bac Trac -laitetta käyttäneiden käyttöaikoja, -määriä ja kipumuutoksia vuosien 2003–2005 ajalta. Käyttäjien selkäoireeseen liittyvien taustatietojen avulla pyrittiin saamaan tietoa siitä millaiset potilaat hyötyvät traktiosta.</p> <p>Tiedot kerättiin potilaspapereista sekä potilaiden palauttamista käyttö- ja kipupäiväkirjoista. Käyttäjät luokiteltiin kolmeen diagnoosiryhmään. 1. välilevytyrä 2. lumbago 3. muut. Bac Trac – käytön aikaista kivun muutosta seurattiin VAS – kipujanalla. Tilastoanalyysi tehtiin SPSS -ohjelmalla.</p> <p>Bac Trac -laitteen oli saanut lainaan tutkimusvuosien aikana yhteensä 267 henkilöä. Heistä 229 oli palauttanut käyttöpäiväkirjat. Keskimäärin Bac Trac -laitetta käytettiin 3,5 kuukautta kahdesti päivässä. 219 käyttäjältä löytyi kattava kipuseuranta. Tulosten perusteella kipu lievittyi VAS - janalla keskimäärin 7 mm. Kaikissa diagnoosiryhmissä oli traktiosta hyötynyt sekä niitä joille siitä ei ollut apua, mutta ryhmien välisissä vertailuissa ei ilmennyt tilastollisia eroja.</p>		

Kivun lievittymisen ja laitteen pitkän käyttöajan välillä oli lievä ($r=0,30$, $p < 0,001$) tilastollinen yhteys. Kipumuutoksen ja muiden taustatietojen välisissä vertailuissa ei löytynyt yhteyttä, joiden avulla olisi saatu tietoa käytöstä hyötyvien yhteisiä tunnuspiirteistä. Jatkossa tulisi kartoittaa selkäpotilaiden taustatiedot vielä tarkemmin ja selvittää pitkäaikaiskäyttäjien käyttökokemuksia. Lisäksi apuvälineen käytön seuranta, dokumentointia ja tallennusjärjestelmää olisi syytä kehittää työyksikössä.

Avainsanat (asiasanat)

Traktio, inversio, painovoimariipunta, välilevykipu, lanneranka, alaselkäkipu

Muut tiedot

Date

27.11.2008

Author(s) Kalliokoski Hanna	Type of Publication Bachelor's Thesis	
	Pages 63	Language Finnish
	Confidential <input type="checkbox"/> Until _____	
Title Bac Trac –traction treatment in home rehabilitation of low back pain patients		
Degree Programme Degree Programme of Physiotherapy		
Tutor(s) Kuukkanen Tiina, PhD, Principal Lecture in Physiotherapy Piitulainen Kirsi, Master of Health Sciences, Exercise physiologist/Physiotherapist, Central Finland Health Care District Häkkinen Arja, Prof. Department of Health Sciences University of Jyväskylä		
Assigned by Ylinen Jari, MD, PhD, Central Finland Health Care District		
Abstract <p>Low back pain is a remarkably large part of the national health problems. Prolongation of the symptoms causes incapacity to work as well as economic burdens for the individual person and society.</p> <p>Traction has a long history of being used as a form of rehabilitation. The aim of traction is to decrease the pressure on different structures of the lumbar spine, i.e. discus and nervous tissues. Traction is especially used as a treatment for the lower back pain patients with sciatica. Most commonly traction treatment is combined with other forms of physiotherapy. However, research evidence of the impact of traction treatment, on the lower back pain is conflicting and insufficient. Therefore the national instructions for treatment have a reserved attitude to traction. Because only part of the low back pain patients benefit from the traction treatment, the optimal patient group has been tried to define.</p> <p>In the policlinic of physiatrics of Central Finland's Health Care District, the Bac Trac – traction treatment is offered as one of the alternative treatment possibilities in home rehabilitation. The aim of this B.Sc. –thesis is to study the use of the Bac Trac – device of low back pain patients from the policlinic. In this study, the time used, the amount of and changes in the pain levels of patients has been studied from years 2003 to 2005. The background information concerning the low back pain symptoms is then used to find out what kind of patients benefit most from traction.</p> <p>The data was collected from the patient files as well as the use- and pain diaries, kept by the patients. The Bac Trac users were classified in to three categories: 1. discus prolaps, 2. lumbago 3.others. The changes in pain levels were monitored by the VAS – scale (visual analogues scale). The statistical analysis was conducted by the SPSS - programme.</p>		

Date

27.11.2008

During the study the **Bac Trac** – device was used by 267 persons. Of these, 229 had returned diaries. On average the **Bac Trac** – device was used twice a day for 3.5 months. VAS- analogue scale information was found from 219 users. According to the **VAS** – scale the pain was relieved on average by 7 mm. In all categories there were patients who benefited from the traction as well as those who did not. However, in the comparison between these two groups there was not statistical difference.

In the pain relief and longterm usage of the device there was a slight ($r=0,30$, $p < 0,001$) statistical correlation . Change in levels of pain and other background information showed no connection. Based on this study, it´s not possible to define users who benefit from traction. In the future the background information of patients should be charted in more detail and the experiences of long term traction users studied. In addition the follow up of the usage of the device, documentation and recording methods should be further developed in the policlinic.

Keywords

Traction, inversion therapy, gravity traction, discus pain, lumbar spine, low back pain

Miscellaneous

Date

27.11.2008

SISÄLTÖ

SISÄLTÖ	1
1 JOHDANTO	3
2 SELKÄKIPU	4
2.1 Selkäkivun esiintyvyys.....	4
2.2 Välilevykipu ja iskiasoire.....	6
3 TRAKTIO SELKÄKIVUN KUNTOUTUKSESSA	8
3.1 Keskeiset käsitteet ja traktiomenetelmien kehitys	8
3.2 Vaikutus selkärangan rakenteisiin, piteuteen ja asennon muutokseen	11
3.3 Vaikutus kipuun ja toimintakykyyn.....	13
3.4 Indikaatiot, kontraindikaatiot ja optimaalinen käyttäjäryhmä.....	17
3.5 Bac Trac	20
4 SELKÄKIPUPOTILAS KESKI-SUOMEN KESKUSAIRAALAN FYSIATRIAN POLIKLINIKALLA	21
4.1 Alaselkäkipupotilaat.....	21
4.2 Bac Trac -laitteen käyttö	22
4.3 Potilaan ohjaus.....	23
5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET	24
6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN	24
6.1 Kohderyhmä, aineiston keruu ja luokittelu	24
6.2 Tutkimusmenetelmä ja mittarit.....	26
7 TUTKIMUKSEN TULOKSET	27
7.1 Käyttäjien taustatiedot.....	28
7.2 Käyttäjät, -määrät ja kipumuutokset	31
8 POHDINTA	35
8.1 Aiheen valinta.....	35
8.2 Menetelmä	37
8.3 Toteutus ja tulokset.....	38
8.5 Jatkohaasteet.....	42
LÄHTEET	45
LIITTEET	51
Liite 1. Painovoima-avusteisia traktiolaitteita.....	51
Liite 2. Fysiatrian poliklinikan esitietolomake: taustatiedot ja toimintakykyindeksi...	52
Liite 3. Bac Trac -käyttöohje.....	56
Liite 4. Bac Trac -potilasohje	57
Liite 5. Apuvälineen käyttö- ja kipupäiväkirja.....	58
Liite 6. Apuvälineen käyttösopimus	59
Liite 7. Oswestry toimintakyvyn eri osa-alueet sukupuoliryhmittäin: keskiarvo, keskihajonta ja vaihteluväli.....	60
Liite 8. Bac Trac -käyttäjät ammattiryhmittäin	62
Liite 9: Bac Trac -käyttäjien kipumuutokset kahden ensimmäisen kuukauden ajalta: keskiarvo, mediaani, keskihajonta ja vaihteluväli	63

KUVIOT

- KUVIO 1. Traktio Hippokrateen aikana 400 eKr.
KUVIO 2. Hang Ups Gravity Boots U.S. Army Physical Fitness School
KUVIO 3. Lannerangan traktio Bac Trac -laitteella

TAULUKOT

TAULUKKO1. Bac Trac - käyttäjät ikäluokittain

TAULUKKO 2. Käyttäjien ikä, pituus, paino ja BMI sukupuolen mukaan

TAULUKKO 3. Käyttäjien kliiniset taustatiedot

TAULUKKO 4. Oswestry -indeksi ennen Bac Trac – laitteen käyttöä

TAULUKKO 5. Bac Trac -laitteen käyttöajat, -kerrat ja kipu

TAULUKKO 6. Kipumuutokset eri diagnoosiryhmissä

1 JOHDANTO

Selkäkipu aiheuttaa länsimaissa merkittäviä terveydellisiä haasteita ja huomattavia kustannuksia terveydenhuollolle sekä työ -ja toimintakyvyn rajoituksia (Clarke, van Tulder, Blomberg, de Vet, van der Heijden, Bronfort & Bouter 2008, 2).

Suomessakin selkäsairaus on yksi tavallisimmista sairauspoissaolojen ja työkyvyttömyyden syistä (Malmivaara, Herno & Grönblad 2003, 154). Pitkittyneistä selkäkivuisista noin 40 % on pidetty välilevyperäisinä (Grönblad 2005a, 2292).

Traktiolla eli vetohoidolla on pitkä historia selkä kivun kuntoutusmuotona (Oakley, Betz, & Haas 2007, 1-7). Lannerangan traktiolla tarkoitetaan lannenikamiin kohdistuvaa pitkittäissuuntaista vetoa, joka saa aikaan nikamien etäännyttämistä toisistaan eli distraktiota. Sen avulla pyritään vähentämään nikamavälilevyihin ja hermojuuriin kohdistuvaa mekaanista painetta eli kompressiota lannerangassa. (Koistinen 1998, 22–23.)

Traktiota käytetään fysioterapiassa etenkin alaselän välilevyperäisen kivun hoidossa ja se yhdistetään usein muihin fysioterapiahoitoihin (Harte, Gracey & Baxter 2005, 1164).

Traktiota voidaan toteuttaa manuaalisesti eli terapeutin aikaansaamalla voimalla, erilaisten motorisoitujen tai mekaanisten traktioiden avulla, traktiovöitä hyväksi käyttäen, erilaisissa venytysasannoissa maan vetovoimaa ja vartalon eri asentoja hyväksi käyttäen tai potilaan omien käsivoimien avulla (Oakley ym 2007, 1-12).

Pitkästä käyttöhistoriasta ja käytön yleisyydestä huolimatta traktiohoitojen vaikuttavuudesta selkäkipuun on vain vähäisesti laadukasta tutkimusnäyttöä ja eri tutkimustulokset ovat ristiriitaisia (Chou & Hoyt Huffman 2007, 492; Clarke ym 2008, 1-57).

Uudistuneen Käypä-hoito- suosituksen (2008) mukaan traktiota ei pidetä edelleenkaan vaikuttavana hoitomuotona kroonisessa alaselkävivussa, mutta autotraktio saattaa olla vaikuttavaa joillekin säteilyoireisille selkäpotilaille (Kuukkanen 2008).

Bac Trac -laiteella potilas voi itsenäisesti venyttää lannerankaa ylösalaisin riippuvassa asennossa painovoimaa hyväksi käyttäen. Bac Trac -menetelmää ei ole tutkittu, joten teoreettista tietoa on pyritty löytämään muista traktiomenetelmistä etenkin muista painovoima-avusteisista traktiomenetelmistä.

Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikalla Bac Trac -laitteita on käytetty lannerangan välilevyperäisten selkäkipupotilaiden kotikuntoutuksessa 2000 -luvun alusta saakka (Tarvainen 2008). Bac Trac -vetohoidolla on pyritty tarjoamaan lääkkeetön hoitomuoto selkäkipupotilaille ja sitä suositellaan etenkin välilevyperäiseen iskiaskipuun (Ylinen 2008). Vuosittain noin yhdeksänkymmentä potilasta saa laitteen lainaansa, mikä on noin 35 % poliklinikan välilevyperäisistä selkäkipupotilaista (Fysiatrian poliklinikan käyntisyydiagnoosit 2006.) Koska menetelmän käyttö on vakiintunut osaksi alaselkäkipupotilaiden kotikuntoutusta, tarjoutui tilaus ja toimeksianto laitteen käytön kartoittamiselle opinnäytetyön muodossa.

Työn tavoitteena on kuvata Bac Trac -laitetta käyttäneiden selkäkipupotilaiden taustaa, selvittää laitetta käyttäneiden määriä, laitteiden käyttöaikoja ja -tiheyttä sekä kipumuutoksia käytön aikana. Tutkimuksellista kiinnostavuutta herättää kysymys millaiset selkäpotilaat saavat laitteen käytöstä apua. Kyseessä on retrospektinen tutkimus, jossa kerätään tarvittavat tiedot potilasasiakirjoista ja Bac Trac -laitteen käyttöpäiväkirjoista. Tutkimuksen perusjoukkona ovat kaikki henkilöt, jotka ovat saaneet Bac Trac -laitteen käyttöönsä vuosina 2003–2005 ja ovat palauttaneet sen (n=267). Heistä kohdejoukon muodostavat ne, jotka ovat palauttaneet käyttöön liittyvän kipu -ja käyttöpäiväkirjan (n=229).

Tutkimuksesta hyötyvät fysiatrian poliklinikan selkäpotilaiden kuntoutuksesta vastaava henkilöstö ja selkäpotilaat. Opinnäytetyö antaa näkemyksiä myös muille selkäkipupotilaiden parissa työskenteleville ammattilaisille, jotka miettivät Back Trac -laitteen tai muiden traktiomenetelmien käyttökelpoisuutta selkäpotilaan kuntoutuksessa.

2 SELKÄKIPU

2.1 Selkävun esiintyvyys

Selkäkipu on länsimaissa merkittävä terveydellinen haaste aiheuttaen huomattavia terveyshuollon kustannuksia ja työ- ja toimintakyvyn rajoituksia (Clarke ym. 2008, 2). Suomessa on vuosilta 1995 - 2005 selvitetty Stakesin hoitoilmoitusrekisterin, Kansaneläkelaitoksen ja Eläketurvakeskuksen rekisterin avulla selkävaivoihin liittyviä taloudellisia lukemia ja muutoksia. Kymmenen vuoden aikana selkäsairauksien hoitokustannukset ovat vakiintuneet 35 miljoonaan euroon vuodessa. Tästä selkäleikkauksien

osuus on 20 miljoonaa euroa vuodessa. Kansaneläkelaitoksen selkäkuntoutusten kustannukset ovat vähentyneet 6 % ja vastaavasti sairauspäiväraha-kustannukset ovat nousseet 43 %. (Pohjolainen, Seitsalo, Sund & Kautiainen 2007, 2110.)

Selkäkipu on yleinen vaiva, sillä kolme neljästä yli 30-vuotiaasta suomalaisesta on kokenut vähintään yhden selkäkipujakson elämänsä aikana. Selkäkivulla on myös vahva taipumus uusiutua, sillä puolella kaikista aikuisista on ollut yli viisi selkäkipujaksoa. Viimeksi kuluneen kuukauden aikana joka kolmas aikuinen on kokenut selkäkipua. Alaraajaan säteilevää selkäkipua eli iskiasoiretta on kokenut jossain vaiheessa lähes 40 % aikuisista. Terveys 2000-tutkimuksen mukaan vuosina 2000–2001 pitkäaikaisen selkäoireyhtymän esiintyvyys oli enää 10 % miehillä ja 11 % naisilla, joten pitkäaikaiset selkäoireyhtymät ovat vähentyneet 20 vuoden seurannassa molemmilla sukupuolilla. Kuitenkin vielä noin puolet työkyvyttömyyseläkkeistä ja sairauspoissaoloista johdettu selkäsairauksista. (Käypä hoito 2008.)

Selkävun ja erityisesti alaraajaan säteilevän iskiasoireen vaaratekijä on fyysisesti kuormittava työ, johon sisältyy raskaita nostoja ja hankalia selän asentoja. Autoiluun ja etenkin ammattiautoiluun liittyy suurentunut riski saada iskiaskipu. Selkään kohdistuneet tapaturmat voivat myöhemmin myös altistaa selkävunille. Vähäinen liikunta, lihavuus ja tupakointikin näyttävät lisäävän selkäkipuja. Stressi ja tyytymättömyys työhön voivat olla yhteydessä selkävaivoihin ja ennustavat niiden kehittymistä. (Käypä hoito potilasversio 2004.)

Selkäoireet voidaan jakaa esitietojen ja kliinisen tutkimuksen löydösten perusteella kolmeen ryhmään (Käypä hoito 2008; Malmivaara ym. 2003, 145–155):

- Mahdollinen vakava tai spesifinen tauti (kasvain, tulehdus, murtuma, parapareesi, ratsupaikkaoireyhtymä, selkärankareuma). 1-5 % selkäpotilaista.
- Iskiasoire: hermojuuren toimintahäiriöön viittaavat alaraajaoireet. Tavallisin syy iskiasoireeseen on välilevytyrä. 5-10 % selkäpotilaista.
- Epäspesifiset selkävaivat: pääosin selän alueella ilmenevät oireet, joissa ei ole viitteitä hermojuuren vaurioon tai vakavaan tautiin. 80–90 % selkäpotilaista.

Selkäpotilaat voidaan jakaa myös oireiden keston mukaan. Akuuteissa tapauksissa selkäkipu on kestänyt enintään kuusi viikkoa, pitkittyneessä vaivassa yli kuusi, mutta alle 12 viikkoa ja kroonistuneessa selkävaivassa enemmän kuin 12 viikkoa. Selän hoito on ryhmätyötä, jossa potilaalla itsellään on tärkeä osuus. Osa alaselän vaivoista vaatii pi-

kaista lääkärihoitoa, mutta suuri osa paranee itseksensä tai lääkityksen tuella muutamassa viikossa. (Käypä hoito potilasversio 2004)

2.2 Välilevykipu ja iskiasoire

Selkärangan nikamavälilevy (discus) on rangan biomekaanisesti tärkeä joustotyyny. Sen keskellä geelimäisessä ytimessä on korkea sisäinen paine, minkä avulla se toimii hyvänä joustotyynynä. Välilevyn hidasta rappeutumista pidetään normaalina ikääntymiseen liittyvänä ilmiönä ja sitä havaitaan suurimmassa osassa välilevyjä 30 ikävuotteen mennessä. Miehillä muutoksia tulee jo 10 vuotta aiemmin kuin naisilla. Degeneraatiossa välilevyn vesipitoisuus laskee, siihen syntyy halkeamia ja se painuu kuormituksessa helpommin kasaan. Välilevyn ytimen (nucleus pulposus) hydrauliiikan pettäessä, syykehään (annulus) voi muodostua repeämiä. Rappeutunut välilevy näyttää magneettikuvassa tummalta, kuitenkin vain osa tummista välilevyistä aiheuttaa oireita. (Grönblad 2005a, 2291; Vanharanta 1998, 58 - 59.)

Käsitys välilevyn osuudesta selkäkipuun on muuttunut tutkimusvuosien myötä. 70-luvun lopussa pidettiin vielä mahdottomana, että välilevy voisi olla selkävun lähde. Sen katsottiin olevan vailla hermotusta ja verisuonitusta (Wyke 1976, 189–256.) Myöhemmin tutkijat ovat paikantaneet hermosäikeitä annulus fibrosuksen uloimmista rakenteista oireettomissa ja rappeutumattomissa välilevyissä (Bogduk & Mc Guirk 1981, 115–25; Palmgren, Grönblad, Virri, Käpä & Karaharju 1999, 2075-9). Hermorakenteita on löydetty myös syykehän syvimmistä kerroksista ja yksittäisinä tunkeutuneena välilevyn ytimeen saakka (Coppes, Marani, Thomeer & Groen 1997, 2342–50; Freemont, Peacock, Goupille, Hoyland, O'Brien & Jayson 1997, 178–81). Englantilainen tutkimusryhmä (Johnsson, Evans, Menage, Eisenstein El Haj & Roberts 2001, 2550-7) vahvisti edellistä havaintoa todeten, että hermojen sisään kasvua ohjaavat tukisolut eli Schwannin solut, joita oli havaittavissa vain oireilevissa rappeutuneissa välilevyissä. Nykyisin pitkittyneistä selkävunista noin 40 % pidetään välilevyperäisinä eli diskogeenisinä (Grönblad 2005a, 2292).

Diskografiatutkimusten perusteella annuluksen repeämät ovat yli 30 kertaa todennäköisemmin kipuun liittyviä kuin pelkkä degeneraatio (Vanharanta 1998, 59). Selvin diskogeeninen kipu liittyy välilevytyrään eli diskusprolapsiin, jolla tarkoitetaan nikamavälilevyn esiinluiskahdusta. (Grönblad 2005a 2291.) Protruusiolla käsitetään edellistä lievääasteisempaa tilaa, jossa välilevy on työntynyt esiin. (Terveysportin sanakirja

2007). Iskiasoireyhtymällä tarkoitetaan hermojuuren puristustilasta aiheutuvaa selästä alaraajaan, yleensä polven alapuolelle säteilevää kipua, johon voi liittyä lihasheikkoutta, jonkin refleksin tai ihotunnon puutos (Terveystieteen sanakirja 2007).

Selkäydin- tai hermojuurikanavaan työntyneen välilevymassan mekaaninen paine ärsyttää hermojuurta aiheuttaen sille toimintahäiriön, iskiasoireen. Pelkkä mekaaninen puristus ei kuitenkaan yksin selitä alaraajan kipua, koska terveen hermon puristustila johtaa puutumiseen, ei kipuun. (Grönblad 1998, 101–105.) Annulus fibrosuksen repeämiä pitkin tapahtuva hermosäikeiden ja verisuonten sisäänkasvu sekä kemiallinen tulehdusreaktio, näyttävät olevan merkittäviä tekijöitä hermoärsytyksen synnyssä (Grönblad 2005a, 2291–2295). Tulehdusreaktiota esiintyy selvimmin sekvesteroituneissa eli ulos työntyneissä diskusprolapsissa, missä välilevymassa on kokonaan irronnut selkäydin eli spinaalikanavaan ja hermojuuren toimintahäiriötä silloin kun nucleus pulposus -kudos kontaktoi hermojuurta (Grönblad 1998, 101–105). Radiaaliset välilevyn repeämät lisäävät ytimen tilavuutta ytimen tunkeutuessa ulompiin kerroksiin. Seurauksena on ytimen paineen lasku ja paineen kasvu syykehän alueella ja alueen hermopäätteissä. (Grönblad 2005a, 2294.) Paine ohuemmassa takaosassa voi kasvaa jopa 160 % (Adams, Mc Nally, & Dolan 1996, 965–72).

Välilevyperäisen selkävun diagnostiikassa käytetään SLR- (Straight Leg Raising) ja Lasègue- testejä. Niiden on osoitettu olevan herkkiä L5- ja SI-hermojuuren puristuksen osoittamisessa, mutta kumpikaan testeistä ei ole spesifinen. Kivun provosoituminen oikeilevaan alaraajaan vastakkaista alaraajaa nostettaessa on sen sijaan osoitettu olevan spesifinen hermojuuripuristuksen osoittamisessa. (Käypä hoito 2008.) Virrin, Grönbladin & Savikon laaja tutkimus (2001, 1856–63) vahvisti testien yhteyttä leikkauksessa löydettyihin tulehdussoluihin iskiaskipupotilailla. Yhteys oli selvin sekvesteroituneissa prolapseissa.

Yksinkertainen ja mekanistinen käsitys prolapsi- eli välilevymassasta, joka on työntynyt ulos nikamavälistä hermojuurikanavaan, on siis antanut tilaa edellä mainituille uusille näkemyksille, joissa mekaanisen puristuksen lisäksi tulehdussolut ja kemiallinen ”coctail” eri tulehdusaineita ovat merkittävässä asemassa yhdessä hermosäikeiden ja verisuonten sisään kasvun kanssa. (Grönblad 2005a, 2291–2296.)

Prolapsin leikkaushoito on aiheellinen vaikeassa iskiasoireessa vain silloin kun tyrä ei parane muutaman kuukauden kuluessa itsestään tai aiheuttaa merkittävän

halvausoireen ja sijaitsee potilaan oireisiin nähden sopivassa paikassa (Grönblad 2005b, 967; Käypä hoito 2008). Selkävun hoitosuositukset ovatkin ensisijaisesti konservatiivisia ja kehottavat normaaliin elämään ja liikkumiseen kivun sallimissa rajoissa, koska suurin osa välilevyvaurioista paranee itsestään muutaman kuukauden kuluessa (Käypä hoito potilasversio 2004).

3 TRAKTIO SELKÄKIVUN KUNTOUTUKSESSA

3.1 Keskeiset käsitteet ja traktiomenetelmien kehitys

Terveysportin lääketieteellisessä sanakirjassa traktio määritellään murtuman tai sijoittautumisen paikalleen asettamiseksi ja paikallaan pitämiseksi luuhun asetetulla vedolla ja osteotraktio luuvedoksi, missä tarkoituksessa traktiota käytetään post-traumaattisesti (Terveysportin sanakirja 2007). Fysioterapiassa traktiolla tarkoitetaan vetohoitoa, joka saa aikaan selkärangassa nikamien loitonemista eli distraktiota toisistaan ja välilevy-paineen alenemista ja välilevyn annulusäikeiden kiristymistä. Samanaikaisesti se vaikuttaa hermojuuriaukkoja laajentavasti antaen tilaa hermojuurille. Traktiolla tavoitellaan mekaanisen paineen eli kompression vähenemistä välilevyssä ja hermojuurissa eli dekompressiota (Koistinen 1998, 22–23.)

Autotraktiolla voidaan tarkoittaa kaikkia niitä traktiomenetelmiä, joiden avulla potilas voi itsenäisesti (auto= itse) sopivan asennon ja painovoiman avulla tai omin käsivoimin saada aikaan traktiota (Gillström, Ericson, & Hindmarsh 1984, 210). Autotraktiona käsitetään myös erityisen autotraktiopöydän avulla tehtävä traktio. Siinä alaselkkipua hoidetaan kaksiosaisen pöydän avulla, jossa osat liikkuvat irti toisistaan. Lantio on tuettu vetovaljaiden avulla pöydän alaosaan ja potilas voi itse tuottaa ja kontrolloida vetovoimaa, joko vetäen käsillä kahvoista pään takaa tai työntämällä alakahvoista, pöydän mallista riippuen. Potilas voi itse etsiä selälle parhaan asennon, tai terapeutti voi kontrolloida pöydän liikkuvan alaosan avulla rotaatio- tai taivutusvoimia, auttaen lisäämään kivutonta liikettä lannerankaan. (Tesio & Merlo 1993, 871-6.)

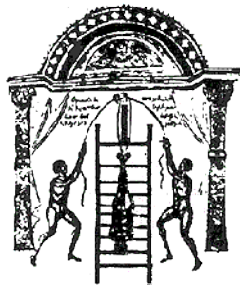
Painovoima-avusteinen traktio käyttää hyväksi joko ylä- tai alaruumiin painoa vetovoiman aikaansaamiseksi. Pystyasennossa riippuessa (vertikaalitraktio) alaruumiin paino aiheuttaa lanneselkään vetovaikutuksen, joka on noin 40 % koko ruumiin painosta. (Goldish 1989, 314–316.) *Inversiolla* (englanniksi inversion therapy tai head down tilting) tarkoitetaan ylösalaisin riippumista alaraajoista tuettuna. Täydessä inver-

siossa ylävartalon, yläraajojen ja pään paino on noin puolet (50 %) kehon painosta, aiheuttaen tehokkaan traktiovoiman lannerankaan. (Mts 1989, 314–315; Inversioterapia 2008, <http://www.teeterhangups.com/about/benefits.html>.) Painovoima-avusteisia vetolaitteita ovat erilaiset selkä- ja kipukipit, kallistuvat traktiotuolit ja gravitaatioasaappaat, joilla voi riippua ylösalasin tangossa (liite 1).

Bac Trac – laite kuuluu painovoima-avusteisiin traktiomenetelmiin. Traktiomenetelmät voidaan jakaa myös manuaalisiin ja koneellisiin sen mukaan tuotetaanko vetovoima terapeutin toimesta vai koneellisesti. Vertikaalitraktiolla tarkoitetaan pystyasennossa toteutettavaa traktiota ja horisontaalitraktiolla vaakatasossa tehtävää veto-hoitoa. Traktiota voidaan toteuttaa myös joko jatkuvana tai intermittoivana eli jaksotettuna.

Traktiomenetelmien kehitys

Traktiolla on pitkä ja vaihteleva historia selkäpotilaan kuntoutuksessa. Kuvaukset varhaisimmista traktion käyttötavoista on löydetty hindujen kirjallisuudesta 3500 eKr (Kumar 1987, 309–10; 1996 653–655). Egyptin papit käsittelivät epämuodostumia ja selkärangan kipuja traktiolla (Goldish 1989, 305, 314). Hippokrates, lääketieteen isä, oli ensimmäinen, jonka tiedetään käyttäneen inversiota. Hän kehitti 400 eKr. painovoima-avusteisen jaloista riipuntamenetelmän köysitikkaiden ja vetotaljojen avulla (kuva1).(Oakley, Betz & Haas 2007,1.)



KUVIO 1. Traktio Hippokrateen aikana 400 eKr. (Inversioterapia 2008, <http://www.teeterhangups.com/about/history.html>)

Avicennan (v. 980–1037) ja Abroise Paren (v.1510–1590) tiedetään käyttäneen traktiota skolioosin hoitoon (Goldish 1989, 305). USA:n kansallissodan aikana lääkäri Gurdon Buck kiinnitti jalan vetoköydellä sängynpäähän ns. jalkatraktion, jota käytettiin vuosisadan vaihteessa alaselkikipuun ja iskiakseen. (Mts. 305, 314). Inversioterapian kehitystyötä teki Sheffield v. 1964. Hän sovelsi kallistettavaa laitetta, jossa potilas riippuu ylösalaisin alaraajoistaan, ylävartalon ja -raajojen painon aikaansaamalla vetovoimalla (Mts. 305, 314.) Inversiotekniikka sai laajaa julkisuutta Yhdysvalloissa 60-

luvulla Dr. Rober Martinin, kalifornialaisen osteopatian, kiropraktian ja lääketieteen tohtorin ansiosta. Hän toi markkinoille isänsä luoman painovoimaan perustuvan yksinkertaisen DMT -menetelmän (decompression mobilization therapy), jossa potilas voi keinun avulla siirtyä ylösalaisin riipuntaan yläraajojen painopistettä muuttamalla. Menetelmä yleistyi kotikäytössä osana amerikkalaista elämäntapaa. 80-luvulla jo yli 40 laitevalmistajaa tuotti erilaisia inversiovälineitä ja kehitti uusia tuotteita. Kaupallistuminen aiheutti tuotteiden laadun heikkenemistä, mikä johti jopa vakaviin tapaturmiin. Kun inversion todettiin vaikuttavan haitallisesti veren- ja silmänpaineeseen, saivat negatiiviset tulokset laajaa julkisuutta ja menetelmän suosio romahti. (Inversioterapia 2008, <http://www.teeterhangups.com/about/history.html>.)

Useiden tutkimusvuosien jälkeen inversio-terapia päätettiin myöhemmin sisällyttää Yhdysvaltain puolustusvoimissa osaksi fyysistä harjoitteluohjelmaa dekompression aikaansaamiseksi, nivelten liikkuvuuden edistämiseksi sekä ehkäisemään kovan harjoittelun tuomia selkäongelmia. (Mts.) Suomeen painovoimariipunta tuli DMT:n myötä Terveyspenkin muodossa vuonna 1986 (Rantala & Vehkavuori, 1992, 33).



KUVIO 2. Hang Ups Gravity Boots U.S. Army Physical Fitness School. (Inversioterapia 2008, <http://www.teeterhangups.com/about/history.html>).

Vaikka mekaaniset välineet ovat vaihtuneet, ovat traktion terapeuttiset päämäärät muuttuneet vain vähän 5500 vuoden aikana. Traktiolla pyritään edelleen dekompression hyvin samankaltaisin sovelluksin kuin aikoinaan. Ainoastaan erilaisia epämuodostumia ei nykyisin enää hoideta vetohoidolla. Koko selkärankaan kohdistuvasta traktiosta on myös eriydytty kohdentamaan sitä usein erikseen lannerankaan, kaularankaan tai kahden nikaman väliin eli segmentäärisenä. (Oakley ym 2007, 1-12.)

Traktion suosion laimenemisesta huolimatta, se on säilynyt osana fysioterapiaa. Traktion käytön yleisyyttä 2000- luvulla on selvitetty Iso-Britanniassa. Siinä selkäpotilaiden kuntoutuksessa toimiville fysioterapeuteille (n= 1491), yksityisellä ja julkisella

sektorilla, lähetettiin kysely traktion käytöstä omassa työssä. 83 % vastasi kyselyyn ja heistä 41 % käytti traktiota. Sitä käytettiin yhdistettynä muuhun terapiaan kuten liikehoitoon, harjoitusterapiaan, mobilisaatioon ja ohjaukseen. Useimmin vetohoitoa saivat selkäkipupotilaat, joilla oli alaraajan säteilyoire. Keskimäärin terapiaa toteutettiin kahdesta kolmeen kertaa viikossa neljän viikon ajan. (Harte ym. 2005, 1164.)

Käypä hoito -suositus

Suomessa selkävun hoitolinjat on kuvattu Käypä hoito suositukseen. Lääkäriseura Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettaman työryhmän vuonna 2008 uudistamassa suosituksessa todetaan, että yksittäisenä hoitomuotona traktio ei ilmeisesti ole vaikuttavampaa kuin lumehoito, hoidoita jättäminen tai muut hoidot kroonisessa alaselkävunsa. Autotraktio saattaa olla vaikuttavampi hoito kuin lumehoito tai hoidoita jättäminen joillakin säteilyoireisilla selkäpotilailla. (Kuukkanen 2008.) Traktion näytön aste on B ja merkitsee kuitenkin sitä, että uudet tutkimukset saattavat vaikuttaa arvioon menetelmän vaikutuksen suunnasta ja suuruudesta tai tasokkaita tutkimuksia on vain yksi tai tasokkaita tutkimuksia on useita mutta tuloksissa on vähäistä ristiriitaa, tai löytyy useita kelvollisia tutkimuksia, joiden tuloksissa ei ole systemaattista virhettä ja tulokset ovat samansuuntaiset. Uudistettu suositus osoittaa nyt kuitenkin lievästi myönteisempää kantaa etenkin autotraktion suhteen. (Käypä hoito 2008.)

3.2 Vaikutus selkärangan rakenteisiin, pituuteen ja asennon muutokseen

Traktion vaikutusmekanismit ovat moninaisia. Välilevytyrässä vetohoidon tuottaman nikamien distraktion katsotaan johtavan litistyneen välilevyn palautumiseen ja saavan aikaan diskuksessa sisäisen alipaineen, joka voi mahdollistaa tyrän takaisin imeytymisen välilevyn sisään (Goldish 1989, 307–310; Koistinen 1998, 22–23). Nachemson (1970) on todennut, että selinmakuulla 60 % vetovoimalla kehon kokonaispainosta saadaan välilevyn sisäistä painetta tehokkaimmin laskemaan. Traktiolla voidaan lisätä selkäydinkanavan ja hermojuuriaukkojen tilaa ja siten vähentää hermojuureen kohdistuvaa kompressiota (Koistinen 1998, 22–23), mahdollisesti jo pienilläkin vetovoimilla (Krause, Refshauge, Dessen & Boland 2000, 72–81). Traktio mobilisoi lyhentyneitä sidekudoksia ja kiinnikkeitä sekä vähentää lihasjännitystä (Hidayet, Ulku, Ilhan & Haluk 2005, 3-11).

Traktion vaikuttavuus rangan pituuden muutokseen on todettu lukuisissa tutkimuksissa, joissa on käytetty erilaisia menetelmiä, vetoasentoja ja -voimia (Ballantyne, Reser, Lorenz, & Smidt 1986, 254–260; Cevik, Bilici, Gur, Sarac, Yldiz, Nas, Ceviz & Bukte 2007, 71-7; DeVocht, Pope, Magnusson & Spratt 2000, 251-7; Hidayet ym 2005, 3-11; Gianakopoulos, Waylonis, Grant, Tottle & Blazek 1985, 100–102; Grieve 1991, 253; Kane 1985, 281–288; Krause ym 2000, 72–81; Lee & Evans 2001, 102–108; Nosse, Sobush & Mc Grimmon 1988, 469–472).

Traktion on todettu saavan aikaan nikamien loittonemista toisistaan ja muuttavan lannerangan asentoa vedon aikana. Nikamia distraaktoivan voiman tulee olla suurempi kuin nivelten appositiovoima eli niveliä yhteen puristava voima (Grieve 1991, 253). Tämä tarvittava voima voi vaihdella eri henkilöillä ja sukupuolten välillä voi ilmetä myös eroja, kuten totesivat DeVocht ym (2000, 251-7) tutkimuksessaan, jossa traktio naisilla sai aikaan suuremman rangan pituuden muutoksen verrattuna miehiin. Urheilijoiden vahvat lihakset ja ligamentit tarvitsevat myös suuremman vetovoiman dekompression aikaansaamiseksi (Inversioterapia 2008, <http://www.teeterhangups.com/about/fac.html>).

Potilaan omin käsin tuottaessa traktiovoiman, on sen todettu aiheuttavan samanaikaista selkälihasten aktivoitumista, mikä puolestaan kohottaa välilevyn sisäistä painetta. Sen sijaan passiivisessa tai painovoima-avusteisessa traktiossa välilevyn sisäinen paine jää ennalleen tai vain vähäisesti muuttuu. Kun tavoitellaan välilevyn sisäisen paineen vähenemistä, traktiomenetelmän tulisi olla sellainen, että selkälihakset rentoutuvat. (Andersson, Schultz & Nachemson 1983, 88–91.)

Traktion aiheuttamia muutoksia selän eri rakenteisiin on todistettu kuvauksin (Cevik ym 2007, 71-7; Hidayet ym 2005, 3-11). Selinmakuulla lonkat koukistettuna toteutetussa koneellisessa lannerangan traktiossa todettiin useita muutoksia akuuteilla välilevytyräpotilailla: protruusioalueen pienenemistä (24,5 %), spinaalikanavan ja foraminaukkojen tilavuuden laajenemista (21,6 %) ja (26,7 %) ja psoas major – lihaksen tiukkuuden vähenemistä (5,7 %). Diskuksen etuosan korkeuteen tällä traktiomuodolla ei ollut vaikutusta, mutta takaosassa välilevyn korkeus kasvoi (Hidayet ym 2005, 3-11.) Cevik ym (2007, 71-7) totesivat vatsamakuulla toteutetun traktion vaikuttavan eri tavoin eri nikamatasoilla: anterioorisesti L1-2 tasolla, anterioorisesti ja posterioorisesti L3-4 tasolla ja posterioorisesti L5-S1 tasolla. Tässä tutkimuksessa jo pelkkä venytyspöydän asento aiheutti lannerangan lordoosin pienenemisen ja L1-S1- välin pituuden lisääntymisen. Lämpöhoidon todettiin tehostavan vaikutusta.

Lee & Evans (2001, 102–108) perustelivat traktion käyttöä puoli-istuvassa asennossa (Fowler's position) traktiovaljaiden avulla. Kyseisen asennon he katsovat olevan tehokkain venyttämään välilevyn takarakenteita, koska siinä lanneranka fleksoituu ja vie takimmaisista pehmytkudoksista ”löysät pois” ennen distraktiota.

Inversion vaikutus

Inversion on todettu aiheuttavan distraktiota L5-S1, L4-L5 ja L3-L4 nikamaväleissä 0,3 - 4,0 mm vaihteluvälillä. Distraktio oli suurin niillä, joilla oli todettu lannerangassa degeneratiiviset muutokset. (Gianakopoulos ym 1985, 100–102.)

Kahden erilaisen inversioasennon vaikutusta rangan pituuden muutokseen ovat verranneet Nosse ym. (1988, 469–472). Tutkimuksessa verrattiin lantioriipuntaa (lonkat ja polvet koukistettuna) alaraajat suorana (nilkkariipunta) tehtävään riipuntaan. Tutkimuksen mukaan lantioriipunnassa koko selkärangan pituus lisääntyi 9 % radiologisen mittauksen perusteella. Lannerangan lordoosin syvyys pieneni 1,1 cm, minkä katsotaan venyttävän juuri välilevyn takarakenteita. Vastaavasti alaraajat suorana toteutettu traktio vähensi rangan pituutta 5 % ja lannerangan lordoosi lisääntyi. Lisäksi ilmeni, että rangan pituuden lisääntymisen ja selkälihasten EMG -aktiivisuuden välillä oli tilastollinen yhteys. Lantioriipunnassa selkälihaksen EMG -aktiivisuus väheni 35 % ensimmäisen kymmenen sekunnin aikana riipunnan aloittamisesta.

Painovoima-avusteisen traktion tulisikin kestää 2-3 minuuttia, jotta paraspinaaliset lihakset rentoutuvat. Välilevyn sisäinen paine tasoittuu nopeasti ja liian pitkäkestoinen venytys (yli 10 min) saa lihaksen EMG -aktiivisuuden kohoamaan. (Goldish ym. 1989, 317.) Inversion tehokkuus tuottaa huomattava distraktio lannerankaan, on johtanut päätelmiin, että kyseinen traktiomuoto voi olla vaikuttavaa alaselkäkipuun (Ballantyne ym. 1986, 254–260; Kane ym. 1985, 281–288), mutta vain painovoima-avusteinen traktio tarjoaa tehokkaan, nikamia distraktoivan menetelmän kotikäyttöön (Gianakopoulos 1985, 100–102).

3.3 Vaikutus kipuun ja toimintakykyyn

Traktion vaikuttavuuden osoittaminen selkäkipua lievittävänä hoitomuotona on osoittautunut kuitenkin ristiriitaiseksi ja tulkinnallisesti ongelmalliseksi. Tutkimukset ovat

heterogeenisiä ja niiden keskinäinen vertailu on vaikeaa. Systemaattisissa kirjallisuuskatsauksissa on päädytty johtopäätökseen, ettei traktiolla yksittäisenä hoitomuotona olisi vaikuttavuutta krooniseen alaselkäkipuun. (Chou ym. 2007, 492–504; Clarke ym. 2008, 1-57.) Iskiasoireisten kohdalla autotraktio saattaa olla vaikuttavaa, vaikka tutkimustulokset ovat ristiriitaiset (Clarke ym. 2008, 1-57; Kuukkanen 2008).

Laaja Cochrane kirjallisuuskatsaus (Clarke ym. 2008, 1-57) sisälsi vain sokkoutetut kontrolloidut traktiotutkimukset. Tutkimuksista suurin osa oli vanhoja ja vain viisi luokiteltu korkeatasoiseksi. Tutkimuksissa vaikuttavuutta selkäkipuun on selvitetty erilaisilla koeasetelmilla. Traktiota on verrattu lumehoittoon, hoidotta jättämiseen ja muihin fysioterapiahoitoihin alaselkäkipupotilailla, joilla oli joko iskiasoire tai ei-spesifinen alaselkäkipu. Koehenkilöinä on ollut akuutteja (alle 4 viikkoa), sub-akuutteja (4-12 viikkoa) ja kroonisia (yli 12 viikkoa) alaselkäkipupotilaita. Tutkimusten keskinäistä vertailua vaikeuttivat traktion erilaiset toteutustavat: manuaalinen/koneellinen veto joko jatkuvana tai intermittoivana, autotraktio ja painovoimaan perustuva veto. Lisäksi traktioissa käytetyt voimat erosivat huomattavasti, ja tutkimusten koehenkilöryhmät olivat hyvin heterogeenisiä muun muassa kivun kestoltaan ja oireistoltaan. Meta-analyysin perusteella tutkimustulokset erosivat koehenkilöiden taustan perusteella seuraavasti:

1. Ei-spesifisissä alaselkäkivuissa ja sekamuotoisissa oireissa, joissa alaselkäkipua oli ilman iskiasoiretta sekä iskiasoireen kanssa (akuutti, sub-akuutti ja krooninen):

- on vahva näyttö, ettei ole tilastollisesti merkittävää eroa traktion, lumehoidon tai hoidotta jättämisen välillä
- kohtuullinen näyttö, että traktio yksittäisenä hoitona ei ole sen tehokkaampi kuin muut fysioterapiahoidot
- rajoittunut näyttö, ettei ole merkittävää eroa tavanomaisella fysioterapialla + jatkuvalla traktiolla verrattuna tavanomaiseen fysioterapiaan ilman traktiota

2. Alaselkäkivussa, johon liittyy iskiasoire (akuutti, sub-akuutti ja krooninen) tulokset ovat ristiriitaiset useissa vertailuissa:

- autotraktio verrattuna plaseboon, lumehoittoon tai hoidotta jättämiseen
- eri traktiomenetelmien ja muiden hoitomenetelmien vertailussa
- eri traktiomenetelmien vertailussa

Katsauksen (Mts, 1-57) perusteella kohtuullinen näyttö löytyi siitä, ettei jatkuvalla tai intermittoivalla traktiolla ollut merkittävää eroa verrattuna lumehoitoon tai hoidotta jättämiseen.

Katsaukseen (Mts, 1-57) sisältyneen kahden tutkimuksen (Larsson, Choler, Lindström, Lind, Nachemsson & Nilsson 1980, 791-8; Lind 1974) perusteella olisi näyttöä siitä, että *autotraktio* olisi vaikuttavampi lievittämään kipua, vähentämään töistä poissaoloja ja edistämään kuntoutumista kuin lumehoito tai hoidotta jättäminen säteilyoireisilla alaselkäpotilailla. Katsauksen kolmannessa autotraktiota koskevassa tutkimuksessa (Walker 1982, 161-3, 177), ei ilmennyt kuitenkaan eroa autotraktion ja lumehoidon välillä. Toisaalla on todettu perinteisen traktion olevan tehokkaampi kuin inversioterapia välilevyperäisillä iskiaskipupotilailla, mutta molemmat menetelmät kuitenkin kliinisesti tehokkaiksi (Guvenol, Tutzun, Peker & Goktay 2000, 151–60).

Macario & Pergolizzin katsauksen (2006, 171–178) perusteella vuosien 1997–2005 ajalta ei löytynyt näyttöä *koneellisen traktion tehokkuudesta* kroonisessa välilevyperäisessä alaselkäkipussa englanninkielisestä aineistosta. Koneellisen lannerankavedon vaikuttavuutta ovat tutkineet myöhemmin Harte, Baxter & Gracey (2007, 1-12) akuuteilla ja subakuuteilla selkäkipupotilailla, joilla oli alaraajaoire. Toinen ryhmä sai manuaalista terapiaa, harjoittelua ja ohjausta ja toinen edellisten hoitojen lisäksi koneellista traktiota. Mittareina olivat kipu- ja toimintakyky- kysely kolmen ja kuuden kuukauden seurantana. Molemmat ryhmät hyötyivät kaikilla mittareilla, mutta ryhmien välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkittävää eroa.

Traktion käyttöä puoltavia tuloksia on löydettävissä yksittäisistä tutkimuksista (Beattie, Nelsson, Michener, Cammarata & Donley 2008, 269–74; Corkery 2001, 191-7; Mirovsky, Grober, Blankstein & Stabholz 2006, 73–78; Moret, van der Stap, Hagmeijer, Molenaar & Koes 1998, 203–11; Unlu, Tasci, Trahan, Pabuscu & Islak 2008, 191–198), joiden laadussa on kuitenkin vaihtelevuutta.

Traktion vaikuttavuutta selkäkipuun on arvioitu *erilaisissa hoitoyhdistelmissä ja eri hoitoja vertailevissa tutkimuksissa*. Mirovsky ym. (2006, 73–78) vertasivat vertikaalitraktiota yhdistelmään vertikaalitraktio ja kävely kroonisilla alaselkäkipupotilailla. Vertikaalitraktio yhdistettynä kävelyharjoitteluun tuotti merkittävästi paremman tuloksen kivun lievittymisessä kuin pelkkä traktio. Traktioryhmässä 63 % oli tyytyväisiä hoitotuloksiin ja yhdistelmäryhmässä 78 %.

Unlu ym. (2008, 191–198) vertasivat tutkimuksessaan kolmen eri terapiamuodon (traktio, US, Low Power Laser) vaikuttavuutta akuuttiin välilevytyrän aiheuttamaan selkäkipuun 60 potilaalla kolmessa koeryhmässä. Mittareina olivat kliininen tutkimus ja lannerangan magneettikuva. Tulokset osoittivat kaikissa ryhmissä koetun kivun ja toiminnallisen haitan merkittävän vähenemisen ja MRI -kuvassa välilevytyrän massan pienenemisen kolmen kuukauden seuranta-aikana. Eri hoitoryhmien tuloksissa ei kuitenkaan ilmennyt tilastollisia eroja, mutta tulos osoitti konservatiivisten menetelmien puoltavan paikkaansa akuutin alaselkävun hoidossa.

Moret ym. (1998, 203–11) selvittivät soveltavassa kliinisessä pilottitutkimuksessa vuodepotilailla vertikaalitraktion vaikutuksia lannerangan hermojuurioireeseen ja perustelivat vetoasentoa sillä, ettei se aiheuta alustakitkaa ja sitä voi toteuttaa kotona. Tuosten perusteella yhdistelmä vuodelepo ja traktio tuottivat paremman tuloksen Laseque -testin ja kipumittarin perusteella kuin pelkkä vuodelepo.

Beattie ym. (2008, 269–74) tutkivat 250 alaselkäkipupotilasta, joilla oli degeneratiivinen välilevyvaurio tai välilytyrä, traktion vaikutusta koettuun kipuun päinmakuulla venytysliivin avulla kahdeksan viikon harjoittelulla. Kipu väheni merkittävästi, mutta koska tutkimuksessa ei ollut vertailuryhmää, se ei täyttänyt tutkimukselle asetettuja laadullisia vaatimuksia. Corkery (2001, 191-7) suositti oman case-tutkimuksensa perusteella traktiota kaikille iskiaspotilaille, joille lannerangan kuormituksen vähentämistestit osoittavat oireiden lievittymistä.

Käsitys *optimaalisista traktiovoimista* ei ole myöskään yksiselitteistä kirjallisuuskatsauksen perusteella. Suuremman vetovoiman on todettu tuottavan kliinisesti paremmat hoitotulokset tutkimuksessa, jossa verrattiin 44 % vetovoimaa (kehon kokonaispainosta) 19 % vetovoimaan, mutta tilastollisesti erot ryhmien välillä eivät olleet kuitenkaan merkitseviä (van der Heijden, Beurskens, Dirx, Bouter & Lindeman 1995, 29–35). Toisessa staattisen traktion tutkimuksessa (Meszaros, Olson, Kulig, Greighton & Czarnecki 2000, 591–601) verrattiin 10 %, 30 % ja 60 % vetovoimia. Suuremmat 30 % ja 60 % traktiovoimat osoittautuivat tehokkaaksi kun iskiasoireen mittarina oli SLR-testin liikelaaajuus selkäpotilailla, jolla oli hermojuurioire ja yksipuoleinen positiivinen SLR-testi alle 45 astetta. Krausen ym. (2000, 72–81) mukaan kuitenkin jo pienemmillä vetovoimilla voidaan poistaa suoraa painetta tai kontaktivoimia herkistyneessä hermokudoksessa ja helpottaa radikulaarista oiretta. Kun tulehtuneen hermojuuren paine helpottuu, voi hermojuuri mukautua ahtaampaan tilaan, vaikka välilevytyrän koko ei pienenisikään (Goldish 1989, 307).

3.4 Indikaatiot, kontraindikaatiot ja optimaalinen käyttäjäryhmä

Kuten eri tutkimuksista on käynyt ilmi, traktion eri hoitoparametreissa on vaihtelevuutta. Selkäkipupotilaiden kliininen tila vaihtelee ja aiheuttaa erilaisia hoitotarpeita, yksilöllistä vetohoidon säätelyä. Hoitolaitoksissa on käytettävissä erilaisia traktiovälineitä ja menetelmällistä osaamista. Terapeuttien diagnostisessa päättelyssä, eri menetelmien valinnassa ja hallinnassa voi olla suuria eroja. Turvallisessa ja onnistuneessa vetohoidossa potilaan kliinisen tilan tunteminen on oleellista. Traktion, mukaanlukien inversioterapian indikaatiot ja kontraindikaatiot on tunnettava. Erilaiset traktiomenetelmät ja potilaansa tunteva lääkäri voi sulkea pois sairaudet, jotka voivat olla esteenä turvalliselle traktioterapialle.

Indikaatiot

Alaselän kiputiloissa traktiota käytetään eniten välilevyperäiseen iskiaskipuun (Harteym. 2005, 1164). Vaikuttaessaan myös muihin selän rakenteisiin, traktiohoito voi olla käyttökelpoinen hoitomuoto myös seuraavissa kiputiloissa:

- jännittyneiden selkälihasten rentouttaminen
- lyhentyneiden lihasten ja sidekudosten (esim. kiinnikkeiden) venyttäminen
- fasettiniveloireissa nivelliikkuvuuden palauttaminen
- toiminnallisessa kipuskolioosissa traktiolla voidaan helpottaa selän pakkoasentoa välilevyn ja hermokudoksen dekompression ja lihasrelaksaation avulla
- SI-nivelen dysfunktiossa nivelen ylöspäin liukuma ja taaksepäin kiertymä voivat korjautua voimakkaalla vedolla
- spinaalistennoosissa selkäydinkanavaan kohdistuva traktio helpottaa painovoiman aiheuttamaa mekaanista pinnettä ja vaskulaarista staasia
- lannerangan nikaman höltymässä tai -siirtymässä (spodylolisthesis, -lysis) traktiossa tulee pitäytyä tekniikoissa, joissa lannelordoosi oikenee ja käyttää inversioterapiassa loivia kallistuskulmia
- alaselän kiputilojen lisäksi traktiota voidaan käyttää myös kaula- ja rintarangan kiputiloissa, jännitysniskan hoidossa, lonkan, polven ja nilkan nivelkulumissa

(Goldish 1989, 309–310; Grieve 1991, 253; Kekosz, Hillbert & Tepperman 1986,183; Rantala & Vehkavuori, 1992, 36–38.)

Traktiohoitojen riskit ja kontraindikaatiot

Lannerangan pitkittäissuuntaista traktiota on yleisesti pidetty turvallisena vedon suuntana degeneroituneen tai pullistuneen välilevyn hoidossa, eikä siihen ole nähty liittyvän riskejä. Deen, Rizzo & Fenton (2003, 1554–1556) kuvaavat tapauksen, jossa magneettikuvatiin traktion aikainen lannerangan välilevyn pullistuman laajeneminen ja kivun voimistuminen, johtaa kiireelliseen välilevyleikkaukseen. Harrison, Cailliet, Harrison, Troyanovich ja Harrison (1999, 399–410) tuovat esiin neuraalikudoksen vahingoittumisen riskit kaikissa pitkäkestoisissa lannerangan fleksio-asennoissa, mukaanlukien traktiohoidot, mikä voi johtaa neuraalikudoksen laajoihin toimintahäiriöihin.

Ylösalaisin riippumista pidetään turvallisena hoitomuotona terveille, normaaliverenpaineisille henkilöille (Goldman 1985, 93–96). Painovoima-avusteisessa traktiossa pienet kallistuskulmat (2-15 astetta) ovat harvoin vetoa hoitoa rajoittavia, mikäli traktio on muuten perusteltu. Vetoa hoito jyrkissä kallistuskulmissa voi olla haitallista joissakin sairauksissa, joissa traktio selinmakuulla tai pystyasennossa muuten olisi riskitöntä. Painovoima-avusteinen traktio suositellaankin aloitettavaksi aina maltillisesti, aluksi kokeillen loivia, 20 - 30 asteen kallistuskulmia ja lyhyitä (1-2 min) riipunta-aikoja kerrallaan. Ensimmäisellä kokeilukerralla tulee olla avustaja vieressä auttamassa tarvittaessa laitteesta poispääsystä tai mikäli voinnissa ilmenee jotain odottamatonta. (Goldish 1989, 318; Inversioterapia 2008, <http://www.teeterhangups.com/about/faq.html>.)

Seuraavat lannerangan traktiohoidon kontraindikaatiot vaihtelevat eri lähteiden mukaan ja voivat olla joko suhteellisia tai ehdottomia. Siten traktion soveltuvuus on arvioitava aina potilaskohtaisesti. Painovoima-avusteisessa traktiossa lisäksi vetoasento vaikuttaa siihen soveltuuko se tietyissä sairaustiloissa selkäpotilaan hoitomuodoksi. (Goldish 1989, 318; Kekosz ym.1986, 188; Inversioterapia 2008, <http://www.inverioterapy.com/about/contraindications.html>; Ylinen 2008.)

- rangan tuoreet murtumat
- osteoporoosi (ei ehdoton)
- selkäydinvammat, selkärangan kasvaimet, sädehoidon jälkitila (ei ehdoton)
- reumaattiset niveltulehdukset ja -vauriot, nikamien epämuodostumat (ei ehdoton)
- lannerangan instabiliteetti, mikäli oireisto pahenee traktiosta
- stenoosi, mikäli oireisto pahenee traktiosta
- pallea- tai vatsatyrä (inversio, ei ehdoton)

- vaikea refluksitauti (inversio)
- irtoamassa oleva lonkkanivelproteesi (inversio)
- raskauden loppuvaihe vatsan kasvaessa mikäli asento tuottaa painetta vatsaan (inversio)
- vaikea sydämen tai keuhkojen sairaus, aortan pullistuma, lantion verisuonten vaikea kalkkeutuminen (inversio)
- vaikea-asteinen tai hoitamaton verenpainetauti (inversio)
- sairastettu aivoverenvuoto (inversio)
- vaikea päänsärky (inversio, ei ehdoton)
- hoitamaton silmänpainetauti ja verkkokalvon irtoaminen (inversio)
- korva ja sivuontelotulehdukset (inversio)
- huomattava ylipaino tai liikunnallinen invaliditeetti (inversio)
- verenohennuslääkkeiden käyttö (ei ehdoton)
- ihosiirteet, palovammat (ei ehdoton)

Optimaalinen traktiohoitojen käyttäjäryhmä

Huolimatta traktiohoidon vaikuttavuusnäytön puutteellisuudesta, osa selkäpotilasta kokee saavansa siitä apua. Puutteelliset tutkimusasetelmat heterogeenisine potilasaineistoinen ja ristiriitaiset tutkimustulokset viittaavatkin siihen, ettei traktiosta hyötyvien yhteisiä tunnuspiirteitä ole vielä tunnistettu.

Fritz, Lindsay, Matheson, Brennan, Hunter, Moffit, Swalberg & Rodriquez (2007, 793–800) ovat tiedostaneet aiemmat puutteet tutkimusasetelmissa ja sen, että kliiniset asiantuntijat suosittelivat traktiota rajoitetulle alaryhmälle. He halusivat selvittää korkeellisessa tutkimuksessaan, mikä alaryhmä selkäkipupotilaista mahdollisesti hyötyisi traktiosta. Sokkoutetussa tutkimuksessa oli 64 selkäpotilasta, joilla kaikilla oli alaraajan kipu sekä hermojuurikompression merkit. Tässä tutkimuksessa kuuden viikon ajan toinen ryhmä teki ekstensioharjoitteita ja sai mekaanista traktiohoitoa ja toinen ryhmä teki pelkkää ekstensioharjoitetta. Traktioryhmän tulokset paranivat merkittävästi enemmän kuin pelkällä ekstensioaryhmällä toimintakyvyn ja tulevaisuuden pelko-odotusten suhteen kahden viikon seurannassa. Kuuden viikon jälkeen ryhmien välillä ei kuitenkaan ollut enää tilastollista eroa. Kahden perusmuuttujan osalta tulokset osoittivat kiinnostavaa yhteyttä: oireen periferisoituminen ekstensioliikkeessä ja suoran jalan nostossa. Tutkijoiden johtopäätös olikin, että mekaanisesta traktiosta hyötyvien selkäkipuisten alaryhmä on todennäköisesti olemassa. Sille tunnusomaista olisi alaraa-

jaoire, merkit juurikompressiosta ja joko kivun periferisoituminen ekstensioliikkeistä tai positiivinen ristikkäinen SLR -testin tulos. Lisätutkimusta kuitenkin tarvitaan vielä tämän johtopäätöksen vahvistamiseksi.

Krausen ym. (2000, 72–81) mukaan traktion hyöty on todennäköisin akuuteilla (alle 6 vk) selkäkipupotilailla, joilla on radikulaarinen kipu neurologisine puutoksineen.

Paatelma & Karvonen (2006) ovat esittäneet välilevyongelmien diagnostiikkaa ja hoitoa selkeyttävän prosessikuvauksen. Siinä toiminnallisten oireiden ja testausten perusteella alaraajasäteilyoireiset selkäkipupotilaat voidaan jakaa viiteen eri alaryhmään, joista kahdelle suositellaan yhtenä terapiamuotona traktiota (Paatelma 2008).

- Säteilykipupotilaat, joilla eteentaivutus lisää kipua ja SLR -testi on positiivinen
- Säteilykipupotilaat, joilla on kivulias lannerangan taaksetaivutus ja positiivinen Spurling - testi (hermojuuriaukon ahtautustesti)

3.5 Bac Trac

Bac Trac - laite on selän traktiohoitoon tarkoitettu laite, jolla selkäkipupotilas voi itseään toteuttaa vetohoitoa painovoimaa hyväksi käyttäen (kuva 1).



KUVIO 3. Lannerangan traktio Bac Trac-laitteella. (Bac Trac kaupallinen sivusto 2008, <http://www.backinaction.co.uk/bac-trac>)

Bac Trac – laitteen alkuperä on maahantuojaan ja Suomen ainoan jälleenmyyjän Kuntoväline Oy:n edustajan mukaan uusiseelantilainen keksintö, joka on ollut Suomen markkinoilla vuodesta 1991. Maahantuojaan mukaan sitä on myyty Suomessa tuhansia, mutta Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikka on ainoa erikoissairaanhoidon yksikkö, joka käyttää kyseistä laitetta ja on tilannut sitä huomattavia mää-

riä.(Väänänen 2008.) Muutamassa erikoissairaanhoidon fysiatrian yksikössä oli satunnaisempaa traktion käyttöä jollakin toisella menetelmällä tai laitteella (Bac Doc -kippi, Tru Trac -laite tai manuaalinen traktio Therapy Masterin avulla). (Bac Trac käyttö-kysely 2008.)

Bac Trac -laitetta markkinoidaan ja profiloidaan välineenä, jonka tehokkuus ja ero esimerkiksi kippilaitteisiin, katsotaan perustuvan lannerangan lordoosin oikenemiseen vetohoidon aikana (Väänänen 2008). Traktio Bac Tracin avulla tapahtuu lantioripunnana pää ja vartalo alaspäin, lonkkien ja polvien ollessa koukistettuina.

Bac Trac -vetolaitteesta ei löydy omaa tutkimustietoa. Traktioasento vastaa kuitenkin lantioripunnasta tehtyä tutkimusta (Nosse ym 1988, 60–66), jossa traktio toteutetaan inversiossa lonkat ja polvet koukistettuina ylävartalon painon toimiessa vetovoimana. Kyseisen tutkimuksen mukaan vetoasento voi lisätä koko selkärangan pituutta 9 % radiologisen mittauksen perusteella ja pienentää lannelordoosia 1,1 cm. Tämän katsotaan venyttävän juuri välilevyn takarakenteita. Veto kohdistuu voimakkaampana lannerankaan silloin kun selkälihakset rentoutuvat, joten kyky rentouttaa selkälihakset riipunnan aikana on edellytys nikamien loittonemiselle toisistaan. Mikäli vetovoimaa haluaa säätää, voi yläraajoilla tukeutua lattiaan, mikä vähentää vedon voimaa. Vetovoiman säätäminen on kuitenkin vaikeampaa kuin esimerkiksi kippilaitteissa, joissa voidaan vaihdella kallistuskulman suuruutta. (Piitulainen 2008)

Bac Trac -laitteen etuna ovat sen koko (kasaan taitettuna 120x72x12 cm) ja keveys (12 kg), joten se sopii hyvin lainattavaksi selkäpotilaille kotikäyttöön. Käyttäjää koskevat 110 kg paino- ja 210 cm pituusrajoitukset. (Bac Trac kaupallinen sivusto 2008. <http://www.backinaction.co.uk/bac-trac.>)

4 SELKÄKIPUPOTILAS KESKI-SUOMEN KESKUSAI- RAALAN FYSIATRIAN POLIKLINIKALLA

4.1 Alaselkäkipupotilaat

Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikalla fysiatrin vastaanotolla käy vuosittain noin 4000 potilasta. Näistä potilaan ensikäyntejä on 40 %. Heistä noin puolella (803 hlöä) on jokin alaselkään liittyvä diagnoosi. Selkäpotilaiden yleisin käyn-

tisyy on välilevyperäinen iskiasoire, joka on todettu lähes kolmanneksella (256 hlöä) ensikäynnillä olevista alaselkäpotilaista. (Fysiatrian poliklinikan käyntisyydiagnoosit 2006; Fysiatrian poliklinikan lääkärikontaktit 2005–2007; Tarvainen 2008.)

Selkäkipupotilaat tulevat fysiatriin vastaanotolle toisen erikoisalan lähettämänä tai perusterveydenhuollosta kuten terveyskeskuksista ja työterveyshuolloista. Osalle potilaista on jo ennen vastaanottokäyntiä tehty lanneselän MRI -tutkimus diagnoosin varmistumiseksi. Tullessaan vastaanotolle potilaat täyttävät fysiatrian poliklinikan esitietolomakkeen (liite2), jossa kartoitetaan toimintakyky ja oireiden aiheuttama toimintakyvyn haitta. Lomake sisältää henkilön taustatiedot, kipupiirroksen ja Oswestry -kyselyn. Kliinisen tutkimuksen perusteella selkäkipupotilas voidaan lähettää tarvittaaviin lisätutkimuksiin tai fysioterapeutille harjoitusohjaukseen. (Piitulainen 2008; Ylinen 2008.)

Yleisimmin välilevyperäisille selkäkipupotilaille ohjataan MDT- menetelmän (Mekaaninen Diagnostisointi ja Terapia) mukaista lannerangan ekstensio- eli taaksetaivutus-harjoitetta. Seuraavaksi yleisin hoitomuoto on Bac Trac – laitteella toteutettava lannerangan traktiohoito, jonka vuosittaiset käyttäjämäärät ilmenevät myöhemmissä tuloksissa. Harjoitteiden ja Bac Trac – laitteen käytön ohjauksesta vastaa fysiatrian poliklinikan fysioterapeutti. (Piitulainen 2008, Ylinen 2008.)

4.2 Bac Trac -laitteen käyttö

Bac Trac - laite on otettu käyttöön Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikalla 2000-luvun alussa. Aiemmin selkäkipupotilaiden kuntoutuksessa on käytetty fysioterapeutin manuaalista traktiota sekä autotraktiolaitetta. Koska nämä menetelmät veivät runsaasti fysioterapian aikaresursseja, päädyttiin hankkimaan laite, jolla potilas voi itsenäisesti toteuttaa traktiohoitoa kotonaan. Tähän tarkoitukseen löydettiin markkinoilta Back Trac - laite, joka on nykyisin vakiintunut poliklinikan kuntoutuskäytössä ja laitteita on numeroituina laina-apuvälineinä noin sata kappaletta. (Tarvainen 2008.)

Bac Tracilla on haluttu tarjota mekaaninen vaihtoehto kompressiopotilaan hoitoon ja samalla kuntoutusmuoto, jota potilas voi itsenäisesti toteuttaa kotonaan. Valtaosalla potilaista, joille suositellaan Bac Trac -laitetta, on joko epäily välilevyn pullistumasta tai se on jo magneettikuvauksella varmistunut. Koska välilevyn pullistuman suunta on

tyypillisesti posterioorinen, Bac Trac -laitteella saavutettu venytys kohdistuu juuri välilevyruston ja nikaman takarakenteisiin. (Ylinen 2008.)

Back Tracin venytysasento ei sovellu kaikille. Laitteen käytössä noudatetaan yleisiä painovoima-avusteisen traktion kontraindikaatioita. Esimerkiksi koholla oleva verenpaine voi tuntua riipunnan aikana epämiellyttävänä ja aiheuttaa päänsärkyä. Osa selkäkipupotilasta voi olla myös niin kivuliaita, että venytysasentoon meneminen tai siitä pois pääseminen eivät onnistu. Huomattava ylipaino tai silmänpainetauti voi olla esteenä Bac Trac -käytölle. Tällöin Bac Trac -hoidon vaihtoehtona voi olla ns. Kevyt Trac, jolla lannerangan veto toteutetaan traktioliivin avulla selinmakuulla potilaan omia käsivoimia hyväksi käyttäen. (Piitulainen 2008; Ylinen 2008.)

4.3 Potilaan ohjaus

Fysioterapeutti ohjaa laitteen teknisen käytön, jossa opastetaan säätämään laite omien mittojen mukaisesti huomioiden käyttäjän pituus ja reiden pituus- ja ympärysmitta. Samalla ohjataan laitteeseen meno ja siitä ylösnousu sekä kerrotaan käytön periaatteista ja riipunnan vaikutuksista. Laitteen käyttöohjeen (liite 3) mukaisesti venytys aloitetaan puolesta minuutista ja sitä voidaan asteittain lisätä kolmeen minuuttiin saakka. Riippumista voidaan toistaa kahdesta viiteen kertaan pitäen välillä taukoa 1-2 minuuttia. Riipunnan aikana kivun ei tule lisääntyä. Mikäli venytys lievittää kipua, voi laitetta käyttää useita kertoja vuorokauden aikana. Yli kolmen minuutin riipunta-aikoja ei kuitenkaan suositella kerrallaan. (Piitulainen 2008; liite 3 ja 4.)

Laitteen käytön edellytyksenä on apuvälineen käyttö- ja kipupäiväkirjaseuranta (liite 5). Potilas kirjaa päivittäin käyttökertojen määrät ja arvioi kivun voimakkuuden viikoittain merkiten sen VAS (Visual Analogue Scale) – janalle. VAS -jana on kipumittari, jolla potilas arvioi kipuaan asettamalla poikkiviivan janalle siihen kohtaan, joka vastaa hänen kipunsa voimakkuutta. Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikalla, VAS -janaa käytetään asteikolla 0-100. Nolla merkitsee kivuttomuutta ja 100 pahinta mahdollista kipua. (Piitulainen 2008.)

Palauttaessaan fysiatrian poliklinikalle täytetyt päiväkirjat, potilaalle lähetetään uusia niin kauan kuin laite on käytössä. Palautetut päiväkirjat tallennetaan sellaisenaan Bac Trac -kansioon. Tietoja ei siirretä potilaspapereihin tai kirjata sähköiseen potilastieto-

kantaan. Palautunut laite kuitataan vastaanotetuksi apuvälineen käyttösopimukseen ja viimeiseen käyttöpäiväkirjaan. (Mts. 2008.)

5 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TAVOITTEET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli saada tietoa Bac Trac -käytöstä Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikan selkäpotilaiden kotikuntoutuksessa vuosien 2003, 2004 ja 2005 aikana. Koska laitteen käyttö on vakiintunut fysiatrian selkäkipupotilaiden kuntoutusmuotona eikä sen käytöstä ole löydettävissä aiempaa tutkimustietoa, oli tutkimukselle selkeä tarve.

Tavoitteeksi asetettiin saada tietoa

- käyttäjien määrästä ja selkäongelmien taustasta sekä toimintakyvyn haitasta
- laitteen käyttöajoista
- laitteen käyttömääristä ja -tiheydestä
- kipumuutoksista käytön aikana
- siitä millaiset selkäpotilaat hyötyvät Bac Trac -käytöstä

6 TUTKIMUKSEN TOTEUTTAMINEN

6.1 Kohderyhmä, aineiston keruu ja luokittelu

Bac Trac - laitteen käyttö vakiintui Keski-Suomen keskussairaalassa 2000-luvun alkuvuosina. Käyttöpäiväkirjojen saatavuuden vuoksi päädyttiin kohdentamaan tutkimus kaikkii vuosina 2003, 2004 ja 2005 laitteen saaneisiin, jotka olivat sen palauttaneet ennen tutkimuksen aloittamista. Koska laitteen käyttö oli 2000-luvun alussa vielä satunnaista ja aivan viime vuosilta laitteita käyttöpäiväkirjoineen oli vielä palautumatta, päädyttiin kyseisiin tutkimusvuosiin.

Vuosien 2003–2005 ajalta löytyi 267 henkilöltä Bac Trac -apuvälineen käyttösopimukset (liite 6). Heistä naisia oli 47 % ja miehiä 53 %. Heidän selkäsairauteen liittyvien taustatietojen selvittämiseksi tilattiin potilasasiakirjat palautuneiden käyttöpäiväkirjojen perusteella. Kevyt Tracin -käyttäjät (18 henkilöä) jätettiin mukaan aineistoon, koska menetelmällä pyritään vastaavaan hoitovaikuttavuuteen.

Seuraavat tutkimustiedot kerättiin:

Potilasasiakirjan FYS -lehdeltä

- ikä (vuosina)
- sukupuoli (nainen, mies)
- käyntisyydiagnoosi(t) ennen Bac Trac – käyttöä tai myöhempi diagnoosi siinä tapauksessa mikäli se oli tarkentunut MRI- tai CT -kuvan perusteella
- välilevytyrän taso
- alaraajan säteilykipu (ei säteilykipua, oikea, vasen, molempiin alaraajoihin)
- selkäongelmaan liittynyt edeltävä tapaturma (ei, kyllä)
- aiemmat selkäleikkaukset (ei, kyllä: prolapsi, deesi, dekompressio)
- myöhempi selkäleikkaus (ei, kyllä)

Fysiatrian poliklinikan esitietolomakkeelta

- Bac Trac -lainauksen ajankohta
- Oswestry -indeksi (The Oswestry low back pain disability questionnaire) ennen Bac Trac -laitteen käyttöä
- pituus (cm) ja paino (kg)
- ammatti

Apuvälineen käyttö- ja kipupäiväkirjasta

- laitteen käyttökertojen lukumäärät viikkoa kohden kahden kuukauden ajalta ja sen jälkeen otos kuukauden 1. viikolta
- koettu selkäkipu käytön alussa ja lopussa sekä viikoittain kahden kuukauden ajalta ja sen jälkeen otos aina kuukauden 1. viikolta (VAS -kipujana)
- laitteen kokonaiskäyttöaika kuukausien ja viikkojen tarkkuudella
- käyttöpäiväkirjojen sanalliset kommentit

Seuraavat taustatiedot luokiteltiin:

- ikä: muodostettiin ikäluokat (15–24-, 25–39-, 40–54-, 55–80-vuotiaat)
- diagnooseista muodostettiin diagnosiryhmät:
 - välilevytyräpotilaat
 - lumbago -potilaat (lannerangan degeneratiiviset muutokset, sisältäen protrusio -potilaat)
 - sekaryhmä (stenoosi-, spondylolyyysi- ja -listeesi- sekä myalgiapotilaat)

- ammattinimikkeet luokiteltiin ammattiryhmittäin: 1.eläkeläinen tai työtön, 2.maa- ja metsätalous, 3. toimistotyö ja opiskelijat, 4. hoitoala, 5. kuljetus ja liikenne, 6. rakennusala ja siivous, 7. esimies-, johtotehtävät, 8. palvelu-, kauppa ja elintarvikeala 9. teollisuus- asennustyö ja kunnossapito 10. opetus ja hallinto, 11 muut (erityisasiantuntijat, muut ammattiryhmät tai ne joilla ei ole tietoa ammatista)

Seuraavista muuttujista laskettiin uusi tunnusluku:

- pituus ja paino: BMI (Body Mass Index)
- kipu alussa VAS -janalla ja kipu lopussa VAS -janalla – erotus: kipumuutos

Käyttöpäiväkirjojen epäselvien merkintöjen tulkinta:

- päivittäisten käyttökertojen määriä oli ilmoitettu x-merkillä lukumäärän sijaan: rasti-merkintä tulkittiin yhdeksi käyttökerraksi vuorokautta kohti.
- mikäli VAS -merkinnöistä löytyi janalta useampi viiva, muodostettiin niistä keskiarvo

6.2 Tutkimusmenetelmä ja mittarit

Kvantitatiivisen tutkimuksen tietojen tallentamisen ja analysoinnin apuna käytettiin SPSS- for Windows 15 -tilasto-ohjelmaa (Statistical Package for Social Science). Ohjelmaan luotiin matriisi (taulukko), johon määriteltiin edellä mainitut muuttujat ja syötettiin jokaisen laitteen käyttönsä saaneen tiedot. Tämä tiedosto yhdistettiin aiempaan Bac Trac -käyttäjistä kerättyyn SPSS -tiedostoon, johon oli aiemmin syötetty palaute- tut kipu- ja käyttöpäiväkirjan tiedot 1.1.2003 – 30.6.2005 väliseltä ajalta. Yhdistämisen jälkeen matriisiin tehtiin tarkistus ja korjattiin havaitut virheet ja lisättiin puuttuvat käyttöpäiväkirja- ja taustatiedot. Aineistosta poistettiin kohdejoukkoon kuulumattomat tilastoyksiköt (n=48) eli ne henkilöt, jotka olivat saaneet Bac Trac -laitteen ennen vuotta 2003 tai vuoden 2005 jälkeen. Tutkimusvuosien lainaajista (n=267) selvitettiin sukupuolijakauma ja ikäluokat, jotta saatiin käsitys koko perusjoukon kokonaismäärästä, ikä- ja sukupuolijakaumasta. Käytännössä tutkimuksen varsinaiseksi kohdejoukoksi ja analyysin kohteeksi jäivät ne henkilöt, jotka olivat palauttaneet kipu- ja käyttöpäiväkirjat. Heidän osuutensa kaikista lainaajista oli 86 %.

Kivun muutosta kuvaavana mittarina on käytetty VAS -kipujanaa (Visual Analogue Scale). Se on yleisesti käytössä oleva kipumittari, jonka avulla voidaan seurata kivun

muutosta esimerkiksi hoitointervention aikana. VAS- janan on todettu mittavan luotettavasti koettua kipua kroonisilla kipupotilailla (Price, McGrath, Rafii & Buckingham 1983, 45–56). 10 cm mittajanan ääripäinä ovat 0 (= ei lainkaan kipua) ja 10 (= pahin mahdollinen kipu). Kiputasoa, joka ylittää arvon 7 pidetään vakavana ja sitä tulee pyrkiä tehokkaasti lievittämään (Kouri 1998, 67–70). Tässä tutkimuksessa VAS – janaa on käytetty asteikolla 0-100, jolloin kivun voimakkuus voidaan kuvata millimetrin tarkkuudella kokonaislukuina (Piitulainen 2008). Bac Trac – käytön aikana tapahtuvaa kivun muutosta kuvataan tässä tutkimusta sanallisesti kivun lievittymisenä tai kivun lisääntymisenä.

Oswestry-indeksi (liite 2) kuvaa selkäkipupotilaiden kokemia toimintakyvyn ongelmia ennen Bac Trac -laitteen käyttöä. Traktiohoidon aikana tai käytön päättyessä mittaria ei ole kuitenkaan käytetty uudelleen. Oswestry -toimintakykyindeksin eri osa-alueet ovat: kivun voimakkuus, itsestä huolehtiminen, nostaminen, kävely, istuminen, seisominen, nukkuminen, sukupuolielämä, sosiaalinen kanssakäyminen ja matkustaminen. Kukin osa-alue on pisteytetty nolasta viiteen (0-5), jolloin nolla kuvaa tilannetta, jossa selkäoireesta ei aiheudu toiminnassa haittaa ja viisi pahinta mahdollista haittaa. Indeksimuodostuu eri osa-alueiden yhteenlasketusta summasta, joka kerrotaan kahdella. Indeksien asteikko on nolasta sataan (0= ei haittaa, 100= suurin mahdollinen haitta).

Aineistonkeruun ja tallennuksen jälkeen tutkimusaineistosta analysoitiin frekvenssit, keskiarvot, keskihajonnat ja prosentit. Kipumuutoksen ja eri taustatekijöiden välisiä tilastollisia yhteyksiä analysoitiin Pearsonin korrelaatiokertoimen ja T-testin avulla.

7 TUTKIMUKSEN TULOKSET

Kaikkiaan lainasopimuksia oli tehty 267 kappaletta. Heistä naisia oli 47 % ja miehiä 53 %. Kevyt Trac -laitteen oli saanut 11 naista ja 7 miestä. Käyttöpäiväkirjoja oli palautunut 229, joista naisia oli 49 % ja miehiä 51 %.

Eri ikäryhmien ja sukupuolten välillä ilmeni eroja laitteen käyttöaktiivisuudessa tai käytön seurannassa. Etenkin 25 - 39 -vuotiaat täyttivät päiväkirjoja heikoimmin. Naiset olivat tunnollisempia kipu- ja käyttöpäiväkirjaseurannassa kuin miehet. Bac Trac -käyttäjistä suurin ryhmä olivat 40 – 54 -vuotiaat naiset ja miehet sekä 25 – 39 -vuotiaat miehet (taulukko1).

TAULUKKO1. Bac Trac - käyttäjät ikäluokittain.

IKÄLUOKKA	NAINEN n=112 n (%)	MIES n=117 n (%)	KAIKKI n=229 n (%)
15 - 24	8 (7,1)	5 (4,3)	13 (5,7)
25 - 39	20 (17,9)	38 (32,5)	58 (25,3)
40 -54	65 (58,0)	57 (48,7)	122 (53,3)
55–80	19 (17,0)	17 (14,5)	36 (15,7)

7.1 Käyttäjien taustatiedot

Käyttäjien ikää, pituutta, painoa ja painoindeksiä tarkasteltiin sukupuoliryhmittäin (taulukko 2). Bac Trac – käyttäjien keski-ikä oli 44 vuotta ja painoindeksi 26,5.

TAULUKKO 2. Käyttäjien ikä, pituus, paino ja BMI sukupuolen mukaan.

	NAINEN n=112 keskiarvo (keskihajonta) min / max	MIES n=117 keskiarvo (keskihajonta) min / max	KAIKKI n=229 keskiarvo (keskihajonta) min / max
Ikä (v) n=229	45 (11,2) 17 / 67	43 (10,4) 21 / 74	44 (10,9) 17 / 74
Pituus (cm) n= 212	165 (6,1) 145 / 185	178 (6,1) 160 / 195	172 (9,1) 145 / 195
Paino (kg) n=209	70 (12,3) 50 / 119	86 (14,4) 61 /135	79 (15,6) 50 / 135
BMI n=208	26 (4,7) 18 / 44	27 (4,1) 20 / 40	27,5 (4,5) 18 /44

Käyttäjien yleisin selkädiagnoosiryhmä oli välilevytyrä (58 %). Lumbago -ryhmään (37 %) kuuluivat ne potilaat, joilla oli diagnoosina protruusio tai muu lannerangan kulumamuutos. Diagnoosiryhmä ”muut”, jäi varsin pieneksi (5 %) ja muodostui vain yksittäisistä selkädiagnooseista. (taulukko 3.)

TAULUKKO 3. Käyttäjien kliiniset taustatiedot.

	NAINEN n=112 n (%)	MIES n=117 n (%)	KAIKKI n=229 n (%)
Diagnoosiluokka			
• välilevytyrä	64 (57)	70 (60)	134 (58)
• lumbago	46 (41)	38 (32)	84 (37)
• muut	2 (2)	9 (8)	11 (5)
Aiempi selkäleikkaus			
• ei	98 (87)	95 (81)	193 (84)
• prolapsi	13 (12)	21 (18)	34 (15)
• deesi	-	1 (1)	1 (0,5)
• dekompressio	1 (1)	-	1 (0,5)
Selkätapaturma			
• ei	98 (88)	109 (93)	207 (90)
• kyllä	14 (12)	8 (7)	22 (10)
Alaraajan säteilyoire			
• ei	6 (6)	12 (10)	18 (8)
• yksipuolinen	94 (84)	93 (80)	187 (82)
• molempiin	12 (10)	11 (10)	23 (10)

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Välilevytyrän taso

• ei tiedossa	45 (40)	46 (39)	91 (40)
• L3-4	1 (1)	5 (4)	6 (3)
• L4-L5	34 (30)	32 (28)	66 (29)
• L5-S1	27 (24)	24 (21)	51 (22)
• L4-5 + L5-S1	5 (5)	5 (4)	10 (4)
• muu taso tai yhdistelmä	-	5 (4)	5 (2)

Tietokonetomografialla tai magneettikuvauksella varmennettu ja paikannettu prolapsilöydös vastasi potilaskertomuksen kliinistä kuvausta ja potilaan kipupiiirrosta erittäin hyvin. Potilaskertomuksen ja kipupiiirroksen mukaan alaraajan tai alaraajojen säteilykipua oli valtaosalla (92 %) potilaista, ja sitä esiintyi kaikissa kolmessa diagnoosiryhmässä.

Tulosten perusteella Bac Trac -käyttäjien neljä yleisintä ammattialaa olivat opiskelijat ja toimistotyöntekijät (14 %), hoitoalan työntekijät (14 %), teollisuuden ja kunnossapidon työntekijät mukaan luettuna asentajat (13,5 %) ja palvelun ja kaupan alan työntekijät (12,2 %). Näiden ammattialojen ulkopuolelta tuli esiin muutama yksittäinen ammattinimike, kuten auton- ja koneenkuljettajat ja kirves- ja rakennusmiehet. (liite 8.)

Toimintakyky, Oswestry-indeksi

Oswestry -indeksin kyselyyn oli vastannut 202 henkilöä ja heistäkin osa oli jättänyt vastaamatta yksittäisiin osa-aluekysymyksiin. Tulosten perusteella indeksin keskiarvoissa ei ollut sukupuolten välillä merkittävää eroa, mutta suuri hajonta kertoo, että Bac Trac -käyttäjien koetussa toimintakyvyssä oli huomattavia eroja yksittäisten henkilöiden välillä (taulukko 4).

TAULUKKO 4. Oswestry-indeksi ennen Bac Trac – laitteen käyttöä.

	NAINEN n=97	MIES n=105	KAIKKI n=202
	keskiarvo (keskihajonta)	keskiarvo (keskihajonta)	keskiarvo (keskihajonta)
	min / max	min / max	min / max
Oswestry-indeksi	38	36	37
(asteikko 0-100)	(14,6)	(15,5)	(15,1)
	6 / 72	4 / 74	4 / 74

Oswestry -indeksin yksittäisistä osa-alueista kipu koettiin suurimmaksi toimintakykyä alentavaksi tekijäksi. Suurimmalla osalla se oli joko hyvin voimakasta (haitta 4) tai melko voimakasta (haitta 3). Toimintakyvyssä ilmeni rajoittuneisuutta nostotilanteissa niin, että kolmannes ilmoitti pystyvänsä nostamaan vain sopivilta nostokorkeuksilta (haitta 3). Selkävivulla oli myös merkitystä koettuun sosiaaliseen elämään siten, että jopa kolmannes ilmoitti sen rajoittavan kodin ulkopuolista elämää (haitta 3) ja viidenes liikunnallisia harrastuksia (haitta 2). Istuminen lisäsi oireita kolmanneksella vastaajista siinä määrin, että he pystyivät istumaan korkeintaan tunnin kerrallaan (haitta 2). Suurimmalla osalla seisominen lisäsi kipua, mutta ei rajoittanut sitä (haitta1). Toisaalta lähes yhtä paljon oli henkilöitä, joilla kipu rajoitti seisomisaikaa puoleen tuntiin kerrallaan. Kävelyyn, nukkumiseen, matkustamiseen ja sukupuolielämän osa-alueilla koettu haitta oli vähäisempää kuin edellisissä. Toisaalta sukupuolielämää koskevaan kysymykseen oli useammin jätetty vastaamatta kuin muihin. Itsestä huolehtiminen sujui tällä potilasryhmällä omatoimisesti, vaikkakin siitä saattoi aiheutua kipua (haitta1). (liite 7.)

7.2. Käyttöajat, -määrät ja kipumuutokset

Bac Trac -laitteen käyttöaikoja, -määriä, -tiheyttä ja kipua on seurattu apuvälineen käyttö- ja kipupäiväkirjalla (liite 5). Käyttöä tai kipua kuvaavissa kirjauksissa ilmeni puutteita, mistä johtuen kipumuutosta on voitu arvioida vain 219 käyttäjän osalta.

Käyttöaika

Keskimäärin Bac Trac -käyttö kesti noin kolme ja puoli kuukautta, mutta pisimmillään yli kolme vuotta. Yleisin käyttöaika (mediaani) oli kaksi kuukautta (n=39). Miehet käyttivät laitetta keskimäärin neljä ja naiset noin kolme kuukautta (taulukko 5).

TAULUKKO 5. Bac Trac -laitteen käyttöajat, -kerrat ja kipu.

	NAINEN keskiarvo (keskihajonta) min/max	MIES keskiarvo (keskihajonta) min/max	KAIKKI keskiarvo (keskihajonta) min/max
Käyttöaika (kk)	n=112 2,9 (4,1) 0,25 / 27	n=117 4,0 (5,7) 0,25 / 37	n=229 3,5 (5,0) 0,25 / 37
Käyttökertoja			
1.viikolla	n=111 12 (9,5) 7 / 63	n=116 11 (7,1) 1 / 39	n=227 11,5 (8,4) 1 / 63
Käyttökertoja			
4. viikolla	n=90 16 (20,4) 0 / 161	n= 102 14 (11,5) 0 / 63	n=192 15 (16,3) 0 / 161
Kipu viikolla 1 (VAS mm)	n=105 59 (24,3) 1 / 100	n= 114 55 (23,9) 1 / 99	n=219 57 (24,1) 1 / 100
Kipu lopussa (VAS mm)	n=105 52 (32,5) 1 / 100	n= 114 48 (28,8) 0 / 100	n=219 50 (30,63) 0 / 100

Käyttömäärät

Tulosten perusteella Bac Trac -laitetta käytettiin ensimmäisten kahden kuukauden aikana keskimäärin kahdesti päivässä. Käyttö kuitenkin vaihteli huomattavasti eri henkilöiden kesken, viikon aikana yksittäisistä venytyskerroista jopa yli kahteenkymmeneen venytyskertaan vuorokaudessa (taulukko 5). Puolen vuoden jälkeen Bac Trac -laitetta käytti vielä 35 henkilöä keskimäärin 1,5 kertaa vuorokaudessa. 16 henkilöä käytti laitetta vielä vuoden kuluttua ja silloin käyttö oli vakiintunut yhteen kertaan vuorokaudessa.

Kipu

Päiväkirjamerkinnöistä ilmeni kivun päivittäinen vaihtelu, eikä viikon keskimääräisen kivun ilmoittaminen näyttänyt olevan kaikille helppoa. Mikäli merkinnöistä löytyi VAS -janalta useampi viiva, muodostettiin niiden keskiarvo.

Käytön aikaisissa kipumuutoksissa ilmeni sekä kivun lievittymistä, että kivun lisääntymistä. Keskimäärin kipu lievittyi molemmilla sukupuolilla 7 mm.

Suuri kipumuutoksen vaihteluväli (enimmillään kipu lievittyi 78 mm tai lisääntyi 48 mm) ilmaisi sen, että käytöllä oli sekä positiivisia, että negatiivisia vaikutuksia yksilöstä riippuen. Naisten ja miesten välillä ei ilmennyt kipumuutoksen vaihteluvälissä merkittäviä eroja.

Käyttäjistä 32 prosentilla ei ilmennyt käytön aikana mainittavaa kipumuutosta. Heillä kipu pysyi ennallaan tai muutos oli 5 mm tai sitä vähemmän. 26 prosentilla käyttäjistä kipu voimistui 5 mm tai enemmän. 42 prosentilla kipu lievittyi 5 mm enemmän.

Kipu näytti keskimäärin laskevan hitaasti kahden ensimmäisen kuukauden aikana (liite 9). Toisaalta heti alkuvaiheessa laitteen käytön lopetti moni henkilö, joka ei kokenut siitä hyötynen ja heidän kiputuloksensa jäivät näin ollen pois myöhempien käyttökuukausien keskiarvoista. Osalla yli vuoden laitetta käyttäneistä oli havaittavissa kipumerkinnöissä huomattavaa aaltoilua, parempia ja huonompia aikoja. Näitä oli myös kommentoitu vapaamuotoisesti: ”hyvä viikko, lomalla”, ”hoidoista apua”, ”hankala viikko, pitkiä työpäiviä, matkustamista”.

Eri diagnoosiryhmien kipumuutoksien keskiarvojen vertailuissa kipu lievittyi väli-levytyryhmässä 7,5 mm ja lumbago -ryhmässä 7,0 mm. Sekaryhmässä kipu lievittyi vähiten, 3,5 mm. Eri ryhmien välisessä vertailussa ei ollut kuitenkaan tilastollisesti

merkitsevää eroa. Kaikissa diagnoosiryhmistä löytyi käytöstä hyötyneitä ja niitä joiden kipu lisääntyi käytön aikana. Kivun muutossuunta on ilmoitettu taulukossa 6 etumerkeillä (+ kipu lisääntyy ja – kipu lievittyy).

TAULUKKO 6. Kipumuutokset eri diagnoosiryhmissä

	NAINEN n=105 keskiarvo (keskihajonta) min / max	MIES n=114 keskiarvo (keskihajonta) min / max	KAIKKI n=219 keskiarvo (keskihajonta) min / max
Välilevytyrä	n=59 -9,9 (24,1) +33 / -69	n= 69 -5,5 (23,5) +48 / -78	n=128 -7,5 (23,8) +48 / -78
Lumbago	n= 44 -4,2 (24,8) +43 / -59	n=37 -10,4 (20,4) +38 / -53	n=81 -7,0 (23,0) +43 / -59
Muut	n=2 +16,0 (1,4) +17 / +15	n=8 -8,4 (25,6) +26 / -64	n=10 -3,5 (24,8) +26 / -64

Käytöstä hyötyneet

Osalla käyttäjistä oli nähtävissä selvä oireiden lievittyminen heti käytön alussa. Laitetta saatettiin käyttää pitkään, vaikka kipu oli jo varhain lievittynyt alhaiselle (VAS < 10 mm) tasolle. Näillä käyttäjillä muutos vaikutti pysyvältä eikä heillä ilmennyt oireiden aaltoilua. Merkittävän kivun lievittymisen (kipu lievittyi 20 mm tai >) saavutti 52 henkilöä, joka oli kaikista käyttäjistä lähes neljännes (24 %). Naisia ja miehiä oli heidän joukossa yhtä paljon. Sekä välilevytyrä- että lumbago - ryhmässä oli käytöstä hyötyneitä samassa suhteessa ryhmien kokonaisuutena. Diagnoosiryhmästä ”muut” löytyi vain yksi henkilö, jolla kipu lievittyi merkittävästi.

Käyttäjät, joiden kipu lievittyi merkittävästi (kipu lievittyi 20 mm tai >) käyttivät Bac Trac -laitetta pidempään (keskimäärin 6,5 kk, enimmillään 37 kk) kuin kaikki käyttäjät keskimäärin (3,5 kk).

Laitteen käyttöajan ja kipumuutoksen väliltä löytyikin tutkimuksen ainoa tilastollisesti merkitsevä, mutta kuitenkin vain lievä yhteys ($r=0,30$, $p<0,001$). Kipumuutoksen ja muiden taustatietojen välisissä vertailuissa ei löytynyt tilastollista yhteyttä.

Ketkä eivät hyötäneet

Osalla käyttäjistä ei ilmennyt VAS – janalla minkäänlaista kipumuutosta säännöllisestä käytöstä huolimatta ja osalla kipu lisääntyi (taulukko 5). Käyttöpäiväkirjoista löytyi vapaamuotoisia kommentteja ”riippuminen lisää kipua” tai ”laite ei sovi minulle”. Kahdeksalla prosentilla ($n=18$) kipu voimistui selkeästi käytön aikana (kipu lisääntyi 20 mm tai >).

Bac Trac -käyttäjistä 21 % (miehistä 24 %, naisista 17 %) päätyi selkäleikkaukseen joko saman vuoden aikana tai viimeistään kolmen vuoden kuluttua traktiohoidon aloittamisesta. Leikkaukseen päätyneistä 65 % kuului välilevytyrä-ryhmään, 29 % lumbago-ryhmään ja 6 % sekaryhmään ”muut”. Aiemmin selkäleikatuista kahdeksan henkilöä päätyi uusintaleikkaukseen. Selkäleikkaukseen myöhemmin päätyneiden kipu lisääntyi Bac Trac – käytön aikana 4,5 mm, kun se koko aineistossa lievittyi keskimäärin 7 mm (taulukko 5).

Leikkaushoitoon päätyneiden Bac Trac – laitteen käyttöaika oli keskimäärin 3,4 kuukautta, eikä se oleellisesti poikennut kaikkien käyttäjien keskiarvosta. Tulosten perusteella osa poliklinikan selkäpotilaista oli kuitenkin niin vaikea-asteisia selkäkipupotilaita, etteivät heille konservatiiviset hoidot riittäneet.

8 POHDINTA

8.1 Aiheen valinta

Aiheen valintaan vaikutti opinnäytetyön tilaajatahon tarve saada tietoa Bac Trac -käytöstä ja käyttäjien taustasta. Aihe oli ajankohtainen, koska kyseessä oli Keski-Suomen keskussairaalan fysiatrian poliklinikan käytäntöön vakiintunut selkäkipun

kuntoutusmenetelmä, jonka käyttöä ei ole aiemmin kartoitettu. Bac Trac -laitteiden systemaattinen käyttö työyksikössä on ainutlaatuista Suomessa, sillä kyseessä on ainoa erikoissairaanhoidon fysiatrian poliklinikka, jossa kyseistä laitetta käytetään. Muissa vastaavissa yksiköissä traktion käyttö oli vähäistä tai sitä ei ollut lainkaan (Bac Trac-käyttökysely 2008). Kirjallisuushaku ei myöskään osoittanut, että Bac Trac – laitteen käytöstä tai käytön vaikuttavuudesta olisi tehty aiempaa tutkimusta, joten kyseessä oli varsin neitseellinen aihe.

Työn kiinnostavuutta lisäsi myös se seikka, että tutkimusnäyttö traktion vaikuttavuudesta selkäkipuun on puutteellista ja tulokset ristiriitaisia, mutta toisaalla kliiniset asiantuntijat suosittelevat sitä rajoitetusti. Tämä asetelma innoitti tarttumaan työhön. Aiheen valintaan vaikutti lisäksi omaan työfysioterapeutin työhöni liittyvä mielenkiinto saada tietoa Bac Trac – käytöstä, koska osa työterveyshuollon selkäkipupotilasta on kokenut saaneensa laitteen käytöstä merkittävää apua. Tämän tutkimuksen potilasryhmä poikkesi kuitenkin työterveyshuollon asiakkaista oireiden keston osalta, joten tuloksia ei voi yleistää suoraan koskemaan perusterveydenhuoltoa, jossa akuutteja selkäpotilaita on suhteellisesti enemmän.

Pyrin perehtymään aihealueeseen kattavasti ja hakemaan traktiota koskevaa teoriatieta monipuolisesti ja käyttäen hyväksi käytännön kokemuksesta syntyneitä havaintoja. Koska kotimaista materiaalia löytyi niukasti, traktiota koskevaa aineistoa haettiin englanninkielisillä hakusanoilla (Traction, Autotraction, Inversion Therapy, Gravity Traction, Low Back Pain, Bac Trac, Lumbar and Spine) ja useista eri tietokannoista (Cochrane, Pedro, Journal & Ovid, Pub Med, Google Scholar, Arto, Linda). Paino-voimavusteisen traktion osalta oli tyydyttävä myös vanhempaan tutkimustietoon, koska uutta löytyi niukasti. Bac Trac -haku antoi tulokseksi ainoastaan yhden kaupallisen sivun. Traktion rajaaminen pelkästään inversioterapiaan olisi jättänyt aiheen käsittelyn suppeaksi ja vanhempiin traktiotutkimuksiin nojautuvaksi, joten työssä on tarkoituksellisesti käsitelty traktiota laajemmin koskien erilaisia traktiomuotoja ja niiden vaikutuksia.

Traktion selkäkipua koskeva tutkimusnäytön puute on valitettavaa, mutta toisaalta ymmärrettävää. Tutkimusten heterogeenisyys voi selittyä osittain myös sillä, että tutkimuksia tehdään aidolla selkäpotilailla, jotka odottavat saavansa hoidoista apua. Se rajoittaa inhimillisesti eri hoitoparametrien säätämistä kaikille yhdenmukaiseksi, kun terapiassa on tarvetta myös yksilöllisyyteen. Näin esimerkiksi optimaalisen vedon voimakkuus voi vaihdella merkittävästi eri potilaiden, kivun syyn ja oireen aggressii-

visuuden mukaan. Joten suurempi traktiovoima ei välttämättä ole aina paras kivun kannalta vaikka sen tiedetäänkin aiheuttavan tehokkaamman nikamien loittonemisen. Bac Trac -laitteella vetovoimaa ei voida säätää samaan tapaan kuin esimerkiksi kippi-laitteiden kallistuskulman säädöllä. Tästä syytä Bac Trac – laitteella on hankalaa toteuttaa vetoa kevyemmällä vetovoimalla.

8.2 Menetelmä

Kvantitatiivinen tutkimuksen kohdalla tilasto-ohjelman valinta työvälineeksi oli luonteva valinta. SPSS- ohjelma ja tilastollinen tutkimus olivat itselleni uusi kokemus, joten pyrin hahmottamaan tutkimusprosessin kokonaisuutena ennen varsinaiseen työhön ryhtymistä. Sitä varten hain taustatietoa eri lähteistä kuten Karjalaisen SPSS for Windows 15 – käsikirjasta, Kvanti MOTV eli kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien oppimisympäristöstä internetistä sekä Metsämuurosen (2003) ja Holopaisen & Pulkkinen (1995) teoksista. Ohjelman käytöstä, taustatietojen valinnasta ja aineiston luokittelusta sain arvokasta tietoa ohjaajilta, etenkin fysioterapeutti Kirsi Piitulaiselta.

Opinnäytetyön laajuuden rajaamiseksi ja tilasto-ohjelman käytössä keskityttiin perusasioihin: eri muuttujien tarkoituksenmukaiseen määrittelyyn ja luokitteluun sekä analyysissä tärkeimpiin tunnuslukuihin, kuten frekvensseihin, keskiarvoihin, keskihajontoihin ja prosentteihin. Korrelaatioiden tarkastelussa rajoitettiin kipumuutosten ja eri taustamuuttujien välisiin tarkasteluihin. Joidenkin muuttujien mukaan ottaminen osoitautui työn edetessä turhaksi, kuten kävi tutkittavien koulutustaustatiedon suhteen, joka puuttui lähes kaikilta. Mikäli yksittäistä muuttujatietoa ei saanut hyvällä kattavuudella, saattoi sen poistaa matriisista ennen analyysijä. Aineistosta voitiin valita osajoukko, esimerkiksi ne henkilöt joilla oli kipupäiväkirjan tiedot, ja muodostaa heistä uusi tiedosto. Aineiston informaatiota tiivistettiin, esimerkiksi eri-ikäiset luokiteltiin ikäryhmittäin, jotta saatiin tietoa mihin ikäryhmiin laitteen käyttö painottuu.

Kun yhteenvedot tuottivat tuloksia, jotka antoivat aiheutta tutkia lisää muuttujien välistä yhteyttä, muodostettiin työhypoteesi, jolloin arvioitiin onko tarkasteltavilla muuttujilla mielekästä mahdollisuutta olla yhteydessä toisiinsa. Aineistoa tarkasteltiin hajontakuviolla eli korrelaatiogrammin avulla, joka näyttää onko pisteiden välillä yhteys vai ovatko ne täysin hajallaan. Mikäli yhteyttä näytti olevan, kuten käyttöajan ja kipumuutoksen välillä, laskettiin muuttujien välinen korrelaatiokerroin (Pearson), joka kertoi muuttujien välisen yhteyden voimakkuuden. Korrelaatiokerroin voi saada arvoja välil-

lä -1 - +1. Ihmistieteissä 0,80-1 ilmaisee erittäin korkeaa, 0,60-0,80 korkeaa ja 0,40-0,60 melko korkeaa lineaarista yhteyttä. Nollaa tai sitä lähellä oleva luku ilmaisee, ettei muuttujien välillä ole yhteyttä ja -1 lähellä oleva luku ilmaisee negatiivista korrelaatiota. (Metsämuuronen 2003, 305)

Tilastotiedon kanssa oleellista on muuttaa saatu data käyttökelpoiseksi informaatioksi ja osata tulkita sitä. Tiedon havainnollistamiseksi tiivistetyssä muodossa oli tarkoituksenmukaisinta käyttää taulukoita, mutta grafiikka olisi ollut myös mahdollista.

8.3 Toteutus ja tulokset

Tutkimus toteutettiin kevään 2008 aikana alusta saakka hyvässä yhteistyössä fysiatrian poliklinikan henkilökunnan kanssa ja molemmiin puolin joustavuutta noudattaen. Tilaajan toiveet huomioitiin tutkimukseen sisältyneiden taustatietojen valinnassa ja haluttujen yhteenvetojen osalta. Aikataulu venyi alkuperäistä suunnitelmaa pidemmälle tiedonkeruun työläyden vuoksi. Koska tilaajataho ei ollut asettanut työn valmistumiselle määräaikaakaan, ei viiveestä koitunut haittaa.

Tutkimus pyrittiin tekemään kaikissa prosessin vaiheissa tarkasti ja objektiivisesti. Tilaajalla oli tutkimuslupa valmiina eettiseltä työryhmältä. Terveystietoja sisältävän aineiston kerääminen toteutettiin terveydenhuollon vaitiolovelvoitteita noudattaen. Käytännössä aineiston keruu tapahtui Keski-Suomen Keskussairaalan fysiatrian poliklinikalla tai sairaalan arkistotilassa. Tämän jälkeen materiaali anonymisoitiin ja dataa oli mahdollista käsitellä tietosuojaa vaarantamatta myös Jyväskylän ammattikorkeakoulussa.

Tulosten arviointi

Fyysisesti raskaan työn tiedetään nopeuttavan lannerangan välilevyjen rappeutumista ja lisäävän selkätapaturmien todennäköisyyttä. (Riihimäki 1998, 15–16). Tutkimustuloksissa selkäkipupotilaiden ammatillisessa taustassa korostuivat ammattiryhmät, joiden kohdalla tiedetään olevan erilaisia alaselkävulle altistavia kuormitustekijöitä: hoitoalalla potilasnostot, asentajilla ja rakennusosalalla selälle kumartuneita työasentoja ja käsin nostoja, toimistotyössä pitkäaikaista istumista ja ajoneuvojen kuljettajilla em. lisäksi kehoon kohdistuvaa tärinää. Nuorten miesten ikäluokassa esiintyi välilevytyräs-tä johtuvaa selkäkipua suhteellisesti enemmän kuin vastaavan ikäisillä naisilla, mikä

vastaa välilevyn degeneraation kehittymisessä ilmenneitä eroja sukupuolten välillä (Vanharanta 1998, 58–59).

Tyypillinen keskiverto Bac Trac käyttäjä oli keski-ikäinen mieshenkilö teollisuus- tai asennustyöstä, jolla on L 4-5- tason välilevytyrä ja toispuoleinen alaraajan säteilykipuoire. Hänellä toiminnallisesti merkittävimpänä haittana oli selkä tai alaraajakipu, hän käytti Bac Trac -laitetta keskimäärin kolmesta neljään kuukautta saaden siitä vähäisen avun. Keskivertokäyttäjän osalta traktion hyöty kivun lievittymiseen vaikutti vaatimatomalta eikä tulos välttämättä kannusta menetelmän käyttöön. Selvityksen osatavoitteena olikin löytää ne henkilöt, jotka hyötyisivät merkittävästi traktiosta ja saada esiin heitä kuvaavia tunnuspiirteitä.

Kirjallisuuskatsaukset antoivat viitteitä siitä, että traktiosta hyötyvien selkäkipuisten alaryhmä voisi olla olemassa, mutta niiden tunnuspiirteet erosivat jonkin verran eri lähteiden perusteella. Samoin ristiriitaiset tulokset traktion hoitovaikutuksista heterogeenisillä potilasaineistoilla voivat kertoa myös siitä, että traktio saattaa olla vaikuttavaa sopivasti ajoitettuna ja annosteltuna joillekin selkäpotilaille tai yhdistettynä muihin hoitoon.

Friz ym. (2007) mukaan mekaanisesta traktiosta hyötyvien alaryhmälle voi olla tunnusomaista alaraajaoire, merkit juurikompressiosta ja joko kivun periferisoituminen ekstensioliikkeistä tai positiivinen ristikkäinen SLR -testi. Vastaavasti Paatelman (2008) mukaan säteilykipupotilaat, joilla eteentaivutus lisää kipua ja SLR-testi on positiivinen tai on kivulias lannerangan taaksetaivutus ja positiivinen Spurling- testi, suositetaan lannerangan traktiota yhtenä hoitovaihtoehtona. Tämän aineiston potilaista valtaosalla oli alaraajaoire, mitä edellä mainitut lähteetkin esittävät. Vertailuissa ei kuitenkaan löydetty tilastollisia eroja sen perusteella, oliko alaraajan säteilyoire yksi- vai molemminpuolinen tai puuttuiko radikulaarinen oire kokonaan. Kliinisistä taustatiedoista ei kartoitettu käyttäjien lannerangan liikkeiden tai neurodynaamisten testien vaikutusta radikulaariseen kipuun, joten niiden yhteyttä kipumuutoksiin ei nyt voitu arvioida. Laseque -testi oli kuitenkin tehty valtaosalle, joten sen tulos olisi ollut mahdollista sisällyttää tutkimukseen näin jälkikäteen arvioituna.

Krausen ym. (2000) mukaan traktio todennäköisemmin antaa parhaimman hyödyn akuutissa radikulaarisessa selkäkipussa, johon liittyy neurologiset puutokset. Toisaalla Käypä- hoito suosituksessa (2008) traktiota ei suositeta lainkaan akuutissa vaiheessa. Tämän tutkimuksen selkäpotilaissa ei ollut juurikaan akuuttipotilaita, joten kipumuut-

tosta suhteessa oireiden ajalliseen keston ei voitu tarkastella erikseen akuuttien ja kroonisten potilaiden välillä. Tutkimustuloksen ja oman työkokemukseni perusteella syntyi vaikutelma, että Bac Trac -käytöstä hyötyvien osuus saattaisi olla huomattavampi perusterveydenhuollossa, jossa myös akuuttien selkäpotilaiden suhteellinen osuus on suurempi kuin erikoissairaanhoidossa.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella traktiota käytetään yleisimmin välilevytyräpotilaiden kuntoutuksessa (Harte ym. 2005, 1164). Tässä selvityksessä välilevytyräpotilaat olivat myös suurin ryhmä. Tulosten perusteella kuitenkin myös lumbago -ryhmästä, jossa oli runsaasti degeneratiivisia selkäsairauksia, löytyi vetohoidosta hyötyviä yksilöitä samassa suhteessa kuin välilevytyrä-ryhmästä. Laitetta pitkään käyttäneissä oli niitä, joiden kipu oli laskenut hyvin alhaiselle tasolle, mutta käyttöä jatkettiin siitä huolimatta. Ilmeisesti positiiviset kipumuutokset kannustivat pitkäaikaiseen käyttöön, koska käytön ehkä ajateltiin ehkäisevän selkävun uudelleen akutisoitumista. Tämä saattaa kertoa siitä, että traktion käyttö voi joillekin selkäpotilaille olla erityisen hyödyllinen ylläpitävänä kuntoutusmuotona. Ylläpitävän traktiohoidon tarpeen arviointi olisikin hyvä kuulua apuvälineen käytön seurantaan. Lisätutkimusta tarvittaisiin sen selvittämiseksi, ovatko välilevytyräpotilaat niitä, jotka tarvitsevat traktiota vain muutamien kuukauden paranemisvaiheen ajan ja onko degeneraatioperäisissä selkävunissa tarvetta ylläpitävään traktiohoitoon.

Muiden selkädiagnoosien kohdalla traktion hyötyä ei voitu tarkastella, koska kolmas sekaryhmä koostui vain yksittäisistä selkädiagnooseista. Tästä syystä esimerkiksi spinaalistenosipotilaiden kokema hyötyä ei voitu arvioida, vaikka teoreettisen tiedon perusteella traktiolla voi olla vaikutusta stenoosin aiheuttamaan kipuun. Henkilökohmainen kliininen kokemukseni Bac Trac- traktiolla saadusta avusta spinaalistenosipotilaiden kohdalla, puoltaa traktion kokeilua tälle ryhmälle. Toisaalta tämän potilasryhmän kohdalla vetohoidon tarve on yleensä pysyvää ja vaatii oman laitteen hankintaa.

Välilevytyrän kokoa ei tässä selvityksessä eritelty. Jälkikäteen arvioituna tyrän koko olisi saattanut antaa lisätietoa, etenkin kun käyttäjissä oli runsaasti henkilöitä, jotka olivat kokeneet traktion lisäävän heidän oireitaan ja lopettaneet käytön heti alkuvaiheessa. Traktiohoidoista huolimatta leikkaukseen päätyneiden osuus oli myös huomattava (21 %). Tämän perusteella saattoi päätellä, että fysiatrian poliklinikan selkäpotilaissa osa on vaikea-asteisia kipupotilaita. Mahdollisuus, että traktio voi aiheuttaa suuren välilevytyrämassan laajenemisen ja oireiden pahenemisen on tarpeen huomioida potilasohjauksessa, etenkin kun Bac Trac -laitteella ei voida säätää vetovoimaa. Teo-

riatiedon perusteella kuitenkin juuri pienet vetovoimat saattavat parhaiten helpottaa hermojuuriärsytystä.

Kivun väheneminen ja pidempi käyttöaika olivat yhteydessä toisiinsa. Tuloksen tulokinnassa on oltava kuitenkin varovainen. Positiivinen korrelaatio ei välttämättä tarkoita sitä, että kaksi muuttujaa olisi syy-seuraus-yhteydessä toisiinsa, vaan niiden takana voi olla kolmas tekijä, joka vaikuttaa näihin molempiin samansuuntaisesti. Tällainen tekijä voi olla vaikkapa prolapsin spontaani paraneminen traktion käytöstä huolimatta. Eri muuttujien välisen syy-seurausyhteyden tarkastelu olisi vaatinut tarkempia tilastollisia lisäselvityksiä, esimerkiksi regressioanalyysiä. (Holopainen & Pulkkinen 1995, 156–165.)

Tutkimuksen validiteetti eli pätevyys

Selvitystä ei voida pitää traktion vaikuttavuustutkimuksena. Takautuvasti ei ollut mahdollista selvittää käyttäjien muita oireisiin vaikuttavia tekijöitä kuten samanaikaisia muita kuntoutus- tai terapiainterventioita, työn kuormitustekijöitä tai sairauslomia. Vä-lilevyvaurion spontaani paraneminen vaikuttaa kipumuutoksiin traktiohoidosta riippumatta. Kyseessä olikin Bac Trac -käyttöä kuvaava tutkimus. Tavoitteeksi asetetut Bac Trac -laitteiden käyttäjien määrät, käyttöajat, käyttökerrat ja kipumuutokset saatiin selville, kuten myös käyttäjiä kuvaavat taustatiedot. Selvityksen osatavoitteena olisi ollut löytää selkäkipupotilaita yhdistäviä tunnuspiirteitä, joka olisivat yhteydessä kivun lievittymiseen traktiohoidon aikana. Tätä varten tehtiin laaja taustaselvitys ja eri muuttujien ja kipumuutosten väliset vertailut. Valitettavasti käytöstä hyötyvien tunnuspiirteet eivät tällä asetelmalla selvinneet ja kyseinen tavoite jäi toteutumatta. Koska opinäytetyössä päädyttiin kokonaistutkimukseen vuosien 2003 - 2005 käyttäjien osalta, muodostui tutkimusjoukko suureksi. Tämä lisää tutkimuksen painoarvoa pätevänä Bac Trac -laitteen käyttöä koskevana tiedonlähteenä erikoissairaanhoidon poliklinikan selkäkipupotilailla.

Tutkimuksen reliabiliteetti eli luotettavuus

Potilastietoja voidaan pitää yleisesti ottaen luotettavina tiedonlähteinä. Koska tutkimus kohdistui menneeseen, oli tyydyttävä niihin tietoihin, jotka ovat käytettävissä. Tavoitteena oli saada aiempi olemassa oleva tieto tulkittua oikein ja siirrettyä tiedot huolellisesti tilasto-ohjelmaan analysointia varten. Luotettavuuspulmia aiheutti se, ettei kaikilta tutkittavilta löytynyt kattavasti kaikkia taustatietoja. Alussa taustatietojen haku oh-

jautui osittain vääriin vuosiin, koska potilasasiakirjat oli tilattu palautettujen Bac Trac -lainojen perusteella. Kun taustatiedot yhdistettiin aiempaan käyttöpäiväkirjatiedostoon, käyttäjiä tuli mukaan myös vuosilta 2006 ja 2007. Nämä tutkimusjoukkoon kuulumattomat jouduttiin aineistosta poistamaan. Tutkittavien määrää pienensi se, että käyttö- ja kipupäiväkirjan tietoja ei ollut palautunut kaikilta laitteen lainanneilta. Näin ollen nämä henkilöt jäivät analyysin ulkopuolelle.

Tiedon haku potilasasiakirjoista ja käyttöpäiväkirjoista oli hidas ja työläs prosessi ja siinä pyrittiin systemaattiseen tarkkuuteen kaikissa vaiheissa. Fysiatrian poliklinikan päiväämättömien esitietokaavakkeiden oikean ajankohdan tulkinta tehtiin potilaskertomuksiin tukeutuen. Laitetta pitkään käyttäneillä oli runsaasti käyttöpäiväkirjoja ja niidenkin päiväyksissä oli kirjavuutta ja puutteita. Mikäli tietoa ei ollut saatavilla tai sitä ei pystytty tulkitsemaan varmuudella, se jätettiin tilastoanalyysistä pois.

Palautettujen käyttö- ja kipupäiväkirjojen tietoja oli kerätty jo aiemmin tilasto-ohjelmaan. Alun perin ajatuksena oli ollut hyödyntää tätä valmista materiaalia. Aiemman taulukon tulkinta osoittautui kuitenkin epäluotettavaksi, koska työyhteisössä ei kukaan muistanut varmuudella eri muuttujista tehtyjen ryhmittelyjen kriteerejä. Näin olleen valmista dataa ei voinut käyttää sellaisenaan, vaan tiedot tarkastettiin käyttöpäiväkirjoista uudelleen ja syötettiin ohjelmaan. Tekemäni matriisin muuttujamäärittelyt pyrin kirjaamaan niin selvästi, että jatkossa sitä pystytään tulkitsemaan oikein. Tinkimätön asenne tulkinnallisissa haasteissa, systemaattinen tiedon keruu, tallennus ja analysointi prosessin kaikissa vaiheissa takaavat mielestäni luotettavat ja tarkat tulokset.

Kaikkiaan tilastollisen tutkimuksen prosessin toteuttaminen oli työläs, mutta antoisa kokemus ja lisäsi arvostusta tutkimustyötä kohtaan. Jatkossa pystyn arvioimaan tutkimusten laatua sekä hahmottamaan niistä oleellisen aiempaa selkeämmin.

8.5 Jatkohaasteet

Bac Trac -käytön ohjaus, yhtenäiset käytänteet

Käyttömäärien vuorokautiset vaihteluvälit olivat suuria. Miksi laitetta ei käytetty lainkaan tai sitä käytetään jopa kymmeniä kertoja vuorokaudessa? Kuinka tarkasti ohjaus-tilanteessa kerrotaan traktion annostelusta, sen merkityksestä ja huomioidaan potilaan yksilölliset reaktiot ja miten ohjauksen yhteydessä saatu välitön vaste vaikuttaa käytön

ohjaukseen? Kirjallisen käyttöohjeen lisäksi työyhteisössä ei ole erikseen sovittu Bac Trac -ohjauksen yhteneväisyydestä. Olisiko aiheesta keskustelulle tarvetta?

Apuvälineen käyttö- ja kipupäiväkirjalomakkeen sisällön kehittäminen

Apuvälineen käyttö- ja kipupäiväkirjan lomaketta olisi syytä kehittää niin, ettei käyttäjälle jää useita tulkinnan mahdollisuuksia esimerkiksi kirjatessaan käyttöajankohtaa. Lomakkeet voisi myös valmiiksi numeroida, jotta ne pysyisivät oikeassa järjestyksessä. Lomakkeeseen voisi sisällyttää myös kohdan, jonka käyttäjä täyttää siinä vaiheessa kun palauttaa laitteen. Siinä voisi olla moni syy / syyt miksi palauttaa laitteen. Esimerkiksi 1. lisää kipua, 2. ei vaikuta kipuun 3. lievittänyt kivun 4. ei tarvitse enää 5. ei voi käyttää, miksi, ym.

Fysiatrian poliklinikan esitietolomakkeen päiväys

Päiväyksen sijainti on perusteltua siirtää otsakkeen alapuolelle, jotta potilaat huomavat sen. Päiväämättömiä, useiden samanlaisten lomakkeiden ajankohtaa ei pysty tulkitsemaan jälkikäteen.

Bac Trac -jatkokäytön tarpeen arviointi

Koska laina-laitteet eivät voi jäädä elinikäiseen käyttöön, pitkäaikaisesta ja jatkuvasta käytöstä hyötyneitä voisi ohjata oman kotipaikkakunnan traktiohoitoihin tai opastaa oman laitteen hankintaan.

Potilaiden motivoituminen laitteen käyttöön, päiväkirjaseurantaan ja sen palauttamiseen

Käyttö- ja kipupäiväkirjoja on jäänyt huomattava osuus palautumatta. Lomakkeiden mukaan voisi antaa valmiita postimerkillä varustettuja palautuskirjekuoria. Palautusmahdollisuus sähköpostimuodossa voisi aktivoida etenkin nuorimpia käyttäjäryhmiä. Voisiko sähköpostipalautteen liittää suoraan potilastiedostoon? Miksi osa käyttäjistä ei motivoitu käyttöön tai sen seurantaan? Asian selvittäminen vaatisi lisäselvityksiä.

Apuvälineen käytön seurannan kehittäminen

Palautuneita lainoja ja käyttöpäiväkirjoja vastaanottaa poliklinikalla se henkilö, joka parhaiten ehtii ja kuittaa laitteen vastaanotetuksi. Päiväkirjat tallennetaan osaston Bac Trac -kansioon, mutta sitä ei tallenneta potilaspapereihin tai kirjata sähköiseen potilastietokantaan.

Vaikka dokumentoinnin tärkeyttä korostetaan fysioterapian laatusuosituksissa, on se apuvälineiden lainojen ja käytön seurannan osalta todettu olevan heikolla mallilla julkisessa terveydenhuollossa valtakunnallisesti (Töytäri O. 2008 4-7). Jatkossa Bac Trac-käytön dokumentoinnin kehittämistä kannattaisi harkita. Mikäli käytön kirjaus tehtäisiin sähköiseen potilastietokantaan tai edes potilaspapereihin, jäisi käytöstä laadukkaampi dokumentti. Paras paikka sille olisi sähköinen potilastietokanta, jolloin se olisi kaikkien potilasta hoitavien tahojen luettavissa. Kirjauksen sisältöä koskien kiinnostavaa olisi tietää ainakin käytöstä koettu hyöty.

Apuvälineiden lainauskannan hallinta

Laitteiden lainauksen hallintaa voisi helpottaa atk -ohjelmalla, joka antaisi tietoa lainassa olevista, lainattavista, palautuneista lainoista tai muistuttaa palautuksesta ja antaa vuosittaisen lainauksia koskevat tilastotiedot. Se olisi myös samanaikaisesti kaikkien käytettävissä toisin kuin yksittäisten lainasopimusten säilyttäminen monissa eri map-pikansioissa.

Hyötyjät – kenelle laite lainaan?

Edelleen suurimmaksi haasteeksi jää niiden selkäpotilaiden tunnistaminen vastaanotokäynneillä, jotka voivat hyötyä traktiosta. Mahdollisessa jatkotutkimuksessa voisi taustamuuttujien osalta selvittää käyttäjien taustatiedoista lisäksi oireiden kestoaikaa, prolapsin kokoa sekä neurodynamisten testien ja lannerangan liikkeiden vaikutusta juurioireeseen. Laitteita pitkään käyttäneille, käytöstä hyötyjille voisi tehdä kohdenne-tun kyselyn, jolla voisi selvittää subjektiivisia käyttökokemuksia laajemminkin kuin pelkällä kipujanalla.

Tämän opinnäytetyön viimeistelyvaiheessa kävi ilmi, että pitkäaikaislainaajista löytyi oma kansio, jossa oli tutkimusvuosiin kuuluvia käyttäjiä, joilla laite on edelleen lainassa. Yhteensä 23 henkilön lainasopimukset ja käyttöpäiväkirjat jäivät näin ollen tutkimusaineiston ulkopuolelle. Tämän ryhmän kipupäiväkirjojen poisjäänti saattaa vaikuttaa siihen, ettei käytöstä hyötyjien yhteistä nimittäjää löytynyt. Toisaalta tämä käyttäjäryhmä voisi olla oiva kohderyhmä jatkotutkimukselle.

LÄHTEET

Adams, M., Mc Nally, D. & Dolan, P. 1996. Stress distribution inside intervertebral discs. The effects of age and degeneration. *J Bone Joint Surg Br* 1996; 78: 965-72.

Andersson, G., Schultz, A. & Nachemson, A. 1983. Intervertebral disc pressure during traction. *Scand J Rehabil Med Suppl.* 1983;9:88-91.

Bac Trac kaupallinen sivusto. 2008. <http://www.backinaction.co.uk/bac-trac>.

Bac Trac- käyttökysely. 2008. Sähköpostiedustelu erikoisairaanhoidon fysiatrian poliklinikan yksiköihin, toukokuu 2008.

Ballantyne, B., Reser, M., Lorenz, G. & Smidt, G. 1986. The effects of inversion traction on spinal column configuration, heart rate, blood pressure, and perceived discomfort. [Journal Article, Research] *Journal of Orthopaedic and Sports Physical Therapy.* 1986 Mar; 7(5): 254-60. (13 ref) AN: 1986049903.

Beattie, P., Nelsson, R., Michener, L., Cammarata, J. & Donley, J. 2008. Outcomes after a prone lumbar traction protocol for patients with activity-limiting low back pain: a prospective case series study. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation.* 2008. Feb;89(2): 269-74. Tutkimus.

Bogduk, N. & Mc Guirk, B. 2002. Causes and sources of low back pain. Kirjassa Bogduk N, Mc Guirk B, toim. *Medical management of acute and chronic low back pain. An evidence-based approach.* Amsterdam: Elsevier, 2002, 115-25.

Cevik, R., Bilici, A., Gur, A., Sarac, AJ., Yldiz, H., Nas, K., Ceviz., Bukte, Y. 2007. Effect of new technique of prone position on distraction of lumbar vertebrae and its relation with different application of heating therapy in low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation.* 2007;20(2-3):71-7. Tutkimus.

Chou, R & Hoyt Huffman, L. 2007. Nonpharmacologic Therapies for Acute and Chronic Low Back Pain: A Review of the Evidence for American Pain Society/ American College of Physicians Clinical Practice Guideline. *Annals of Internal Medicine,* October 2007, Volume 147, Number 72, 492-504. Katsaus.

Clarke, J., van Tulder, M., Blomberg, S., de Vet, H., van der Heijden G, Bronfort G & Bouter L. 2008. Traction for Low Back Pain With or Without Sciatica: An Updated Systematic Review. Issue 1. The Cochrane Collaboration. Published by John Wiley & Sons, Ltd. 1-57. Systemmaattinen kirjallisuuskatsaus.
<http://www.thecochranelibrary.com>

Coppes, M., Marani, E., Thomeer, R. & Groen, G. 1997. Innervation of painful lumbar disc. *Spine* 1997;22:2342-50.

Corkery, M. 2001. The use of lumbar harness traction to treat a patient with lumbar radicular pain: a case report. *Journal of Manual and Manipulative Therapy.* 2001;9(4):191-7.

Deen, H., Rizzo, T. & Fenton, D. 2003. *Mayo Clinic Proceedings.* 2003 Dec;78(12):1554-6. Tiedonanto.

DeVocht, J., Pope, M., Magnusson, M. & Spratt, K. 2000. Biomechanic evaluation of the Rola Stretcher as a passive distraction device. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2000 May; 23(4):252-7. Biomekaaninen arviointi.

Fysiatrian poliklinikan lääkärikontaktit 2005-2007. Keski-Suomen keskussairalaala. Tilasto.

Fysiatrian poliklinikan käyntisyydiagnoosit 2006. Keski-Suomen keskussairalaala. Tilasto.

Freemont, A., Peacock, T., Goupille, P., Hoyland, J., O'Brien, J. & Jayson, M. 1997. Nerve ingrowth into diseased intervertebral disc in chronic back pain. *Lancet* 1997;350:178-81.

Fritz, J., Lindsay, W., Matheson, J., Brennan, G., Hunter, S., Moffit, S., Swalberg, A. & Rodriguez, B. 2007. Is there a subgroup of patients with low back pain likely to benefit from mechanical traction? Results of a randomised clinical trial and subgrouping analysis. *Spine*.2007 Dec 15;32(26):E793-800. Kliininen tutkimus.

Gianakopoulos, G., Waylonis, G., Grant, P., Tottle, D. & Bladzek, J. 1985. Inversion devices: Their role in producing lumbar distraction. *Arch Phys Med Rehabil* 66, Feb 1985, 100-102.

Gillström, P., Ericson, K., & Hindmarsh, T. 1985. Autotraction in lumbar disc herniation. *Archives of Orthopaedic and Trauma Surgery*. Issue Volume 104, number 4/nov 1985. Original Articles. Pages 207-210.

<http://commerce.metapress.com/content/h3310u537138/?p=c4bb1d91a4d34b3685b5432c89cf716a&pi=0>

Goldish, G. 1989. Lumbar traction. Teoksessa C.D. Tollison & M.L. Kriegel (toim.) *Interdisciplinary rehabilitation of low back pain*. 305-318.

Goldman, R. 1985. The effects of oscillating inversion on systemic blood pressure, pulse, intraocular pressure and central retinal arterial pressure. *The Physician and Sports Medicine*. Mar 1985;13:93-96.

Grieve, G. 1991. *Mobilisation of the spine. A primary handbook of clinical method*. 5 p. Edinburg, London, Melbourne, New York, Tokyo: Churchill Livingstone. 253.

Grönblad, M. 2005a. Välilevyperäinen selkäkipu. *Duodecim* 2005;121:2291-6. Katsaus.

Grönblad, M. 2005b. Mistä iskiaskipu johtuu. *Duodecim* 2005;121:964-9. Katsaus.

Grönblad, M. 1998. Kirjassa selän rakenne, toiminta ja kuntoutus (Koistinen J). VK-Kustannus Oy. Gummerus kirjapaino Oy Jyväskylä 1998. 101-105.

Guvenol, K., Tutzun, C., Peker, O. & Goktay, Y. 2002. A comparison of inverted spinal traction and conventional traction in the treatment of lumbar disc herniations. *Physiotherapy Theory and Practice* 2000 Sep; 6(3): 151-60.

Harrison, D., Cailliet, R., Harrison, D., Troyanovich, S. & Harrison, S. 1999. A review of biomechanics of the central nervous system – part 3: spinal cord stresses from postural loads and their neurologic effects. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 1999 Jul-Aug; 22(6): 399-410.

Harte A, Gracey J, Baxter D. 2005. Current Use of lumbar Traction in the Management of Low back Pain: Results of Survey of Physiotherapists in the United Kingdom. Arch Phys Med Rehabil, 2005 June Vol 86: 1164-69. Alkuperäinen artikkeli.

Harte, A., Baxter, G. & Gracey, J. 2007. The effectiveness of motorised lumbar traction in the management of LBP with lumbo sacral nerve root involvement: a feasibility study. BMC Musculoskelet Disord. 2007 Nov 29;8:118.

Hidayet, S., Ulku, A., Ilhan, K. & Haluk, A. 2005. Computed tomographic evaluation of lumbar spinal structures during traction. Physiotherapy Theory and Practice, 21(1): 3-11, 2005.

Holopainen, M. & Pulkkinen, P. 1995. Tilastolliset menetelmät. Porvoo; Tammi.

Inversioterapian nettisivut 2008. Inversiontherapy 2008.

<http://www.inversiontherapy.com/about/contraindications.html>

<http://www.teeterhangups.com/about/benefits.html>

<http://www.teeterhangups.com/about/faq.html>

<http://www.teeterhangups.com/about/history.html>

Johnsson, W., Evans, H., Menage, J., Eisenstein, S., El Haj, A. & Roberts, S. 2001. Immunohistochemical detection of Schwann's cells in innervated and vascularized human intervertebral discs. Spine 2001;26:2550-7.

Kane, M. 1985. Effects of gravity-facilitated traction on intervertebral dimensions of lumbar spine. Jour of Orthopedic and Sports Phys Ther. Mar 1985, 281-288.

Karjalainen, L. SPSS for Windows -perusteet 15.0. 2007. Pii-Kirjat Ky

Kekosz, V., Hillbert, L. & Tepperman, P 1986. Cervical and lumbopelvic traction: To stretch or not to stretch. Postgraduate Medicine. 80 (8), 187-194.

Koistinen, J. Selkäongelmien hoitoon liittyviä käsitteitä, periaatteita ja termejä. Kirjassa: Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus: Koistinen ym 1998. VK-Kustannus Oy. Gummerus kirjapaino Oy Jyväskylä 1998. 22-23.

Kouri, J-P. 1998. Selkäkipu, kipujärjestelmä ja kivun kokeminen. Kirjassa: Selän rakenne, toiminta ja kuntoutus: Koistinen ym 1998. VK-Kustannus Oy. Gummerus kirjapaino Oy Jyväskylä 1998. 67-70.

Krause, M., Refshauge, M., Dessen, M. & Boland, R. 2000. Lumbar Spine Traction: evaluation of effects and recommended application for treatment. Manual Therapy 2000;5(2): 72-81. Katsaus.

Kumar, K. 1987. Did the modern concept of axial traction to correct scoliosis exist in prehistoric times? J Neurol Orthop Med Surg 1987;8:309-10.

Kuukkanen, T. 2008. Vetohoitojen vaikuttavuus kroonisessa alaselkävivussa Näytönastekatsaukset. 14.5.2008. Artikkelin tunnus: nak06472. 2008 Kustannus Oy Duodecim. <http://www.kaypahoito.fi/>

Kvanti MOTV kvantitatiivisten tutkimusmenetelmien oppimisympäristö. <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/>

Käypä hoito. 2008. Aikuisten alaselän sairaudet. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Fysiatriryhdistyksen asettama työryhmä. 16.6.2008. Artikkelin tunnus: hoi20001 (020.001). <http://www.kaypahoito.fi/>

Käypä hoito potilasversio. 2004. Alaselän sairaudet. Tellervo Aho ja Antti Malmivaara. 15.09.2004 Artikkelin tunnus: khp00002. <http://www.kaypahoito.fi/kh/kaypahoito?suositus=khp00002>

Larsson, U., Choler, U., Lindström, A., Lind, G., Nachemsson, A. & Nilsson B. 1980. Auto-traction for treatment of lumbago-sciatica: A multicentre controlled investigation. *Acta orthop. Scand* 1980;51:791-8.

Lee, R. & Evans, J. 2001. Loads in the lumbar spine during traction therapy. *Aust J Physiother.* 2001;47(2):102-8.

Lind, G. 1974. Auto-traction, treatment of low back pain and sciatica. An elektromyographic, radiographic and clinical study. Linköping: University of Linköping. 1974.

Nosse, L., Sobush, D. & Mc Grimmon, C. 1988. Spinal Effects of Head Down Tilting, Part 1 – Low Back Contour Changes. *Physical Therapy* 1/ January 1988.60-66.

Macario A, MD, MBA; Pergolizzi J, MD. Systematic Literature Review of Spinal Decompression Via Morisezed Traction for Chronic Discogenic Low Back Pain. 2006 Word Institute of Pain, Pain Practice, Volume 6, Issue 3, 2006, 171-178. Alkuperäinen artikkeli.

Malmivaara, A., Herno, A., & Grönblad, M. 2003. Aikuisen selkäsairaudet. Kirjassa: Fysiatria: Alaranta, Pohjolainen, Salminen & Viikari-Juntura. 3.p.uudistettu painos. Kustannus Oy Duodecim. Gummerus Kirjapaino, Jyväskylä.

Metsämuuronen, J. 2003. Tutkimuksen tekemisen perusteet ihmistieteissä. Helsinki : International Methelp , cop. 2003. 2. uudistettu painos.

Meszaros, T., Olson, R., Kulig, K., Greighton, D. & Czarnecki, 2000. E. Effect of 10%, 30% and 60% body weight traction on the straight leg raise test of symptomatic patients with low back pain. *Journal of Ortopedic and Sports Physical Therapy.* 2000 Oct; 30(10): 595-601.

Mirovsky, Y., Grober, A., Blankstein, A. & Stabholz, L. The effect of ambulatory lumbar traction combined with treadmill on patients with chronic low back pain. *Journal of Back and Musculoskeletal Rehabilitation.* 2006; 19(2/3):73-8.

Moret, N., van der Stap, M., Hagmeijer, R., Molenaar, A. & Koes, B. Design and feasibility of a randomised clinical trial to evaluate the effect of vertical traction in patients with a lumbar radicular syndrome. *Manual Therapy* 1998 Nov; 3(4): 203-11.

Nachemson, A. 1970. Intravital dynamic pressure measurements in lumbar discs. 1970. <http://www.inversiontherapy.com/about/studies.html>

Oakley, P., Betz, J., Haas, J. 2007. A History of Spine Traction. *J. Vertebral Subluxation Res.* March 2, 2007, s 1-12. Kirjallisuuskatsaus.

Paatelma, M, Karvonen, E. 2006. Fysioterapiasuositukset selkäongelmien varhaisvaiheen alaryhmissä. Koulutus FYSI-päivillä 10.2.2006. FYSI 2/2006.

Paatelma, M. 2008. Henkilökohtainen tiedonanto. Sähköpostiviesti 14.8.2008.

Palmgren, T., Grönblad, M., Virri, J., Kääpä, E. & Karaharju, E. 1999. An immunohistochemical study of nerve structures in the annulus fibrosus of human normal lumbar intervertebral discs. *Spine* 1999;24:2075-9.

Piitulainen, K. 2008. TtM, Fysioterapeutti, liikuntafysiologi. Keski-Suomen keskussairaala, fysiatrian poliklinikka. Henkilökohtainen tiedonanto. 4/2008.

Pohjolainen, T., Seitsalo, S., Sund, R. & Kautiainen, H. 2007. *Duodecim* 2007;123:2110-5. Alkuperäistutkimus.

Price, D., McGrath, P., Rafii, A. & Buckingham, B. 1983. The validation of visual analogue scales as ratio scale measures for chronic and experimental pain. *Pain* 17. 1983. 45-56. Alkuperäistutkimus.

Rantala, M. & Vehkavuori, P. 1992. Painovoimariipuntahoidon hyväksikäyttö kroonisten lanneselkäkivujen itsehoidossa. Fysioterapian opinnäytetyö. Tampereen terveydenhuolto-oppilaitos.

Riihimäki, H. 1998. Välilevyrappeuman ja nivelrikon yhteydet työkuormitukseen. *Työterveiset* 3/1998, s. 15-16.

Tarvainen, U. 2008. Osastonhoitaja, THM. Keski-Suomen keskussairaala, fysiatrian poliklinikka. Henkilökohtainen tiedonanto. 5/2008.

Terveysportin sanakirja. 2007. Terminologian tietokannat. Kustannus Oy Duodecim. http://ezproxy.jamk.fi:2072/terveysportti/rex_terminologia

Tesio, L. & Merlo, A. 1993. Autotrraction versus passive traction: an open controlled study in lumbar disc herniation. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation*. 1993 Aug; 74(8): 871-6.

Töytäri, O. 2008. Apuvälineiden ja palvelujen saatavuus terveydenhuollossa vaihtelee. *Fysioterapia* 4.2008. 4-8.

Unlu, Z., Tasci, S., Tarhan, S., Pabuscu, Y. & Islak, S. 2008. Comparison of 3 physical therapy modalities for acute pain in lumbar disc herniation measured by clinical evaluation and magnetic resonance imaging. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*. 2008 Mar-Apr; 31(3): 191-8.

Vanharanta, H. 1998. Välilevyn merkitys selkävivussa. Kirjassa *selän rakenne, toiminta ja kuntoutus* (Koistinen J). VK-Kustannus Oy. Gummerus kirjapaino Oy Jyväskylä 1998. 53-63.

van der Heijden, G., Beurskens, A., Dirx, M., Bouter, L. & Lindeman, E. 1995. Efficacy of lumbar traction: randomized clinical trial. *Physiotherapy* 1995 Jun;81(1):29-35.

Virri, J., Grönblad, M. & Savikko, J. 2001. Prevalence morphology and topography of blood vessels in herniated disc tissue. A comparative immunocytochemical study. *Spine* 2001; 21:1856-63. Tutkimus.

Väänänen, V. Kuntoväline Oy:n myyntiedustaja. 2008. Sähköpostiviestit 2/2008 ja 4/2008.

- Walker, L., Svenkerud, T. & Weber H. 1982. Traktionbehandling med lumbago-ischias: en kontrollerad undersökning med Spina Trac. *Fysioterapeuten* 1982;49:161-3, 177.
- Wyke, B. 1976. Neulological aspects of low back pain. Kirjassa Jayson MIV, toim The lumbar spine and back pain. New York: Grune and Stratton, 1976, s.189-256.
- Ylinen, J. 2008. Fysiatri, Dosentti, Keski-Suomen sairaanhoitopiirin fysiatrian ylilääkäri. Henkilökohtaiset tiedonannot 3/2008 ja 9/2008.

LIITTEET

Liite 1. Painovoima-avusteisia traktiolaitteita

(Inversioterapia 2008, <http://www.teeterhangups.com/corp/employ-dir.html>)



Kipukippi



Traktiotuoli



Inversiosaappaat

Liite 2. Fysiatrian poliklinikan esitietolomake: taustatiedot ja toimintakykyindeksi



KESKI-SUOMEN SAIRAANHOITOPIIRI

Fysiatrian poliklinikan esitietolomake

Pvm ____ / ____ 20

(Vastaamalla huolellisesti näiden lomakkeiden kysymyksiin autatte lääkärintutkimusta)

HENKILÖTIEDOT

Henkilö-

tunnus: _____ - _____

Sukunimi: _____ Etunimet: _____

Lähiosoite: _____

Postinumero ja -toimipaikka: _____

Puhelin kotiin _____ Työhön _____ Matkapuhelin _____ - _____

Liittyykö käyntiinne: ammatitauti liikennevahinko työtapaturma muu tapaturma

Tapaturman sattumispäivä: ____ . ____ . 20 ____ . Vakuutusyhtiö: _____

Perhesuhde: naimisissa/avoliitossa leski eronnut naimaton Lasten iät: _____

TERVEYDENTILA

Pituus: _____ cm Paino: _____ kg

Allergiat (lääke, puudutteet, ruoka): _____

Leikkaukset ja vammat: _____

Sairaudet: _____

Lääkitys (nimi ja annos): _____

Tupakointi: ei kyllä, keskimäärin ____ savuketta/päivä

Alkoholin käyttö: ei kyllä, keskimäärin ____ pñä/viikko, ____ annosta /käyttökerta

(Yksi alkoholiannos vastaa yhtä ns. ravintola-annosta = pullo keskioletta, 12 cl mietoa viiniä tai 4cl väkeviä).

TOIMEENTULO

- työssä vuorotteluvapaa osaeläke
 sairauspäiväraha opiskelija eläke
 kuntoutusraha työtön muu, mikä?
 äitiysloma/vanhempainloma _____

Koulutus: Kuinka monta vuotta yhteensä olette käynyt eri kouluja? _____ v

(Laskekaa kansa/peruskoulun 1. luokalta siihen saakka kun lopetitte päätoimisen opiskelun).

Sairausloman pituus viimeisten 12 kk aikana yhteensä: _____ kk _____ päivää

Ammatti: _____ Työnantaja: _____

Työterveys-/hoitava lääkäri tai terveysasema: _____

Osoite: _____

Hoitoselosteen saa lähettää kirjallisesti/sähköisesti em. taholle kyllä, ei

TOIMINTAKYKYINDEKSI (OSWESTRY 2.0)

Kyselyn tarkoituksena on antaa tietoa siitä, kuinka kipu on vaikuttanut kykyynne suoriutua jokapäiväisistä toimistanne. Rastittakaa joka kohdasta vain se ruutu, joka parhaiten kuvaa tilannettanne tänään.

1. Kivun voimakkuus

- Minulla ei ole kipua tällä hetkellä.
 Kipu on hyvin lievä tällä hetkellä.
 Kipu on kohtalainen tällä hetkellä.
 Kipu on melko voimakas tällä hetkellä.
 Kipu on hyvin voimakas tällä hetkellä.
 Kipu on pahin mahdollinen tällä hetkellä.

2. Itsestä huolehtiminen (peseytyminen, pukeutuminen, jne.)

- Selviydyn näistä toimista normaalisti, eikä niistä aiheudu lisää kipua.
 Selviydyn näistä toimista normaalisti, mutta niistä aiheutuu lisää kipua.
 Näistä toimista selviytyminen on kivuliasta vaatien aikaa ja varovaisuutta.
 Tarvitsen hieman apua, mutta selviydyn useimmista toimista itsenäisesti.
 Tarvitsen apua päivittäin useimmissa näistä toimista.
 En pukeudu, peseydyn vaivalloisesti ja pysyttelen vuoteessa.

3. Nostaminen

- Voin nostaa raskaita taakkoja, eikä se lisää kipua.
 Voin nostaa raskaita taakkoja, mutta se lisää 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 kohtalaisia taakkoja, jos ne on sijoitettu sopivasti.
 Voin nostaa vain hyvin kevyitä taakkoja.
 En voi nostaa tai kantaa mitään.

4. Kävely

- Kipu ei rajoita kävely matkaani.
- Kipu estää minua kävelemästä yli 2 kilometriä.
- Kipu estää minua kävelemästä yli 500 metriä.
- Kipu estää minua kävelemästä yli 100 metriä.
- Voin kävellä vain käyttäen keppiä tai kyynärsauvoja.
- Olen enimmäkseen vuoteessa, ja minun on kontattava WC:hen.

5. Istuminen

- Voin istua millaisessa tuolissa tahansa niin pitkään kuin haluan.
- Voin istua vain määrätynlaisessa tuolissa niin pitkään kuin haluan.
- Kipu estää minua istumasta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua istumasta puolta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua istumasta kymmentä minuuttia pitempään.
- Kipu estää istumiseni täysin.

6. Seisominen

- Voin seisoa niin pitkään kuin haluan, ilman että siitä aiheutuu lisää kipua.
- Voin seisoa niin pitkään kuin haluan, mutta siitä aiheutuu lisää kipua.
- Kipu estää minua seisomasta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua seisomasta puolta tuntia pitempään.
- Kipu estää minua seisomasta kymmentä minuuttia pitempään.
- Kipu estää seisomiseni täysin.

7. Nukkuminen

- Kipu ei häiritse nukkumistani koskaan.
- Kipu häiritsee nukkumistani ajoittain.
- Kivun takia nukun alle kuusi tuntia.
- Kivun takia nukun alle neljä tuntia.
- Kivun takia nukun alle kaksi tuntia.
- Kipu estää nukkumiseni täysin.

8. Sukupuolielämä

- Sukupuolielämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu lisää kipua.
- Sukupuolielämäni on normaalia, mutta siitä aiheutuu hieman lisää kipua.
- Sukupuolielämäni on lähes normaalia, mutta hyvin kivuliasta.
- Kipu rajoittaa huomattavasti sukupuolielämäni.
- Kivun takia sukupuolielämäni on lähes olematonta.
- Kipu estää minulta kaiken sukupuolielämän.

9. Sosiaalinen elämä

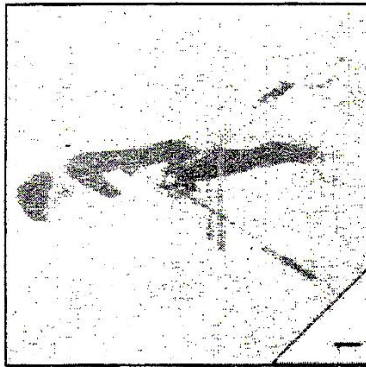
- Sosiaalinen elämäni on normaalia, eikä siitä aiheudu lisää kipua.
- Sosiaalinen elämäni on normaalia, mutta siitä aiheutuu lisää kipua.
- Kipu ei vaikuta merkittävästi sosiaaliseen elämäni, mutta se rajoittaa liikunnallisia harrastuksiani.
- Kivun takia sosiaalinen elämäni kodin ulkopuolella on vähentynyt.
- Kivun takia sosiaalinen elämäni on rajoittunut kotiin.
- Kivun takia minulla ei ole mitään sosiaalista elämää.

10. Matkustaminen

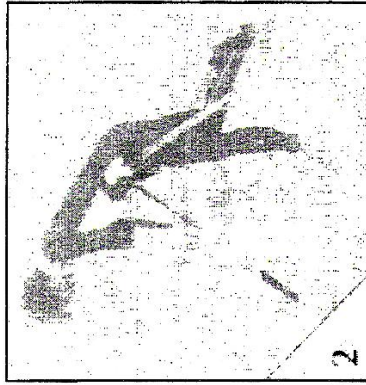
- Voin matkustaa minne tahansa, ilman että siitä aiheutuu kipua.
- Voin matkustaa minne tahansa, mutta siitä aiheutuu kipua.
- Kipu on voimakas, mutta voin matkustaa yli kaksi tuntia.
- Kipu rajoittaa matkustamiseni alle tunnin kestäviin matkoihin.
- Kipu rajoittaa matkustamiseni alle puolen tunnin kestäviin välttämättömiin matkoihin.
- Kivun takia en voi matkustaa minnekään muualle kuin saamaan hoitoa.

BAC TRAC KÄYTTÖOHJE

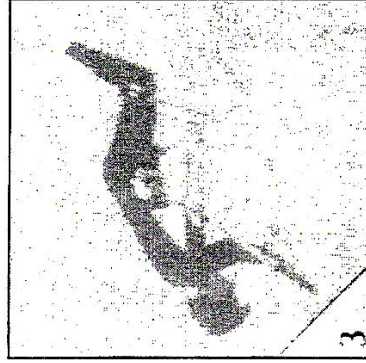
Liite 3. Bac Trac -käyttöohje



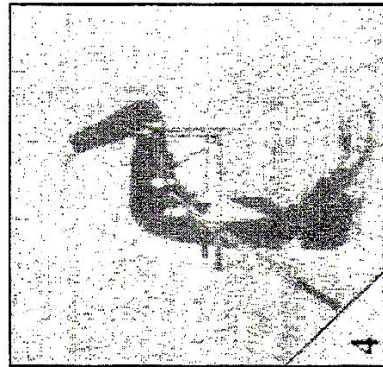
Säädä laitteen korkeus
Astu turvakaaren ylitse.



Kallistu eteenpäin ja tukeudu käsi-
kahvoihin. Koukista jalkasi turvakaarta
pohkeilla nostaen.



Kallistu eteenpäin käsillä ensin laitteesta
ja sitten lattiaa tukeaa ottaen.



Aseta kätesi lattialle kuvan
osoittamalla tavalla ja rentoudu.



Vartaloa kiertämällä voit etsiä
kivuttomampaa asentoa.

Lisää riippumisaikaa vähitellen:
30 s, 60 s, aina 3:een minuuttiin asti.

Toista riippuminen 3-5 kertaa pitäen
välillä 1-2 min tauko.

Venytyksen voit tehdä aluksi aamulla
ja illalla. Lisää sarjoja vähitellen niin,
että venytykset jopa parin tunnin välein.

VAROITUS:

Mikäli alaraajaan säteilevä kipuoireisto
selvästi pahenne venytyksen aikana,
niin se on syytä keskeyttää.

Liite 4. Bac Trac potilasohje

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri
Keskussairaala
Fysiatrian poliklinikka

BAC-TRAC SELÄN KOTIHOITOLAITE

Laitteen säädöt

Korkeus:

Laitteen sivussa olevat tukivarsien pituus asetetaan sopivalle tasolle. Aseta reisityyny pystyasentoon. Tyynyn reunan tulisi olla noin 3 cm lonkkaluiden etuharjan alapuolella. Varmista että tukivarren hahlot ovat pohjaan asti lukitut.

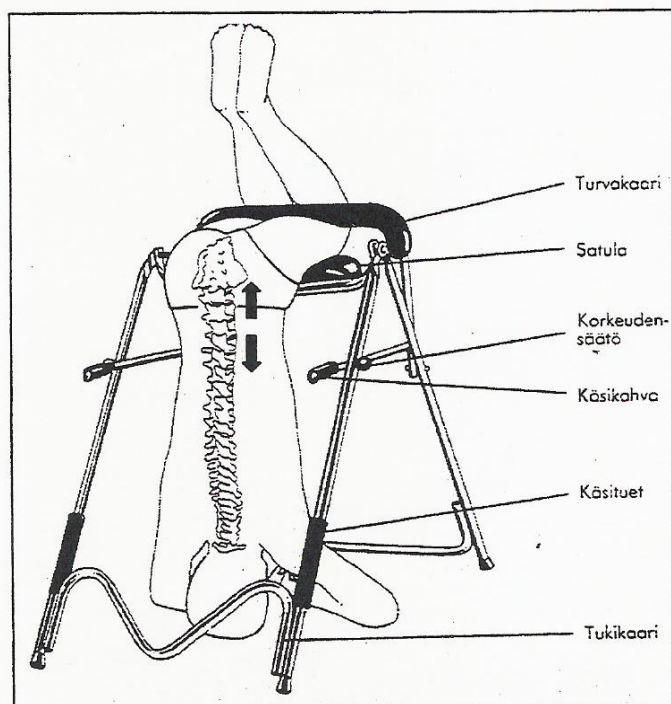
Reisipituus:

Valitse reisipituus pienessä kulmikkaasta muovilaatasta, jossa on numerot 1,2,3,4 ja 5. Riipunnassa lantion yläreunan tulee olla tyynyn etureunan päällä ja pehmustettu turvakaari polvitaiepeissa. Aseta molemmin puolin muovilaatat samaan numeroon.

Polvitaivetuki:

Tangon molemmin puolin olevista pikalukoista polvituki säädetään sellaiselle korkeudelle, että se estää vartalon luisumisen eteenpäin.

HUOMIO: Laitteen yläosan ruuvit voivat löystyä, jos tyynyosaa pyöritetään useita kierroksia samaan suuntaan. Varmista, että ruuvit ovat tiukasti kiinni



Liite 5. Apuvälineen käyttö- ja kipupäiväkirja

APUVÄLINEEN KÄYTTÖ- JA KIPUPÄIVÄKIRJA

Nimi: _____ Henkilötunnus: _____

RASTITA LAINAAMASI APUVÄLINE:

BAC TRAC C-VETO TNS

MERKITSE MILLOIN OLET SAANUT LAITTEEN LAINAKSI: _____/_____/200__

viikko nro _____ ma ti ke to pe la su Merkitse apuvälineen käyttökerrat/pv

Apuvälineen käyttöaika/käyttökerta. Keskimäärin _____ minuuttia.

Merkitse poikkiviiva (|) janalle kohtaan, mikä parhaiten vastaa kokemaasi kipua viimeisen viikon aikana?

ei lainkaan kipua | _____ | pahin mahdollinen
kipuviikko nro _____ ma ti ke to pe la su Merkitse apuvälineen käyttökerrat/pv

Apuvälineen käyttöaika/käyttökerta. Keskimäärin _____ minuuttia.

Merkitse poikkiviiva (|) janalle kohtaan, mikä parhaiten vastaa kokemaasi kipua viimeisen viikon aikana?

ei lainkaan kipua | _____ | pahin mahdollinen
kipuviikko nro _____ ma ti ke to pe la su Merkitse apuvälineen käyttökerrat/pv

Apuvälineen käyttöaika/käyttökerta. Keskimäärin _____ minuuttia.

Merkitse poikkiviiva (|) janalle kohtaan, mikä parhaiten vastaa kokemaasi kipua viimeisen viikon aikana?

ei lainkaan kipua | _____ | pahin mahdollinen
kipuviikko nro _____ ma ti ke to pe la su Merkitse apuvälineen käyttökerrat/pv

Apuvälineen käyttöaika/käyttökerta. Keskimäärin _____ minuuttia.

Merkitse poikkiviiva (|) janalle kohtaan, mikä parhaiten vastaa kokemaasi kipua viimeisen viikon aikana?

ei lainkaan kipua | _____ | pahin mahdollinen
kipu**APUVÄLINEEN KÄYTTÖ EDELLYTTÄÄ KÄYTTÖ- JA KIPUPÄIVÄKIRJAN PALAUTTAMISTA TÄYTETTYNÄ KUUKAUSITTAIN**RASTITA: PALAUTAN LAITTEEN JATKAN LAITTEEN KÄYTTÖÄ TARVITSEN UUSIA KÄYTTÖ- JA KIPUPÄIVÄKIRJOJA OSOITE:

Laitte vastaanotettu fyspkl:lle _____/_____/200__

Liite 6. Apuvälineen käyttösopimus

Keski-Suomen sairaanhoitopiiri
Fysiatrian pk1 3/2005 PS

APUVÄLINEEN KÄYTTÖSOPIMUS

Nimi _____ Henkilötunnus _____

Osoite _____

Puhelin _____

Laite _____ Nro _____ Lainauspäivä ____/____200__

Laite luovutetaan lainaan tällä sopimuksella seuraavin ehdoin:

1. Laitetta tulee käyttää ja käsitellä annettujen ja mukana seuraavien ohjeiden mukaisesti.
2. Laite on tarkoitettu henkilökohtaiseen käyttöön ja laitteen käyttö ja sen vaikutus kipuihin/oireisiin tulee kirjata oheisille käyttö- ja kipupäiväkirjoille.
3. Laite lainataan aina kuukaudeksi kerrallaan. Laitteen jatkolaina edellyttää käyttö- ja kipupäiväkirjan palauttamista täytettynä kuukausittain.
4. Laite tulee palauttaa lainapaikkaansa kun laitteen käyttötarve lakkaa tai kun niin on lainan myöntäneen fysioterapeutin kanssa sovittu.

Lainansaajan allekirjoitus _____

Lainanantaja _____

Palauttakaa laite/käyttö- ja kipupäiväkirjat osoitteella:

Fysiatrian poliklinikka
Keskussairaala
Keskussairaalan tie 19
40620 JYVÄSKYLÄ

Laite palautettu fyspkl:lle: ____/____200__

Liite 7. Oswestry toimintakyvyn eri osa-alueet sukupuoliryhmittäin:
keskiarvo, keskihajonta ja vaihteluväli

	NAINEN	MIES	KAIKKI
	keskiarvo	keskiarvo	keskiarvo
	(keskihajonta)	(keskihajonta)	(keskihajonta)
	min / max	min / max	min / max
Kivun	n=96	n=105	n=201
voimakkuus	3,1	2,9	3,0
	(1,3)	(1,6)	(1,4)
	0 / 5	0 / 5	0 / 5
Itsestä	n=96	n=104	n=200
huolehtiminen	1,1	1,1	1,1
	(0,9)	(0,9)	(0,9)
	0 / 5	0 / 4	0 / 5
Käsin	n=94	n= 102	n=196
nostaminen	2,6	2,3	2,4
	(1,1)	(1,3)	(1,2)
	0 / 5	0 / 5	0 / 5
Kävely	n=96	n=102	n=198
	1,3	1,3	1,3
	(1,2)	(1,1)	(1,1)
	0 / 5	0 / 4	0 / 5
Istuminen	n=96	n=104	n=200
	2,2	2,0	2,1
	(1,1)	(1,1)	(1,1)
	0 / 5	0 / 4	0 / 5
Seisominen	n= 96	n= 105	n=201
	2,1	2,1	2,1
	(1,2)	(1,2)	(1,2)
	0 / 5	0 / 4	0 / 5
Nukkuminen	n= 94	n= 99	n=193
	1,5	1,5	1,5
	(1,3)	(1,3)	(1,3)
	0 / 5	0 / 5	0 / 5

Taulukko jatkuu seuraavalla sivulla

Sukupuolielämä	n=82 1,5 (1,3) 0 / 4	n=95 1,4 (1,2) 0 / 4	n=177 1,5 (1,3) 0 / 4
Sosiaalinen elämä	n=96 2,4 (1,3) 0 / 4	n=102 2,1 (1,4) 0 / 5	n=198 2,3 (1,3) 0 / 5
Matkustaminen	n=94 1,9 (1,1) 0 / 4	n=99 1,8 (1,1) 0 / 5	n=193 1,8 (1,1) 0 / 5
Oswestry-indeksi	n=97 38,3 (14,7) 6 / 72	n=105 36,1 (15,5) 4 / 74	n=202 37,1 (15,1) 4 / 74

Liite 8. Bac Trac -käyttäjät ammattiryhmittäin

n= 229	n	%
eläkeläinen, työtön	21	9,2
maa- ja metsä- talous	10	4,4
opiskelija, toimistotyö	32	<u>14,0</u>
hoitoala	33	<u>14,4</u>
kuljetus, lii- kenne	19	8,3
rakennusala, siivous	22	9,6
esimies- ja joh- totehtävä	5	2,2
palvelu-, kauppa- ja elintarvikeala	28	<u>12,2</u>
teollisuus, asennustyö, huolto- ja kun- nossapito	31	<u>13,5</u>
opetus- ja hal- linto	4	1,7
muut	23	10
yhteensä	229	100

Liite 9: Bac Trac -käyttäjien kipumuutokset kahden ensimmäisen kuukauden ajalta: keskiarvo, mediaani, keskihajonta ja vaihteluväli

	Kipu viikolla 1	Kipu viikolla 2	Kipu viikolla 3	Kipu viikolla 4
N Valid	219	212	191	181
Missing	10	17	38	48
Mean	57,00	55,19	51,50	51,68
Median	58,00	56,50	51,00	54,00
Std. Deviation	24,114	26,030	26,567	27,536
Minimum	1	0	1	0
Maximum	100	100	100	100

	Kipu viikolla 5	Kipu viikolla 6	Kipu viikolla 7	Kipu viikolla 8
N Valid	136	127	122	112
Missing	93	102	107	117
Mean	44,26	41,46	41,02	41,17
Median	41,00	40,00	42,00	40,00
Std. Deviation	25,920	26,180	27,192	26,760
Minimum	1	0	0	0
Maximum	99	99	100	100