

Jutta Aalto, Eero Levä

# Whiplash-potilaan osteopaattinen hoito

Tapaustutkimus

Tekijät Otsikko	Jutta Aalto, Eero Levä Whiplash-potilaan osteopaattinen hoito
Sivumäärä Aika	32 sivua + 6 liitettä 12.5.2011
Tutkinto	Osteopaatti
Koulutusohjelma	Osteopatian koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Osteopatia
Ohjaajat	Yliopettaja Pekka Paalasmaa Lehtori Jerry Ketola Lehtori Irma Gerstenmaier Opettaja Sandra Rinne
<b>TIIVISTELMÄ</b> <p>Opinnäytetyössämme perehdymme Whiplash-vammaan ja tutkimme osteopaattisen hoidon vaikuttavuutta whiplash-vamman kroonistuneisiin oireisiin tapaustutkimuksen keinoin. Työmme on suunnattu osteopaateille.</p> <p>Työmme sisältää tutkimustietoa lääketieteellisistä tietokannoista ja osteopaattisista lähteistä sekä tapaustutkimuksen. Työssä selvitimme whiplash-vamman traumamekanismeja ja onnettomuudesta kuntoutumista. Kävimme läpi kuntoutuksen periaatteita sekä konservatiivisesta että osteopaattisesta näkökulmasta.</p> <p>Teimme tapaustutkimuksen yhdelle potilaalle selvittääksemme osteopaattisen hoidon vaikuttavuutta whiplash-potilaan kroonisiin oireisiin. Noin 10 %:lla oireet kroonistuvat. Tapaustutkimuksen mittarina käytimme Whiplash Associated Disorders (WAD) oireista tehtyä Visual Analogue Scale (VAS) haittajanaa. Subjektivista kokemusta hoidon vaikuttavuudesta selvitimme haastatteleamalla potilasta hoitojakson aikana ja sen jälkeen.</p> <p>Potilas koki hyötynensä osteopaattisesta hoitojaksosta. Oireet, joita potilas tuli hoidattamaan, vähenivät hoitojakson aikana ja potilaan toimintakyky parani. Tutkimuksesta voidaan saada suuntaa antavaa tietoa, miten osteopaattinen hoito voisi toimia osana whiplash-potilaan kuntoutusta.</p>	
Avainsanat	Whiplash, retkahdusvamma, WAD, kuntoutus, osteopatia, tapaustutkimus

Authors Title	Jutta Aalto, Eero Levä Osteopathic Treatment of a Whiplash Patient
Number of Pages Date	32 pages + 6 appendices Spring 2011
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Osteopathy
Specialisation option	Osteopathy
Instructors	Pekka Paalasmaa, Principal Lecturer Jerry Ketola, Senior Lecturer Sandra Rinne, Lecturer Irma Gerstenmaier, Senior Lecturer
<p><b>ABSTRACT</b></p> <p>The purpose of our thesis was to gather information about whiplash injuries and to study the effects of osteopathic treatment in a chronic whiplash patient. The thesis was written for osteopaths.</p> <p>Our thesis includes information on whiplash injuries, its trauma mechanics and the process of recovery from an accident. The study also includes theory of management and rehabilitation of whiplash injuries from both conservative and osteopathic perspectives.</p> <p>We conducted a case study of one patient to find out whether osteopathic treatment is effective in rehabilitating chronic whiplash symptoms. Approximately 10 per cent of whiplash patients suffer from chronic symptoms. We measured the outcome of our study using the Visual Analogue Scale (VAS) of symptoms of Whiplash Associated Disorders (WAD). We interviewed the patient during and after the treatment period to find out subjective information about the course of symptoms.</p> <p>The patient benefitted from the osteopathic treatment. The symptoms that the patient had decreased during the treatment period and the patient's activities of daily living improved. The study may be indicative to obtain information on how osteopathic treatment could serve as part of chronic whiplash-patient rehabilitation.</p>	
Keywords	whiplash, WAD, rehabilitation, osteopathy, case study

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Näkökulmia whiplash-vammoihin	2
2.1	Whiplash-vamman määritelmä	2
2.2	Whiplash-vammojen lääketieteellinen tutkimus	3
2.3	Whiplash associated disorders – luokitus	3
3	Whiplash-vamman vaikutukset kehoon	4
3.1	Traumamekanismit	4
3.2	Whiplash-vamman patofysiologia	5
3.2.1	Yläniskan vauriot	7
3.2.2	Leukanivelen toiminnanhäiriöt	7
3.3	Kudosravitsemukselliset (troofiset) muutokset	8
3.3.1	Whiplash-vamman vaikutus kranio-sakraalimekanismiin	9
3.3.2	Whiplash-vamman vaikutukset keskikehon syviin sidekudoksiin	10
3.4	Whiplash-vammojen yksilölliset vaikutukset	10
4	Whiplash-vammojen kuntoutus	11
4.1	Konservatiivinen kuntoutus akuutissa vaiheessa	12
4.2	Konservatiivinen kuntoutus kroonisessa vaiheessa	13
4.3	Whiplash-potilaiden osteopaattinen hoito	13
4.4	Kuntoutumista ennustavat tekijät	14
5	Tapaustutkimus	15
5.1	Tutkimuskysymykset	15
5.2	Haastattelumenetelmät	15
5.2.1	Lomake	15
5.2.2	Suullinen haastattelu	16
5.3	Tutkimuspotilaan valinta	16
6	Tapaustutkimuksen tulokset ja analyysi	16
6.1	Potilaan ja onnettomuuden kuvaus	16
6.2	Potilaan aikaisemmin saama hoito	17

6.3	Lääkärinlausunnot	17
6.4	Yleinen terveydentila hoitajakson alussa	18
6.5	Tutkimus ja observointi	18
6.6	Hoitajakson kulku	19
6.7	Analyysi	22
7	Pohdinta	25
	Lähteet	28
	Liitteet	
	Liite 1. Haastattelumenetelmät	
	Liite 2. Positian osteopatia potilaan esitieto ja tutkimislomake	
	Liite 3. Tutkimussuunnitelma	
	Liite 4. Tutkimuslupa-anomus	
	Liite 5. Tutkimushenkilötiedote	
	Liite 6. Suostumus tutkimukseen osallistumiseen	

## 1 Johdanto

Työssä selvitämme whiplash-vamman fyysisiä vaikutuksia, hoitoa ja kuntoutusta kirjallisuuskatsauksen sekä tutkimustietojen pohjalta. Lisäksi esittelemme tekemämme tapaustutkimuksen kroonisen whiplash-potilaan osteopaattisesta hoidosta. Vertailemme tutkimustietoa, osteopaattista kirjallisuutta ja käytännön havaintoja työn lopullisessa pohdinnassa. Työn tavoite on koota osteopaateille tietopaketti whiplash-vammoista sekä whiplash-potilaan osteopaattisesta hoidosta. Työ toimii tutkimus ja kirjallisuus katsauksena tulevaisuuden tutkimuksille.

Aloitimme opinnäytetyöprosessin, kun saimme tarjouksen tehdä yhteistyötä kuntoutuskeskus Synapsian kanssa. Tarkoituksenamme oli tutkia osteopaattisen hoidon vaikuttavuutta osana lievän aivovammapotilaan kuntoutusta. Aivovammojen taustalla on usein whiplash-vamma, joten sisällytimme tiedonhakuun myös termin ”whiplash”. Yhteistyöhankkeemme pysähtyi tutkimuslupa-hakuprosessin pitkittymiseen. Päätimme vaihtaa aiheeksi whiplash-potilaan kuntoutuksen ja tehdä tapaustutkimuksen Metropolia Ammattikorkeakoulun opetusyksikössä.

Whiplash-vammojen määrä on kasvanut merkittävästi viime vuosikymmeninä, kun elämäntyyli on nopeutunut ja moottorikulkuneuvojen määrä ja nopeus ovat lisääntyneet. (Versteegen GJ - Kingma J - Meijler WJ - Ten Duis HJ 1998.)

Terveysportin tietokantojen mukaan Suomessa raportoitiin vakuutusyhtiöille vuonna 1998 yhteensä 508 liikennevahinkoihin liittyvää niskavammaa eli noin 9 niskavammaa 100000 ihmistä kohden. Tämän tilaston perusteella Suomessa tapahtuu whiplash-vammoja paljon vähemmän kuin joissakin länsimaissa. Vertailevia lukuja muista maista: Australiassa 39/100000, Kanadan Quebecissä 70/100000 ja Hollannissa 94-188/100000. Todellisuudessa whiplash-vammoja tapahtuu varmasti enemmän, sillä kaikkia onnettomuuksia ei raportoida ja osa whiplash-vammoista syntyy muissa tilanteissa kuin liikenneonnettomuuksissa. Tilastot tehdään usein vakuutusyhtiöille raportoitiin

tujen onnettomuuksien perusteella, joten tilastoihin vaikuttaa vakuutusyhtiöiden korvauskäytännöt. (Lindgren, Karl-August – Miettinen, Timo 2004)

Osteopaattisena lähteenä olemme käyttäneet Rollin E. Beckerin ja Jean Pierre Barralin kirjallisuutta. Heidän teokset on kirjoitettu pääosin kliinisen kokemuksen perusteella. Tutkimastamme osteopaattisesta kirjallisuudesta Becker ja Barral ovat kirjoittaneet aiheesta kattavimmin. Becker valmistui osteopaatiksi vuonna 1933. Lähdekirjassamme Beckerin kirjoitukset ovat vuosilta 1958-1964. Barral on harjoittanut osteopatiaa vuodesta 1974 ja kirjoittanut useita teoksia. Barralin kirjassa Trauma: an Osteopathic Approach on paljon tietoa whiplash-vammoista.

## **2 Näkökulmia whiplash-vammoihin**

### **2.1 Whiplash-vamman määritelmä**

Quebec Task Force työryhmä, joka koostuu lääkäreistä ja tutkijoista, (Spitzer WO - Skovron ML - Salmi LR - Cassidy JD - Duranceau J - Suissa S - Zeiss E 1995) määritteli whiplash-vamman seuraavasti:

”Whiplash-vamma on kiihdytys-hidastuvuusmekanismilla niskaan kohdistuva energia. Se voi seurata peräänajosta, kylki- tai nokkakolarista, mutta myös muista onnettomuuksista, kuten liian matalaan veteen sukeltamisesta. Isku voi aiheuttaa vaurioita lihas- tai luutasolla (whiplash), jonka seurauksena voi aiheutua lukuisia kliinisiä oireita (whiplash associated disorders).”

Osteopaatti J.P. Barral kuvaa whiplash-vammaa seuraavalla tavalla (Barral 1999: 30)

”Whiplash-vamma käsitetään koko kehon vamma, jonka vaikutukset ovat yksilöllisiä. Rakenteiden vaurioitumiseen vaikuttavat monet tekijät kuten onnettomuudessa kehoon kohdistuvan liike-energian nopeus, suunta, ihmisen asento ja ympäröivät varustelut kuten turvavyö ja niskatuki.”

## 2.2 Whiplash-vammojen lääketieteellinen tutkimus

Vuonna 1995 Kanadalainen Quebec Task Force teki laajan katsauksen vuodesta 1980 vuoteen 1993 julkaistuista 10000sta aiheeseen liittyvästä tutkimuksesta. Näistä 62 täytti luotettavan tieteellisen tutkimuksen ehdot ja tiedosta laadittiin whiplash-vamman määritelmä, diagnostiikka-, prognoosi- ja hoitosuositukset sekä whiplash-vammoihin liittyvät riskitekijät. Vaikka Quebec Task Forcen työtä on kritisoitu ja tietoa kyseenalais-tettu, termit ja määritelmät elävät silti kirjallisuudessa. Erityisesti Whiplash Associated Disorders (WAD) luokitus on jäänyt käytäntöön niin kliinisessä kuin tutkimustyössä.

## 2.3 Whiplash associated disorders – luokitus

Oireet jaettiin viiteen ryhmään ja luokitus suositeltiin tehtäväksi 24-tunnin kuluessa onnettomuudesta.

0	Ei oireita ei kliinisiä löydöksiä
1	Niskavaivoja, (kipua, jäykkyyttä, arkuutta) ei kliinisiä löydöksiä
2	Niskavaivoja pehmytkudos löydöksiä
3	Niskavaivoja neurologisia löydöksiä
4	Niskavaivoja murtuma tai luksaatiolöydöksiä

WAD oireisiin luokitellaan seuraavat oireet niskakipu, päänsärky, alaselkäkipu, kaula-rangan liikkuvuuden alentuminen, käsien tai jalkojen puutuminen tai pistely, tinnitus, muistiongelmät, keskittymishäiriö ja huimaus. (Spitzer WO et al. 1995; Crutebo, Sara – Nilsson, Charlott – Skillgate Eva – Holm, Lena 2010.)

Yleisimmät oireet ovat niskakipu, niskan alentunut liikelaajuus, päänsärky ja alaselkäki-pu. (Crutebo, Sara et al. 2010.)



### 3 Whiplash-vamman vaikutukset kehoon

#### 3.1 Traumamekanismit

Whiplash-vamma on trauman aiheuttama sokkiaalto, joka vaatii nopeuden äkillisen muutoksen. Whiplash-vamman kaksi päätyyppiä:

- liikkuva ruumis pysäytetään nopeasti
- paikallaan oleva ruumis sysätään nopeasti liikkeeseen

Peräänajo-onnettomuutta tutkimuksellisessa simuloinnissa huomattiin, että jos pää on suorassa linjassa onnettomuushetkellä suurimmat vauriot tulevat C5-6 ja C7-T1 tasoille. Kun pää on kierrettynä sivulle, todettiin muutoksia C0-1 ja C5-6 tasoilla. (Panjabi - Ivancic - Maak - Tominaga - Rubin 2006)

Vaikuttavien voimien suunnasta riippuen voidaan teoreettisesti määrittää neljän tyyppiä whiplash-vammoja.

- Posteroanteriorinen whiplash
- Anteroposteriorinen whiplash
- Lateraalinen whiplash vasemmalta oikealle
- Lateraalinen whiplash oikealta vasemmalle

(Barral 1999: 29)

Käytännössä vammat ovat aina neljän päätyypin yhdistelmiä. Vaurioituvat kudokset määräytyvät voimien suunnasta, nopeudesta ja kudosten tilasta.

Whiplash-vamma sisältää kaksi vaihetta. Törmäyksen tullessa takaa, ensimmäisessä vaiheessa alavartalon vauhti kiihtyy ja liike-energia suuntautuu eteenpäin, jonka seurauksena pää heilahtaa taaksepäin ekstensioon. Toisessa vaiheessa, kun alavartalon vauhti taas hidastuu, heilahtaa pää nopeasti eteenpäin fleksioon. (Barral 1999: 28-29) Pää ja niska vaurioituvat herkemmin, koska ne retkahtavat suhteessa enemmän kuin tuettu selkä ja alavartalo, jotka ovat kiinni istuimessa turvavyöllä (Brooks 2001: 286).

Vaurioasteeseen vaikuttaa liikkeen muutosnopeudet onnettomuuden aikana. Myös kehon valmius vastaanottaa ulkoisia voimia vaikuttaa vaurioasteeseen. Jos henkilö on

tietoinen tulevasta törmäyksestä, hermo-lihasradat ehtivät aktivoitua ja suojata ruumista törmäykseltä. Whiplash-vammoja voi tuki syntyä, vaikka ihminen odottaisikin törmäystä, jos törmäysvoimat ylittävät lihas-hermoratojen suojaavan kapasiteetin. (Barral 1999: 30) Kudosten vaurioasteiden on todettu pienenevän, jos henkilö ehtii reagoida ennen onnettomuutta jännittämällä niskalihakset. (Stemper – Yoganandan – Narayan – Cusick – Pintar 2006)

### 3.2 Whiplash-vamman patofysiologia

Onnettomuuden hetkellä liikkeessä oleva fyysinen voima vaikuttaa leesioiden syntyyn. Leesiot ovat kehoon syntyviä dysfunktionaalisia muutoksia. Onnettomuushetkellä syntyy primäärileesioita eli suoraan onnettomuuden aiheuttamia muutoksia. Primääriset muutokset aiheuttavat sekundäärisiä muutoksia kehon kompensoituessa päivien ja viikkojen aikana. Vammojen ja leesioiden määrä ja vakavuus määräytyvät onnettomuuden olosuhteiden ja vaikuttavien voimien perusteella. Asteittaisen paranemisen jälkeen, osa leesioista ja patologiasta voi olla vielä jäljellä aiheuttaen toiminnanhäiriöitä. (Barral 1999: 9)

Kiihdytysvaiheen ollessa erityisen voimakas, vahingoittuvat traktion seurauksena pääosin anterioriset kudokset ja kompression seurauksena posterioriset kudokset. Toisessa eli jarrutusvaiheessa anteriorisiin rakenteisiin kuten välilevyihin (discus intervertebralis) ja nikaman solmuihin (corpus vertebrae) kohdistuu kompressiovoimia ja posteriorisiin rakenteisiin kohdistuu traktiovoimia. (Barral 1999: 31)

Pään asento määrittää, mitkä kudokset vaurioituvat niskan alueelta ja käsien asento vaikuttaa rintakehän, kylkiluiden ja yläaukeaman vaurioitumiseen. Niskatuki rajoittaa vammojen syntyä ekstensiovaiheessa ja vähentää traumausten määrää. Joissakin tapauksissa turvavyö kohdistaa voimia hartiaareenkaan ja yläaukeaman alueille. (Barral 1999: 31)

Beckerin (Brooks 2001) mukaan kiihdytysvaiheen aikana anteriorisista rakenteista voi venyttymisen seurauksena vaurioitua ligamentum longitudinale anterior (LLA) ja välilevyjen syykehä (anulus fibrosus). Verenpurkaumia ja turvotusta voi tulla. Posteriorista rakenteista voi vaurioitua kompression seurauksena välilevyt, zygapofyseaalinivelet

(articulatio zygapophysealis) sekä hermojuuret. Hermojuuriaukot voivat myös ahtautua. Rangan kyfoosi ja lordoosi muuntuvat ristiluusta (os sacrum) kaularankaan. Ligamentit, rangan nivelet ja sisäelimet aiheuttavat muutoksia selkärangan viereisiin (paravertebral) kudoksiin. Faskioihin tulee muutoksia sekä solu- että kudostasoilla. Faskiamuutokset ovat merkittäviä, sillä faskiat välittävät voimia kehossamme ja koko keho on altistunut voimakaarelle. Käsityksemme mukaan voimakaari on yhdensuuntainen aaltomaisesti etenevä liike-energia, joka on kulkenut kehon läpi lähtien törmäyskohdasta eli esimerkiksi auton takaosasta.

Samantyyppisiä löydöksiä on tehty kuvantamistutkimuksissa. Tutkimuksissa todennettuja vaurioita ovat:

- päätelevyn, välilevyn ja nikaman solmun murtumat
- välilevyn pullistumat hermojuureen tai korpukseen
- välilevyn kontuusiot
- LLA ja ligamentum longitudinale posterior (LLP) tai interspinosus ligamentin repeämät
- hermojuuren venymä, ahtauma verenpurkaumien takia
- nivelkapselin repeämät

(Foreman, Croft 2002: 346)

Tutkimuksissa on havaittu myös seuraavanlaisia muutoksia:

- niskan ligamentit heikkenevät (Yasuhiro Tominaga - Anthony B Ndu - Marcus P Coe - Arnold J Valenson - Paul C Ivancic - Shigeki Ito - Wolfgang Rubin - Manohar M Panjabi 2006)
- pehmytkudokset lannerangan alueelta saattavat vaurioitua (Fast A - Sosner J - Begeman P - Thomas MA - Chiu T 2002)
- ruokatorven (oesophagus) ja alanielun (hypopharyngeus) repeämiä (perforaatio) nikamavaurioiden ja luksaatioiden yhteydessä (Pollock RA - Purvis JM - Apple DF Jr - Murray HH 1981)

- lisäksi onnettomuuksissa saattavat vaurioitua zygapophyseaali nivelet, joiden on todettu myös aiheuttavan kipua (Barnsley, Les - Bogduk, Nikolai - Lord, Susan M. - Wallis, Barbara J. 1996)

### 3.2.1 Yläniskan vauriot

Yläniskan rakenteet vaurioituvat usein whiplash-onnettomuuksissa. Tutkittaessa törmäyksen suuntaa suhteessa päänasentoon huomattiin, että siipisiteet (ligamentum alaria) ja poikkisiteet (ligamentum transverse) vaurioituvat tilanteissa, joissa henkilön pää oli kääntyneenä sivulle onnettomuushetkellä. Vakavat vammat poikkisiteeseen ja niskakalvoon (membrana atlanto-occipitalis) seurasivat useammin peräänajosta kuin nokkakolarista. Yleisin löydös tutkittaessa ligamenttivaurioita on siipisiteiden vaurio. Korkeat haitat neck disability index-kyselyllä mitattuna korreloivat vaikeiden siipiside vaurioiden kanssa. (Kaale BR - Krakenes J - Albrektsen G - Wester K. 2006). Tähän saattaa vaikuttaa myös se, että siipisiteen vetolujuus on heikompi (240N) kuin poikkisiteen (320N) (Dvorak, J - Panjabi MM 1987).

Yläniskan ligamenttivaurioiden lisäksi kuvantamistutkimuksissa on todettu niskan ojentaja (ekstensor) lihasten rasvoittumista. Tutkittaessa kroonisesta WAD oireistosta kärsiviä ihmisiä huomattiin, että erityisesti rectus capitis posterior minor ja monihalkoiset lihakset (musculi multifidi) C 3 tasolta vaurioituivat onnettomuuden seurauksena. (Elliott J - Jull G - Noteboom JT - Darnell R - Galloway G - Gibbon WW 2006.)

### 3.2.2 Leukanivelen toiminnanhäiriöt

Leukanivel (articulatio temporomandibularis/TMJ) ongelmat ovat tyypillisiä kroonisista WAD-oireista kärsivillä (Sterner, Ylva – Gerdle, Björn 2004).

Ruotsissa on tutkittu yläniskan ja leukanivelen toiminnallista yhteyttä whiplash-vamma potilailla. Verrattuna terveeseen verrokkiryhmään whiplash-vamman jälkeisistä oireista kärsivillä koehenkilöillä oli liikkeessä muuntunut leukanivelen, ylemmän niskanivelen (articulus atlantooccipitalis) sekä kaularangan ylimpien nikamien (vertebrae cervicales

superior) toiminnallinen koordinaatio. Löydös viittaisi whiplash-vamma onnettomuudesta seuraavaan TMJ-yläniska toimintahäiriöön. (Eriksson PO - Zafar H - Häggman-Henrikson B 2004) Potilaat, jotka raportoivat päänsärkyä, niskasärkyä, post-traumaattista stressiä sekä whiplash-vamman jälkeisen oireiston raportoivat usein myös leukaoireiston (Severinsson Y - Bunketorp O - Wenneberg B 2010).

Edellisten leukaniveleen liittyvien tutkimusten perusteella 50 jälkioireista kärsivää koehenkilöä haastateltiin lomakkeella, joka sisälsi kysymyksiä syömiseen liittyvistä ongelmista ja kivusta. Kyselyn perusteella potilaat raportoivat kipua ja toiminnanhäiriötä avatessa suuta, syödessä, pureskellessa, nieltäessä ja haukotellessa. Lisäksi raportoitiin väsymystä, jäykkyyttä ja tunnottomuutta leuan ja kasvojen alueella. Terve verrokkiryhmä (N=50) sekä whiplash-vamman kokeneet raportoivat vähän tai ei ollenkaan oireita ennen onnettomuutta. Kliinisenä päätelmänä tutkimuksessa todettiin leukanivel ja ruokailuongelmien huomioimisen whiplash potilaita kuntouttaessa. (Grönqvist J - Häggman-Henrikson B - Eriksson PO 2008)

### 3.3 Kudokset (troofiset) muutokset

Beckerin hypoteesin mukaan kehon läpi kulkeva voimakaari voi aiheuttaa troofisia muutoksia. Tämän seurauksena muun muassa solujen hermotus häiriintyy, laskimo ja lymfakierto heikentyy, valtimoiden ja kapillaarien verenkierto ei ole niin tehokasta, hormoni- ja entsyymimekanismit eivät toimi täydellisesti. Laskimopaluun suhteen olemme osittain riippuvaisia faskia- ja lihaspumpuista. Jos whiplash-vamman seurauksena faskioihin on tullut toiminnanhäiriö, nämä pumput eivät välttämättä toimi kunnolla ja osassa kehoa saattaa olla krooninen staasi. Alussa muutokset saattavat olla pieniä, mutta ajan kuluessa kehon kapasiteetti ylikuormittuu näistä pienistäkin ylimääräisistä rasituksista. (Brooks 2001: 295-296)

### 3.3.1 Whiplash-vamman vaikutus kranio-sakraalimekanismiin

Beckerin kliinisen kokemuksen mukaan kranio-sakraalimekanismin häiriintyminen whiplash-vammassa on keskeinen tekijä oireiden aiheuttajana sekä ylläpitävänä tekijänä. Becker (2001) kuvaa mekanismia seuraavasti:

Kallo (cranium) ja ristiluu ovat yhteydessä toisiinsa aivokalvojen välityksellä, joten toiseen päähän kohdistuneen trauman voimat välittyvät myös toiseen päähän. Esimerkiksi autokolarissa törmäyksen tullessa takaa koko ihminen retkahtaa aluksi taaksepäin. Tällöin selkäranka ja ristiluu kohoavat lantiomaljasta ja ihmisen retkahtaessa uudestaan eteenpäin painuu selkäranka ja ristiluu voimakkaasti lantiomaljaan. Tästä seuraa usein ristiluun lukkiutuminen suoliluiden väliin ja niiden välillä oleva liike vähenee tai muuttuu. Normaalisti ristiluu keino suoliluiden (os ilium) välissä kraniaalirytmien mukaan, mutta trauman jälkeen suoliluut ja ristiluu liikkuvat yhtenä pakettina kraniaalirytmien mukana. Usein edestä tai takaa tulleissa iskuissa molemmat puolet lukkiutuvat ja sivulta tulevissa iskuissa lukkiutuu puoli, josta isku on tullut. Suoliluiden ja ristiluun välisen vapaan liikkeen estyminen saattaa ylläpitää whiplash-vamman jälkeisiä oireita.

Ristiluun ollessa lukkiutuneena kehon toiminta häiriintyy. Esimerkiksi selkärangan vieriset lihakset (musculi paravertebralis) ja ligamentit, jotka muodostavat yhteyden ristiluusta hartiakaareen, eivät pääse liikkumaan normaalisti kraniaalirytmien mukana ja tästä seuraa myös toiminnanrajoituksia hartioiden ja niskan liikkeisiin. Tällöin kaikki liikkeet mitä potilas tekee hartioillaan, tapahtuu lukkiutunutta suoliluu-ristiluu mekanismia vastaan. Tämä on yksi syy hartioiden ja niskan herkkään kipeytymiseen, lihasten nopeaan väsymiseen ja hartiaseudun ongelmien pitkittymiseen.

Kova kalvo (dura mater), joka ympäröi selkäydintä (medulla) on superiorisesti kiinnitynyt niska-aukkoon (foramen magnum) ja ylimpiin kaularangan nikamiin ja inferiorisesti kovakalvo on kiinni ristiluun toisessa segmentissä. Sacrumin lukkiutuminen voi siis häiritä myös selkäytimen ja aivojen ympärillä olevan kovakalvon toimintaa. On myös mielenkiintoista, että usein onnettomuuksissa vaurioituvan rectus capitis posterior minor:in on todettu olevan suorassa sidekudoksissa yhteydessä kovakalvoon (Hack, Gary D. – Koritzer, Richard T. - Robinson, Walker L. - Hallgren, Richard C. - Greenman, Philip E. 1995).

Pehmyt kalvon (pia mater) pääterihma (filum terminale) kiinnittyy häntäluuhun (os coccyx) ja myös sen liike on estynyt, mikäli ristiluu ei pääse liikkumaan hengitysrytmin mukana. Tällöin voi häiriintyä koko selkäytimen ja perifeeristen hermojen liike, kun selkäydin ei pääse liikkumaan sille ominaisella tavalla. Selkäytimen ja keskushermoston fysiologiset toiminnanhäiriöt saattavat vaikuttaa oireiden kroonistumiseen ja pitkittymiseen. Ristiluun toimintaan voi myös vaikuttaa LLA:n superioristen osien vauriot tai venähdykset. LLA kiinnittyy inferiorisesta päästään ristiluuhun. (Brooks 2001)

Ristiluu ei ole kaikissa whiplash-vammoissa avainasemassa, mutta monissa tapauksissa sillä on vaikutusta oireiden aiheuttajana ja ylläpitäjänä. (Brooks 2001)

### 3.3.2 Whiplash-vamman vaikutukset keskikehon syviin sidekudoksiin

Sidekudosten toiminnan häiriöt rintarangan keskiosissa voivat aiheuttaa oireita välikarsinaan (mediastinum), vatsanpeitteiden posterioriseen osaan, lantioon, lonkkamaljaksoon (acetabulum) ja superiorisesti anteriorisiin kaularangan osiin. Nämä saattavat olla vain pieniä rasitteita keholle, mutta ollessaan jatkuvia ne vähentävät näiden kehon osien vapaata liikettä kranaalirytmien aikana. (Brooks 2001)

Edellämainitut rakenteet yhdistyvät Myersin tutkimissa lihaskalvojakumoissa kokonaisuudeksi nimeltä deep front line eli DFL (syvä etulinja). Linja kulkee kantakalvosta (fascia plantaris), tibialis posteriorin, jalan adduktorien ja lonkakoukistajien (musculi iliopsoas) kautta palleaan (musculus diaphragma). Se kattaa myös lantionpohjan- sekä vatsanpeitteiden posteriorisen osan lihaskalvot. Rintakehän alueella se liittyy palleaan pericardiumiin ja sieltä kaularangan anterioripuolta kallonpohjaan, kieleen, leukaniveleen ja ohimolihaksiin (musculi temporalis). (Myers 2009: 181-182)

### 3.4 Whiplash-vammojen yksilölliset vaikutukset

Yksilölliset eroavaisuudet kehotyypeissä ja rangan normaaleissa kurveissa, lordoosissa ja kyfoosissa, vaikuttavat siihen millaisia vaikutuksia whiplash-vammalla on. Joissakin

kehotyypeissä voimat saavat aikaiseksi rangan luonnollisten kurvien korostumista ja toisilla nämä kurvit suoristuvat. Lisäksi on huomioitava vammaa edeltäneet traumat ja miten keho on kompensoitunut niihin, sillä voimat kohdistuvat myös näihin kompensatorisiin kaavoihin. Whiplash-vamma voikin häiritä näitä kompensatorisia kaavoja ja herättää uudelleen vaivoja, joita kompensatiolla on korjattu. Tämä voi osaltaan selittää pitkittyntä ja monimuotoista oireilua. Paranemisprosessia voidaan diagnostisesti mitata observoimalla kuinka nopeasti nämä kompensatoriset mekanismit palaavat entiseen oireettomaan tilaan. Jos oireet pitkittyvät on se usein merkki siitä, että kehon sisällä on edelleen whiplash-vamman aikaansaamia voimia, jotka estävät patologisten prosessien palautumisen. Beckerin kokemuksen perusteella kompensatoriset mekanismit palautuvat normaalimpaan fysiologiseen tilaansa, kun kehossa edelleen vaikuttavat voimat saadaan hoidettua. (Brooks 2001)

#### **4 Whiplash-vammojen kuntoutus**

Kokonaisvaltainen lähestymistapa whiplash-vammojen hoidossa tulee ilmi sekä lääketieteellisissä kuntoutussuosituksissa että osteopaattisessa hoitofilosofiassa. Lääketieteen piirissä kokonaisvaltainen hoito merkitsee usein moniammatillista lähestymistapaa. Hoitoon saattaa osallistua esimerkiksi lääkäreitä, fysioterapeutteja, puheterapeutteja ja kongnitiivis-behavioraalisia terapeutteja potilaan tarpeen mukaan. Moniammatillisen tiimin kokoonpano määräytyy potilaan oireiden perusteella. Osteopatiassa kokonaisvaltaisuus toteutuu potilaan fyysisen, psyykkisen, emotionaalisen ja henkisen vuorovaikutuksen ymmärtämisenä ja huomioimisena hoitoa tehdessä. Osteopaattikin voi ohjata potilaan eteenpäin, jos kokee että potilas hyötyisi erilaisesta lähestymistavasta.

Parsonsin mukaan lääketieteen ongelma whiplash-vammojen hoidossa on symptomaattinen lähestymistapa. Osteopaatti katsoo potilasta kokonaisuutena:

"...patient focused care, the so-called art of medicine which focuses on the person and not simply the injury. Such an approach deals with the physical, psychological, social and spiritual aspects, and sees the person as greater than the sum of his or her parts." (Parsons – Marcer 2006)



#### 4.1 Konservatiivinen kuntoutus akuutissa vaiheessa

Suomessa whiplash-vamman kuntoutukseen käytetään pääsääntöisesti fysioterapiaa. Monimuotoisesta oirekokonaisuudesta johtuen, monia hoitomenetelmiä on tutkittu ja kokeiltu käytännössä, mutta vielä ei ole löydetty yksiselitteistä ratkaisua. Tällä hetkellä hoidon tavoitteena on mahdollisimman nopea paluu normaaleihin aktiviteetteihin ja oireiden kroonistumisen ehkäiseminen. Hoidon etenemistä määrittää onnettomuuden jälkeen tehtävät tutkimukset ja niiden perusteella annettu WAD luokitus.

TRACsa (South Australian Centre for Trauma and Injury Recovery) hoitosuositus 2008:

Ensimmäisessä vaiheessa kuntoutusta, eli neljän ensimmäisen vuorokauden ajan, hoidossa keskitytään kivun lievitykseen, potilaan informointiin vammojen seuraamuksista ja ohjeistamiseen. Totaalista lepoa ja tukikaulus käyttöä ei suositella. Potilasta ohjataan tekemään aktiivisia liikkeitä useita kertoja päivässä kivun sallimissa rajoissa.

Toisessa vaiheessa eli 4-21 vuorokauden välisellä ajalla pääasiallisena tavoitteena on toimintojen palauttaminen ja paluu normaaleihin aktiviteetteihin. Toiminnoilla tarkoitetaan niskan stabiliteetin lisäämistä, liikelaajuuden palauttamista normaalille tasolle ja kivun vähenemistä. Normaaleihin aktiviteetteihin paluuta tuetaan toiminnallisilla harjoitteilla.

Kolmannessa vaiheessa 3-6 viikon kohdalla toimintoja, aktiviteetteja ja osallistumista lisätään sietokyvyn rajoille. Erityisesti aktiviteettien lisäämiseen kiinnitetään huomiota, kivun lievityksen muuttuessa toisarvoiseksi. Jos kuntoutuminen ei etene normaalilla tavalla ja oireet pitkittyvät kiinnitetään enemmän huomiota potilaan psykologisiin selviytymiskeinoihin ja negatiivisiin uskomuksiin.

Neljännessä vaiheessa 6vko-3kk kohdalla jatketaan aktiviteettien ja osallistumisen lisäämistä. Jos potilaalla on oireita vielä kolmen kuukauden kohdalla, se ennustaa parantumisen mahdollisuuksien heikentymistä. Moniammatillisesta kuntoutuksesta on vahvaa näyttöä kroonisen kivun hoidossa.

## 4.2 Konservatiivinen kuntoutus kroonisessa vaiheessa

Kroonistuneiden oireiden hoitoon suositellaan moniammatillista lähestymistapaa. Oireet luokitellaan kroonistuneiksi, jos niitä esiintyy yli 3 kuukautta onnettomuuden jälkeen. Potilaan oman aktiivisuuden ja harjoitusohjelman lisäksi kroonisista oireista kärsiville potilaille voidaan tapauksesta riippuen soveltaa seuraavia hoitoja: kongnitiivis-behavioraalista terapiaa, nivelten mobilisointia ja manipulointia, tasapainoelimen harjoituksia huimauksesta kärsiville, radiotaajuus neurotomia potilaille, joilla on todettu alakaularangan hermojuuripinne, joka ei parane perinteisillä hoidoilla. Tarkasti valitulle ryhmälle voidaan antaa vesi-injektioita subkutaanitilaan. Kroonisista oireista kärsiville potilaille ei suositella lepoa, immobilisaatiota, tukityynyjä, botox-injektioita, sähköterapiaa tai puudutteita. (TRACsa 2008) Rintarangan manipulaatiolla yhdistettynä fysioterapiahoitoon on saatu hyviä tutkimustuloksia (Fernandez-de-las-Penas, C. Fernandez-Carnero, J. Fernandez, A. P. Lomas-Vega, R. Miangolarra-Page, J. C. 2005).

## 4.3 Whiplash-potilaiden osteopaattinen hoito

Osteopaattisen hoidon vaikuttavuudesta WAD-oireisiin ollaan saatu positiivisia tutkimustuloksia, joskin pienellä otannalla (N=42). Tutkimuksessa mielenkiintoista oli, että trauman jälkeisestä stressi syndroomasta (PTSD) kärsivät koehenkilöt kokivat suhteessa enemmän hyötyä hoidosta kuin koehenkilöt joilla PTSD:tä ei oltu diagnosoitu. Tästä pääteltiin, että osteopaattisella hoidolla on vaikutusta myös potilaiden psyykkiseen hyvinvointiin. (Gietz, R – Kaiser, A – Kastner R 2005)

Becker (2001) käsittää whiplashin yhdensuuntaisena epäfysiologisena voimalinjana, joka kulkee kehon läpi ja aiheuttaa kudosuutoksia. Beckerin hoitosuositus perustuu tämän voimalinjan neutralisoimiseen seuraavilla tekniikoilla.

Neljä teemaa Beckerin mukaan:

1. Yhdensuuntaisten epäfysiologisten voimalinjojen poistaminen kehon fysiologiasta. Potilas on selinmakuulla ja hoitaja asettaa kädet potilaan thoraxin alle posteriorisesti. Kosketus pitää olla niin herkkä, että hoitaja pystyy tunnustelemaan myös anteriorisen osan rintakehästä kehon läpi. Tavoitteena on löytää ta-

sapainotila, jossa pystytään tuntemaan voimalinjan suunta. Epäsuorien tekniikoiden periaatteiden mukaisesti odotetaan tasapainotilassa niin kauan, että voimalinja muuttuu ja vapautuu.

2. Sacrumin motiliteettiin ja mobiliteetin (fleksio-ekstensio PRM:n mukana) vapauttaminen iliumien välistä ja sacrumin faskiaalisten liikerajoitusten vapauttaminen.
3. Auto-onnettomuuden aiheuttamien ligamenttien (venähdyksien) dysfunktioiden spesifi hoito.
4. Jos edellä mainittujen tekniikoiden jälkeen kehossa on vielä epäfysiologinen skolioottinen kompensatio, käytetään kudostasapainon saavuttamiseen erilaisia vapauttavia myofaskiaalisia tekniikoita.

(Brooks 2001: 319-325)

#### 4.4 Kuntoutumista ennustavat tekijät

Whiplash-potilaista 44% kuntoutuu kuukauden sisällä, 65% potilaista kuntoutuu vuoden sisällä ja 75% kuntoutuu viiden vuoden sisällä kolarihetkestä. Voimakkaat ensioireet VAS yli 7/10 ja Neck Disability Index (NDI) tulos yli 40/100 ennustavat kuntoutumisen heikompaa edistymistä. Australialaisen tutkimuksen mukaan heikko käsitys omasta pystyvyydestä (self-efficacy) ja ahdistuneisuus ovat merkittäviä prognostisia (ennustavia) tekijöitä whiplash-vamman kipuoireiden kroonistumisessa. Katastrofiajattelu, matala koulutustaso, voimistunut kylmäherkkyys ja heikentynyt kaularangan liikelaaajuus ennustavat pitkittynyttä (työ-)kyvyttömyyttä. Näyttää siltä, että niskakipuhistoria ja kaularangan heikentynyt liikelaaajuus eivät vaikuta kivun kroonistumiseen.

Prognostisina tekijöinä ei sen sijaan tulisi pitää radiologisia löydöksiä WAD-luokituksen ollessa I-III. Potilaan iällä vammautumishetkellä ei ole osoitettu olevan vaikutusta kivun kroonistumiseen eikä heikentyneeseen työkykyyn. Potilaan kokemiin fyysisiin oireisiin ei vaikuta onnettomuuteen liittyvät tekijät kuten kolarin suunta ja nopeus, niskatu- en olemassaolo, istumisasento, tietoisuus kolarista ja kulkuneuvon tila.

Heikkoon ennusteeseen ei vaikuta tyytymättömyys töissä, huomion poissuuntaaminen, lisääntynyt aktiivisuus, huono fyysinen kunto ja heikko sosiaalinen toiminta. Myöskään masentuneisuudella, välttämisellä ja heikolla mielenterveydellä ei ole osoitettu olevan vaikutusta huonoihin tuloksiin. (TRACsa, Adelaide: November 2008)

## **5 Tapaustutkimus**

Tapaustutkimuksen kohteena on useimmiten tapahtumakulku tai ilmiö, jonka lähtökohdaksi on kuvata tutkimuksen kohde tarkasti monipuolisen aineiston perusteella (Laine – Bamberg – Jokinen 2007: 9-10)

Valitsimme tapaustutkimuksen tutkimusmetodiksemme, koska emme vähäisten resurssien takia pystyneet saamaan tilastollisesti merkittävää potilasaineistoa. Tapaustutkimus antoi meille myös mahdollisuuden käyttää monipuolisesti osteopaattisia tekniikoita.

### **5.1 Tutkimuskysymykset**

Tavoittemme oli selvittää osteopaattisen hoidon vaikuttavuutta whiplash-potilaan terveydentilaan sekä selvittää hoidosta koettua hyötyä. Terveystilaa selvitimme kattavalla alkuhaastattelulla sekä potilaan subjektiivisella tuntemuksella oireiden intensiteetistä. Seuraamalla oireiden intensiteetin muutoksia, teimme johtopäätöksiä hoidon vaikuttavuudesta.

### **5.2 Haastattelumenetelmät**

#### **5.2.1 Lomake**

Teimme WAD-oireiston kartoituslomakkeen tiedonhaussa löytyneiden tutkimusten perusteella. Lomakkeessa oli numeroimaton VAS-jana, jolla potilas arvio eri oireiden haitta-astetta ennen ja jälkeen hoitajakson sekä neljä kuukautta hoitajakson päättymisen jälkeen. Liite 1.

### 5.2.2 Suullinen haastattelu

Teimme potilaalle avoimen haastattelun hoitojakson jälkeen saadaksemme lisätietoa whiplash-vammasta ja sen kuntoutuksesta, osteopaattisesta hoitojaksosta ja sen vaikutuksesta. Vältimme johdattelevia kysymyksiä, jotta potilas saisi kertoa näkemyksensä omin sanoin. Nauhoitimme ja litteroimme haastattelun ja sitä on käytetty tutkimusmateriaalina. Tutkimuskysymykset ovat liitteenä haastattelulomakkeen ohessa. Liite 1.

### 5.3 Tutkimuspotilaan valinta

Asetimme tutkimushenkilölle kriteereiksi diagnosoidun whiplash-vamman ja krooniset oireet. Valitsimme tutkimuspotilaaksi henkilön, joka tuli hoidattamaan whiplash-vamman jälkioireita Positia klinikalle. Potilaan hoitojakso oli jo loppupuolella ennen kuin pyysimme häntä tapaustutkimuksemme kohteeksi.

Potilaan hoito tapahtui Positia-klinikan osteopaattisten hoitokäytäntöjen mukaisesti. Hoitokäytäntöihin kuuluu kattava alkuhaastattelu (Liite 2.), observaatio ja kehon tutkimus sekä keskustelut tutoropettajien kanssa. Hoito etenee löydösten ja kliinisen päätelyn perusteella. Hoitoon osallistui yhdestä kolmeen henkilöä, hoitokerrasta riippuen. Tekniikoiden hyötyä ja toimivuutta arvioitiin hoitajan havaintojen sekä potilaan tunteuksien perusteella. Potilaan hoidosta kokema hyöty kysyttiin seuraavalla hoitokerralla. Haastattelut ja hoidot kirjattiin ylös hoitojakson edetessä ja niiden perusteella analysoitiin hoitojaksoa.

## 6 Tapaustutkimuksen tulokset ja analyysi

### 6.1 Potilaan ja onnettomuuden kuvaus

Potilas on vuonna -37 syntynyt nainen eli hoitohetkellä 73-vuotias. Hän tekee edelleen toimistotyötä perheyrytyksessä. Potilas oli vakavassa autokolarissa 5.4.1986. Tapahtumapäivänä Kehä III oli todella liukas ja auto luisui tieltä vasemmalle ja törmäsi pylvääseen. Onnettomuushetkellä potilas istui pakettiauton apukuljettajan paikalla. Autossa ei

ollut turvavöitä. Potilas paaskaantui kojelautaa vasten, jolloin niska retkahti pahasti kiertosuuntaan. Kun potilasta autettiin ulos autosta, hän tunsi sisäisen repeämisen oikealla puolella kaulan alueella. Lääkärin lausunnon mukaan onnettomuus aiheutti retrofaryngeaalisen hematooman, josta seurasi regurrens-hermon venytys. Tämän seurauksena äänihuulet halvaantuivat oikealta puolelta. Lisäksi oikealta puolelta murtuivat kylkiluut 7-9.

## 6.2 Potilaan aikaisemmin saama hoito

Heti onnettomuuden jälkeen potilaan tilaa seurattiin sairaalassa 3-4 vuorokautta. Potilaan päästyä kotiin käynnistettiin puheterapia ja fysikaaliset hoidot. Puheterapiassa potilas kävi puoli vuotta, jonka jälkeen äänen kehittymistä seurattiin kolme vuotta. Puhetuotto alkoi toimimaan 1,5 vuoden jälkeen. Fysikaalista hoitoa hän sai säännöllisesti vuosina 1986-1988, jonka jälkeen hän kävi läpi useita 15 kerran fysikaalisia hoitajaksoja tarpeen mukaan vuoteen 2002 asti. Tämän jälkeen vakuutusyhtiö ei enää korvannut kuntoutusta. Aluksi hoito koostui lämpöhoidoista, kuten infrapuna ja savihoito. Fysikaalinen hoito vähensi kipua ja ajan myötä liikkuminen helpottui. Vuodesta 1987 potilas kävi 3 vuoden ajan kolme kertaa viikossa kuntosalilla harjoittelemassa tyttärensä ohjeiden mukaan ja tämän hän koki erittäin tärkeäksi osaksi kuntoutumista. Vuonna 2008 potilas kävi kolme kertaa osteopaatin hoidossa ja siitä potilaalle tuli aina hyvä ja rento olo, mutta pitkäaikaista hyötyä potilas ei silloin kokenut.

## 6.3 Lääkärinlausunnot

30.5.1986 tehdyssä suboccipitaalialueen tietokonetomografiassa todettiin, että C1 nikama oli kiertynyt kokonaisuudessaan vasemmalle suhteessa kallonpohjaan ja C2 nikamaan. Dosentti Laasosen mukaan kiertymä voi olla sekundääristä tortikolliksesta. 5.10.1986 potilaalla oli edelleen lievä tortikollis fysikaalisesta hoidosta huolimatta ja ääni oli käheä. Niskan liikkeet olivat erittäin rajoittuneet ja pää oli kiertyneenä ja sivutaivutuksessa vasemmalle. Oikealla puolella oli myös huomattavaa supraspinatusatrofi-aa. Olkanivelten liikelaajuudet olivat täydet, mutta liike oli aristava. ENMG-

tutkimuksessa todettiin C3 juuren vahva-asteinen vaurio, jossa oli kuitenkin jonkin ver-  
ran regeneraatiota. C4-C7 juurissa tai accessoriuksessa ei todettu poikkeavia löydöksiä.

Dg: Status post distensio gravis nuchae cum haematoma retrofaryngealis et laesio ra-  
dicis C III l.dx.

#### 6.4 Yleinen terveydentila hoitojakson alussa

Potilas käy kerran viikossa kuntosalilla ja kävelylenkeillä päivittäin koiran kanssa. Hän ei tupakoi ja nauttii alkoholia välillä ruoan kanssa. Hän kokee mielialansa hyväksi ja stres-  
sittömäksi ja hän nukkuu keskimäärin kuusi tuntia yössä. Vuonna 1995 potilaalta leikat-  
tiin rintasyövän esiaste oikeasta rinnasta, johon hän sai myös sädehoitoa. Hänellä ei  
ole mitään säännöllistä lääkitystä. Näkö ja kuulo alkoivat heikentyä samanaikaisesti  
vuonna 2007 ja välillä hän pitää kuulolaitetta. Potilaalla oli vuonna 2007 paha keuhko-  
putkentulehdus, josta hän ei vielääkään koe parantuneensa. Limaa kertyy aika ajoin ja  
kesällä 2010 oli kova yskä ja voimakasta limaneritystä.

#### 6.5 Tutkimus ja observointi

Observoinnissa 16.9.2010 huomattiin epäsymmetriaa lapaluiden orientaatioissa. Oikea  
lapaluu oli selkeästi alempana ja oikea olkapää anteriorisesti. Supraspinatusatrofia oi-  
kella puolella oli todettavissa. Sternum oli anteriorisesti ja se tuntui joustamattomalta.  
Pallea oli palpoidessa hypomobiili ja hengitys suuntautui anterosuperiorisesti.

Kaularangan aktiiviset liikkeet (AROM) oli rajoittunut erityisesti oikealle kierto ja sivu-  
taivutus suuntiin. Rintarangassa AROM oli erityisen rajoittunut kiertoon vasemmalle ja  
liikkeen aikana oli havaittavissa voimakasta faskiaalista kiristystä vasemmasta iliumista  
oikeaan scapulaan. Zinkin faskiaalista mallia tutkittaessa havaitsimme O-A välissä kier-  
toa vasemmalle, yläaukeman alueella kiertoa oikealle, pallean alueella kiertoa oikealle  
ja lantion alueella kiertoa vasemmalle (V,O,O,V). Faskiaaliset kierrot korreloivat rangan  
liikerajoitusten kanssa. Kallossa kraniaalirytmiiä ei juurikaan tuntunut oikealla puolella ja  
sacrumissa rytmi kiersi vasemman kautta.

## 6.6 Hoitojakson kulku

Potilas saapui opetusyksikköön 16.9.2010 hoidattamaan oireita, jotka ovat vaivanneet vuoden 1986 whiplash-vamman jälkeen. Hoidon alkamishetkellä oireet olivat vanne-mainen kiristys ja tönkköyden tunne pään alueella, säteilykipuja niskasta koko pään alueelle etenkin oikealla puolella ja satunnainen lävistävä thorax kipu oikealla. Lisäksi istumatyötä tehdessä oikea jalka puuttuu välillä jalkaterään asti. Oikeassa jalassa on suonikohjuja. Potilas kuvaili, että koko oikea puoli kehosta tuntuu erilaiselta.

Päänalueen kipu on jatkuvaa ja se vaihtelee 1-4 välillä (taulukko1-10). Lepokipua potilas ei koe ja liikekipua kysyttäessä potilas kuvaili pään kääntämisen tuntuvan vaivalloiselta. Ajoittain jalkoihin särkee öisin.

Ensimmäinen hoito tehtiin toisella tapaamiskerralla 5.10.2010. Käsittelimme palleaa ap ja lateraaliotteella epäsuorasti, jolloin pallean liikkuvuus parani, tehtiin PRM tasapainotusta kolmen hengen voimin (cranium, sacrum, nilkat) kunnes liike voimistui, niskarusetin lihaksia käsiteltiin inhibitiolla ja yläaukemaan tehtiin epäsuoraa tekniikkaa. Lisäksi potilaalle ohjattiin palleahengitystä.

Kolmannella käynnillä 12.10.2010 potilas kertoi, että viime käynnin jälkeen on ollut helpompi olo. Haastattelussa selvisi, että viimeisen kolmen viikon aikana on aamuisin ollut nopeasti ohimenevää otsasärkyä. Oikea puoli kehosta tuntuu erilaiselta, ei muutosta edelliseen kertaan verrattuna. Edelliseen hoitokertaan verrattuna kraniaalirytmitti tuntui voimakkaammalta. Zinkin kaavoja tutkittiin V,O,O,V, jonka jälkeen teimme epäsuoraa hoitoa kaavan mukaisesti. Teimme CV4 tekniikan ja edellisen kerran PRM tasapainotus uusittiin. Potilaan olo tuntui rennolta ja energiseltä hoidon jälkeen.

Neljännellä käynnillä 28.10.2010 potilas koki olonsa energiseksi ja tönkö olo ja aamuiset otsasäryt ovat vähentyneet. Lävistävä thoraxkipua ei ole ollut, mutta oikea puoli kehosta tuntuu edelleen erilaiselta. Koska potilaan olo kohentunut ja oireet ovat alkaneet helpottamaan, päätimme jatkaa samalla hoitolinjalla. Zink V,O,O,V hoito uusittiin OA väliin ja yläaukemaan ja samantyyppinen PRM tasapainotus suoritettiin kahden



hengen voimin. Lisäksi teimme costa artikulaatiota bilateraalisesti laajalle alueelle sekä Balanced Ligamentous Tension (BLT) tekniikkaa sternumiin. Hoidon jälkeen potilaan olo oli energinen.

Viidennellä käynnillä 9.11.2010 potilas kertoi, että pään alueen kipuja ei ole ollut niin usein ja tönkköys on vähentynyt. Posteriorisesti thoraxin oikealla puolella on ollut päivittäin kipua. Oikeassa jalassa ei ole ollut puutumisoireita ja potilas ei hengästy niin helposti kävelylenkeillä. Tutkittaessa havaittiin Zink V,O,O,V, costat liikkuvat, pallea liikkuu hengittäessä ja hengityksen laatu on parantunut. Yläniskassa C2 segmentissä havaittiin vetoa vasemmalle C3 segmenttiä kohti. Hoito: Zink BLT, C2-C3 dekompakatio, Sternum BLT, PRM tasapainotus craniumista ja sacrumista. Craniumissa kraniaalirytmä oli vahvempi vasemmalla puolella ja sacrumissa PRM liike ohjautuu vasemman Inferior Lateral Angle (ILA) kautta.

Kuudes käynti 16.11.2010. Edellisen hoitokerran jälkeen potilaalla oli muutaman päivän ajan voimakasta niskakipua (5-6/10) ja jäykkyyttä, joka alkoi helpottamaan sunnuntaina. Potilas ei ole huomannut kipua thoraxin alueella, eikä jalassa ole ollut puutumisoireita. Seistessä paino on enemmän oikealla jalalla ja potilas kokee oikean jalan vahvemmaksi.

Lantion tutkimuksessa havaittiin oikean Sakro-Iliac (SI) -nivelen hypomobileettia, sekä epäsymmetriä maamerkeissä oikea Spina Iliaca Anterior Superior (SIAS) inferiorisempi, vasen Spina Iliaca Posterior Superior (SIPS) anteriorisesti ja superiorisesti, oikea ILA anteriorisesti, oikea tuber ischiadicum superiorisesti, oikea ligamentum sacrotuberale hypomobiili. Hoito: Oikean SI-nivelen artikulaatio, pubis dekompressio ja vasemman SI-nivelen dekompakatio kylkimakuulla, joka tasoitti mutta ei täysin korjannut sacrumin asentoa. Tämän jälkeen teimme harmonista artikulaatiota potilaan lannerankaan.

Seitsemäs käynti 23.11.2010 potilas on kärsinyt flunssaisesta olost noin viikon. Oireita on ollut pääalueella ja selässä on tuntunut jäykkyyttä etenkin oikealla puolella. Oikeassa jalassa on ollut kiputiloja, jotka menevät nopeasti ohi. Paljon liikkeessä potilas huomaa, että hän ei hengästy niin nopeasti. Viime kerralla tehty lantion hoito ei aiheuttanut huonoja tuntemuksia. Tutkimme lantion uudestaan, löydöksinä vasen SIPS sue-

riorisesti, oikea ILA superiorisesti ja anteriorisesti, tuber ischiadicumeissa ei puolieroa, oikea ligamentum sacrotuberale hypomobiili. Hoito: aluksi käsittelimme lannerankaa harmonisella artikulaatiolla. Sacrumin Left on Left Muscle Energy Technique (MET), Spheno-Basilaarinen Synkondroosi (SBS) oikealla rajoittunut, ja sitä hoidettiin kraniaalisella tekniikalla. PRM tasapainotus cranium-sacrum, kunnes rytmi tuntui vahvemmalta ja tasaisemmalta. PRM tuntuu tasapainoisemmalta kuin hoitojakson alussa. Reaktiona lannerangan liikkuvuus parani.

Kahdeksas ja samalla viimeinen hoitokerta 30.11.2010. Potilas on tuntenut olonsa energisemmäksi. Hän on tuntenut kipuja thoraxin alueella selkäpuolella ja hartiat ovat tuntuneet kipeiltä. Pään alueella hän ei ole havainnut säteilykipuja eikä jalka ole puutunut. Viimeisellä hoitokerralla keskityimme faskiaalisiin kiristyksiin. Tutkimuksessa havaittiin, että thoracolumbaalinen faskia ja sternocleidomastoideuksen faskia olivat hypomobiilit ja sacrumissa oli edelleen sama veto PRM tutkittaessa. Thoracolumbaalista faskiaa sekä sternocleidomastoideuksen anteriorista faskiaa käsittelimme selinmakuulla suorilla venytystekniikoilla. Hoidon jälkeen potilaan ryhti oli seistessä huomattavasti parempi. Aktiiviset liikkeet helpottuivat ja faskiat olivat vapaampia liikkumaan. Potilas huomasi myös itse muutokset. Hänen mielestään olo oli helpompi ja aktiivisessa rangan fleksiossa potilas sai kädet lattiaan. Hän koki myös että pystyy kävelemään suoraan hoidon jälkeen.

## 6.7 Analyysi

Taulukko 1.

Oire:	Ennen	Jälkeen	4kk jälkeen
Niskakipu	4	1,2	4
Päänsärky	1	1,2	0,5
Alaselkäkipu	-	-	0,5
Kaularangan liikera- joitus	7,8	5	4
Raajojen puutumi- nen/pistely	1,7	0,7	4
Tinnitus	1,8	0,6	3,5
Muistiongelmät	-	-	
Keskittymishäiriö	-	-	
Huimaus	-	-	4
Kipu leukanivelen alueella	-	-	
Purentaongelmät			

Hoitojakson aikana potilaan niskakivun ja kaularangan liikerajoituksen aiheuttamat haitat laskivat merkittävästi. Lievää helpotusta potilas koki raajojen puutumisessa ja pistelyssä sekä tinnituksessa. Neljän kuukauden kohdalla tehdyssä kontrollikyselyssä kaularangan liikerajoitus ja päänsärky olivat lieventyneet hoitojakson jälkeisestä mittauksesta. Niskakipu oli palautunut samalle tasolle. Raajojen puutuminen ja pistely sekä tinnitus olivat pahentuneet neljän kuukauden seurannassa merkittävästi ja kohtalaisen voimakas huimaus oli tullut uutena oireena.

VAS haittajan perusteella osteopaattiset hoidot vaikuttivat eniten niskan alueen oireisiin. Osassa oireista haitat lievittyivät hoitojakson aikana. Tämä tukee potilaan subjektiivista kokemusta osteopaattisen hoitojakson vaikuttavuudesta. Kontrollissa osa oireista oli palautunut takaisin lähtötasolle. Oireiden palautumisen syynä voi olla jokin hoitamatta jäänyt dysfunktio. Toisaalta potilaan vammat voivat olla niin vaikeita, että kompensatoriset mekanismit ovat riittämättömiä pitämään potilasta oireettomana. Hän

saattaisi hyötyä ylläpitävästä hoidosta. Huimaukseen voi olla monia syitä, esimerkiksi verenpaine, kraniaalihoito ja dekompartio voivat vaikuttaa aivojen verenkiertoon, josta voi seurata huimausta. Huimaus voi olla myös hoitajaksosta riippumatonta.

Kolme merkittävintä muutosta hoitajakson aikana olivat hengitystoimintojen ja PRM:n vahvistuminen ja lihaskalvojen kiristysten vapautuminen. Hoitajan kudoksissa tuntemat muutokset ja observoinnissa tehdyt havainnot hoitojen aikana korreloivat hyvin potilaan kokemiin muutoksiin. Tähän voi myös vaikuttaa hoitajan ja potilaan välinen kommunikaatio. Esimerkiksi hoitajan kertoessa potilaalle tuntiensa kudosten rentoutumisen, saattaa potilaan kokemus muutoksesta vahvistua.

Ensimmäinen merkittävä muutos tapahtui jo ensimmäisten hoitokertojen aikana, kun palleahengitys alkoi toimimaan. Tämän seurauksena potilas ei hengästynyt enää niin helposti kävelylenkkien aikana ja koki olonsa energisemmäksi. Energisyyteen on voinut vaikuttaa myös aineenvaihdunnan parantuminen, johon vaikutettiin lymfaattisen mallin kautta. Myös PRM:n vahvistuminen on voinut edesauttaa energisyyden lisääntymisessä.

Kaularangan vahingoittuneiden nikamien dekompartio hoito aiheutti alueen voimakkaan kipeytymisen muutamaksi päiväksi, jonka jälkeen oireet palasivat lähtötasolle.

Hoitajakson aikana iso osa hoidosta tehtiin kraniaalisesti, usein kahden tai kolmen hengen voimin. Tarkoituksena oli vahvistaa kraniaalirytmä ja palauttaa potilas neutraaliin keskiliinjaan. Kraniaalirytmä vahvistui hiljalleen hoitajakson aikana ja keskiliinja suoristui, mutta ei palautunut täysin symmetriseksi. Muutoksista huolimatta ristiluun liike jäi toispuoleiseksi.

Lihaskalvojen käsittely tuli osaksi hoitoa haettuamme lisätietoa whiplash-vammojen osteopaattisesta hoidosta. Lihaskalvoihin tehtiin sekä suoria että epäsuoria tekniikoita, jotka vaikuttivat potilaan asentoon, liikkuvuuteen ja asentotuntoaistiin. Osa dysfunktioista on voinut olla sekundäärisiä tai seurausta kompensatiosta ja tämän takia kaikki tekniikat eivät välttämättä aiheuttaneet niin suuria observeitavia muutoksia. Näiden dysfunktioiden hoitaminen saattoi kuitenkin vaikuttaa kokonaishoitotuloksiin.

Potilas koki hoitajakson tehokkaaksi ja mielenkiintoiseksi. Lisäksi hän mainitsi haastattelussa olevansa erittäin onnellinen, että sai osallistua hoitajaksole. Hänellä oli paljon positiivisia ajatusmalleja ja aktiivinen elämäntapa, jotka tukivat kuntoutumista. Hän uskoi, että "luonto pyrkii parantamaan" mikä kuvaa hänen suhtautumistaan vammautumisesta toipumiseen. Hän on toiminta- ja työkykyinen vielä vakavan onnettomuuden ja pitkän kuntoutumisprosessin jälkeen. Emme tiedä oliko potilas käynyt kognitiivisessa terapiassa. Haastattelussa kysyimme tietoa hänen saamastaan kuntoutuksesta avoimella kysymyksellä.

## 7 Pohdinta

Kun aloitimme opinnäytetyön tekemisen yhteistyössä Synapsian kanssa, valikoimme tiedonhakuprosessissa lääketieteellisiä ja biomekaanisia tutkimuksia. Koimme, että biomekaanisten tutkimusten kautta pystyimme perustelemaan osteopaattista hoitoa ja saamaan uskottavuutta eettisen neuvottelukunnan tutkimuslupakäsittelyssä. Tämä ohjasi työn kirjallista osuutta, johon lisäsimme osteopaattista teoriaa. Tiedot eivät kumonnet vaan enemmänkin tukivat toisiaan. Osteopaattisesta kirjallisuudesta löytyi teoreettisia malleja, joiden avulla voitiin löytää yhteyksiä tutkimuksissa todennettujen vauriorakenteiden ja oireiden välillä. Esimerkkinä DFL ja sen alueella sijaitsevat vauriorakenteet. Koimme, että tiedon yhdistely auttoi hankalan oirekuvan käsittämässä sekä antoi lähestymistapoja käytännön hoitotyöhön. Hoitomalleja on monia, joista kraniaali- ja viskeraaliosteopatia ovat muissa manuaaliterapian muodoissa tuntemattomia. Näillä tekniikoilla voidaan käsitellä kehon syviä sidekudoksia. Ristiluun vaikutusta oireiden mahdollisena ylläpitävänä tekijänä ei mainita lääketieteellisissä tai kiropraktisissa lähteissä, mutta osteopaattisessa kirjallisuudessa sitä pidetään merkittävänä. (Brooks 2001, Barral 1999) Esimerkiksi alaselkäkipu voi johtua ristiluun toiminnanhäiriöstä. (Chila 2011: 575) Alaselkäkipu luokitellaan WAD-oireeksi, mutta oireiden syyksi on tutkimuksissa viitattu vain pehmytkudosvaurioihin. (Fast et al. 2002)

Meille molemmille tämä tiedonhakuprosessi oli laajin mitä olemme tehneet. Jälkeenpäin ajateltuna olemme sitä mieltä, että olisimme voineet olla järjestelmällisempiä tiedonhakuprosessissa ja kirjata eri vaiheet paremmin ylös. Koimme tutkimusten validiteetin arvioimisen hankalaksi. Tutkimustieto ja osteopaattisissa lähteissä esitettävä tieto ovat lähtökohdiltaan erilaisia. Osteopaattinen tieto perustuu rakenteen ja toiminnan ymmärtämiseen ja sen kautta tehtäviin hypoteeseihin. Tiedon avulla pyritään ymmärtämään kokonaisuutta ja syy-seuraus yhteyksiä. Tutkimustieto sen sijaan pyrkii varmistamaan teoreettisia olettamuksia ja tutkimaan tarkkaan rajattuja rakenteita, puuttumatta kokonaisuuteen.

Holistista lähestymistapaa painotetaan sekä osteopaattisessa että konservatiivisessa kuntoutussuositussa. (Kuchera 1994: 1-6, TRACsa 2008) Konservatiivisessa kuntoutuksessa holistisuus näkyy moniammatillisuutena, joka on kuitenkin lähtökohdiltaan oire-

keskeistä. Konservatiivinen kuntoutus pyrkii kivun lievittämiseen ja oireen hoitoon sekä työkyvyn ylläpitoon toiminnallisuuden kautta. Osteopatiassa pyritään neutralisoimaan vamman vaikutukset, jotta potilaan kehon toiminta palautuisi optimaaliseksi. Konservatiivisessa hoidossa luotetaan tutkimuksilla todennettuihin toimenpiteisiin. Osteopaattisessa kuntoutuksessa ollaan avoimempia hypoteesien ja kokemusperäisen tiedon käyttämisessä.

Potilaan psykologisilla tekijöillä ja uskomuksilla, kuten katastrofijattelulla on osoitettu olevan suuri merkitys potilaan kuntoutumiseen. (Spitzer et al 1995, Sterner et al 2004, TRACsa 2008) Miten hoitajan kognitiiviset tekijät ja uskomukset vaikuttavat hoitotuloksiin ja tekniikoihin? Hoitajien ja eri intentioiden tutkiminen olisi mielenkiintoista, mutta haastavaa.

Beckerin hoitomalli oli ainut osteopaattinen hoitosuositus mitä löysimme. Malli löytyi vasta tapaustutkimuksen päätyttyä, joten emme ehtineet hyödyntämään sitä kokonaisuudessaan. Löydetyt dysfunktiot kuitenkin ohjasivat käyttämään suosituksen mukaisia tekniikoita, mikä viittaa Beckerin mallin paikkaansapitävyyteen. Hoidimme muun muassa potilaan ristiluuta, ligamentteja ja selkärangan epäfysiologisia kompensatioita. Voimakaaren neutralisointi oli ainut tekniikka mitä emme käyttäneet. Muut tekniikat kuuluvat koulutusohjelmaamme. Beckerin mallia olisi mielenkiintoista tutkia käytännössä.

Tapaustutkimus sopi hyvin monimuotoisen oirekuvan tarkasteluun. Tutkimuspotilasta hoidettiin muutama kerta ennen kuin päätimme pyytää häntä tutkimuspotilaaksi. Tämä vaikutti mittarin käyttöön siten että ennen ja jälkeen oirekartoitus tehtiin käytännössä samalla haastattelu kerralla hoitajakson päätyttyä. Tarkastellessamme oireiden kartoituslomaketta jälkepäin, pohdimme että olisimme voineet liittää nielemisvaikeudet TMJ-ongelma kohtaan.

Lähes kaikki potilaan oireet keskittyivät oikealle puolelle kehoa. Onnettomuuden kuvauksessa ilmitullut vammamekanismi oli looginen potilaan oireisiin nähden. Isku kohdistui oikealle puolelle vartaloa ja aiheutti suurimmat kudosvauriot. HavaitSIMME liikerajoitusta oikealla puolella kraniaalirytmisissä sekä kallon että ristiluun alueella, kylkiluut oli-

vat murtuneet sekä äänihuuli halvaantunut oikealta puolelta. Potilas sairastui onnettomuuden jälkeen myös rintasyöpään, joka tuli oikealle puolelle. Lisäksi potilas kuvasi oikean puolen vartalosta tuntevan kokonaisuudessaan erilaiselta. Muutokset saattaisivat olla selitettävissä potilaan kehon läpi kulkeneella voimakaarella ja sen aiheuttamilla muutoksilla.

Tapaustutkimukseen vaikutti se, että tiedonhaku prosessimme jatkui koko potilaan hoitojakson ajan ja sen jälkeen. Toisaalta oli hyvä, että meillä ei ollut niin paljon valmiita ennakkokäsityksiä, jotka olisivat saattaneet muuttaa suhtautumistamme. Jos hoitaisimme potilaan uudestaan, tekisimme lihaskalvotekniikoita aiemmin hoitojakson aikana, sillä huomasimme niiden olevan tehokkaita. Lisäksi kokeilisimme Beckerin voimakkaaren neutralisointi tekniikkaa.

Tiedonhaun ja tapaustutkimuksen perusteella suosittelemme myofaskiaalisten tekniikoiden ja kranio-sakraalimekanismin vapauttamisen lisäksi TMJ ongelmien kartoittamista ja hoitamista. Samalla faskialinjalla TMJ:n kanssa sijaitsee pericardium ja pallea, joihin voi kohdistua voimia esimerkiksi turvavyön tai turvatyynyn kautta. Whiplash-potilaita hoitaessa kannattaa mielestämme tutustua Myersin kirjoittamaan *Anatomy Trains* kirjaan, jossa käsitellään kehon faskiaalisia linjoja.

Osteopaattisen hoidon potentiaalia osana retkahdusvammojen hoitoa pitää selvittää lisätutkimuksien kautta. Kirjallisuuskatsauksen ja tapaustutkimuksen perusteella olemme sitä mieltä, että osteopaattisella hoidolla pystytään saamaan tuloksia kroonisen whiplash-potilaan kuntoutuksessa. Mielenkiintoinen jatkotutkimusaihe olisi whiplash-potilaiden ristiluun ja lantion alueen dysfunktioiden kartoittaminen ja lantion alueen hoidon vaikutus WAD-oireisiin.



## Lähteet

Barnsley, Les BMed(Hons), FRACP, DipClinEpi, PhD - Bogduk, Nikolai BSc(Med), MBBS, MD, PhD, FAFRM(RACP) - Lord, Susan M. BMedSc, BMed(Hons) - Wallis, Barbara J. BSc, BA(Hons), DipEd, MAPS; 1996. Chronic Cervical Zygapophysial Joint Pain After Whiplash: A Placebo-Controlled Prevalence Study. *Journal of Spine*: 1 August 1996 - Volume 21 - Issue 15 - pp 1737-1744

Barral & Croibier 1999: *Trauma, An Osteopathic Approach*. Seattle: Eastland press.

Brooks, Rachel 2001. *Life In Motion, The Osteopathic Vision of Rollin E. Becker, D.O.* 3rd impression, Stillness Press LLC, Portland, Oregon, USA. Articles "X.....Whiplash Injury," "Whiplash," first published in the Year Books of Academy Of Applied Osteopathy 1958 and 1964.

Chila, Anthony. (Editor) *Foundations of Osteopathic medicine*. Third Edition. Lippincott-Williams & Wilkins, a Wolters Kluwer business. Baltimore, USA.

Clinical practise guideline for the Physiotherapy of Patients with Whiplash-Associated Disorders, *SPINE* Vol 27 nr 4, 2002

Crutebo, Sara – Nilsson, Charlott – Skillgate Eva – Holm, Lena 2010. The Course Of Symptoms For Whiplash-Associated Disorders in Sweden: 6-Month Followup Study. First release May 15 2010 *Journal on Rheumatology*; 37:1527-33; doi:10.3899/jrheum.091321

Dvorak J, Panjabi MM. Functional anatomy of the alar ligaments. *Spine* 1987;12:183-9.  
Elliott J - Jull G - Noteboom JT - Darnell R - Galloway G - Gibbon WW 2006. Fatty infiltration in the cervical extensor muscles in persistent whiplash-associated disorder

ders: a magnetic resonance imaging analysis. Division of Physiotherapy, School of Health and Rehabilitation Sciences, University of Queensland, Brisbane, Australia. jelltt@regis.edu Man Ther. 2006 May;11(2):99-106.

Eriksson PO - Zafar H - Häggman-Henrikson B 2004. Deranged jaw-neck motor control in whiplash-associated disorders. Department of Odontology, Clinical Oral Physiology, Umeå University, Sweden.

Fast A - Sosner J - Begeman P - Thomas MA - Chiu T 2002. Lumbar spinal strains associated with whiplash injury: a cadaveric study. Affiliation: Department of Rehabilitation Medicine, Montefiore Medical Center, Albert Einstein College of Medicine, New York, NY. Source: American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation (AM J PHYS MED REHABIL), 2002 Sep; 81(9): 645-50 (11 ref)

Fernandez-de-las-Penas, C. Fernandez-Carnero, J. Fernandez, A. P. Lomas-Vega, R. Miangolarra-Page, J. C. 2005. Dorsal Manipulation in Whiplash Injury Treatment A Randomized Controlled Trial. Teaching and Research Unit of Physiotherapy, Occupational Therapy, Physical Medicine and Rehabilitation of the Rey Juan Carlos University (URJC), Spain. Journal Of Whiplash & Related Disorders, Volume 3, Issue 2 January 2005 , pages 55 - 72

Foreman, Croft 2002: Whiplash Injuries, The Cervical Acceleration/Deceleration Syndrome. Third Edition, Lippincott Williams & Wilkins, Baltimore, USA.

Gietz, R – Kaiser, A – Kastner R 2005. Study to Evaluate Osteopathic Treatment in Late Whiplash Syndrome. Research Commission, German Academy of Osteopathy (AfO), Gauting, Germany. Focus on Alternative and Complementary Therapies. Volume 10, Issue Supplement s1, page 27, March 2005

- Grönqvist J - Häggman-Henrikson B - Eriksson PO 2008. Impaired jaw function and eating difficulties in whiplash-associated disorders. Muscle & Motor Control and MotoRehab Laboratory, Clinical Oral Physiology, Faculty of Medicine, Umeå University, Sweden.
- Hack, Gary D. DDS; Koritzer - Richard T. DDS, PhD - Robinson, Walker L. MD - Hallgren, Richard C. PhD - Greenman, Philip E. DO, FAAO 1995. Anatomic Relation between the Rectus Capitis Posterior Minor Muscle and the Dura Mater. J Spine December 1995, Volume 20, Issue 23: 2484-2485.
- Kaale BR - Krakenes J - Albrektsen G - Wester K. 2006. Head position and impact direction in whiplash injuries: associations with MRI-verified lesions of ligaments and membranes in the upper cervical spine. Firda Medical Centre, Sandane, Norway. kaale@c2i.net J Neurotrauma. 2006 Jun;23(6):1048.
- Kuchera, William – Kuchera, Michael 1994. Osteopathic Principles in Practise. Grayden Press LLC, Dayton, USA.
- Laine Markus - Bamberg Jarkko – Jokinen Pekka 2007. Tapaustutkimuksen taito Gaudemus, Helsinki University Press, Helsinki.
- Lindgren, Karl-August – Miettinen, Timo 2004. Niskan retkahdusvamma – kiistelty oirekokonaisuus. Suomen Lääkärilehti, Lääkärin tietokannat verkkodokumentti. [http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p\\_haku=whiplash](http://www.terveysportti.fi/dtk/ltk/koti?p_haku=whiplash)
- Myers, Thomas W. 2009. Anatomy Trains. Myofascial Meridians for Manual and Movement Therapists. Elsevier Limited.
- Panjabi MM, Ivancic PC, Maak TG, Tominaga Y, Rubin W. 2006: Multiplanar cervical spine injury due to head-turned rear impact. New Haven, USA: Biomechanics Research Laboratory, Department of Orthopedics and Rehabilitation, Yale University School of Medicine. Published in Spine (Phila Pa 1976). 2006 Feb 15;31(4):420-9.

Parsons, Jon – Marcer, Nicholas 2006. Osteopathy, Models for Diagnosis, Treatment and Practise. Churchill Livingstone, Elsevier.

Pollock RA, Purvis JM, Apple DF Jr, Murray HH 1981. Esophageal and hypopharyngeal injuries in patients with cervical spine trauma. *Ann Otol Rhinol Laryngol*. 1981 Jul-Aug;90(4 Pt 1):323-7.

Severinsson Y - Bunketorp O - Wenneberg B 2010. Jaw symptoms and signs and the connection to cranial cervical symptoms and post-traumatic stress during the first year after a whiplash trauma. Department of Stomatognathic Physiology, Institute of Odontology, The Sahlgrenska Academy, University of Gothenburg, Gothenburg, Sweden.

Spitzer WO - Skovron ML - Salmi LR - Cassidy JD - Duranceau J - Suissa S - Zeiss E 1995. Scientific monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders: redefining "whiplash" and its management. *Spine (Phila Pa 1976)*. 1995 Apr 15;20(8 Suppl):1S-73S. Department of Epidemiology and Biostatistics, McGill University, Montreal, Quebec, Canada.

Stemper, Brian D. PhD; Yoganandan, Narayan PhD; Cusick, Joseph F. MD; Pintar, Frank A. PhD 2006: Stabilizing Effect of Precontracted Neck Musculature in Whiplash. *Spine*: 15 September 2006 - Volume 31 - Issue 20 - pp E733-E738

Sterner, Ylva 1 – Gerdle, Björn 2,3 2004. Acute And Chronic Whiplash Disorders – A Review. From the 1 Department of Anaesthesia, Pain Clinic, Karolinska Institutet, Danderyd Hospital. 2 Department of Rehabilitation Medicine, Faculty of Health Sciences, Linköping and 3 Pain and Rehabilitation Centre, University Hospital, Linköping, Sweden. *J Rehabil Med* 2004; 36:193-210.

TRACsa: Trauma and Injury Recovery. Clinical guidelines for best practice management of acute and chronic whiplash-associated disorders. TRACsa, Adelaide: November 2008.

Versteegen GJ - Kingma J - Meijler WJ - Ten Duis HJ 1998. Neck sprain injuries in patients injured in car accidents; a retrospective study covering the period 1970-1994. *Eur Spine J* 1998;7:195-200.

Yasuhiro Tominaga 1, Anthony B Ndu 2, Marcus P Coe 3, Arnold J Valenson 4, Paul C Ivancic \*2, Shigeki Ito 1, Wolfgang Rubin 2 and Manohar M Panjabi 2  
2006. Neck ligament strength is decreased following whiplash trauma. 1: Department of Orthopaedic Surgery, St. Marianna University School of Medicine, Kanagawa, Japan, 2: Biomechanics Research Laboratory, Department of Orthopaedics and Rehabilitation, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut, USA, 3: Department of Orthopaedic Surgery, Dartmouth-Hitchcock Medical Center, Lebanon, New Hampshire, USA and 4: Department of Orthopaedic Surgery, Rush University Medical Center, Chicago, Illinois, USA © 2006 Tominaga et al; licensee BioMed Central Ltd.

## Haastattelumenetelmät

Lomake

Arvioi kunkin oireen kohdalle haitan määrä. Janan oikeassa reunassa on pahin mahdollinen haitta ja vasemmassa reunassa ei haittaa.

Niskakipu \_\_\_\_\_

Päänsärky \_\_\_\_\_

Alaselkäkipu \_\_\_\_\_

Kaularangan liikerajoitus \_\_\_\_\_

Raajojen puutuminen/pistely \_\_\_\_\_

Tinnitus \_\_\_\_\_

Muistiongelmät \_\_\_\_\_

Keskittymishäiriö \_\_\_\_\_

Huimaus \_\_\_\_\_

Kipu leukanivelen alueella \_\_\_\_\_

Purenta-ongelmat \_\_\_\_\_

Muita haittaavia oireita, mitä?

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

## Lähteet:

1. Spitzer WO, Skovron ML, Salmi LR, Cassidy JD, Duranceau J, Suissa S, et al. Scientific monograph of the Quebec Task Force on Whiplash-Associated Disorders: redefining "whiplash" and its management. *Spine* 1995;**20**(8 Suppl):1S-73S.
2. The Course of Symptoms for Whiplash-Associated Disorders in Sweden: 6-Month Followup Study SARA CRUTEBO, CHARLOTT NILSSON, EVA SKILLGATE, and LENA W. HOLM  
*J Rheumatol* 2010; 37:1527–33
3. Impaired jaw function and eating difficulties in whiplash-associated disorders. Grönqvist J, Häggman-Henrikson B, Eriksson PO. *Muscle & Motor Control and MotoRehab Laboratory, Clinical Oral Physiology, Faculty of Medicine, Umeå University, Sweden.*  
*Swed Dent J.* 2008 ;32 (4):171-7

## Suullinen haastattelu:

- Onnettomuuden kuvaus.
- Oireet heti vamman jälkeen?
- Miten kuntoutus eteni alusta tähän päivään saakka?
- Oliko merkittäviä muutoksia jossain vaiheessa?
- Minkälaisia muutoksia olet kokenut omassa terveydentilassa hoitajakson aikana?
- Oletko huomannut muutoksia jokapäiväisissä toiminnoissa?
- Miten olet kokenut osteopatian verrattuna muihin hoitomuotoihin?

## Positian osteopatia potilaan esitieto ja tutkimislomake

Opiskelija: \_\_\_\_\_ Positia  
Ryhmä: \_\_\_\_\_ Osteopatia  
Tutor: \_\_\_\_\_  
Observ: \_\_\_\_\_ POTILASKANSIO \_\_\_\_\_, \_\_\_\_\_, 20\_\_\_\_

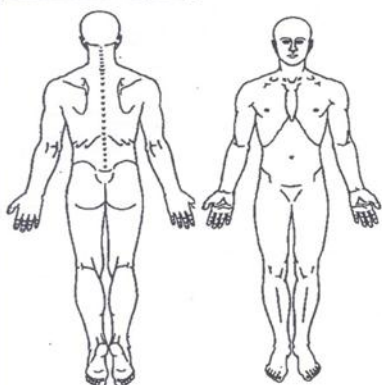
Sukunimi: \_\_\_\_\_ Etunimet: \_\_\_\_\_ Lapsia: \_\_\_\_\_  
Ammatti: \_\_\_\_\_ Synt. aika ja paikka: \_\_\_\_\_

### 1. ANAMNEESI

#### TAPAUSHISTORIA

Paikantuminen (kuva):

Tulosy:



Ärsyttävät tekijät:

Helpottavat tekijät:

Hoitohistoria:

RTG / CT / MRI / US :

#### YLEINEN TERVEYDENTILA

Aktiviteetit:

Elämäntavat:

Mieliala:

Uni ja virkeys:



## LÄÄKETIETEELLINEN TAUSTA

<u>Diagnosoidut perussairaudet ja allergiat:</u> (diabetes, autoimmuunitaudit/reumataudit, leikkaukset/onnett. yms. )	
<u>Lääkitys:</u>	
<u>Suvussa esiintyvät sairaudet:</u>	
<u>Tule:</u> (murtumat, kaatumiset, nivelkivut, jännetupentulehdukset yms.)	
<u>Korva:</u> (kuulohäiriöt, tinnitus, kivut, tulehdukset, huimaus yms.)	sns T1-4 pns CN III
<u>Silmä:</u> (näköhäiriöt, kivut silmän alueella, glaukooma, kirurgia yms.)	sns T1-4 pns CN III
<u>Verenkiertoelimistö:</u> (verenpaine, sydänongelmat, kylmät raajat, rintakivut, suonikohjut/ -tulehdukset yms.)	sns T1-6 pns CN X
<u>Hengityselimistö:</u> (astma, bronchitis, dyspnea, yskä/yskökset, infektiot yms.)	sns T1-6 pns CN X
<u>Ruoansulatuselimistö:</u> (refluksi/närästys, suolen toiminta, kivut suhteessa ruokailuun, pidätyskyky yms.)	sns T5-L2 pns CN X, S2-4
<u>Virtsatiet:</u> (virtsaaminen/pidätys, VTI, kivut nivusalueella/virtsaamiseen liittyen yms.)	sns T10-L2 pns CN X, S2-4
<u>Gyneko/Uro:</u> (prostata, raskaudet, synnytys, kuukautiskierto ja -vaivat, menopaussi yms.)	sns T12-L2 pns S2-4
<u>Immuno/Lymfa:</u> (sairastelu, inflammatiot, ödeema yms.)	
<u>Ihotaudit:</u> (infektiot, akne, herpes, psoriasis, ihottumat yms.)	
<u>Umpieritys:</u> (hypofysis, kilpirauhanen, lisämunuaiset, haima, gonadit)	
<u>Neurologia:</u> (puutumiset, pistelyt...)	

## POTILAAN ODOTUKSET, TAVOITTEET JA TOIVEET

--

## HYPOTEESI (Mistä oire voisi johtua?-&gt;mitä lähdet etsimään tai poissulkemaan, erit. patologia)

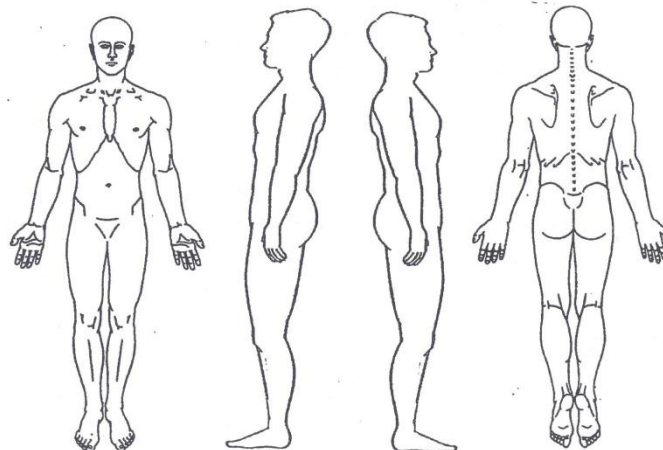
--

2. STATUS

a)

OBSERVOINTI

Asento ja symmetria:



Asentoon liittyviä huomioita: (istuen, seisten, työasento, nukkuma-asento, kävely...)

Palpaatio ja kudokset: (väri, kosteus, kuivuus, lämpötila, arkuus, luomet, jännittyneisyys...)

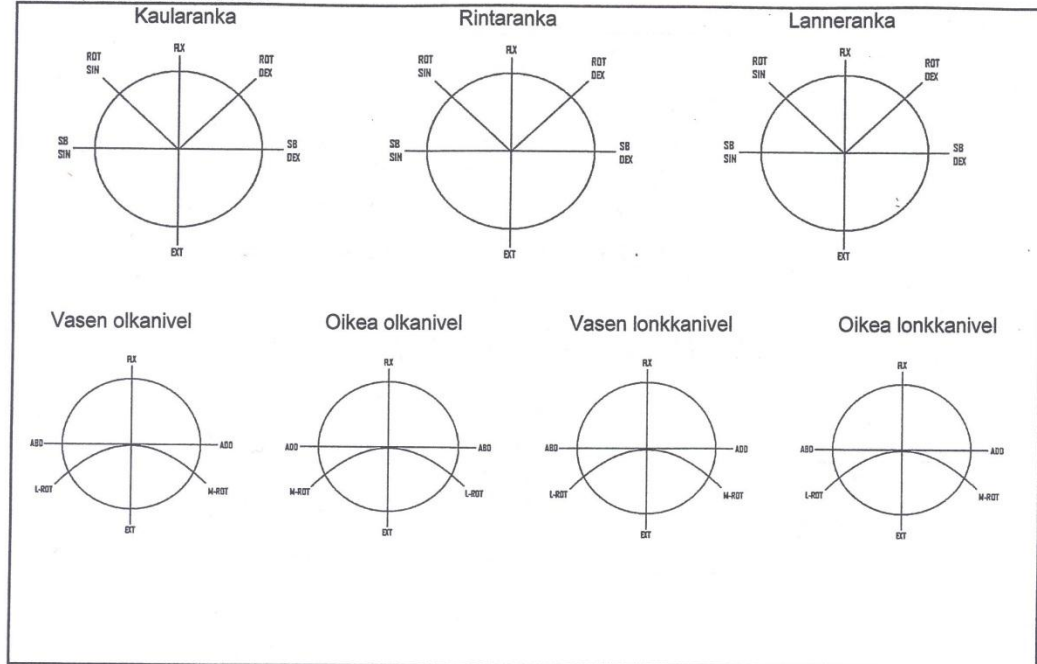
TESTIT

Turvatestit: (yläniskan stabiileetti, A. vertebralis, imusolmukkeiden palpaatio...)

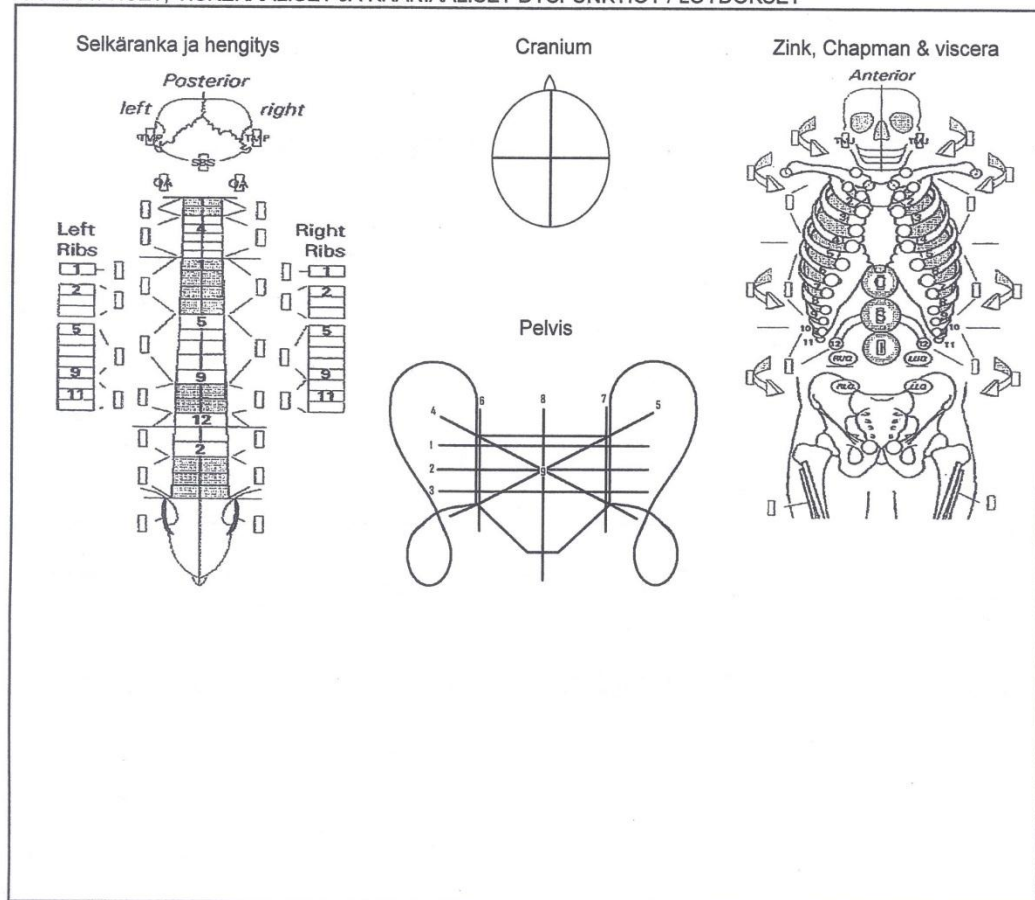
Erotusdiagnostiset/kliiniset testit: (quadrant test, tos-testit, slr, slump, meniskit, nilkan stabil...)

AROM, aktiivinen liikkuvuus

b)



SOMAATTISET, VISKERAALISET JA KRANIAALISET DYSFUNKTIOT / LÖYDÖKSET



### 3. ANALYYSI JA EROTUSDIAGNOSTIIKKA

#### PATOLOGINEN SIHTI

Potilaan oireisiin sopivat patologiset prosessit:

--

Tarpeelliset lisätutkimukset:

Red flagit / kontraindikaatiot:

--	--

Kuvantamisen tarve:

RTG    CT    MRI    US

Perustelu:

--

#### OSTEOPAATTINEN TYÖDIAGNOOSI

Löydökset/dysfunktiot suhteessa osteopaattisiin malleihin:

--

Oireen käyttäytyminen:

(esim. kipu tai haitta 0:n alle, positiivinen suunta 0:n ylle)

0		t
---	--	---

Altistavat ja ylläpitävät tekijät:

--

Ärsytysaste:

Akuutti

Subakuutti

Krooninen

Etenevä

Haitta-aste:

Lievä (ei vaikuta päivittäisiin toimiin)

Kohtalainen (joitakin muutoksia päivittäisissä toimissa)

Vakava (selviä muutoksia päivittäisissä toimissa)

--

4. HOITOSUUNNITELMA

HOITOPÄÄTÖS

Hoidetaanko?:	kyllä / ei		
Ohjataan lääkäri tai muulle ammattilaiselle?:	kyllä / ei	Minne:	
Perustelu:		Saate?	kyllä / ei

OSTEOPAATTINEN LÄHESTYMISTAPA

Koehoito: (1. kerralla)	Reaktio hoitoon: (1. kerralla)
Tavoitteet lyhyellä aikavälillä:	Tavoitteet pitkällä aikavälillä: (lopputulokset ja aika)
Prognoosi lyhyellä aikavälillä:	Prognoosi pitkällä aikavälillä:
Jatkotutkittavaa: (hengitys, zinkin kaavat yms. mitä ei ole vielä tutkittu)	

HOIDON ETENEMINEN JA OSTEOPAATTISEN DIAGNOOSIN TARKENTUMINEN (jatkokäynnit)

Hoidon eteneminen 2. kerralla:	Muutos tai lisäys Dg:iin 2. kerralla:
Hoidon eteneminen . kerralla:	Muutos tai lisäys Dg:iin . Kerralla:
Hoitojakson aikana annetut neuvot: Harjoittelu Ergonomia Ravinto Muut	
Potilaan kanssa läpikäyty asiat (hoitojakson aikana)	potilaan tavoitteet ja toiveet ongelman luonne hoidon periaatteet hoidon mahdolliset vaikutukset omahoidon periaatteet
	kyllä / ei kyllä / ei kyllä / ei kyllä / ei kyllä / ei

Opiskelijan allekirjoitus

\_\_\_/\_\_\_/20\_\_\_

Opettajan allekirjoitus

## 1. TUTKIMUSSUUNNITELMA

Tutkimuksen nimi

Whiplash-potilaan osteopaattinen hoito

Tutkimuksen tavoite

Luoda alustava hoitosuositus whiplash-potilaiden hoitoon kirjallisuuskatsauksen ja tapaututkimuksesta saadun tiedon pohjalta sekä tutkia osteopaattisen hoidon vaikutusta whiplash-potilaiden kuntoutumisessa.

Koehenkilöt

Kutsumme Metropolian Positia klinikalle kolme whiplash-diagnoosin saanutta potilasta.

Mittaukset

Mittaukset suoritetaan ennen ja jälkeen hoitojakson, sekä kontrollihaastattelu kaksi kuukautta hoitojakson päättymisestä.

Mittarit

Potilaille laaditaan kirjallisuuskatsauksen perusteella kyselylomake, jossa kartoitetaan oireiden kesto, tiheys ja intensiteetti. Haastattelu tapahtuu tutkijoiden toimesta.

## 2. TEOREETTINEN VIITEKEHYS

Whiplash eli piiskaniskuvamma syntyy yleensä moottoriajoneuvo-onnettomuuksissa esimerkiksi peräänajossa, kun pää retkahtaa nopeasti ja hallitsemattomasti.

Whiplash käsitetään koko kehon vammana, jonka vaikutukset ovat yksilöllisiä. Rakenteiden vaurioitumiseen vaikuttavat monet tekijät kuten onnettomuudessa kehoon kohdistuvan liike-energian nopeus ja suunta, ihmisen asento ja ympäröivät varustelut kuten turvavyö. (Barral 1997) Tutkimuksissa havaitut vaurioalueet sisältävät pään ja niskan rakenteet, (Yoganandan, Pintar, Larson, Sances 2001) erityisesti kaularangan zygapofyseaal nivelet (Bogduk 1996), niskan ligamentit (Yasuhiro 2006) ja pehmytkudokset lannerangan alueelta. (Fast 2002) Onnettomuushetken fyysinen kunto vaikuttaa vammasta kuntoutumiseen ja (Geldman 2006) 10%:lla potilaista kipu kroonistuu. (Miettinen et al. 2004)

#### Osteopatia ja manuaaliterapia whiplashin hoidossa

Osteopaattisen hoidon vaikuttavuudesta on saatu hyviä tuloksia hoidettaessa late whiplash syndrome (LWS)-potilaita. Potilaksi valittiin peräänajossa loukkaantuneita potilaita, joiden onnettomuudesta oli kulunut vähintään 12 viikkoa, osalla potilaista oli diagnosoitu post-traumaattinen stressi syndrooma. Tutkimuksessa käytettiin elämänlaatu, subjektiivinen kipu ja stressi mittareita. Hoitojakso oli kuuden viikon mittainen ja potilaat saivat osteopaattisen hoidon kerran viikossa. Elämänlaatu liittyen niskakipuun parantui 41 %, yleinen elämän laatu 13% lisäksi post-traumaattisesta stressisyndroomasta kärsivät kokivat yleisen elämänlaatunsa parantuvan suhteessa enemmän (22%). (Gietz 2005)

#### Manuaaliterapia cervico-geenisen päänsäryn hoidossa

Manuaaliterapiaa, harjoitusterapiaa sekä niiden yhdistelmän vaikuttavuutta kroonisen cervico-geenisen niskakivun kuntouttamisessa on vertailtu laajassa 200 koehenkilön tutkimuksessa. Tulokset puolsivat molempien terapiamuotojen vaikuttavuutta. Verrattaessa yhdistelmähoitoa ja yksittäisiä terapia muotoa saaneita koehenkilöitä, yhdistelmä hoitoa saaneet kokivat saaneensa enemmän helpotusta kipuihin. (Jull 2002)

Harjoituksen ja manipulaation yhdistelmähoidon vaikuttavuudesta on saatu hyviä tuloksia kroonisen niskakivun hoidossa. (Bronfort 2001) Yhdistelmähoidon vaikutukset on todettu hyödylliseksi myös kahden vuoden seurannassa. (Bronfort 2002)

#### Manuaaliterapia mekaanisen niskakivun hoidossa

Espanjassa tehdyssä tutkimuksessa 120 whiplash diagnosoitua, mekaanisesta niskakivusta kärsivää koehenkilöä jaettiin kahteen ryhmään, joista toinen sai fysioterapeuttista kuntoutusta ja toinen yhdistelmähoitoa, jossa fysioterapeuttisen hoidon lisäksi tehtiin manipulaatiohoitoa rintarangan dysfunktionaalisiin segmentteihin. Fysioterapeuttiseen hoitoon sisältyi aktiivisia harjoituksia, elektroterapiaa, ultraäänihoitoa ja manuaaliterapiaa. Manipulaatiohoidot tehtiin viidennellä ja kymmenennellä hoitokerralla. Tulokset arvioitiin VAS-mittarilla arvioidun kivun perusteella pään, niskan ja rintarangan alueelta. Tuloksia vertaillen manipulaatioryhmän niskan VAS oli huomattavasti pienempi ensimmäisen manipulaatiokerran jälkeen ja rintarangan VAS oli pienempi sekä ensimmäisen että toisen manipulaatio kerran jälkeen. Whiplash potilailla huomattiin olevan paljon rintarangan dysfunktioita. (Fernandez 2005)

### 3. WHIPLASH POTILAIDEN OSTEOPAATTINEN HOITO

Potilaille tehdään 3-6 osteopaattista hoitoa, joilla pyritään vaikuttamaan potilaiden kokemiin somaattisiin oireisiin. Hoito suunnitellaan esitietojen, haastattelun ja manuaalisen tutkimuksen perusteella. Osteopaattiseen haastattelulomakeeseen kirjataan koehenkilöiden oireet ja tutkimuksessa havaitut löydökset.

Tutkimuksessa kiinnitetään huomiota koehenkilön kehon epäsymmetriaan, kudostaloihin sekä liikerajoituksiin, sekä palpaatiossa havaittuihin ihon lämpötilamuutoksiin. (Greenman 2003)

Muutoksia havainnoidaan yleisen observaation, aktiivisten- ja passiivisten liikkeiden sekä palpaation avulla. Haastattelun ja observaation perusteella tehtyjen havaintojen pohjalta koehenkilöille tehdään klinisiä testejä, joilla pyritään tarkentamaan oireita aiheuttavat kudokset. (DiGiovanna et al 2005: s. 53-63)

Hoidossa käytetään yksilöllisesti alla kuvailtuja manuaalisia tekniikoita.

MET (Muscle energy technique): Viedään nivel passiivisesti asentoon, jossa terapeutti alkaa tuntea liikkeen rajoittumista. Potilasta pyydetään jännittämään stabiloitua niveltä pois päin liikerajoituksista isometrisesti terapeuttia vasten. Jännitys tapahtuu noin 20 prosentin voimalla 3-6 sekunnin ajan. Tämän jälkeen potilasta pyydetään rentoutta-



maan lihas rauhallisesti. Pitäen asentoa yllä odotetaan, että lihas rentoutuu jonka jälkeen nivel viedään jälleen asentoon jossa tuntuu liikerajoitus. Toimenpide toistetaan kunnes muutosta ei enää tapahdu tai ollaan saavutettu liikkeen fysiologinen raja (yleensä noin 3-4 kertaa). (DiGiovanna et al 2005: s. 83-85)

BLT (Balanced ligamentous tension): Epäsuora tekniikka, jolla vaikutetaan kehon sidekudoksiin rakenteisiin, kuten faskiat, ligamentit ja jänteet. Viedään nivel tai faskiat pois päin liikerajoituksesta asentoon, jossa mihinkään suuntaan ei tunnu sidekudosten aiheuttamaa tensiota. Pyydetään potilasta hengittämään mahdollisimman syvään. Palpaation avulla tutkitaan missä hengityksen vaiheessa sidekudos on rennoimmassa mahdollisessa tilassa, tällöin potilasta pyydetään pidättämään hengitystä niin kauan kunnes sidekudos vapautuu. (DiGiovanna et al 2005: s. 103-106)

Artikulaatio: Niveltä liikutetaan rauhallisesti ja rytmisesti nivelen fysiologisen liikelaajuuden alueella tarkoituksena lisätä nivelen liikkuvuutta. (DiGiovanna et al 2005: s. 93)

HVLA: (High velocity low amplitude thrusting technique): Terapeutti asettelee potilaan siten että impulssi kohdistuu liikerajoittuneeseen niveleen. Impulssi on nopea, jotta suojarrefleksi ei ehdi aktivoitua ja liike on lyhyt, jotta tekniikka on turvallinen. Impulssi menee liikerajoituksen läpi, mutta pysyy nivelen fysiologisen liikelaajuuden alueella. (DiGiovanna et al 2005: s. 93) Emme käytä HVLA tekniikoita kaularangan alueelle.

Counterstrain: Counterstrain tekniikkaa voidaan käyttää lihasten kohtiin, joissa tuntuu arkuutta painettaessa voimalla, joka ei normaalisti aiheuta kipua. Nivel liikutetaan kaikissa liiketasoissa asentoon, jossa lihas lyhentyy ja kipua tuntuu mahdollisimman vähän. Odotetaan 90 sekuntia, jonka jälkeen lihas viedään passiivisesti ja rauhallisesti takaisin neutraaliasentoon. (DiGiovanna et al 2005: s. 86-88)

Triggerpiste inhibitio: Palpoidaan lihaksista jännittyneitä ja kipeitä kohtia, joita painetaan kädellä tai sormilla kunnes saavutetaan rentoutuminen. (Travell & Simons` 1999)

Osteopaattiset kranaalitekniikoilla pyritään tasapainottamaan kallon luiden ja sidekudosten toimintaa. Tekniikat ovat BLT tekniikoiden (ks. yllä) kaltaisia epäsuoria tekniikoita, joissa annetaan potilaan kehon tehdä tarvittavat muutokset kevyesti avustaen. (Di-Giovanna et al 2005: s. 109-112)

#### 4. TUTKIMUSMENETELMÄT JA TOTEUTUS

Tutkimus suoritetaan Metropolian Positia-klinikalla osteopatia harjoittelujakson yhteydessä marras-joulukuussa 2010. Kontrollihaastattelu tapahtuu helmikuussa 2011.

Hoito tapahtuu Positian tiloissa. Osteopatian opettaja on tarvittaessa läsnä hoitotilanteessa.

#### 5. VAKUUTUKSET

Tutkimukseen osallistujien turvana on ammattikorkeakoulu Metropolian potilasvakuutus. Osteopaattipiskelijoilla on salassapitovelvollisuus. Tutkimukseen osallistujat pysyvät anonyymeinä, eikä heitä voi opinnäytetyöstä tunnistaa. Potilastiedot säilytetään koulun tiloissa. Tutkimustulosten kokoamisen ja analysoinnin jälkeen aineisto tuhotaan.

#### 6. TUTKIMUKSEN AIKATAULU JA RAHOITUS

Tutkimus suoritetaan syksyllä 2010- keväällä 2011. Ulkopuolista rahoitusta ei ole, tutkimus tapahtuu osana Metropolia ammattikorkeakoulun osteopatian koulutusohjelmaa.

#### 7. TULOSTEN HYÖDYNTÄMINEN JA JULKAISU

Tutkimustulokset ja abstract (lyhennelmä) julkaistaan toukokuussa 2011. Opinnäytetyö julkaistaan Metropolia ammattikorkeakoulun opinnäytetyöarkistossa.

LÄHTEET

- 1 Greenman 2003: Principles of Manual Medicine. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- 2 DiGiovanna, Schiowitz, Dowling 2005: An Osteopathic Approach to Diagnosis and Treatment, Third Edition. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins.
- 3 Travell, Simons 1999: Myofascial pain and dysfunction: The Trigger Point Manual. Second Edition. Williams & Wilkins, Baltimore, Maryland.
- 4 Barral & Croibier 1999: Trauma, An Osteopathic Approach. Seattle, Eastland press.
- 5 Yoganandan, Pintar, Larson, Sances 2001: Frontiers in head and neck trauma. Amsterdam, IOS Press.
- 6 Chronic Cervical Zygapophysial Joint Pain After Whiplash: A Placebo-Controlled Prevalence Study  
Lord, Susan M. BMedSc, BMed(Hons); Barnsley, Les BMed(Hons), FRACP, DipClinEpi, PhD; Wallis, Barbara J. BSc, BA(Hons), DipEd, MAPS; Bogduk, Nikolai BSc(Med), MBBS, MD, PhD, FAFRM(RACP) Journal of Spine:1 August 1996 - Volume 21 - Issue 15 - pp 1737-1744
- 7 Neck ligament strength is decreased following whiplash trauma  
Yasuhiro Tominaga<sup>1</sup>, Anthony B Ndu<sup>2</sup>, Marcus P Coe<sup>3</sup>, Arnold J Valenson<sup>4</sup>, Paul C Ivancic<sup>\*2</sup>, Shigeki Ito<sup>1</sup>, Wolfgang Rubin<sup>2</sup> and Manohar M Panjabi<sup>2</sup> Address: <sup>1</sup>Department of Orthopaedic Surgery, St. Marianna University School of Medicine, Kanagawa, Japan, <sup>2</sup>Biomechanics Research Laboratory, Department of Orthopaedics and Rehabilitation, Yale University School of Medicine, New Haven, Connecticut, USA, <sup>3</sup>Department of

Orthopaedic Surgery, Dartmouth-Hitchcock Medical Center, Lebanon, New Hampshire, USA and 4Department of Orthopedic Surgery, Rush University Medical Center, Chicago, Illinois, USA © 2006 Tominaga et al; licensee BioMed Central Ltd.

- 8 Lumbar spinal strains associated with whiplash injury: a cadaveric study.  
Authors: Fast A; Sosner J; Begeman P; Thomas MA; Chiu T  
Affiliation: Department of Rehabilitation Medicine, Montefiore Medical Center, Albert Einstein College of Medicine, New York, NY  
Source: American Journal of Physical Medicine & Rehabilitation (AM J PHYS MED REHABIL), 2002 Sep; 81(9): 645-50 (11 ref)
- 9 The effect of pre-injury physical fitness on the initial severity and recovery from whiplash injury, at six-month follow-up  
Mark Geldman Physiotherapist, Musculoskeletal Specialist, Nottingham, Ann Moore Clinical Research Centre for Health Professions, University of Brighton, Eastbourne and Liz Cheek School of Computing and Mathematical Sciences, Brighton, UK Received 1st October 2006; returned for revisions 28th November 2006; revised manuscript accepted 15th June 2007.)
- 10 Whiplash injuries in Finland: the situation 3 years later.  
Miettinen T, LeinoE, Airaksinen O, Lindgren KA.  
Department of Physical and Rehabilitation Medicine, Kuopio University Hospital, POB 1777, 70211 Kuopio, Finland. Timo.Miettinen@kuh.fi European Spine Journal: Volume 13, Number 5 / August 2004 Springer Berlin / Heidelberg
- 11 Study to evaluate osteopathic treatment in late whiplash syndrome  
Gietz R, Kaiser A, Kastner R  
Research commission, German Academy of Osteopathy (AfO), Römerschanzweg 5, 82131 Gauting, Germany 2005

- 12 A Randomized Controlled Trial of Exercise and Manipulative Therapy for Cervicogenic Headache Jull, Gwendolen PT, PhD; Trott, Patricia PT, MSc; Potter, Helen PT, MSc; Zito, Guy PT, Grad Dip Manip Ther; Niere, Ken PT, Mph; Shirley, Debra PT, BSc; Emberson, Jonathan MSc; Marschner, Ian PhD; Richardson, Carolyn PT, PhD 2002
- 13 A randomized clinical trial of exercise and spinal manipulation for patients with chronic neck pain. Bronfort G, Evans R, Nelson B, Aker PD, Goldsmith CH, Vernon H Spine 2001, 26(7):788-797.
- 14 Two-year follow-up of a randomized clinical trial of spinal manipulation and two types of exercise for patients with chronic neck pain. Evans R, Bronfort G, Nelson B, Goldsmith CH Spine 2002, 27(21):2383-2389.
- 15 Dorsal Manipulation in Whiplash Injury Treatment - A Randomized Controlled Trial Authors: C. Fernandez-de-las-Penas a; J. Fernandez-Carnero a; Alejandro Plaza Fernandez b; R. Lomas-Vega b; J. C. Miangolarra-Page a Unit of Physiotherapy, Occupational Therapy, Physical Medicine and Rehabilitation, Rey Juan Carlos University, Spain b Teaching and Research Unit of Physiotherapy, Occupational Therapy, Physical Medicine and Rehabilitation of the Rey Juan Carlos University (URJC), Spain Journal of whiplash and related disorders, Issue 2 January 2005 , pages 55 - 72
- 16 Effect of Pedal Pump and Thoracic Pump Techniques on Intracranial Pressure in Patients With Traumatic Brain Injuries, Cramer, DO; Miulli, DO; Valcore, NP, MSN; Taveau, DO; Nguyen Do, DO; Daniel S. Hutton, DO; Gayatri Sonti, DO; Elijah Wogu, DO; Caroline F. Boorman, DO; Ripul R. Panchal, DO From the Division of Neurosurgery at Arrowhead Regional Medical Center (ARMC) in Colton, California. 2010

Metropolian ammattikorkeakoulun hyvinvointi ja toimintakyky – klusterin johtaja Johanna Holvikivi

Tutkimuslupa-anomus

Anomme tutkimuslupaa tutkimukseen ajalle 17.11.2010 - 31.05.2011

Opinnäytetyö on tapaustutkimus.

Luoda alustava hoitosuositus whiplash-potilaiden hoitoon kirjallisuuskatsauksen ja tapaustutkimuksesta saadun tiedon pohjalta sekä tutkia osteopaattisen hoidon vaikutusta whiplash-potilaiden kuntoutumisessa.

Liitteenä tutkimussuunnitelma, tutkimushenkilötiedote sekä suostumus tutkimukseen

Helsingissä 17.11.2010

Eero Levä  
Osteopaattiopiskelija  
eero.leva@metropolia.fi

Jutta Aalto  
Osteopaattiopiskelija  
jutta.aalto@metropolia.fi

## TUTKIMUSHENKILÖTIEDOTE

Hyvä "Whiplash-potilaan hoito" opinnäytetyö tutkimukseen osallistuja. Opinnäytetyömme tarkoituksena on selvittää kroonisen whiplash-potilaan kokemaa subjektiivista hyötyä osteopaattisesta hoidosta.

Osteopatia on hoitomuoto, joka sisältää käsin tehtäviä tekniikoita. Osteopaattisella hoidolla pyritään hoitamaan kehon virheasentoja ja vähentämään kehoon kohdistuvaa kuormitusta. Näin pyritään tukemaan kehon itseparanemismekanismeja ja kehon optimaalista toimintaa.

Hoitokerrat ovat maksuttomia ja tapahtuvat Metropolian ammattikorkeakoulun harjoitteluklinikka Positiassa, Etelä-Haagassa. Hoitokertoja on 3-6. Hoidot teemme 1.12.2010-28.2.2011 välisenä aikana tiistaisin klo 8.00–15.45 ja torstaisin klo 9.30–14.45. Osteopaattinen hoito aloitetaan laajalla haastattelulla ja tutkimisella, jonka tarkoituksena on kartoittaa kehon rakennetta ja toimintaa. Haastattelun ja tutkimusten pohjalta teemme hoitosuunnitelman.

Osteopaatit kuuluvat Valviran rekisteriin ja ovat rekisteröityjä terveydenhuollon ammattilaisia. Osteopaattiopiskelijat ovat vaitiolovelvollisia. Tutkimusten henkilötiedot pidetään anonyminä eikä tutkimustuloksista pystytä erottamaan yksittäisiä henkilöitä. Velvollisuutenamme on säilyttää haastattelulomake ja henkilötiedot koulumme tiloissa. Muut tutkimukseen liittyvät asiakirjat tuhoetaan aineiston keräämisen ja analysoinnin jälkeen. Opinnäytetyötä ohjaavat ja valvovat osteopaatti Jerry Ketola ja yliopettaja Pekka Paalasmaa.

Jos sinulla on jotain kysyttävää osteopaattisesta hoidosta tai tutkimuksesta, ota yhteyttä

Jutta Aalto

Eero Levä

044-0428286

050-5738186

jutta.aalto@metropolia.fi

eero.leva@metropolia.fi

Koulun ja klinikan yhteystiedot

<http://www.metropolia.fi/palvelut/positia-hyvinvointipalvelut/osteopatiapalvelut/>

Vanha viertotie 23, 00350 Helsinki, Etelä-Haaga

## Suostumus tutkimukseen osallistumiseen

Olen saanut, lukenut ja ymmärtänyt opinnäytetyöhön, Osteopaattisen hoidon vaikutus whiplash-potilaan terveydentilaan, liittyvästä tapaustutkimuksesta kertovan tiedotteen. Opinnäytetyössä tutkitaan osteopaattisen hoidon vaikutusta whiplash-potilaiden terveydentilaan. Tiedotteesta olen saanut riittävän selvityksen tutkimuksen tarkoituksesta, tietojen keräämisestä ja säilytyksestä, ja minulla on ollut mahdollisuus saada lisätietoja suullisesti.

Ymmärrän, että osallistumiseni tapaustutkimukseen on vapaaehtoista ja voin perustelematta keskeyttää osallistumiseni tutkimukseen milloin tahansa.

Suostun osallistumaan tutkimukseen vapaaehtoisesti.

Paikka ja aika Suostumuksen antajan allekirjoitus

Paikka ja aika Suostumuksen vastaanottajan allekirjoitus

Suostumus allekirjoitetaan kahtena kappaleena, yksi suostumuksen antajalle ja yksi suostumuksen vastaanottajalle.