



Eemeli Karell

Jännityspäänsärky osteopatian näkökulmasta

Integroiva kirjallisuuskatsaus

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Osteopatian tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

24.4.2024

Tiivistelmä

Tekijä: Eemeli Karell
Otsikko: Jännityspäänsärky osteopatian näkökulmasta
Sivumäärä: 12 sivua + 2 liitettä
Aika: 24.4.2024

Tutkinto: Osteopaatti (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Osteopatian tutkinto-ohjelma
Ohjaaja(t): Lehtori Kaisa Hartikainen
Yliopettaja Pekka Paalasmaa

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä osteopatian ammattilaisten ja osteopaattiotiiskelijöiden osaamista ja tietämystä jännityspäänsärlyn hoitamisesta. Työn tarkoituksena oli kuvata jännityspäänsärkyä ja sen osteopaattista hoitamista. Tuotoksena oli opinnäytetyön tuloksien pohjalta infograafi jännityspäänsärlyn osteopaattisesta hoidosta.

Opinnäytetyö toteutettiin integroivana kirjallisuuskatsauksena hyödyntäen osteopatia alan kirjallisuutta ja tutkimuksia. Tiedonkeruumenetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta, johon valikoitui 6 tutkimusartikkelia. Aineiston analyysi toteutettiin aineistonlähtöisellä sisällönanalyysillä.

Tulosten pohjalta jännityspäänsärlyn osteopaattisen hoidon tavoitteena on kivun lievittäminen sekä toiminnallisten häiriöiden syiden tunnistaminen ja ennaltaehkäisevän hoidon tarjoaminen uusiutumisen vähentämiseksi. Asiakkaalle luodaan joko yksilöllinen tai protokollapohjainen hoitosuunnitelma, joka keskittyy toiminnallisten häiriöiden hoitamiseen. Hoidossa voidaan käyttää laajasti erilaisia osteopaattisia tekniikoita. Tulevaisuudessa jatkotutkimus aiheena jännityspäänsärlyn osteopaattisesta hoidosta olisi hyvä tarkastella tekniiköiden vaikutusta jännityspäänsärlyn oireisiin.

Avainsanat: Osteopatia, jännityspäänsärky, kirjallisuuskatsaus

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author: Eemeli Karell
Title: Tension-type headache from an osteopathic perspective
Number of Pages: 12 pages + 2 appendices
Date: 24 April 2024

Degree: Bachelor of Health Care
Degree Programme: Osteopathy
Instructor(s): Kaisa Hartikainen, Senior Lecturer
Pekka Paalasmaa, Principal Lecturer

The objective of this thesis was to increase osteopaths and osteopathic students' ability and knowledge of treating tension-type headaches. The purpose of the thesis was to describe tension-type headaches and its osteopathic treatment. The output was an infographic that was created from the results of the thesis.

The thesis was performed using qualitative research methods, utilizing osteopathic literature and studies. Integrative literature review was selected as the data collection method which selected 6 research articles. Data analysis was carried out using data-driven content analysis and conceptual entity served as the unit of analysis.

Based on the results, the aim of the osteopathic treatment of tension headache is to alleviate pain, identify the causes of functional dysfunctions and provide preventive treatment to reduce recurrence. A treatment plan, either individual or protocol-based, is created for the client, focusing on the treatment of functional disorders. A wide range of osteopathic techniques may be used. Future further research on the osteopathic treatment of tension-type headache would benefit from looking at the effect of the techniques on the symptoms of tension-type headache.

Keywords: Osteopathy, tension-type headache, literature review

The originality of this thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Jännityspäänsärky	1
2.1	Jännityspäänsärlyn luokittelu	3
2.2	Osteopaattinen näkökulma jännityspäänsärkyyn	3
2.3	Jännityspäänsärlyn osteopaattinen hoitaminen	5
3	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	6
4	Opinnäytetyön menetelmälliset ratkaisut	6
5	Tulokset	9
6	Pohdinta	10
	Lähteet	13
	Liitteet	
	Liite 1. Esimerkki analyysitaulukosta	
	Liite 2. Infograafi jännityspäänsärlyn osteopaattisesta hoidosta	

1 Johdanto

Jännityspäänsärky (tensiopäänsärky) on yleisin päänsärlyn muoto (Färkkilä & Paakari 2002: 41; Nissilä 2005; Soinila & Kaste & Somer 2007: 173). Sitä esiintyy tutkimusten mukaan 30%-78% väestöstä, ja kaksitoistavuotiasta suomalaislapsista 12,2% on esiintynyt jännityspäänsärkyä (International Headache Society (IHS) 2021; Nissilä 2005). Jännityspäänsärky oireilee kipuna toispuoleisena ohimolla tai niskassa. Jännityspäänsärlyn yleisyydestä huolimatta sen tarkkaa mekanismia ei tunneta, ja aiheutta on tutkittu vähän verrattuna esimerkiksi migreeniin. (Soinila ym. 2007: 173–174.) Tämän vuoksi jännityspäänsärlyn luokittelussa ei olla päästy yksimielisyyteen kuinka paljon lihasten jännittyneisyys vaikuttaa oireiseen verrattuna psyykkisiin tai aivoperäisiin oireisiin (Färkkilä & Paakari 2002: 41; Soinila ym. 2007: 173–174).

Työssä käsitellään jännityspäänsärkyä osteopatian näkökulmasta. Päänsärky on yksi yleisimmistä vaivoista hakeutua osteopaatin vastaanotolle (Seffinger ym. 1261–1262). Koska jännityspäänsärky on päänsärkyjen yleisin muoto, se on aina ajankohtainen osteopatian näkökulmasta. Osteopaattisessa kirjallisuudessa informaatio jännityspäänsärlyn hoitamisesta on hajallaan, mikä vaikutti aiheen valikoitumiseen opinnäytetyön aiheeksi. Aiheesta ei ole tehty aikaisempia osteopaattisia opinnäytetöitä.

Opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata jännityspäänsärlyn osteopaattista hoitoa. Työn tavoitteena oli lisätä osteopatian ammattilaisten sekä opiskelijoiden osaamista ja ymmärrystä jännityspäänsärky asiakkaiden hoidosta. Tuotoksena opinnäytetyöstä tehtiin kirjallisuuskatsauksen tulosten pohjalta infograafi. Opinnäytetyö toteutettiin integroivan kirjallisuuskatsauksen menetelmällä.

2 Jännityspäänsärky

Jännityspäänsärlyn tarkkaa mekanismia ei tiedetä (International Headache Society 2021). Yleisimpiä jännityspäänsärlyn aiheuttajia ovat hartian, niskan ja päänahan lihasten jännittyminen, jotka aiheuttavat kipua ohimolle tai niskaan toiselle puolelle. Voimakkuudeltaan särky voi olla lievää tai kohtalaista. Voimistuessaan särky voi levitä koko pään alueelle. Tyypillisiä tuntemuksia jännityspäänsärkyille ovat vannemainen puristus pään ympärillä ja viiltävät kivut päässä. Kivun yhteydessä on mahdollista esiintyä hui-mauksen tunnetta kävellessä tai seisomaan noustessa. Jännityspäänsärky pahenee

tyypillisesti iltaa kohti. Oireilun taustalla voi olla myös niskan retkahdusvamma. (Färkkilä & Paakari 2002: 41–43; Soinila ym. 2007: 173–174.)

Ääreishermoston kipumekanismilla uskotaan olevan vaikutusta akuutteihin jännityspäänsärkyihin, kun taas kroonisessa jännityspäänsäryssä uskotaan olevan yhteys keskushermoston kipu mekanismiin (IHS 2021). Ääreishermoston kipuaistimus alkaa perifeerisen ärsykkeen aiheuttamasta vapaan hermopäätteen (nosiseptori) reaktiosta. C-säikeet kuljettavat ärsykkeen informaation selkäytimen takajuurelle, josta viesti synaptoituu WDR-neuronin kanssa (wide dynamic range interneuron). Synaptoitumisen seurauksen viesti kulkeutuu talamukselle, joka jakaa viestin aivon eri osille. Kipuaistimuksen yhteydessä limbinen järjestelmä aktivoituu, joka johtaa stressireaktioon. Stressireaktio aktivoi useita aivon alueita, jolloin välittäjäaineet (neurotransmitter) määrittelevät ovatko reaktiot inhiboivia (aivotoimintaa jarruttava) vai eksitoivia (aivotoimintaa kiihdyttävä). (Luomajoki ym. 2020: 39–41.) Tästä päätellen akuutti jännityspäänsärky voi aiheutua niskan lihaksista alkavasta perifeerisestä ärsykkeestä.

Keskushermoston herkistyminen (sentraalinen sensititaatio) on tyypillistä kroonisen kivun yhteydessä, kuten kroonisessa jännityspäänsäryssä. WDR-neuroni voi muuttaa toimintatapaansa jatkuvan nosiseptiivisen informaation välityksen myötä. Solukalvolla sijaitseva NMDA-reseptori (N-methyl-D-aspartate receptor) aukeaa eksitoivien välittäjäaineiden vaikutuksesta, jonka seurauksena solun läpi kulkee enemmän informaatiota. Tämän seurauksena hermosolu reagoi ärsykkeisiin herkemmin kipuna. (Luomajoki ym. 2020: 39–41.)

Jännityspäänsärystä oireilevalle tulisi suositella lihaskuntoa ylläpitävää harjoittelua. Työskentely asentojen yksipuoleisuus voi myös olla jännityspäänsäryn taustalla, jolloin asiakkaan työympäristön muokkaaminen hänelle sopivaksi voi auttaa oireilua. Myös riittävät yöunet saattavat lievittää oireilun akuuteissa tapauksissa. (Färkkilä & Paakari 2002: 44–48.) Manuaaliset tekniikat vaikuttavat keskushermostoon lyhyt aikaisesti plastisilla muutoksilla. Plastiset muutokset vaikuttavat lyhytaikaisesti tuki- ja liikuntaelimistössä liikkeen kontrollin, lihaksiston aktivoitumisen ja hienomotoriikan lisääntymisenä. Kivun osalta hoito vaikuttaa kipuaistimuksen paikallisena ja globaalisena vähentymisenä, koska plastisten muutosten myötä tuki- ja liikuntaelimistöstä lähtevä kipu viestin määrä lievittyy. (Luomajoki ym. 2020: 393–396.) Täten manuaalisten tekniikoiden avulla on mahdollista lievittää asiakkaan kokemaa jännityspäänsäryn kipua.

2.1 Jännityspäänsäryn luokittelu

Jännityspäänsäryt luokitellaan neljään kategoriaan: harvinainen akuutti jännityspäänsärky, toistuva akuutti jännityspäänsärky, krooninen jännityspäänsärky ja mahdollinen jännityspäänsärky. Akuuteilla jännityspäänsäryillä on monta yhdistävää tekijää kuten: oireen kestäminen 30 minuutista 7 päivään, eivät sisällä pahoinvointia, sisältävät vain toisen valonarkuudesta tai ääniherkkyydestä. Sekä sisältävät vähintään kaksi seuraavista toispuoleinen sijainti, painava tai puristava laatu, mieto tai kohtalainen intensiivisyys ja eivät pahennu päivittäisestä fyysisestä aktiviteetistä kuten kävelystä. Niiden erona on oireen esiintymisen tiheys. Toistuva akuutti jännityspäänsärky esiintyy vähintään 1–14 päivää kuukaudessa kolmen kuukauden aikana. Mikäli jännityspäänsärky jaksoja esiintyy harvemmin, on kyseessä harvinainen akuutti jännityspäänsärky. Krooninen jännityspäänsärky esiintyy vähintään 15 päivänä kuukaudessa kolmen kuukauden aikana. Oire voi kestää tunneista päiviin tai oire ei lakkaa lainkaan. Kuten akuuteissa jännityspäänsäryissä oireeseen kuuluu oireen sijainti toispuoleisena, painava tai kiristävä laatu, mieto tai kohtalainen voimakkuus eikä oire pahene päivittäisessä fyysisissä aktiviteeteissa. Lisäksi kroonisessa jännityspäänsäryssä esiintyy lievää pahoinvointia, valo- tai ääniherkkyyttä. Oireeseen ei kuulu kohtalainen tai vakava pahoinvointisuus tai oksentaminen. Mahdollisessa jännityspäänsäryssä jokin edellä mainituista kriteereistä puuttuu, ja päänsärky ei vastaa muun päänsäryn kriteereitä. (IHS 2021.)

Haastavinta jännityspäänsäryn diagnosoinnissa on erottaa oireiden saman kaltaisuus aurattoman migreenin kanssa. Usein asiakkaalla saattaa esiintyä jännityspäänsärkyä sekä auratonta migreeniä samanaikaisesti. Jännityspäänsärkyjen luokittelun avulla pystytään erottelemaan yksilöt, jotka eivät välttämättä tarvitse minkäänlaista interventiota. Harvinaista akuuttia jännityspäänsärkyä esiintyy melkein koko väestössä, mutta sen vaikutus yksilöön on hyvin vähäinen. Tämän vuoksi interventio on harvoin tarpeellista. Toistuva akuutti jännityspäänsärky voi vaatia joskus interventiota. Krooninen jännityspäänsärky vaikuttaa merkittävästi yksilön elämän laatuun. Tyypillisesti asiakas haakeutuu vastaanotolle oireen kroonistumisen jälkeen. (Färkkilä & Paakari 2002: 42–43; IHS 2021.)

2.2 Osteopaattinen näkökulma jännityspäänsärkyyn

Osteopaattisesta näkökulmasta jännityspäänsäryt esiintyvät tyypillisesti kallon ja kaulan alueen toiminnallisina häiriöinä (Mayer & Staden 2018: 381). Toiminnalliset häiriöt ovat kehon rakenteellisen järjestelmän osien heikentyneitä tai muuttuneita tiloja, jotka

esiintyvät esimerkiksi myofaskiaalisissa rakenteissa. Nämä kudosten muutokset esiintyvät epäsymmetriana, liikerajoituksina tai kudoksen herkkyytenä. (DiGiovanna & Schiowitz & Dowling. 2005: 16–23; Seffinger ym. 2018: 1587–1589). Toiminnalliset häiriöt voivat olla kompensoivia, adaptoituvia tai dekompensoivia. Kompensaatiolla tarkoitetaan kehonosan fysiologista reaktiota jonkin toisen kehonosan toiminnalliseen tai rakenteelliseen variaatioon. Adaptaatiolla tarkoitetaan sopeutuvaa kudosta, joka takaa toiminnallisen kompensaation. Dekompensaatiolla tarkoitetaan epätasapainoa, joka vaatii vähintään kaksi kompensoitiota tai adaptaatiota, jotka ovat konfliktissa keskenään. (Mayer & Staden 2018: 381–388.) Jännityspäänsärylle tyypillisiä toiminnallisia häiriöitä ovat esim. C1 nikaman liikerajoitukset, niskarusetin lihasten tai kallon alueen myofaskiaalisten kudosten hypertonia (Gustowski & Budner-Gentry & Seals 2017: 93, 200–204; Mayer & Staden 2018: 388–389). Toiminnallisista häiriöistä muodostuu ketjuja, jotka alkavat primaarista toiminnallisesta häiriöstä. Primaarista toiminnallisesta häiriöstä kehittyy sekundaarisia häiriöitä, jotka kompensaation ja adaptaation avulla lievittävät primaarin toiminnallisen häiriön oireilua. Toimintahäiriö ketjut kohtaavat usein niin kutsuttujen ylimeno alueilla, joista yksi sijaitsee OAA (occiput-atlas-axis) alueella. Useamman primaarisen toiminnallisen häiriön konflikti johtaa dekompensoitaation, jolloin toinen primaarinen toiminnallinen häiriö menettää kompensoitaatio/ adaptaatio kykynsä, jonka seurauksena toiminnallinen häiriö alkaa oireilemaan tässä tapauksessa jännityspäänsärkynä. (Mayer & Staden 2018: 381–388.)

Jännityspäänsärky esiintyy usein myös dekompensoituna kovakalvona (*dura mater*), joka voidaan jakaa pikkuaivotelta (*tentorium cerebelli*) ylempään (*supratentorial dura*) ja alempaan (*infratentorial dura*) osaan. Kovakalvo kompensoituu tai adaptoituu kaikissa kallon tai keskushermoston toiminnallisissa häiriöissä. (Mayer & Staden 2018: 383–384.) Kovakalvon toiminnallinen häiriö voi aiheuttaa vetoa verisuoniin tai sensoriin hermoihin, joka voi johtaa tulehdukseen tai niskan lihasten hypertoniaan (Torsten 2009: 728; Torsten & McPartland & Skinner 2004: 598–600). Jotta jännityspäänsäryn alkuperä viittaisi dekompensoituun kovakalvoon, vaaditaan vähintään kaksi primaarista toiminnallista häiriötä, jolloin aivokalvolla esiintyisi nosiseptiivisiä vaikutuksia. Tällöin päänsärky tuntemus esiintyy siinä osassa, joka on menettänyt kompensoitaatio kykynsä. Lisäksi kallon lävistävät hermosäikeet, kuten kolmoishermon (*n. trigeminus*) haarat, jotka kulkevat takaraivosauaman (*sutura lamboidea*) läpi voivat vaikuttaa asiakkaan kokemiin oireisiin. (Mayer & Staden 2018: 383–384.) Kovakalvolla esiintyy myös faskiaalisia yhteyksiä pallean ja lantion alueelle. Näiden yhteyksien vuoksi toiminnalliset häiriöt ristiluun ja rintarangan alueella voivat olla yhteydessä jännityspäänsärkyä aiheuttavana tekijänä. (Mayer & Staden 2018: 386–387; Torsten 2004 ym.: 598–600.)

2.3 Jännityspäänsäryn osteopaattinen hoitaminen

Asiakkaan tullessa vastaanotolle ensimmäistä kertaa jännityspäänsäryn vuoksi on tärkeää arvioida asiakkaan sairaus historiaa. Osteopaatin tulee poissulkea oireiden johtumisen mahdollisesta muusta sairaudesta. Päänsärkyjen subjektiivisuuden vuoksi niitä on haastavaa mitata objektiivisesti. (Soinila ym. 2007: 173–174.) Tämän vuoksi asiakkaan anamneesia muodostaessa on tärkeää esittää oikeanlaisia kysymyksiä, jotta asiakas pystyy kuvailemaan oireitaan. Kuvauksen perusteella voidaan pois sulkea jännityspäänsäryn ulkopuolisia syitä asiakkaan säryn taustalla. Esim. parentalihasten aristus voi olla oireiltaan samankaltaista, mutta ei kuulu jännityspäänsäryn luokitteluun. (Nissilä 2005.) Esimerkiksi asiakkaalta kannattaa pyytää kuvausta miltä oire tuntuu, kuinka usein kipua esiintyy ja toistuuko kipu usein (Seffinger ym. 2018: 1261–1262).

Asiakkaalle suoritetaan tuki- ja liikuntaelinten tutkimukset sekä neurologisen statuksen tutkimukset. Erityisesti kaularangan liikelaajuuksien tutkiminen, kaularangan lihasten arkuuden palpoiminen ja kraniaalisen rytmin tutkiminen ovat tärkeää päänsärky potilaiden tutkimisessa. (Seffinger ym. 1261–1262.) Tyypillinen löydös jännityspäänsärky asiakkaan tutkimisessa on kalloa ympäröivien kudosten arkuus. Kudosten arkuus on tyypillisesti löydettävissä ilman oireiden akuuttia vaiheita, mutta voimistuvat akuutin vaiheen aikana. Löydökset ovat tyypillisesti helposti löydettävissä lihasten palpaatiolla. (IHS 2021; Soinila ym. 2007: 173–174.) Jännityspäänsärky potilaan neurologisessa statuksessa ei ole normaalista poikkeavia löydöksiä (Soinila ym. 2007: 173–174). Mikäli asiakkaalla ilmenee refleksien merkittäviä puolieroja, halvauksen merkkejä, pupillien epäsymmetriaa tai muita neurologisia vakavia oireita, tulee asiakas ohjata lääkärin vastaanotolle tarkempiin tutkimuksiin (Mayer & Staden 2018: 373). Muita huomioitavia punaisia lippuja päänsärkyjen hoidossa ovat päänsärky herättää asiakkaan yöllä, muistikatkoja päänsäryn yhteydessä, äkillisen voimakkaan päänsäryn yhteydessä esiintyvä lihasten särky, kuumetta, hikoilua tai kaularangan jäykkyyttä (Goodman & Heick & Lazaro 2018: 531).

Osteopaattista hoitoa ohjaa neljä periaatetta: keho on yksikkö, rakenne ja toiminta ohjaavat toisiaan, kehon itsesäätely mekanismit ohjaavat homeostaasin säilymistä ja osteopaattinen hoito ohjautuu edellisten periaatteiden mukaan (DiGiovana ym. 2005: 10–13; Mayer & Staden 2018: 289; Seffinger ym. 2018; 10–12). Periaatteita sovelletaan osteopaattisissa malleissa, joiden tehtävänä ei ole pelkästään huomioida asiakkaan oireita, vaan myös siihen vaikuttavia tekijöitä. Osteopaattisiin malleihin kuuluvat biomekaaninen malli, hermostollinen malli, hengitys- ja aineenvaihdunta malli, biopsykososiiaalinen malli sekä bioenerginen malli. Osteopaattista hoitoa muodostaessa tulisi valita

asiakkaan tapaukseen sopiva hoitomalli. (Mayer & Staden 2018: 289–291; Seffinger ym. 2018: 11–12.) Jännityspäänsäryn yhteys keskushermoston kipu mekanismin muutokseen sekä kaularangan ja kallon alueen toiminnallisiin häiriöihin, tulisi jännityspäänsäryn hoidossa nostaa esiin hermostollinen malli. Hermostollinen malli vaatii keskus- ja ääreishermoston rakenteen ja toiminnan ymmärtämistä. Osteopaatin tulee ottaa huomioon nosiseption, proprioseptiikan sympaattisen ja parasympaattisen hermoston vaikutus somaattisiin ja viskeraalisiin kudoksiin. Mallin tavoitteena on lievittää nosiseptiivisen viestin määrää somaattisista ja viskeraalisista lähteistä sekä sentraalisen sensititaation tasapainottaminen. (Mayer & Staden 2018: 290, 381; Seffinger ym. 2018: 1268–1270.)

Jännityspäänsäryn hoitoa ohjaavana protokollana Seffinger ym. ehdottavat: rintarangan yläosan ja kylkiluiden toiminnallisten häiriöiden hoitaminen, kaularangan toiminnallisten häiriöiden hoitaminen, kraniaalisten toiminnallisten häiriöiden hoitaminen, lannerangan, ristiluun ja lantion alueen hoitaminen, ryhdin mekaniikan arvioiminen, stressin sietokyvyn ohjaaminen, terveyden edistäminen (Seffinger ym. 1268–1270). Osteopaattisena tekniikkana voidaan käyttää esimerkiksi niskarusetin lihasten inhibitiota. Tekniikalla on mahdollista lievittää jännityspäänsäryn oireita, koska kiertäjähermo (n. vagus) sijaitsee lihasten alla, ja tekniikan suorittaminen voi johtaa kiertäjäherron hermottamien rakenteiden parasympaattisen tonuksen normalisoitumiseen. (Gustowski ym. 2017: 93.)

3 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tarkoitus oli kuvata jännityspäänsäryn osteopaattista hoitoa. Työn tavoitteena oli lisätä osteopatian ammattilaisten ja osteopatiaopiskelijoiden osaamista ja ymmärrystä jännityspäänsärky asiakkaiden hoidosta. Tuotoksena kirjallisuuskatsauksen tuloksista muodostetaan infograafi, jossa on tiivistettynä tulosten pohjalta kuvaus jännityspäänsäryn osteopaattisesta hoitamisesta. Opinnäytetyön tutkimuskysymys on:

Mitä on osteopaattinen jännityspäänsäryn hoito?

4 Opinnäytetyön menetelmälliset ratkaisut

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jonka tiedonkeruumenetelmänä käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta. Integroiva kirjallisuuskatsaus mahdollistaa laajoihin tutkimuskysymyksiin vastaamisen hyödyntämällä kirjallisuutta ja tutkimuksia, joka mahdollistaa monipuolisen ilmiön kuvaamisen. (Stolt & Suhonen & Axelin 2016:

107–109.) Opinnäytetyö suoritettiin integroivan kirjallisuuskatsauksen vaiheiden mukaisesti. Ensin nimettiin tutkimusongelma, jonka jälkeen aineisto kerättiin ja analysoitiin sekä esitettiin tulokset. (Stolt ym. 2016: 13.) Tutkimusongelman nimeämisen jälkeen suoritettiin aineiston keräämisen kesällä 2023. Aineistoa kerättiin Metropolian Myllypuron kirjastosta osteopaattisen kirjallisuuden osastolta manuaalisella haulla sekä seuraavista tietokannoista: Pubmed, European Journal of Osteopathic Research (EJOR), Journal of Osteopathic Medicine (JOM) ja International Journal of Osteopathic Medicine (IJOM). Aineistoa haettiin tietokannoista hakusanoilla: tension headache osteopathic treatment. Aineiston hakua varten muodostettiin mukaanotto- ja poissulkukriteerit, jotka ohjasivat aineiston hakua (Taulukko 1). Mukaanotto- ja poissulkukriteerien avulla aineisto rajattiin vastaamaan tutkimuskysymykseen: mitä on jännityspäänsäryn osteopaattinen hoito?

Taulukko 1. Aineiston mukaanotto- ja poissulkukriteerit

Mukaanottokriteerit	Poissulkukriteerit
Vastaa tutkimuskysymykseen	Yli 10-vuotta vanhat tutkimukset
Aineisto on saatavilla kokonaisuudessaan	Tutkimuksesta saatavilla vain abstrakti
Saatavilla englannin tai suomen kielellä	Interventio tai hoito muilla menetelmillä, kuin osteopatia
Tutkimus/ lähde käsittelee jännityspäänsäryn osteopaattista hoitoa	Käsittelee muita päänsäryn muotoja

Kirjaston manuaalinen haku tuotti teoksen nimen pohjalta 35 osumaa. Kirjojen hakemiston pohjalta karsittiin 19 kirjaa, koska hakemistossa ei mainittu erikseen jännityspäänsärkyä. Aineistoon tarkemmin perehtyessä kirjaston manuaalisen haun jälkeen yksikään kirja ei vastannut tutkimuskysymykseen. Tietokantojen haku tuotti 119 osumaa, joista otsikoiden perusteella otettiin mukaan 32. Abstraktien pohjalta karsittiin 12 artikkelia. Aineistoa tarkemmin analysoidessa karsittiin 14 artikkelia, jolloin jäljelle jäi 6 artikkelia.

Taulukko 2. Kirjallisuuskatsaukseen sisällytetty aineisto

Aineisto	Tyyppi	Tarkoitus
Cerritelli, Francesco & Ruffini, Nuria & Lacorte, Eleonara & Vanacore, Nicola	Systemaattinen kirjallisuus katsaus	Arvioida osteopaattisen hoidon tehokkuutta tukevana

2016. Osteopathic manipulative treatment in neurological diseases: Systematic review of the literature		hoitomuotona potilaille joilla on neurologisia sairauksia
Chin, Justin & Qiu, Wenqi & Lomiguen, Christine M. & Volokotin, Mikhail. 2020. Osteopathic Manipulative Treatment in Tension Headaches	Tapaustutkimus	Esittää jännityspäänsärky tapaus, joka ei aluksi reagoi kipulääkitykseen, joka hoidettu osteopaattisella hoidolla ja elämäntapa muutoksilla
Deodato, Manuela & Guolo, Franco & Monticco, Antonella & Fornari, Mauro & Mangano, Paolo & Granato, Antonio. 2019. Osteopathic Manipulative Therapy in Patients With Chronic Tension-Type Headache: A Pilot Study	Pilottitutkimus	Tutkia osteopaattisen hoidon tehokkuutta kivun voimakkuudessa, toistuvuudessa ja kestossa jännityspäänsärky potilailla verrattuna perinteiseen hoitoon, ja arvioida eteen työntyneen päänsäryn mittauksen merkitystä osteopaattisen hoidon ja perinteisen hoidon jännityspäänsäryn arvioinnissa
Przekop, Peter & Przekop Allison & Haviland, Mark G. 2015. Multimodal compared to pharmacologic treatments for chronic tension-type headache in adolescents	Takautuva tutkimus	Verrata yliopistollisen klinikan monimuotoisen ja farmakologisen protokolan tehokkuutta nuorten kroonisen jännityspäänsäryn hoitona
Rolle, Guido & Tremolizzo, Lucio & Somalvico, Francesco & Ferrarese, Carlo & Bressan, Livio C. 2014 Pilot Trial of Osteopathic Manipulative Therapy for Patients With Frequent Episodic Tension-Type Headache	Pilottitutkimus	Tutkia osteopaattisen hoidon tehokkuutta kivun hallinta menetelmänä toistuvassa jännityspäänsäryssä
Silva, Cesar E. Jara & Joseph, Andrew M. & Khatib, Mohammed & Knafo, Jenna & Karas, Monica & Krupa, Kristina & Rivera, Benjamin & Macia, Alexander & Madhu, Bhargavi & McMillan, Mary & Brutch, Jason & Quinonez, Jonathan & Albert, Trevine & Khanna, Deepesh. 2022. Osteopathic Manipulative Treatment and the Management of Headaches: A Scoping Review	Kartoittava katsaus	Kerätä näyttöä osteopaattisen hoidon tehokkuudesta migreenin ja jännityspäänsäryn hallinnassa

Integroidusta kirjallisuuskatsauksesta kerätty aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä, ja analyysiyksikkönä toimi ajatuksellinen kokonaisuus. Tutkimuskysymys ohjasi analyysikysymyksen muodostamista. Analyysikysymyksenä toimi: mitä on

jännityspäänsäryn osteopaattinen hoito? Aineistosta kerättiin keskeisimmät tutkimuskysymykseen vastaavat ilmaukset alkuperäisinä Excel-taulukkoon. Alkuperäiset ilmaukset käännettiin suomeksi välttämättä alkuperäisen informaation katoamista sekä pelkistettiin tutkimuskysymystä parhaiten kuvaaviin ilmaisiin. Samankaltaiset pelkistykset ryhmiteltiin allekkain taulukkoon, ja niistä muodostettiin alaluokka. Alaluokille annettiin niiden sisältöä kuvaava nimi. (Tuomi & Sarajärvi 2017: Luku 4.4.3 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi; Stolt ym. 2016: 30–31.) Sisällönanalyysistä on nähtävissä näyte opinnäytetyön liitteissä (Liite 1).

5 Tulokset

Tässä luvussa esitellään opinnäytetyön aineistolähtöisen sisällönanalyysissä nousseita tuloksia. Sisällönanalyysissä muodostuneet alaluokat ovat tekstissä korostettuna lihavoinnin avulla.

Jännityspäänsärky asiakkaan hoito aloitetaan potilaan sairaus historian pohjalta muodostettavan anamneesin arvioinnilla, jonka jälkeen suoritetaan **osteopaattiset tutkimukset**. Tutkimisella arvioidaan tuki- ja liikuntaelinten rakenteellisia ja toiminnallisia poikkeavuuksia ja epäsymmetriaa. Lisäksi osteopaatti suorittaa neurologiset tutkimukset reflekseistä, tuntoaistimuksesta ja lihasten voimakkuuden puolieroista. Jännityspäänsärky potilaan tutkimisessa saattaa ilmentyä niskarusetin lihasten arkuutta, epäkäslihakseen hypertoniaa, OAA alueen tai rintarangan alueen toiminnallisia häiriöitä.

Asiakkaalle muodostetaan **yksilöllinen hoitosuunnitelma**, joka räätälöidään vastaamaan asiakkaan yksilöllisiä tarpeita. Vaihtoehtoisesti osteopaatti voi käyttää jännityspäänsäryn **hoitoprotokollaa**, jonka tarkoituksena on taata kaikille potilaille standardoitu hoito. **Hoidon tavoitteena** on jännityspäänsäryn kivun lievittäminen sekä tunnistaa toiminnallisten häiriöiden syy ja tarjota ennaltaehkäisevää hoitoa uusiutumisien vähentämiseksi.

Jännityspäänsäryn hoidossa voidaan käyttää laajaa valikoimaa erilaisia **osteopaattisia tekniikoita** kuten: HVLA (high velocity low amplitude), MET (muscle energy technique), pehmytkudos tekniikoita (esim. niskarusetin inhibitio), positional release, kaularangan traktio, OAA (occiput-atlas-axis) artikulaatio, suoria tai epäsuoria MFR (myofascial release), strain-counterstrain ja suoria tai epäsuoria kraniaalisia tekniikoita (esim. CV4). Tekniikoita käytetään kaularangan ja rintarangan alueen tuki- ja liikuntaelinten

toiminnallisten häiriöiden hoitamiseen, kuten ison takimmaisen suoran niskalihaksen (m. rectus capitis posterior major) tai ylemmän vinon niskalihaksen (m. obliquus capitis superior) hypertoniaa.

Kroonisen jännityspäänsäryn hoidossa käytetään pehmeämpiä ja epäsuoria tekniikoita. Hoito keskitetään alueille, jotka voivat tuottaa kolmoishermon nosiseptiivisiä impulsseja. Erityisesti huomiota keskitetään niskarusetin ja kallon alueelle käyttäen BMT (balanced membranous tension) ja kovakalvon laskimosinuksen vapauttamisen tekniikoita (dural venous sinus release). Lisäksi hoidossa voidaan käyttää HVLA, MET, NFR (neuro fascial release), ristiluun, pallean, rintarangan yläaukeaman ja kurkun alueen faskiaalisia tekniikoita.

Osteopaattisen hoidon tukena voidaan käyttää asiakkaalle ohjattuja **kuntouttavia harjoituksia**. Harjoitteina voidaan käyttää erilaisia venytys harjoitteita, joiden tavoitteena on parantaa istuma-asennon ryhtiä. Asiakkaille voidaan opettaa tietoisuustekniikka hengityksen hidastamiseksi, jossa he ajattelevat höyhenen heidän nenänsä eteen, joka ei saa liikkua hengityksen tahdissa. Tai yksinkertaisten qi gong-tekniikoiden opettaminen.

6 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä osteopatian ammattilaisten ja osteopatiaopiskelijoiden osaamista ja ymmärrystä jännityspäänsärky asiakkaiden hoitamisesta. Tarkoituksena oli kuvata jännityspäänsäryn osteopaattista hoitoa. Opinnäytetyön tuotokseksi valittiin infograafi, jossa tiivistettiin kirjallisuuskatsauksen tulokset. Työstä hyötyvät osteopatian ammattilaiset ja osteopattiopiskelijat, koska työn tuotoksessa on tiivistettynä jännityspäänsäryn osteopaattisen hoidon keskeisiä teemoja. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys rakennettiin osteopaattisen kirjallisuuden ja muiden eri alojen kirjallisuuden pohjalta. Teoreettista viitekehystä muokattiin koko opinnäytetyö prosessin ajan.

Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jonka menetelmällisenä ratkaisuna käytettiin integroivaa kirjallisuuskatsausta, koska menetelmä mahdollistaa valitun aiheen laajan kuvaamisen kirjallisuuden ja tutkimusten pohjalta. Kirjallisuus katsauksen aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällön analyysillä. Analyysiyksikkönä käytettiin ajatuksellista kokonaisuutta. Aineistoa löytyi runsaasti, joka rajattiin parhaiten tutkimuskysymystä vastaavaan 6 tutkimusartikkeliin.

Opinnäytetyö prosessi aloitettiin keväällä 2023. Opinnäytetyön alustava viitekehys rakennettiin keväällä 2023 yhteistyössä Metropolian Ammattikorkeakoulun fysioterapeutti opiskelija lida Pirneksen kanssa, joka teki oman opinnäytetyönsä jännityspäänsäryn fysioterapeuttisesta näkökulmasta. Alustavan viitekehysten muodostamisen jälkeen molemmat opiskelijat rakensivat viitekehystään omalle alalleen sopivaksi, jotta opinnäytetyöt täyttäsivät Tutkimuseettisen neuvottelukunnan (TENK) hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa (HTK 2023 – ohje) kriteerit. Viitekehysten muodostamisen haasteena oli osteopatian ja muiden alojen kirjallisuudessa käytetyt yleistämiset päänsäryistä. Tämän vuoksi oli haastavaa tulkita, kuvattiinko aineistossa erityisesti jännityspäänsärkyä. Aineiston haku suoritettiin kesällä 2023. Aineiston haku prosessissa käytettiin vain yhtä hakulausetta (tension headache osteopathic treatment), joka vaikutti hakutulosten määrään. Hakusanojen erilaisilla AND ja OR operaattoreita käyttämällä aineiston hausta olisi voitu saada enemmän tutkimuskysymykseen vastaavaa aineistoa. Aineistoon perehdyttiin tarkemmin 2023 vuoden lopussa ja 2024 keväällä, jolloin aineistoa käytiin läpi useamman kerran. Aineiston analyysin aikana pyrin olemaan objektiivinen, jotta tutkimuksen tulokset olisivat mahdollisimman luotettavia, ja tekijän omat tulkinnat eivät vaikuttaisi aineiston termeihin tai teemoihin. Opinnäytetyön analyysi jätettiin alaluokkien tasolle aikataulullisista syistä. Alaluokkien tarkempi kategoriointi yläluokkien avulla olisi helpottanut tulosten raportointia. Tulosten lukemisen selkeyttämiseksi tuloskappaleesta jätettiin lähdeviitteet pois.

Opinnäytetyön teoreettisessa viitekehyksessä ja analyysin tuloksissa nousi esiin samankaltaisuutta toiminnallisten häiriöiden merkityksestä jännityspäänsäryn osteopaattisessa hoidossa. Erityisesti OAA alue korostui tärkeänä hoidettavana alueena jännityspäänsäryn yhteydessä. Kovakalvon hoitoa käsitteli tunnistettavasti yksi artikkeli kroonisen jännityspäänsäryn yhteydessä (Deodato ym. 2019). Toiminnallisten häiriöiden ja kovakalvon osteopaattisessa hoidossa ei esiintynyt ristiriitoja viitekehysten ja tulosten välillä.

Opinnäytetyön viitekehyksellä ja analyysin tuloksilla esiintyi eroavaisuutena jännityspäänsäryn luokittelu. IHS julkaisi uuden ICHD-3 luokittelun päänsäryn erilaisista variaatioista vuonna 2021, ja kirjallisuuskatsaukseen valikoituneesta aineistosta ainoastaan Silva ym. (2022) tutkimusartikkeli oli julkaistu jälkikäteen. Heidän kartoittava katsaus käsitteli vain kahta vuonna 2021 julkaistua artikkelia ja seitsemää ennen vuotta 2021 julkaistua artikkelia. Vain kaksi aineistoon valituista tieteellisistä artikkeleista luokittelivat, millaista jännityspäänsärkyä potilailla esiintyi. Molemmissa tutkimuksissa kyseessä oli krooninen jännityspäänsärky. (Deodato ym. 2019; Przekop & Przekop & Haviland

2015.) Tämän vuoksi analyysin tuloksissa ei nouse esiin jännityspäänsäryn uusinta luokittelua.

Viitekehyksessä ja aineiston analyysin tuloksissa molemmissa esiintyi kaksi vaihtoehtoa osteopaattisen hoitosuunnitelman muodostamiselle. Yksilöllisen hoitosuunnitelman tarkoituksena on muodostaa asiakkaalle hänen tarpeidensa mukainen hoito. Hoito muokkautuu potilaan anamneesin ja osteopaattisen tutkimisen löydösten mukaan, joiden pohjalta osteopaatti valitsee sopivan osteopaattisen mallin sekä sopivat osteopaattiset tekniikat. (Cerritelli ym. 2016; Deodato ym. 2019; Mayer & Staden: 289–291; Silva ym. 2022.) Vaihtoehtoisesti osteopaatti voi käyttää jännityspäänsäryn hoidossa hoitoprotokollaa. Hoitoprotokollan tarkoituksena on taata asiakkaille mahdollisimman samankaltaista hoitoa. Jännityspäänsäryn osteopaattisen hoitoprotokollasta esimerkki luettavissa luvussa 2.3. (Cerritelli ym. 2016; Seffinger 2018: 1268–1270.) Löydöksen pohjalta on pääteltävissä, että on osteopaattista riippuvaista, haluaako hän tarjota asiakkaalle yksilöllistä vai protokollaan perustuvaa jännityspäänsäryn hoitoa.

Opinnäytetyö on kirjoitettu osteopaateille ja osteopaattiopiskelijoille, jonka vuoksi työ on kirjoitettu olettamuksella, että lukijalla on osaamista anatomiasta, hermoston toiminnasta ja osteopaattisista hoitomenetelmistä. Tämän vuoksi opinnäytetyön tulkinta voi olla haastavaa lukijalle, joka ei ole opiskellut näitä aiheita. Jännityspäänsäryn yleisyyden vuoksi opinnäytetyö on merkityksellinen osteopatian alalle, koska työssä on kerättyä yhteen tietoa jännityspäänsäryn osteopaattisesta hoitamisesta. Tulevaisuudessa jatkotutkimus aiheena jännityspäänsäryn osteopaattisesta hoidosta olisi hyvä tarkastella tekniikoiden vaikutusta jännityspäänsäryn oireisiin.

Lähteet

Cerritelli, Francesco & Ruffini, Nuria & Lacorte, Eleonara & Vanacore, Nicola 2016. Osteopathic manipulative treatment in neurological diseases: Systemic review of the literature. Saatavana osoitteessa <[https://www.jns-journal.com/article/S0022-510X\(16\)30553-6/abstract](https://www.jns-journal.com/article/S0022-510X(16)30553-6/abstract)> Viitattu 22.4.2024

Chin, Justin & Qiu, Wenqi & Lomiguen, Christine M. & Volokotin, Mikhail. 2020. Osteopathic Manipulative Treatment in Tension Headaches. Saatavana osoitteessa <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC7799179/>> Viitattu 22.4.2024

DiGiovanna, Eileen L. & Schiowitz, Stanley & Dowling, Dennis J. 2005. An Osteopathic Approach to Diagnosis and Treatment Third Edition. United States of America. Lippincott Williams & Wilkins. 10–23. Viitattu 26.4.2024

Deodato, Manuela & Guolo, Franco & Monticco, Antonella & Fornari, Mauro & Manganotti, Paolo & Granato, Antonio. 2019. Osteopathic Manipulative Therapy in Patients with Chronic Tension-Type Headache: A Pilot Study. Saatavana osoitteessa <<https://www.degruyter.com/document/doi/10.7556/jaoa.2019.093/html>> Viitattu 22.4.2024

Färkkilä, Markus & Paakkari, Ilari 2002. Päänsärky. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 41–50. Viitattu 12.4.2024

Goodman, Catherine Cavallaro & Heick, John & Lazaro, Rolando T. 2018. Differential Diagnosis for Physical Therapists. Canada. Elsevier. 528–532. Viitattu 27.4.2024

Gustowski, Sharon & Budner-Gentry, Maria & Seals, Ryan. 2017. Osteopathic techniques: the learner's guide. New York. Thieme. 93, 200–2004. Viitattu 25.4.2024

International Headache Society. 2021. 2. Tension-type headache (TTH). Saatavana osoitteessa <<https://ichd-3.org/2-tension-type-headache/>> Viitattu 18.4.2024

Luomajoki, Hannu & Koho, Petteri & Ojala, Tapio & Röning, Tiina & Takatalo, Jani & Tarnanen, Sami & Holopainen, Riikka & Mikkonen, Jani & Ekström, Kristian & Kuori, Jukka Pekka. 2020. Ammattilaisen kipukirja 1. painos. Lahti. VK-kustannus 23–50, 393–396. Viitattu 26.4.2024

Mayer, Johannes & Standen, Clive 2018. Textbook of Osteopathic Medicine. Munich: Germany: Elsevier. 286–299, 381–390. Viitattu 27.4.2024

Nissilä, Markku. 2005. Jännityspäänsärky kliininen tutkimus ja hoito. Lääketieteellinen aikakausikirja Duodecim. Turku. Saatavana osoitteessa <<https://www.duodecim-lehti.fi/duo94873>> Viitattu: 12.4.2024

Przekop, Peter & Przekop Allison & Haviland, Mark G. 2015. Multimodal compared to pharmacologic treatments for chronic tension-type headache in adolescents. Saatavana osoitteessa <[https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592\(15\)00049-2/abstract](https://www.bodyworkmovementtherapies.com/article/S1360-8592(15)00049-2/abstract)> Viitattu 22.4.2024

Rolle, Guido & Tremolizzo, Lucio & Somalvico, Francesco & Ferrarese, Carlo & Bressan, Livio C. 2014. Pilot Trial of Osteopathic Manipulative Therapy for Patients With Frequent Episodic Tension-Type Headache. Saatavana osoitteessa <<https://www.degruyter.com/document/doi/10.7556/jaoa.2014.136/html>> Viitattu 24.4.2024

Seffinger, Michael A. ym. 2018. Foundations of Osteopathic Medicine Fourth Edition. Philadelphia. Wolters Kluwer. 1261–1262, 1268–1270. Viitattu 22.04.2024

Soinila, Seppo & Kaste, Markku & Somer, Hannu. 2007. Neurologia. 2–3 painos. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim. 167–174. Viitattu 12.4.2024

Stolt, Minna & Axelin, Anna & Suhonen, Riitta. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. Turku. 7–35, 37–50, 56–59 & 107–114. Viitattu 9.6.2023

Torsten, Liem. 2009. Cranial Osteopathy A Practical Textbook. Seattle USA. 728. Viitattu 26.4.2024

Tosten, Liem & McPartland, John & Skinner, Evelyn. 2004. Cranial Osteopathy Principles and Practice. Germany. Elsevier. 598–600. Viitattu 26.4.2024

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli. 2018. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. 1. painos. E-kirja. Kustannusosakeyhtiö Tammi Helsinki. 4.4.3 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan HTK – ohje 2023. 2023. <<https://tenk.fi/fi/ajankohtaista/htk-2023-ohje-julkaistu>> Viitattu 9.6.2023

Liite 1. Esimerkki analyysitaulukosta

Aineiston analyysi kysymys 1: Mitä on jännityspäänsäryn osteopaattinen hoito?				
Lähde	Alkuperäinen ilmaisu	Käännetty ilmaisu	Pelkistetty ilmaisu	Alaluokka
Deodato, Manuela & Guolo, Franco & Monticco, Antonella & Fornari, Mauro & Mangano, Paolo & Granato, Antonio. 2019.	We started with the fascial treatment of the sacral area and continued with the fascial treatment of the diaphragm, thoracic outlet zone, and throat.	Aloitimme faskiaalisen hoidon ristiluun alueelta ja jatkoimme faskiaalista hoitoa pallean, rintakehän yläaukeaman ja kurkun alueella.	Ristiluun, pallean, rintakehän yläaukeaman ja kurkun faskiaalinen hoito	Kroonisen jännityspäänsäryn hoito
Przekop, Peter & Przekop Allison & Haviland, Mark G. 2015.	Patients then received osteopathic manipulative treatments, which consisted of three osteopathic techniques (neurofascial release, high velocity low amplitude [HVLA], and muscle energy).	Potilaat saivat sitten osteopaattisia manipulatiivisia hoitoja, jotka koostuivat kolmesta osteopaattisesta tekniikasta (neurofaskiaalinen vapautus, korkea nopeus matala amplitudi [HVLA] ja lihasenergia).	Hoidot koostuivat neurofaskiaalisista, HVLA ja MET tekniikoista	
Chin, Justin & Qiu, Wenqi & Lomiguen, Christine M. & Volokotin, Mikhail. 2020.	Direct inhibition of the trapezius muscles was applied bilaterally (Figure 3)	Epäkäslihasten suora inhibitio sovellettu bilateraalaisesti (Kuva 3).	Epäkäslihaksen inhibitio bilateraalisesti	Osteopaattiset tekniikat
Cerritelli, Francesco & Ruffini, Nuria & Lacorte, Eleonara & Vanacore, Nicola 2016.	Globally, a wide range of techniques was used, including direct and indirect ones.	Kokonaisuudessaan käytettiin laajaa valikoimaa tekniikoita, mukaan lukien suoria ja epäsuoria tekniikoita.	Suoria ja epäsuoria tekniikoita	

Liite 2. Infograafi jännityspäänsäryn osteopaattisesta hoidosta

