



Tuki- ja liikuntaelinperäiset päänsäryt ja fysioterapia

Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Karttunen Sanna

Krook Essi

Opinnäytetyö

Maaliskuu 2021

Terveys- ja hyvinvointialat

Fysioterapeutti (AMK)

Karttunen Sanna & Krook Essi

Tuki- ja liikuntaelinperäinen päänsärky ja fysioterapia

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Maaliskuu 2021, 39+ 10 sivua

Sosiaali- ja terveystieteiden tiedekunta. Fysioterapian tutkinto- ohjelma. Opinnäytetyö AMK

Julkaisun kieli: suomi

Verkkojulkaisulupa myönnetty: kyllä

Tiivistelmä

Päänsärky on yleinen vaiva ja sen aiheuttama haitta on maailmanlaajuisesti merkittävää. Pääsärkyjä on luokiteltu useisiin eri kategorioihin, joista jännityspäänsärkyä on todettu ilmaantuvan eniten. Jännityspäänsärkyyn lisäksi opinnäytetyössä käsitellään kaularankaperäistä ja TMD peräistä päänsärkyä sekä näiden tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen syntymekanismeja ja fysioterapeuttisia hoitomenetelmiä.

Opinnäytetyön tavoitteena oli integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla koota tutkittua tietoa tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen syntymekanismeista, liitännäisoireita ja niiden fysioterapeuttisista hoitomenetelmistä. Aineisto kerättiin lääketieteen kirjallisuudesta ja kolmesta eri tietokannasta; PubMed, PEDro ja MEDLINE. Mukaan valittiin 12 tutkimusta 761:sta sisäänotto- ja poissulkukriteerien mukaan sekä yksi tutkimus manuaalisella haulla. Aineistoa analysoitiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin avulla ja aineistosta muodostettiin kuusi kategoriaa päänsärkyjen aiheuttajan ja sen hoitomuodon mukaan. Päänsärkyjen patofysiologiat olivat päänsärkyjen luokitukselta riippumatta epäselviä ja monisyisiä. Syntymekanismeihin todettiin kuitenkin vaikuttavan lihasten suurentunut jännitys ja niiden toiminnalliset häiriöt sekä rakenteelliset tekijät. Lisäksi psyykkisillä tekijöillä todettiin olevan yhteyttä päänsärkyihin. Tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen liitännäisoireita oireita olivat mm. pahoinvointi, huimaus, valon- tai äänenarkuus. Lihaksistossa ja/tai rakenteissa havaittiin myös arkuutta, kireyttä ja liikerajoitteita. Yleisin tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen hoitomenetelmä oli manuaalinen terapia. Manuaalisen terapian lisäksi käytettyjä hoitomenetelmiä olivat mm. manipulaatiotekniikat, biofeedback-harjoittelu, rentoutus, hieronta ja akupunktio. Useamman kuin yhden menetelmän yhdistämisen todettiin olevan tehokkaampaa kivun hoidossa ja elämänlaadun parantamisessa.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella todettiin, ettei oireiden syntyä voi tämänhetkisen tiedon perusteella täysin määrittellä, ja että fysioterapeuttiset menetelmät ovat tehokkaita päänsärkyjen hoidossa.

Avainsanat (asiasanat)

päänsärky, jännityspäänsärky, kaularankaperäinen päänsärky, purentaelinten toimintahäiriöt, TMD, fysioterapia

Karttunen Sanna & Krook Essi

Musculoskeletal headache and physiotherapy

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, March 2021, 39+ 10 pages

Social services and health care. Degree Programme in Physiotherapy. Bachelor's thesis.

Permission for web publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

Headache is common disorder and disability caused by it makes it significant worldwide. Headaches are classified into several different categories, of which tension-type headache is the most common. In addition to tension-type headache also cervicogenic headache and headache related to temporomandibular disorder will be discussed in the thesis. Thesis will include discussion about pathogenesis of the musculoskeletal headaches, symptoms related to them and physiotherapeutic treatment methods.

The purpose of the thesis was to find evidence-based knowledge about pathogenesis of the musculoskeletal headaches, symptoms related to them, and physiotherapeutic treatment methods by an integrative literature review. The data for the review was collected from three different databases: PubMed, PEDro and MEDLINE. 12 studies out of 761 were chosen according to inclusion and exclusion criteria. In addition one study was selected according to manual search. The data was analyzed using theory-guiding content analysis and data were categorized into the 6 categories according to the cause of headache and methods to treat it. Pathophysiologies of headaches were unclear and multifaceted despite classification of headache. However the pathophysiologies were founded to be related with increased tension of the muscles and their functional disorders as well as structural factors. Also psychological factors were related to headaches. Other symptoms related to musculoskeletal headaches were e.g. nausea, dizziness, light or noise sensitivity. There were observed also soreness, tightness and restricted mobility in the musculature or/and structural factors. The most common treatment method of musculoskeletal headaches was manual therapy. In addition to manual therapy the methods used included manipulation techniques, biofeedback training, relaxation, massage and acupuncture. Combining more than one treatment methods were founded to be more effective than only one method when observing pain and quality of life of headache patients. According to literature review were concluded that there is not enough evidence-based knowledge to determine pathogenesis of the symptoms and physiotherapeutic treatment methods are effective methods for musculoskeletal headaches.

Keywords/tags (subjects)

headache, tension-type headache, cervicogenic headache, temporomandibular joint disorder, TMD, physiotherapy

Sisältö

1	Johdanto	3
2	Päänsärky	4
2.1	Kansainvälinen päänsärlyn luokitus (IHS)	5
2.2	Päänsärlyn hoito.....	7
3	Tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen aiheuttajien anatomia	8
3.1	Kaularangan anatomia	8
3.2	Leuan anatomia.....	11
4	Tuki- ja liikuntaelinperäiset päänsäryt	13
4.1	Niska- ja hartiaseudusta aiheutuvat oireet.....	13
4.2	Kaularankaperäiset oireet	14
4.3	TMJ peräiset oireet	16
5	Fysioterapia päänsärlyn tutkimisessa ja hoidossa	16
6	Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite	19
7	Opinnäytetyön toteutus	20
7.1	Kirjallisuuskatsauksen aineiston hankinta	20
7.2	Aineiston laadun arviointi	23
7.3	Aineiston analyysi.....	25
8	Tulokset	27
8.1	Jännityspäänsärky	27
8.1.1	Syntymekanismit ja liitännäisoireet	27
8.1.2	Fysioterapia.....	28
8.2	Kaularankaperäinen päänsärky.....	30
8.2.1	Syntymekanismit ja liitännäisoireet	30
8.2.2	Fysioterapia.....	31
8.3	TMD	32
8.3.1	Syntymekanismit ja liitännäisoireet	32
8.3.2	Fysioterapia.....	32
9	Johtopäätökset	33
10	Pohdinta	34
10.1	Eettisyys ja luotettavuus	34
10.2	Tulosten pohdinta	36

Lähteet	40
Liitteet	45
Liite 1. Niska- ja hartiaseudun lihakset	45
Liite 2. Leuan ligamentit ja luiset rakenteet.....	47
Liite 3. Purenta- ja kasvon lihaksia	48
Liite 4. Tutkimusten laadunarviointi	49
Liite 5. Jännitys peräisen päänsäryn hoidossa hyödynnettävät fysioterapeuttiset menetelmät ja niiden tulokset.....	51
Liite 6. Kaularankaperäisen päänsäryn hoidossa hyödynnettävät fysioterapeuttiset menetelmät ja niiden tulokset.....	53
Liite 7. TMD peräisen päänsäryn hoidossa hyödynnettävät fysioterapeuttiset menetelmät ja niiden tulokset.....	54

Kuviot

Kuvio 1. A. Kaularanka B. Kaularangan yläosa ja takaraivo	8
Kuvio 2. Kaularangan ligamentit	9
Kuvio 3. Kaularangan syvät lihakset.....	10
Kuvio 4. Niska- ja hartiaseudun lihaksia.....	10
Kuvio 5. Leuan luiset rakenteet	11
Kuvio 6. A. Ulompi avaajalihas B. Syvemmät purentalihakset	13
Kuvio 7. Päänsärkypotilaan tutkiminen	18
Kuvio 8. Tutkimusartikkelien valikoituminen vaiheittain	22

Taulukot

Taulukko 1. Päänsärkyluokitus.....	6
Taulukko 2. Kaularankaperäisen päänsäryn diagnosointikriteerit	15
Taulukko 3. Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit.....	22
Taulukko 4. Tiedonhaussa käytetyt tietokannat ja hakulausekkeet.....	23
Taulukko 5. Esimerkki aineiston analysoinnin vaiheista	27

1 Johdanto

Päänsärky on yleinen vaiva ja se on maailmanlaajuisesti ja laaja-alaisesti työkyvyttömyyttä aiheuttava ongelma. Stovner, Hagen, Jensen, Katsarava, Lipton, Scher, Steiner ja Zwart (2007) kertovat tutkimuksessaan, että Maailman terveysjärjestön (WHO) mukaan 46 % maailman väestöstä kärsii päänsärystä parhaillaan. WHO on listannut migreenin olevan 19. yleisin työkyvyttömyyttä aiheuttava tekijä, naisilla jopa 12. yleisin (Stovner ym. 2007). Stovner ja muut (2007) ovat todenneet jännityspäänsärlyn aiheuttaman taakan olevan maailmanlaajuisesti migreeniä suurempi. Vaikka migreenin haitta mitattuna yksilötasolla on jännityspäänsärkyä suurempi, on jännityspäänsärlyn kokonaishaitta merkittävämpi, kun otetaan huomioon sen suurempi ilmaantuvuus. Tällöin päänsärky olisi jopa maailman kymmenessä yleisimmässä kyvyttömyyden aiheuttajan joukossa. Naisilla päänsäryt nousisivat jopa viidenneksi yleisimmäksi kyvyttömyyden aiheuttajaksi. (Stovner ym. 2007.)

Keväällä 2020 alkunsa saanut COVID-19 pandemia aiheutti sen, että suuri osa väestöstä alkoivat tehdä etätöitä, mikä on työllistänyt myös fysioterapeutteja enenevässä määrin. Vaikka toimistoympäristöä hieman heikommat työpisteen ergonomiset järjestelyt eivät itsessään aiheuta tuki- ja liikuntaelinsairauksien lisääntymistä, ovat tuki- ja liikuntaelinperäiset työfysioterapeutin käynnit lisääntyneet Terveystalon sekä Mehiläisen tilastojen mukaan. Myös vähentynyt hyötyliikunta on voinut yhdessä puutteellisen kotitoimistoergonomian kanssa lisätä tuki- ja liikuntaelimistön ongelmia. (Aaltonen 2020.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä fysioterapeuttien tietoisuutta sekä kykyä tunnistaa tuki- ja liikuntaelin peräisten päänsärkyjen mahdollisia aiheuttajia ja mitä muita oireita potilailla voi ilmetä. Päänsärkyjen aiheuttajien ja liitännäisoireiden lisäksi, tarkoituksena on lisätä tietoisuutta myös erilaisista fysioterapeuttisista menetelmistä, joita fysioterapeutit voivat työssään hyödyntää päänsärlyn hoidossa. Tavoitteena on koota integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittua tietoa tuki- ja liikuntaelinperäisistä päänsärlyn aiheuttajista sekä niiden liitännäisoireista. Lisäksi tavoitteena on tutkitun tiedon pohjalta tuoda ilmi erilaisia fysioterapeuttisia menetelmiä, joita päänsärkyjen hoidossa voidaan hyödyntää.

Opinnäytetyössä kartoitetaan tuki- ja liikuntaelinperäisiä päänsärlyn aiheuttajia ja niiden fysioterapeuttisia hoitomenetelmiä kirjallisuuskatsauksen avulla. Tarkemmin kuvattuina ovat lihasperäinen

jännityspäänsärky sekä kaularangasta, leuasta ja purennasta (TMD) johtuvat päänsäryt. Päänsäryn aiheuttajia on lukuisia, minkä vuoksi työn rajauksessa hyödynnetään Kansainvälisen päänsärky yhdistyksen (IHS) laatimaa päänsärkyluokitusta. Tässä opinnäytetyössä keskitytään tuke- ja liikuntaelin peräisiin päänsärkyihin, jotka vastaavat IHS:n laatimasta luokituksesta (taulukko 1) kohtia 2 ja 11. Opinnäytetyössä käytetään latinankielistä ammatillista sanastoa, koska työ on suunnattu fysioterapiaa opiskeleville opiskelijoille sekä ammatinharjoittajille.

2 Päänsärky

Päänsärky on huomattavan yleinen vaiva ja vain pieni osa väestöstä ei ole koskaan kärsinyt siitä (Kelman 2011). Päänsärkyä esiintyy enemmän naisilla kuin miehillä ja jännityspäänsärky on päänsäryn yleisin muoto. Lukuisista Euroopan väestöä tarkastelevista tutkimuksista kootussa tutkimuksessa 77 % aikuisista on raportoinut kärsineensä primaarisesta päänsärystä elämänsä aikana. Tarkasteltaessa vuoden sisään ilmaantunutta päänsärkyä, Euroopan väestöstä 53 % on raportoinut kärsivänsä päänsärystä alle vuoden sisään, joista 63 % päänsärkyä kärsivistä oli naisia ja 45 % miehiä. Jännityspäänsärkyjen osuus tutkimukseen osallistuneilla oli jopa 62,6 %. (Stovner & Andree 2010.) Myös Suomessa 2017 toteutetussa FinTerveys- kyselyssä todettiin päänsärkyjen olevan yleisiä, sillä reilu kolme prosenttia naisista ja noin puolitoista prosenttia miehistä kärsi päivittäisestä päänsärystä. Terveyskyselyssä todetaan päänsäryn olevan sekä kansanterveydellisesti sekä taloudellisesti merkittävä ongelma. (Koponen, Borodulin, Lundqvist, Sääksjärvi & Koskinen 2018, 92-93)

Kallon tärkeimmät kipuherkät rakenteet ovat aivojen proksimaaliset aivoverisuonet, duraaliset verisuonet, suuret laskimot ja nenän sivuontelot. Näiden verisuonten ärsyntyminen, venyntyminen tai vääristyminen aiheuttaa kipua pään eri alueille. Yleisesti etummaisesta ja keskimmäisen kallon kuopan rakenteet heijastavat kipua kahteen kolmannekseen pään etuosassa. Takimmaisesta kallon kuopan sekä niskan rakenteet taas heijastavat kivun pään takaosaan. (Kelman 2011.) Pään- ja kasvojen etuosan kiputuntemus on suurimmaksi osaksi peräisin kolmoishermosta, kun taas takaosan kipu on peräisin ylempistä c2 ja c3 hermojuurista (Baskin, Bigal, Lipton, Markley, McGeeney, Newman, Rapoport, Rapoport, Shapiro, Sheftell, Tepper, Ward & Weeks 2008, 3).

Pään alueella aistittu kipu voi olla peräisin useista eri anatomisista rakenteista. Tärkeimmät kallon kipuherkät rakenteet on lueteltu yllä, mutta kallon luu ei kuitenkaan tunne kipua. Myöskään aivot eivät tunne kipua koska hermokudoksessa ei ole vapaita kipua aistivia hermopäätteitä. Päänsärky

voi olla vaskulaarista tai ei-vaskulaarista, joista vaskulaariseen kipuun katsotaan liittyvän verisuonen seinämän inflammaatio tai venyttyminen, joka johtaa kipureseptorien aktivoitumiseen. Ei-vaskulaarinen päänsärky taas voi aiheutua mm. luukalvon tai aivokalvoston ärsyyntymisestä tai muista kalvorakenteista kuten silmistä, korvista tai hampaista. Diagnostisesti tärkeä päänsärky on aivokalvoston ärsyyntyminen, joka voi olla seurausta esimerkiksi aivokalvoston venyttymisestä tai puna- tai valkosolujen vaikutuksesta. Kalvostorakenteiden vaikutuksen lisäksi päänsärky voi aiheuttaa luihin kiinnittyvät lihakset ja niiden kiinnityskohdat, kohonnut kallonsisäinen paine tai tulehdukselliset prosessit verisuonten lähellä tai niiden seinämissä. (Färkkilä 2015a.)

2.1 Kansainvälinen päänsärky luokitus (IHS)

Kansainvälinen päänsärky yhdistys (International Headache Society, IHS) julkaisi vuonna 2013 päänsärkyluokituksen. Luokituksessa on 14 pääluokkaa, jotka jakautuvat primaarisiin ja sekundaarisiin päänsärkyihin sen mukaan, onko päänsärky sairaus itsessään vai onko se oire jostain muusta sairaudesta. (The International Classification of Headache Disorders 2018, 4.)

Taulukko 1. Päänsärkyluokitus (The International Classification of Headache Disorders 2018, 4 muokattu)

Primaariset päänsäryt
<ol style="list-style-type: none"> 1. Migreeni 2. Tensio- eli jännityspäänsärky 3. Sarjoittainen päänsärky (CH) ja Krooninen paroksysmaalinen hemikrania (CPH) 4. Muut primaariset päänsäryt
Sekundaariset päänsäryt
<ol style="list-style-type: none"> 5. Päänsärky liittyen pään ja/tai niskan vammoihin 6. Päänsärky liittyen kallon tai kaularangan verenkiertohäiriöihin 7. Päänsärky liittyen ei-verenkierrolliseen kallonsisäiseen oireiseen/häiriöön 8. Päänsärky liittyen lääkkeiden käyttöön tai niiden vieroitukseen 9. Päänsärky liittyen infektiioon 10. Päänsärky liittyen pään aineenvaihduntahäiriöön 11. Päänsärky tai kasvojen alueen kipu liittyen kalloon, niskaan, silmiin, korviin, nenän sivuonteloihin, hampaisiin tai muihin kasvojen tai kallon rakenteisiin 12. Päänsärky liittyen psykiatriseen häiriöön
Kraniaaliset neuralgiat, sentraalinen ja primaarinen kasvokipu ja muut päänsäryt
<ol style="list-style-type: none"> 13. Kraniaaliset neuralgiat ja sentraalisiin syihin liittyvät kasvokivut 14. Muut päänsäryt, kraniaaliset neuralgiat, sentraaliset tai primaariset kasvokivut

Kuten yllä oleva taulukko 1. osoittaa, päänsärkyä voivat aiheuttaa useat eri tekijät, mutta jännityspäänsärky on kuitenkin syistä yleisin. Jännityspäänsärkyä aiheuttavat niska- hartiasseudun lihasten kireydet sekä psyykkiset syyt. Näiden kahden tekijän välillä on ajoittain haastavaa löytää pääsyytä jännityspäänsäryn taustalla. (Atula 2019.)

Leukanivelten, puremalihasten, hampaiston ja niihin läheisesti liittyvien kudosten toimintahäiriötä ja kiputiloja kutsutaan leukanivelen toimintahäiriöksi eli temporomandibular disorderiksi (TMD). Oireita ilmenee yllä mainituissa rakenteissa sekä niiden toiminnoissa, mutta väestötasolla yleisiä TMD- oireita ovat myös päänsärky ja kasvokivut. Oireilu on kuitenkin usein lievää ja suomalaisen seurantatutkimuksen mukaan hoidon tarvetta on vain 7-9 % väestöstä. (Purentaelimistön toimintahäiriöt (TMD) 2016.)

Päänsärky voi olla peräisin myös kaularangasta. Päänsäryn ja kaularangan rakenteiden välinen yhteys on pystyttävä todentamaan, jotta voidaan puhua kaularankaperäisestä päänsärystä. (The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition 2018, 150-151.) Kaularankaperäinen päänsärky johtuu kaularangan rakenteellisista häiriöistä ja, usein C2 ja C3- nikamien häiriöt ovat kaularankaperäisen päänsäryn aiheuttajia. Myös kaularankaan kohdistuvat vammat, kuten piiskauksivammat tai murtumat voivat olla kaularankaperäisen päänsäryn aiheuttajia. Kaularankaperäinen päänsärky alkaa niskasta ja säteilee ylemmäs takaraivolle ja päähän, joissa oireet ilmenevät usein toispuoleisesti. (Eske 2019.)

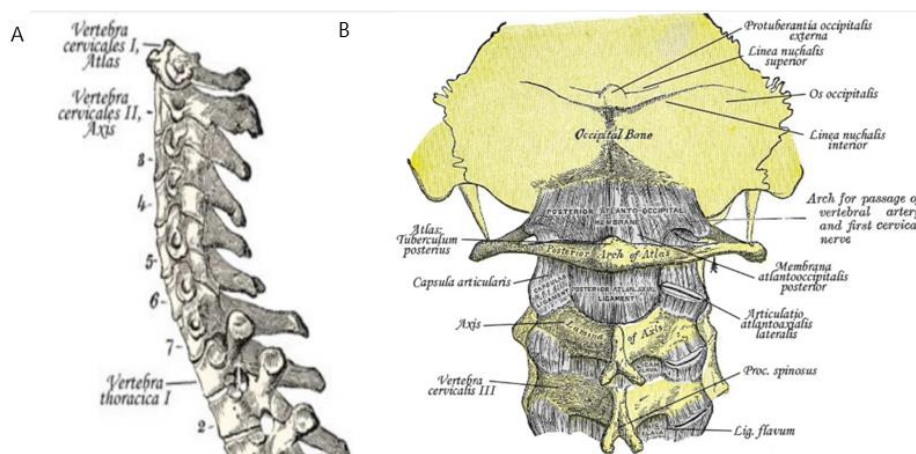
2.2 Päänsäryn hoito

Päänsäryn hoito riippuu aina päänsäryn aiheuttajasta ja oireista. Päänsäryn yleisintä aiheuttajaa, jännityspäänsärkyä voi hoitaa käsikauppalääkkeillä kuten parasetamolilla tai tulehduskipulääkkeillä. Lääkäri voi määrätä jännityspäänsärkyyn myös reseptilääkkeitä tai lihasrelaksantteja. Jännityspäänsäryn hoidossa ja ehkäisyssä vaihtoehtoisia terapiamuotoja ovat osteopatia, biofeedback-menetelmä, rentoutus, akupunktio, meditaatiokeinot, kognitiivis-behavioraalinen terapia, hieronta ja fysioterapia. Myös botox-hoidoilla on todettu olevan apua päänsäryn hoidossa. Lisäksi liikunnalla ja ryhdin parantamisella sekä terveellisillä elämäntavoilla kuten riittäväällä unella ja säännöllisellä syömisellä on merkitystä jännityspäänsäryn hoidossa ja ennaltaehkäisyssä. (Headache Treatment 2020.) Bendtsenin, Everstin, Lindenin, Mitsikostasin, Sandrinin ja Schoenenin (2010) laatimassa raportissa on tarkasteltu jännityspäänsäryn hoidossa käytettäviä keinoja. Tutkijat suosittelevat raportissaan lääkkeetöntä hoitoa, vaikka sen tieteellinen perusta onkin rajallinen. Raportissa todetaan kognitiivis-behavioraalisen terapian sekä rentoutuksen olevan todennäköisesti tehokkaita hoitomuotoja. Myös fysioterapiaa ja akupunktiota pidetään hyödyllisenä vaihtoehtona, vaikka kyseisille hoitomuodoille ei ole vankkaa tieteellistä näyttöä. Näiden lisäksi biofeedback-menetelmällä on todettu olevan positiivisia vaikutuksia jännityspäänsäryn hoidossa. Lääkehoito, joka on toteutettu yksinkertaisilla tulehduskipulääkkeillä, sekä ei-steroidisilla lääkkeillä, todetaan myös tehokkaaksi hoitomuodoksi. (Bendtsen ym. 2010)

3 Tuki- ja liikuintaelinperäisten päänsärkyjen aiheuttajien anatomia

3.1 Kaularangan anatomia

Kaularangassa on seitsemän nikamaa (C1-C7) ja se jaetaan ylä- ja alaosaan (Kuvio 1). Yläosaksi kutsutaan aluetta, joka muodostuu atlaksesta ja axiksesta (C1-C2). Occipital bone (takaraivoluu) liittyy oleellisesti yläkaularangan toimintaan, muodostaen toiminnallisen segmentin atlaksen kanssa (C0-C1). Kaularangassa luonnollinen asento tulisi olla 30° - 40° lordoosi. (Magee 2014, 148, 152; Reichert 2008, 170.)



Kuvio 1. A. Kaularanka B. Kaularangan yläosa ja takaraivo (Lääketieteen kuvastot, muokattu)

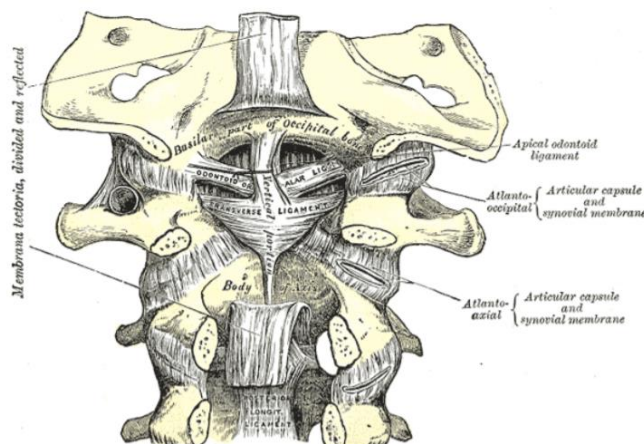
Kaularangan yläosassa on kaksi niveltä. Ylempänä sijaitsee art. Atlantoccipitalis ja se on rakenteeltaan ellipsoidaalinen, joka mahdollistaa kaularangan fleksion ja ekstension. Näiden liikkeiden vuoksi niveltä kutsutaan nyökkääjäniveleksi. Alempana nivelenä toimii art. Atlantoaxialis, joka on toiminnaltaan kiertonivel. Nivel koostuu lateralisesta ja mediaalisesta nivelestä. Mediaalisessa nivelessä nivELYvät Axiksen hammas ja Atlaksen fovea dentis, kun taas lateralisessa nivelpinnassa nivELYvät Atlaksen alemmat articular fasetit ja Axiksen ylemmät articular fasetit. (Platzer 2015, 60.)

Kaularangassa on segmenttejä, jotka ovat kaularangan toiminnan kannalta tärkeitä. Yläkaularangan segmentit C0-C2 tasolla poikkeavat C3-C7 muodostamista segmenteistä. C0/C1- ja C1/C2- segmentit ovat kaularangan toiminnalle tärkeitä, sillä tässä tasossa tapahtuu merkittävä osa sen sagittaali- sekä transversaalitason liikkeistä sekä. Yläkaularangalla on liikkuvuuden lisäksi tärkeä rooli

proprioseptisen tiedon välittäjä. Ylä- ja alakaularangan välissä olevaa C2/C3- segmenttiä pidetään ylimenoalueena, joka mahdollistaa yläkaularangan eriytyneen liikkeen suhteessa alakaularankaan. (Jull, Sterling, Falla, Treleaven & O'Leary 2008, 22.)

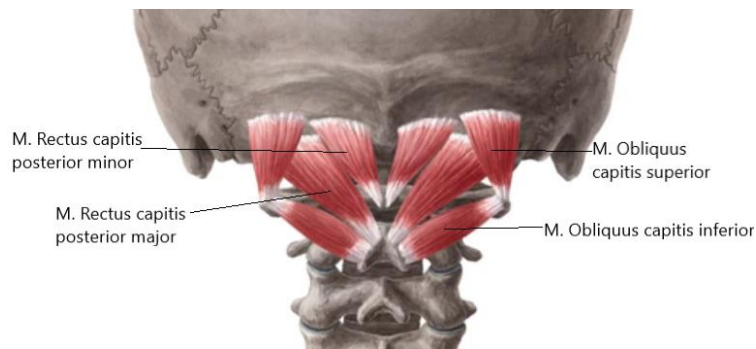
Jokaisen nikaman välissä on välilevy, joka toimii rangassa iskunvaimentajana. Rangan sisäisissä liikkeissä välilevyt ovat elastisia elementtejä, jotka toiminnallisina yksikköinä ovat tärkeä osa liike-segmenttien toimintaa. Ligamentit pitävät välilevyjä paikallaan, ja takimmainen pitkittäinen ligamentti kiinnittyy välilevyihin laaja-alaisesti, kun taas etummainen pitkittäinen ligamentti kiinnittyy niihin vaan löysästi. Yhdessä välilevyt ja pitkittäiset ligamentit muodostavat toiminnallisen kokonaisuuden, jota kutsutaan nikamaväliksi (intervertebral joint). (Platzer 2015, 54)

Kaularangan rakenteita tukee kuusi ligamenttia, joilla jokaisella on omat tehtävänsä (Kuvio 2). Lig. Apicae liittää axiksen hampaankärjen os. occipitaalikseen framen magnumin reunaan. Lig. Transversum liittää toisiinsa Atlaksen massalateraliksen, tukien Axiksen hammasta. Lig. Cruciforme toimii lig. Transvesumin jatkeena kiinnittyen pitkillä säikeillä foramen magnumin etureunaan, sekä Axiksen corpuksen takareunaan. Lig. Alaria on parillinen ligamentti, joka liittää Axiksen hampaan foramen magnumin lateraalsiin reunoihin. Lig. Alariam yhtenä tehtävänä on myös estää Atlaksen ja Axiksen välisten nivelten liikkeiden yliikkuvuus. Membrana atlanto-occipitalis anterior ja posterior muodostuvat leveistä sidekudossäikeistä, jotka kiinnittävät Atlaksen etu- ja takakaaren os. Occipitaalikseen. (Platzer 2015, 60.)

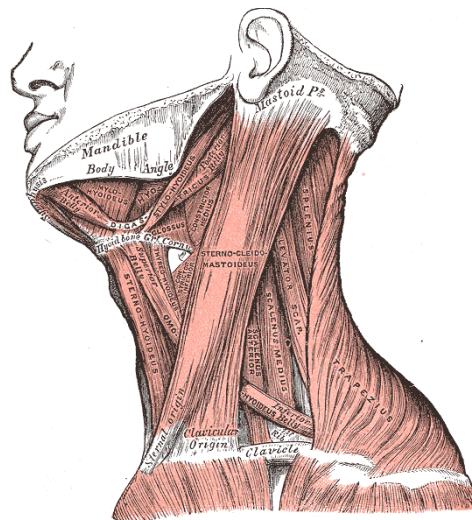


Kuvio 2. Kaularangan ligamentit (Gray 2000)

Kaularangan toiminnallisuuden puolesta tärkeässä roolissa ovat syvät suboccipitaalis lihakset eli niskarusetti (kuvio 3). Näihin lihaksiin kuuluu m. rectus capitis posterior major ja minor, sekä m. obliquus superior ja inferior, nämä kuvattuna tarkemmin liitteessä 1. (Reichert 2008, 182.) Jännityspäänsäryyn kannalta oleellisia rakenteita ovat myös niska- ja hartiaseudun lihakset, joita on kuvattuna liitteessä 1, sekä kuviossa 4 (Atula 2019).



Kuvio 3. Kaularangan syvät lihakset (Kenhub, muokattu)



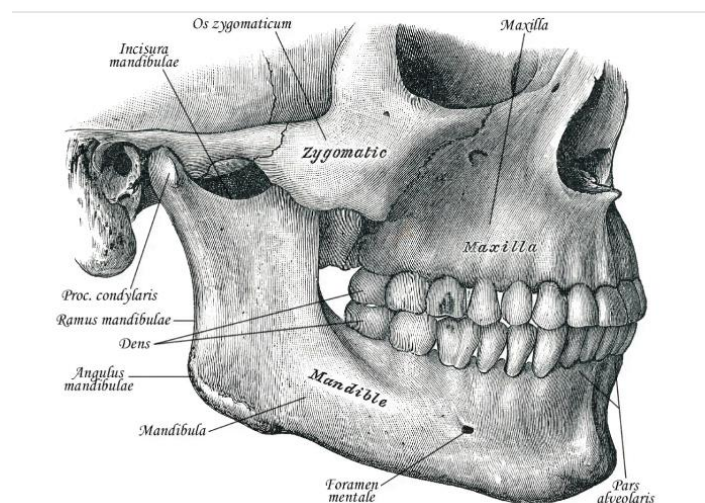
Kuvio 4. Niska- ja hartiaseudun lihaksia (Gray 2000)

Kaularangan normaali toiminta edellyttää kaularangan asennon- ja liikkeenhallintaa, jota kutsutaan motoriseksi kontrolliksi, joka puolestaan koostuu passiivisesta, aktiivisesta ja neuraalisesta komponentista. Kun kaularangan asento tai siihen kohdistuvat staattiset tai dynaamiset tekijät muuttuvat, on asennon- ja liikkeensäätelyjärjestelmän taattava kaularangalle riittävä tuki. Säätely-

järjestelmällä on useita toisistaan riippuvaisia osatekijöitä, jotka yhteystoiminnallaan mahdollistavat kaularangan asennonhallinnan. Lihasten ja nivelten proprioseptoreiden kautta tuleva informaatio rangan asennossa tai kuormituksessa tapahtuvista muutoksista kuljetetaan afferenttien hermosyiden mukana selkäyttimeen ja keskushermoston ylemmille osille. Keskushermoston osat aktivoituvat ja lähettävät rankaa ympäröivälle lihaksistolle tarpeenmukaisen ja oikea-aikaisen käskyn aktivoitumisesta ja voimantuotosta. Proprioseptoreiden lisäksi kaularangan jänteissä ja lihaksissa on reseptoreita, jotka viestivät lihaksen supistumisasteesta ja voimantuotosta ja näin ollen osallistuvat asennon säätelyyn. Keho pystyy mukautumaan jonkin motorisen kontrollin järjestelmän osan toiminnan heikentyessä tai häiriintyessä. Mikäli järjestelmän heikentyminen tai siihen kohdistuva trauma ylittää kehon kompensatiokyvyn, alistaa se kivun kehittymiselle. (Panjabi 1992, 384-386.)

3.2 Leuan anatomia

Leukaluut muodostuvat alaleukaluusta (mandibulae) sekä parillisista yläleukaluista (maxilla) (Kuvio 5). Alaleukaluulla ei ole luisia kiinnikekohtia kalloon, vaan se kiinnittyy siihen jäntein ja muiden pehmytkudosten avulla. (Platzer 2015, 303.) Parilliset yläleukaluut muodostavat myös osittain silmän kuoppaa, sekä nenäonteloa. Yläleukaluu kiinnittyy luisilla rakenteilla muuhun kalloon. (Honkola 2019.)



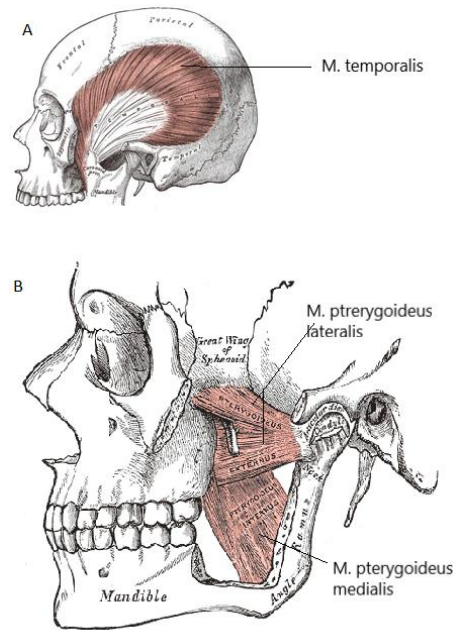
Kuvio 5. Leuan luiset rakenteet (Lääketieteen kuvastot, muokattu)

Leukaniveltä käytetään paljon suun alueen eri toiminnoissa, joissa suu aukeaa tai menee kiinni. Alaleuan liikkeitä ovat depressio (suun avaaminen), elevaatio (suun sulkeminen), protrusio (alaleuan translatorinen työntäminen eteenpäin), retrusio (alaleuan translatorinen työntäminen taakse) sekä lateraaliset liikkeet (lateroretrusio & medioretrusio). (Stelzenmüller 2008, 227.)

Alaleukaluun sekä ohimoluun välille muodostuu leukanivel eli articulatio temporomandibularis (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2017, 76). Nivel on synoviaalinivel, jossa condylus mandibularis eli alaleuan nivelnasta niveltyy fossa mandibularikseen eli temporaaliluun (ohimoluu) nivelkuoppaan (Okeson 2019, 5). Ohimoluun ja alaleuan väliin jää rustovälilevy (discus), sillä edellä mainitut rakenteet eivät ole täysin yhteen sopivat. Nivelten levyt ovat soikeat, jotka ovat laidoista paksummat kuin keskeltä. (Honkola 2019.)

Leuassa on viisi ligamenttia, joista kolme ovat toiminnallisia ja tukevat leukaniveltä ja kaksi ovat lisäsidoksia (liite 2). Ligamenttien tehtävänä leukanivelen ympärillä on rajoittaa ja tukea ääriliikkeissä. Toiminnalliset ligamentit ovat collateral (discal) ligament, capsular ligament sekä temporomandibular ligament. Kaksi muuta ligamenttia ovat sphenomandibular ja stydomandibular. Ligamenttejä ja luisia rakenteita kuvattu liittessä 1. (Okeson 2019, 10-11.)

Puremalihakset (kuvio 6) jaetaan suun avaajalihakseen, eli m. pterygoideus lateralis (ulompi siipilihas) ja suun sulkijalihaksiin, eli m. pterygoideus medialis (sisempi siipilihas), m. temporalis (ohimolihas), sekä m. massater (ulompi puremalihakset). Useat edellä mainituista lihaksista osallistuvat yhteistoiminnallaan myös muihin liikkeisiin, joista tarkemmin on kerrottu liitteessä 2. (Honkola 2019.)



Kuvio 6. A. Ulompi avaajalihas B. Syvemmät purentalihakset (Gray 2000, muokattu)

4 Tuki- ja liikuntaelinperäiset päänsäryt

4.1 Niska- ja hartiaseudusta aiheutuvat oireet

Pakkalan (2008) mukaan jännityspäänsäryn patofysiologiaa ei ole pystytty määrittämään tarkasti. Kallon ja niska-hartiaseudun lihasten jännitystä ja pään alueen lihasten aristusta ei esiinny kaikilla jännityspäänsärkyä kärsivillä ihmisillä. Tutkimustulosten mukaan myös kipujärjestelmän herkistyminen voi olla päänsäryn kroonistumisen syynä (Pakkala 2008, 9). Jännityspäänsärky tuntuu useimmiten symmetrisesti pään molemmilla puolilla ja voimakkuudeltaan kipua on siedettävää. Särkyä voi kuitenkin tuntua vain takaraivossa tai vain pälaella ja pälaella tuntuva päänsärky voivat tuntua repiviltä tai vihloivilta. Jännityspäänsäryillä on tapana voimistua iltaa kohden, mutta ne eivät kovene rasituksessa. (Atula 2019; Jännityspäänsärky 2018.) Jännityspäänsärkyihin liittyy usein myös muita oireita, kuten huimausta sekä ajoittaista pahoinvointia, muttei kuitenkaan oksentamista (Jännityspäänsärky 2018). Atulan (2019) mukaan myös yöllä käsien puutuminen voi olla jännityspäänsäryn liitännäisoire.

Bendtsen (2000) toteaa niska- ja hartiaseudun lihasarkuudella olevan yhteyttä jännityspäänsärkyyn. Myofaskiaalisella kivulla on todennäköisesti merkittävä rooli jännityspäänsäryssä. Kliinisissä tutkimuksissa yleisin havainto jännityspäänsärystä kärsivillä potilailla on arkuus perikraniaalisten myofasciaalisten kudosten palpoinnissa. Tämä on havaittavissa sekä kroonisesta että jaksottaisesta jännityspäänsärystä kärsivillä. Bendtsen (2000) on tutkimuksessaan luokitellut palpoinnin arkuuden asteikolla 0-3, jossa arvolla 0 tutkimushenkilö ei raportoi kipua eikä sitä ole visuaalisesti havaittavissa, kun taas arvolla 3 henkilö raportoi merkittävää kipua ja se on visuaalisesti havaittavissa. Tutkimuksen mukaan voimakkaimmin palpointiin reagoiva lihas oli trapetzius, joka erottui muista palpoiduista lihaksista arvolla 2,5. Arkuutta havaittiin myös seuraavissa rakenteissa vähimmäisestä arkuudesta suurimpaan lueteltuna: Frontal muscle, mastoid process, masseter muscle, temporal muscle, coronoid process, sternocleidomastoid muscle. Arkuus edellä mainituissa rakenteissa oli päänsärkypotilailla merkittävästi voimakkaampaa kuin terveellä verrokkiryhmällä. Lihasten lisääntyntä arkuutta todettiin myös päivinä, jolloin päänsärkyä ei esiintynyt. Tämän vuoksi ei ole selvää onko jännityspäänsärkyyn liittyvä lisääntynyt lihasten arkuus ensisijainen vai toissijainen ilmiö päänsärkyyn. Tutkimuksessa kuitenkin todetaan, että arkuus edeltää päänsärkyä ja että lihastekijöillä on merkitystä jännitystyyppisen päänsäryn kehittymiselle. (Bendtsen 2000, 487, 489, 490 & 501-502.)

4.2 Kaularankaperäiset oireet

Pää painaa n. 5 kg, eli sen paino on n. 10 % koko kehomme painosta. Pään paino on kokoajan kaularangan varassa. Koska pää on suhteellisen painava ja se on pidettävä koko ajan keskiasennossa, ovat päätä kannattelevat lihakset aina hieman aktiiviset. Kaularangasta aiheutuu useita erilaisia kipuja, mutta usein kipujen syntymekanismit liittyvät myös muihin kehon osiin. Kivut saattavat säteillä kaularangasta myös niska- ja hartiaseudulle, aiheuttaen laaja-alaisesti erilaisia oireita. Kaularangan alueelta aiheutuu Cervikocephaalisia oireita, jotka voivat ilmentua mm. pään kipuina, pahoinvointina, huimauksena sekä tinnitus tyyppisenä oireiluna. (Reichert 2008, 169.)

Jotta päänsäryn voitaisiin todeta olevan kaularankaperäistä, on kaularangan rakenteiden yhteys pääkipuun pystyttävä todentamaan. Päänsäryn ja kaularangan rakenteiden yhteys voidaan todentaa joko toiminnallisesti tai kuvantamalla. Lisäksi IHS:n luokituksen mukaan, päänsäryn tulee täyttää vähintään kaksi seuraavista taulukossa 2 esitetystä tekijöistä, jotta se voidaan diagnosoida kaularankaperäiseksi. (The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition 2018.)

Taulukko 2. Kaularankaperäisen päänsärlyn diagnosointikriteerit (The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition 2018, muokattu)

Päänsärky on alkanut välittömästi kaularangan alueen oireen tai vamman jälkeen
Päänsärky helpottaa kaularangan oireiden helpotettua
Kaularankaan liittyy liikerajoitusta, mikä lisää pääkivun tunnetta
Päänsärky helpottuu, jos kaularangan rakenteesta tai hermotuksesta tuleva kipu pystytään estämään (esimerkiksi puuduteaineella).

Page (2011) toteaa, että kaularankaperäisen päänsärlyn tarkka syntymekanismi on epäselvä, mutta sen syntyyn vaikuttavat kuitenkin niskan, etenkin yläniskan, toimintahäiriöt. Kaularankaperäinen päänsärky on yhteydessä tuki- ja liikuntaelinten toimintahäiriöihin, lihasepätasapainoon sekä lihasten heikkouteen (Page 2011). Vaikka niskan toimintahäiriöiden on todettu olevan yhteydessä kaularankaperäiseen päänsärkyyn, on päänasennon merkityksestä ristiriistaista tietoa. Zito, Jull ja Story (2005) tutkivat tuki- ja liikuntaelimestön toimintahäiriöiden merkitystä kaularankaperäiseen päänsärkyyn ja totesivat ettei staattisella asennolla ja kinesteettisellä tunnolla ollut tilastollisesti merkittävää eroa verrokkiryhmien kanssa. Kaularangan vähentyneen liikkuvuuden sekä lisääntyneen lihasten kireyden ja heikkouden havaittiin kuitenkin olevan yhteydessä kaularankaperäiseen päänsärkyyn (Zito ym. 2005, 123). Samankaltaisia tuloksia kaularangan lihasten ja nikamien toimintahäiriöistä ja kaularangan liikkuvuuden heikkenemisestä sekä kinesteettisen tunnon vaikuttamattomuudesta kaularankaperäiseen päänsärkyyn toteavat Jull, Amiri, Bullock-Saxton, Darnell ja Landon (2007, 798-799). Vaikka tutkimuksessa todetaan, ettei kinesteettisellä tunnolla havaittu olevan vaikutusta kaularankaperäiseen päänsärkyyn, Jull ym. (2007, 798) havaitsivat kuitenkin sternocleidomastoid lihaksessa motorisen kontrollin heikkoutta päänsärkypotilailla. Niskan koukistajalihasten heikentyneestä koordinaatiosta ja synergiasta liittyen niskakipuun raportoivat myös Jull, Kristjansson ja Dall'Alba (2004, 93).

4.3 TMJ peräiset oireet

TMJ eli temporomandibular joint (leukanivel) on yksi TMD:n syntyyn liittyvä tekijä. TMD eli purenelimistön toimintahäiriö on purentaelimistöstä johtuva häiriö, jolle tyypillisiä oireita ovat päänsäryn lisäksi leukanivelen ja puremalihasten kivut, suun rajoittunut avaaminen sekä liikehäiriöt alaleuassa. On todettu, että sukupuoli ja tietyllä iällä on merkitystä TMD-oireiden ilmaantumisen kanssa. TMD-oireet ovat naisilla 3-4 kertaa yleisempiä kuin miehillä, ja tavallisimmin oireista kärsitään 35- 50- vuoden iässä. Vaikka oireet ovat yleisempiä aikuisiässä, on oireita todettu myös kouluikäisillä. Kouluikäisten oireet ovat kuitenkin useimmiten lyhytkestoisia ja lieviä. (Purentaelimistön toimintahäiriöt (TMD) 2016.)

TMD oireet ovat joko nivelestä tai purentalihaksistosta aiheutuvia ongelmia. Joissain tapauksissa molemmat edellä mainituista rakenteista voivat yhdessä toimia oireiden aiheuttajina. Jännityspäänsärky on yleinen oire TMD:stä kärsiville ja hoitamalla TMD:tä voidaan hoitaa myös päänsärkyä. Ensisijaisina hoitomuotoina TMD-oireisiin voidaan käyttää mm. purentakiskoa ja särkylääkettä, mutta myös fysioterapiasta on todettu olevan hyötyä TMD:n hoidossa. (Purentaelimistön toimintahäiriöt (TMD) 2016.)

5 Fysioterapia päänsäryn tutkimisessa ja hoidossa

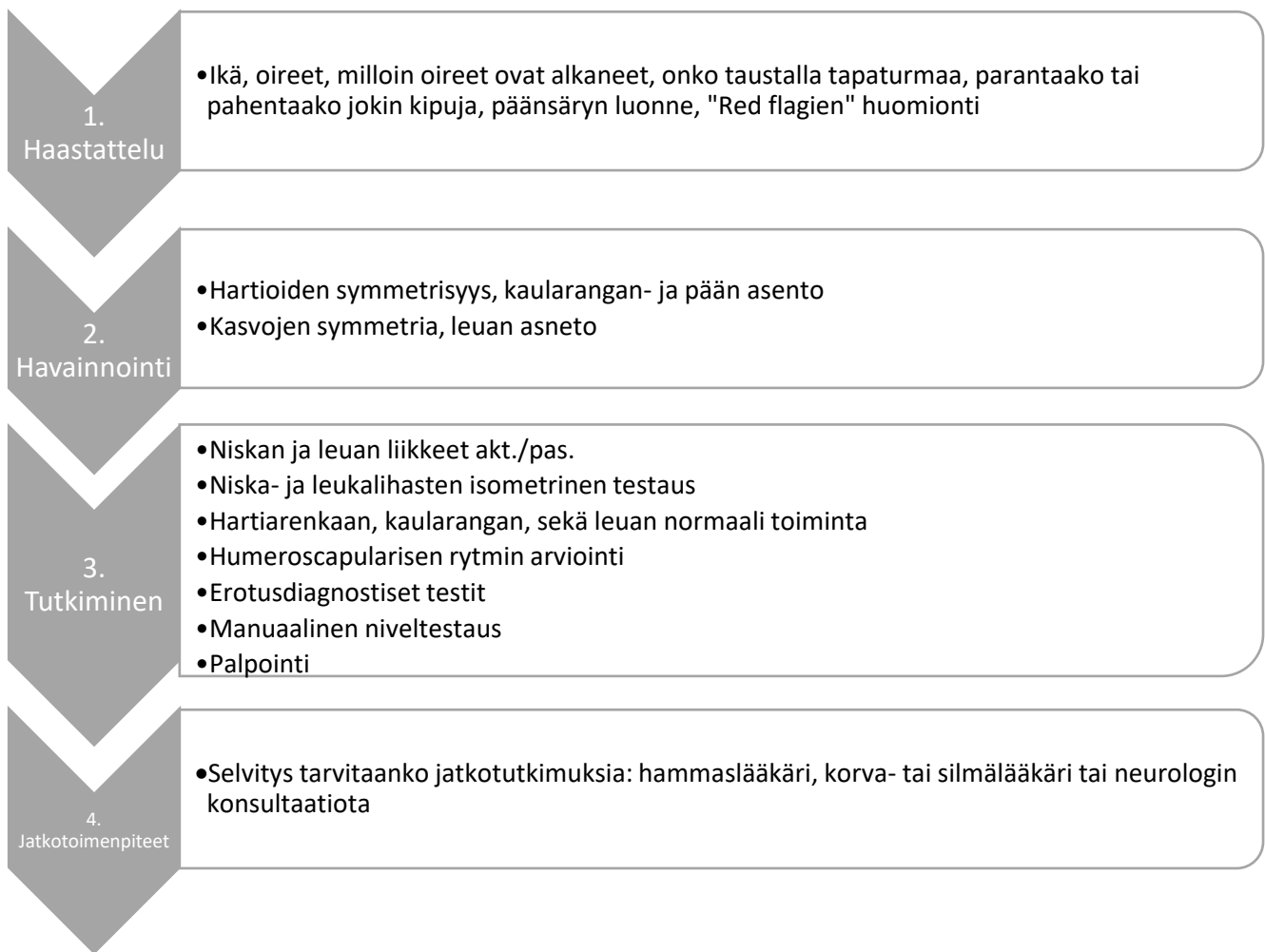
Valjakan, Jukkalan, Matilaisen, Hokkasen, Luodon ja Spetsin (2017) mukaan niska-päänsärky- ja huimaus oireet herättävät potilaissa usein pelkoa vakavammasta vammasta, joka usein ajaa potilaat erikoissairaanhoidon piiriin. Kuitenkin useat potilaat saavat avun myös fysioterapeuttisesta interventiosta (Valjakka ym. 2017, 40-41).

Mageen (2014) mukaan tuki- ja liikuntaelinperäisten ongelmien tutkiminen toteutetaan lähtökohteisesti samalla kaavalla: haastattelu, havainnointi ja tutkiminen. Haastattelussa selvitetään potilaan ikä, oireet, tiedustellaan, onko oireet peräisin jostain tapaturmasta, onko kivut alkaneet milloin, pahentaako tai helpottaako kipua jollakin tavalla, kivun voimakkuus, sekä laajuus millä alueella kipu tuntuu. Näiden lisäksi potilaalta selvitetään kuinka usein päänsärkyt ilmaantuvat ja vaikuttaako niihin jotkin asiat helpottavasti tai pahentavasti, sekä onko potilas kokenut jossain puutumisen tunnetta. Niska- ja hartiaseudun havainnoinnissa fysioterapeutti tarkastelee asiakkaan hartioiden

linjausta, kaularangan asentoa, sekä pään asentoa suhteessa vartaloon. Leuasta havainnoidaan kasvojen symmetrisyyttä ja leuan asentoa. (Magee 2015, 152-159, 162, 231.)

Magee (2014, 234) kertoo teoksessaan, että TMJ peräiset häiriöt voivat usein johtua kaularangasta tai liittyä kaularangan häiriöihin, tämän vuoksi tutkittaessa TMD:tä tulee fysioterapeutin tarkastaa kaularangan aktiiviset liikkeet kaikkiin suuntiin. Kaularangan liikkeiden tutkimisen lisäksi tulee tutkia leukanivelen aktiiviset liikkeet. Passiiviset liikeradat kaularangasta ja leukanivelestä tulee mitata, jos se on tarpeen. Seuraavaksi tehdään lihasten isometrinen testaus, jonka jälkeen tarkastellaan hartiarenkkaan, kaularangan, sekä leukanivelen normaalia toimintaa. Erotusdiagnostiset testit tulee ottaa huomioon ja toteuttaa näistä päänsäryn tutkimisessä oleelliset testaukset. Lopuksi tulee suorittaa manuaalinen niveltestaus, sekä palpoinni leuan ja kaulan alueelle. (Magee 2014, 217,248.)

Myös Pakkala (2008, 9), sekä Valjakka ja muut (2017) ovat sitä mieltä, että päänsärkypotilaan tutkimisessa tulee ottaa huomioon useita asioita ja kyseisiä tekijöitä tulee tarkastella useista näkökulmista, joissain tapauksissa on myös suotavaa konsultoida muiden ammattiryhmien edustajia. Sekä Pakkala (2008), että Valjakka ja muut (2017) ovat yhtä mieltä Mageen (2014) kanssa fysioterapeuttisen protokollan etenemisestä päänsärkypotilaan tutkimisessa, eli ensin haastatellaan ja sen jälkeen tehdään fysioterapeuttinen tutkiminen. Pakkala (2008, 9) lisää kuitenkin näiden edellä mainittujen tutkimusten lisäksi hyödylliseksi toteuttaa seurantatutkimusta päänsärystä, jotta saadaan aikaan mahdollisimman luotettava diagnoosi. Pään rakenteista tulee tunnistella mm. lihasten kiinnityskohdat ja ohimovaltimon aristus. Fysioterapeutin tulee arvioida myös niskan lihakset sekä kaularangan, yläniskan, rintarangan ja olkanivelten liikkuvuus sekä humeroscapulaarinen rytmi ja liikkeiden laatu. Lisäksi tutkimuksiin tulee sisällyttää neurologinen tutkimus ja tarvittaessa on tärkeää konsultoida neurologia tai hammas-, korva- tai silmälääkäriä (Pakkala 2008, 9). Kuviossa 7 kuvattuna tutkimusprotokolla kootusti.



Kuvio 7. Päänsärkypotilaan tutkiminen (Magee 2014, 217, 248; Pakkala 2008, 9; Valjakka 2017, 42, muokattu)

Mikäli kliinisessä tutkimuksessa ilmenee poikkeavuuksia tai päänsärky liittyy vain yskimiseen tai ruumiillisiin ponnistuksiin, olisi syytä aivojen kuvantamistutkimukseen. Tällöin potilas tulee lähettää lääkärille (Pakkala 2008). Myös äkillisesti alkaneessa päänsärkyssä, jossa ilmaantuu muita oireita, kuten hermostollisia oireita (tunnottomuus, halvausoireet, kouristukset, puhehäiriöt), tajunnanhäiriöitä, yleistilan heikentymistä, oksentelua, niskan jäykkyyttä (leuka ei taivu rintaan), korkea kuume, potilas tulee ohjata suoraan lääkärin vastaanotolle. Samoin, jos potilas kertoo päähän kohdistuneesta vammasta, tulee tämä ohjata suoraan lääkäriin. (Saarelma 2020.) Fysioterapeutin on siis syytä tiedostaa edellä mainitut ns. Red Flagit, jotta hän pystyy ohjaamaan potilaan jatkohoitoon tarvittaessa.

Jännityspäänsärky voi johtua niska-hartianseudun lihasten kireyksistä ja/tai purentaelimistön toimintahäiriöistä, joihin fysioterapeuttisilla menetelmillä kuten mm. kaularangan harjoitteilla, ryhti- harjoituksilla, lihaksia rentouttavalla hieronnalla, lämpöhoidoilla, nikamamobilisaatiolla ja venytyksillä voidaan pyrkiä vaikuttamaan. (Espí-López, Arnal-Gómez, Arbós-Berenguer, González & Vicente-Herrero 2014; Partanen n.d.) Atulan (2019) mukaan liikunta, etenkin ulkoilmassa tapahtuva omaan kuntoon sopeutuva liikunta, on tehokas jännityspäänsärlyn esto- sekä hoitomuoto. Jännityspäänsärkyä voidaan hoitaa lääkehoidon, liikunnan sekä niskan ja hartioiden seudun fysioterapian ja akupunktion avulla. Fysioterapian avun todetaan kuitenkin olevan lyhytaikaista, verrattuna esimerkiksi liikunnan tuomaan apuun. Säännöllisen, kohtuullisen rasittavan liikunnan tehokkuus jännityspäänsärlyn hoitomuotona perustuu niska-hartiaseudun lihaksien rentoutumiseen. Liikunta mm. parantaa lihasten verenkiertoa ja hapetusta sekä vaikuttaa positiivisesti yleiseen henkiseen jaksavuuteen ja mielialaan. (Atula 2019.)

6 Opinnäytetyön tarkoitus ja tavoite

Opinnäytetyön tarkoituksena on lisätä fysioterapeuttien tietoisuutta sekä kykyä tunnistaa tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen mahdollisia aiheuttajia ja mitä muita oireita potilailla voi ilmetä. Päänsärkyjen aiheuttajien ja liitännäisoireiden lisäksi, tarkoituksena on lisätä tietoisuutta myös erilaisista fysioterapeuttisista menetelmistä, joita fysioterapeutit voivat työssään hyödyntää päänsärlyn hoidossa.

Tavoitteena on koota integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittua tietoa tuki- ja liikuntaelinperäisistä päänsärlyn aiheuttajista sekä niiden liitännäisoireista. Lisäksi tavoitteena on tutkitun tiedon pohjalta tuoda ilmi erilaisia fysioterapeuttisia menetelmiä, joita päänsärkyjen hoidossa voidaan hyödyntää. Tavoitteiden pohjalta on muodostettu tutkimuskysymykset;

1. Mistä tuki- ja liikuntaelinperäiset päänsäryt aiheutuvat ja mitä muita oireita voi ilmetä?
2. Miten tuki- ja liikuntaelinperäisiä päänsärkyjä voidaan hoitaa fysioterapeuttisin keinoin?

7 Opinnäytetyön toteutus

Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, joka menetelmänä tähtää luomaan yleiskuvan tutkittavasta ilmiöstä. Tämän kirjallisuuskatsauksen tavoitteena oli luoda yleiskatsaus tuki- ja liikuntaelinperäisiin päänsärkyihin sekä niiden hoidossa hyödynnettäviin menetelmiin. Verrattuna systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen tai meta-analyysiin kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tutkimuskysymykset ovat väljempää sekä käytetyt aineistot ovat laajoja eikä niiden valintaa rajoja metodiset säännöt. (Salminen 2011, 6.) Edellä mainitun perusteella tämän opinnäytetyön tutkimusmenetelmäksi valikoitui kuvaileva kirjallisuuskatsaus.

Kuvailevia kirjallisuuskatsauksia on kahta eri tyyppiä: integroiva ja narratiivinen katsaus. Tässä opinnäytetyössä on pyritty tarkastelemaan tuki- ja liikuntaelinperäisiä päänsärkyjä mahdollisimman monipuolisesti, minkä vuoksi opinnäytetyö toteutettiin integroivana katsauksena. Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä fysioterapeuttien tietoisuutta tuki- ja liikuntaelinperäisistä päänsäryistä, johon integroiva katsaus toimii hyvänä tapana koostaa tietoa jo tutkitusta aiheesta. Integroivan katsauksen avulla opinnäytetyössä on mahdollista tarkastella myös kriittisesti mm. käsiteltyjen päänsärkyjen hoidossa hyödynnettäviä menetelmiä ja juuri kriittisen tarkastelun osalta se eroaa narratiivisesta katsauksesta. (Salminen 2011, 7, 8.)

Integroiva kirjallisuuskatsaus etenee viiden vaiheen kautta, jotka ovat tutkimusongelman nimeäminen, analysoitavan aineiston keruu, aineiston laadun arviointi, aineiston analysointi ja tulkinta sekä tulosten esittäminen. Ensimmäisessä vaiheessa määritellään tutkimuskysymykset sekä tutkimuksen tarkoitus. Toisessa vaiheessa suoritetaan aineiston hankinta ja valinta ja kolmannessa vaiheessa arvioidaan valikoitujen tutkimusten laatua. Neljäs vaihe sisältää aineiston analysointia ja analyysimenetelmän avulla synteessin muodostamista. Viimeisessä vaiheessa tulokset kirjoitetaan lopulliseen muotoonsa eli raportoidaan. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 13, 24–25, 28, 30, 32)

7.1 Kirjallisuuskatsauksen aineiston hankinta

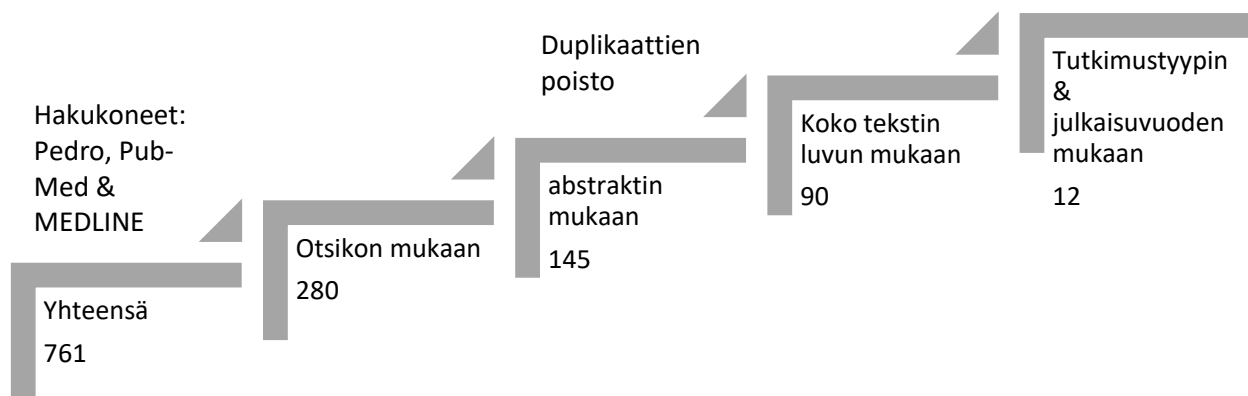
Tiedonhaku suoritettiin tammi- ja helmikuun 2021 aikana kahdesta tietokannasta, jotka olivat PubMed ja Pedro, ja joiden hakulausekkeet ovat kuvattuna taulukossa 4. Opinnäytetyössä käsiteltävä aihe on laaja, ja tutkimuksia on tehty useista näkökulmista, minkä vuoksi kriteerit tarkentuivat ai-

aineiston haun aikana. Käytettävät tutkimukset valikoituivat taulukon 3 sisään- ja poissulkukriteerien mukaan, ja nämä kriteerit rajasivat ja ohjasivat lopullista tiedonhakuja. Tämän kirjallisuuskatsauksen alkuperäisenä sisäänottokriteerinä oli, että haettavat tutkimukset ovat julkaistu 2010 tai sen jälkeen. Lopulliseksi sisäänottokriteeriksi asetettiin kuitenkin, että valittavat tutkimukset ovat julkaistu vuonna 2013 tai myöhemmin. Artikkeleiden julkaisukieleksi oli valikoitu suomi tai englanti, mutta tässä kirjallisuuskatsauksessa kaikki valitut artikkelit ovat englanninkielisiä, sillä valituista hakukoneista ei koehaulla löytynyt suomenkielisillä hakulausekkeilla osumia. Lopulliset hakulausekkeet ovat esitettynä taulukossa 7. Sisäänottokriteerinä oli myös, että artikkelit ovat vertaisarvioituja, ja lopulta mukaan valikoitui vain satunnaistettuja kliinisiä tutkimuksia, jotka olivat saatavilla kokonaan Jyväskylän ammattikorkeakoulun tai Jyväskylän yliopiston verkossa. Artikkeleiden valintaa PEDro-hakukoneessa rajattiin PEDron oman arviointikriteeristön (PEDro scale) perusteella ja kaikki valitut artikkelit olivat saaneet arvon 5 tai parempi tai N (= ei vielä arvioitu). Myös ikäryhmä rajattiin koskemaan aikuisia eli 18-65- vuotiaita. Aineiston valinnassa otsikoita läpi luettaessa valikoitiin vain ne artikkelit, jotka käsittelivät tuki- ja liikuntaelinperäisiä pääsäryn aiheuttajia ja/tai sen lääkkeettömiä hoitomuotoja.

Poissulkukriteerit olivat päinvastaisia kuin sisäänottokriteerit. Abstraktien ja koko tekstien perusteella poissuljettiin muita kuin fysioterapeuttisia menetelmiä (esim. kiropraktiikka) käsittelevät artikkelit, sekä pääasiassa migreeniä ja niskakipua käsittelevät artikkelit. Myös duplikaatit poistettiin. Tähän mennessä tehty aineiston rajausprosessi on esitelty kuviossa 8.

Taulukko 3. Aineiston sisäänotto- ja poissulkukriteerit

SISÄÄNOTTOKRITEERIT	POISSULKUKRITEERIT
englanninkielinen	alkuperäiskieli muu kuin englanti
vertaisarvioitu	ei vertaisarvioitu
saatavilla kokonaisena	ei saatavilla kokonaisena
saatavilla ammattikorkeakoulun tai yliopiston verkoissa	ei ole saatavilla ammattikorkeakoulun tai yliopiston verkossa
tuki- ja liikuntaelin peräisiä päänsärkyjä käsittelevät aineistot	muuta primaarisia tai sekundaarisia päänsärkyjä käsittelevät aineistot
2013- luvulla tai sitä uudemmat aineistot	2013 – lukua aikaisemmin julkaistu aineisto
Tutkimukset RCT- tutkimuksia	Tutkimukset muita kuin RCT tutkimuksia (esim. kirjallisuuskatsaukset, meta-analyysit, case tutkimukset)
Tutkimukset käsittelevät 18-65- vuotiaita	Tutkimukset käsittelevät alle 18- vuotiaita tai yli 60- vuotiaita



Kuvio 8. Tutkimusartikkelien valikoituminen vaiheittain

Helmikuussa 2021 aineiston haun sekä läpikäymisen jälkeen havaittiin, että tutkimusten tulokset vastasivat tutkimuskysymykseen 2, mutta julkaisuista löytyi myös tutkimuskysymykseen 1 hyödynnettäviä lähteitä. Tämän vuoksi suoritettiin manuaalista hakua jo valituista artikkeleista ja näistä mukaan valikoitui yksi tutkimus. Lisäksi hakua jatkettiin MEDLINE-tietokannassa. MEDLINE-tietokantaan suoritettiin koehakuja useilla hakulausekkeilla sekä suomen että englannin kielellä. Hakulausekkeilla pyrittiin löytämään tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen aiheuttavia tekijöitä koskevia tutkimuksia tai julkaisuja. Lopullisella hakulausekkeella, joka on esitetty taulukossa 4, löytyi 6 tutkimusta. Mukaan opinnäytetyöhön valikoitui näistä yksi. Valintakriteerinä oli, että tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää tuki- ja liikuntaelinperäisen päänsärlyn syntymekanismia. Lisäksi päätettiin hyödyntää lääketieteen kirjallisuutta vastaamaan tutkimuskysymykseen 1.

Taulukko 4. Tiedonhaussa käytetyt tietokannat ja hakulausekkeet

Tietokanta	Hakulauseke	Osumat
Pedro	Headache AND tension type	70
Pedro	Headache AND TMD	10
Pedro	Headache AND cervicogenic	63
Pedro	Headache AND physiotherapy	20
PubMed	Headache AND "tension type" NOT migraine	167
PubMed	Headache AND TMD NOT migraine	117
PubMed	Headache AND cervicogenic NOT migraine	95
PubMed	Headache AND physiotherapy NOT migraine	213
MEDLINE	Pathophysiology AND "tension-type headache" OR "cervicogenic headache"	6

7.2 Aineiston laadun arviointi

Kirjallisuuskatsauksen fysioterapeuttisia hoitomenetelmiä koskeva osio sisältää vain RCT tutkimuksia, jotka arviointiin Joanna Briggsin arviointikriteeristön mukaan. Arviointi tehtiin tarkistuslistan

mukaan, joka sisältää 13 arviointikriteeriä, joiden vastausvaihtoehdot ovat kyllä (K), ei (E), epäselvä (?) tai ei sovellettavissa (NA). Lisäksi katsauksessa hyödynnettiin oireiden synnyn- ja liitännäisoireiden osalta systemaattista katsausta sekä sokkoutettua vertailututkimusta. Vertailututkimus arviointiin samalla arviointikriteeristöllä kuin RCT-tutkimukset ja katsauksen osalta hyödynnettiin Briggsin järjestelmällisen katsauksen 11 kysymystä sisältävää arviointikriteeristöä. Laadun arvioinnin suoritti kaksi kirjoittajaa ensin itsenäisesti, jonka jälkeen erimielisyyksistä tai käännöshaasteista keskusteltiin. Tutkimusten kokonaispisteet ja heikkoudet kirjattiin taulukkoon, joka on esitetty liitteessä 4.

Opinnäytetyön kirjallisuuskatsaus osiossa käytettyjen tutkimusten vahvuuksissa ja heikkouksissa oli yhdenmukaisuuksia. Pääosin kaikki mukaan valikoidut tutkimukset olivat hyvin toteutettuja ja tutkimusmenetelmistä oli raportoitu selkeästi. Heikkouksiksi useimmiten muodostui se, ettei osallistujien tai tutkimusten henkilökunnan sokkouttaminen ollut tutkimusten luonteiden vuoksi mahdollista. Sokkouttaminen ei kaikissa tutkimuksissa ollut mahdollista, sillä joissain tutkimuksissa mukana ei ollut kontrolliryhmää, jolle ei olisi annettu mitään hoitoja. Toisissa tutkimuksissa puolestaan hoitavan terapeutin täytyi olla tietoinen, onko terapialla tarkoitus tähdätä terapeuttiin vaikutuksiin vai ei. Tämä heikkous havaittiin seitsemässä tutkimuksessa, jotka olivat toteuttaneet: Kirthika, Padmanabhan, Sudkahar ja Kumar (2018), Álvarez-Melcón, Valero-Alcaide, Atín-Arribel, Melcón-Álvarez & Beneit-Montesinos (2018), Ferragut-Garcías, Plaza-Manzano, Rodríguez-Blanco, Velasco-Roldán, Pecos-Martín, Oliva-Pascual-Vaca, Llabrés-Bennasar ja Oliva-Pascual-Vaca (2016), Moraska, Stenerson, Butryn, Krutch, Schmiede ja Mann (2016), Espí-López, Zurriaga-Llorens, Monazani ja Falla (2016), Lee & Lee (2019), sekä Farmer, Snodgrass, Buxton & Rivett (2015).

Toiseksi yleisin puute tutkimusten raportoinnissa oli se, että tulostittauksen tekijöistä raportointi oli puutteellista. Tällaisia tutkimuksia oli kolme: Kirthika ja muut (2018), Ferragut-Garcías ja muut (2016), sekä Moraska ja muut (2016). Puutteita oli raportoinnissa ryhmien samankaltaisuuksien osalta kahdessa tutkimuksessa: Espí-López & Gómez-Conesa (2014) ja Espí-López, Rodríguez-Blanco, Oliva-Pascual-Vaca, Benítez-Martínez, Lluzh ja Falla (2014). Bodes-Pardo, Pecos-Martín, Gallego-Izquierdo, Salom-Moreno, Fernández-de-las-Peñas & Ortega-Santiago (2013) ja Farmer ja muut (2015) eivät puolestaan olleet tutkimuksessaan raportoineet olivatko tutkittavat ryhmät jakaneet henkilöt sokkoutettu tutkimuksesta. Näiden lisäksi yhdessä tutkimuksessa ei ollut raportoitu poisjääneiden osallistujien tutkimuksen keskeyttämisen syytä (Ferragut-Garcías ym. 2016).

Yhdessä opinnäytetyöhön valituista tutkimuksista ei ollut selkeää raportointia siitä, mitä tutkimusmenetelmää siinä oli käytetty, joten tutkimuksen lukemisen perusteella pääteltiin, että kyseessä on RCT-tutkimuksen kaltainen tutkimus ja näin ollen se arvioitiin JBI-asteikolla RCT-artikkeleiden tapaan (Farmer ym. 2015). Lisäksi yksi mukaan valikoiduista tutkimuksista oli systemaattinen katsaus, joka arvioitiin Joanna Briggsin systemaattisen katsauksen arviointikriteeristön mukaan (Liang ym. 2019). Tästä tutkimuksesta kirjoittajat eivät käytetyn kriteeristön mukaan havainneet heikouksia tai puutteita.

7.3 Aineiston analyysi

Sisällönanalyysin perimmäisenä tarkoituksena on luoda tutkittavasta ilmiöistä sanallinen ja selkeä kuvaus. Se toimii menettelytapana analysoida tutkimuksessa käytettyjä dokumentteja systemaattisesti ja objektiivisesti. Aineisto järjestetään tiiviiseen ja selkeään muotoon, jolla luodaan aineistoon selkeyttä. Sisällön analyysiä on mahdollista toteuttaa aineistolähtöisesti, teoriaohjaavasti tai teorialähtöisesti. Aineistolähtöisessä analyysissä tutkimusaineistosta pyritään luomaan teoreettinen kokonaisuus. Aineistolähtöisen analyysin avainajatuksena on, etteivät analyysiyksiköt ole etukäteen sovittuja tai hankittuja. Teoriaohjaavassa analyysissä on tunnistettavissa aikaisemman tiedon vaikutus ja siinä on teoreettisia kytkentöjä, mutta sen tavoitteena on saada uudenlaisia ajattelutapoja sekä tulkintoja teoreettisesta viitekehystä käsin. Teorialähtöinen analyysi puolestaan nojaa johonkin tiettyyn teoriaan tai malliin. Siinä tutkimuksen kohteena olevan ilmiön määrittämistä ja aineiston analyysiä ohjaa aiemman tiedon perusteella luotu kehys. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 96-97, 103.)

Tässä opinnäytetyössä aineiston analyysi toteutettiin teoriaohjaavan sisällönanalyysin avulla, joka vaiheet on kuvattuna taulukossa 5. Valittu menetelmä on tutkimukselle sopiva analyysin menetelmä, sillä tutkimukseen valittiin jo valmiiksi tiedossa olevia yleiskäsitteitä, jotka ovat tuki- ja liikuntaelinperäiset päänsäryn aiheuttajat. Tuomen ja Sarajärven (2009, 101) mukaan teoriaohjaava sisällönanalyysi etenee aluksi aineistolähtöisen analyysin tavoin. Ensin pelkistetään aineistoa tutkimuskysymysten perusteella, jonka jälkeen aineisto klusteroidaan eli ryhmitellään. Tässä vaiheessa pelkistykseen avulla esiin nostetuista termeistä luodaan omia ryhmiä. Tämän jälkeen tehdään abstrahointi eli erotellaan opinnäytetyön kannalta olennainen tieto. Tämä olennainen tieto liitetään teoreettiseen tietoon, joka on ollut koko ajan valmiiksi olemassa, jolloin muodostuu teoriaohjaava sisällönanalyysi. Sisällönanalyysin vaiheet esiteltä taulukossa 5. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 101-103.)

Opinnäytetyön tutkimuskysymyksiä oli tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen aiheuttajat, ja muut ilmenevät oireet sekä näiden häiriöiden fysioterapeuttiset hoitomenetelmät. Abstrahoinnissa, joka on analyysin viimeinen vaihe, klusteroinnin avulla saadut alaluokat yhdistetään yläluokkiin ja pääluokkiin, joista voidaan saada vastaus tutkimuskysymyksiin.

Yläluokkia syntyi jo teoreettisen viitekehyksen pohjalta. Tutkimuskysymysten pohjalta nousi käsite ”tuki- ja liikuntaelinperäinen päänsärky”. IHS viitekehyksen mukaan päänsäryt ovat jaoteltu primaarisiin ja sekundaarisiin päänsärkyihin, joista jännityspäänsärky kuuluu primaarisiin päänsärkyihin. Sekundaarisiin päänsärkyihin puolestaan kuuluvat mm. päänsäryt tai kasvojen alueen kivut liittyen kalloon, niskaan, silmiin, korviin, nenän sivuonteloihin, hampaisiin tai muihin kasvojen tai kallon rakenteisiin. Tuki- ja liikuntaelinperäisen rajauksen ja IHS luokituksen avulla päädyttiin tutkimaan jännityspäänsärkyä ja kaularanka- ja TMD peräistä päänsärkyä. Jo aineiston haku toteutettiin alaluokissa, jotka olivat jännityspäänsärky, TMD ja kaularankaperäinen päänsärky. Edellä mainittujen kolmen alaluokan lisäksi yksi alaluokka oli ”päänsäryn fysioterapia”. Kaikki fysioterapeuttisia menetelmiä tutkiva aineisto ryhmiteltiin päänsäryn luokituksen mukaan. Sama luokittelu tehtiin myös kivun syntymekanismeja käsittelevälle aineistolle, jolloin saatiin kuusi yläluokkaa: jännityspäänsäryn syntymekanismi ja liitännäisoireet, kaularankaperäisen päänsäryn syntymekanismi ja liitännäisoireet, TMD:n syntymekanismi ja liitännäisoireet, fysioterapeuttiset menetelmät jännityspäänsäryn hoidossa, fysioterapeuttiset menetelmät kaularankaperäisen päänsäryn hoidossa ja fysioterapeuttiset menetelmät TMD:n hoidossa.

Taulukko 5. Esimerkki aineiston analysoinnin vaiheista

Alkuperäinen ilmaus	Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Yläluokka	Pääluokka
“Effectiveness of a Treatment Involving Soft Tissue Techniques and/or Neural Mobilization Techniques in the Management of Tension-Type Headache”	Pehmytkudos tekniikan sekä neuraalisen mobilisaation tehokkuus jännityspäänsäryn hoidossa	Pehmytkudostekniikka ja neuraalinen mobilisaatio	fysioterapeuttiset menetelmät jännityspäänsäryn hoidossa	Fysioterapeuttinen menetelmä
“Manual treatment for cervicogenic headache “	Kaularankaperäisen päänsäryn manuaalinen hoito	Manuaalinen terapia	fysioterapeuttiset menetelmät kaularankaperäisen päänsäryn hoidossa	Fysioterapeuttinen menetelmä
“An investigation of cervical spinal posture in cervicogenic headache”	Kaularangan asennon tutkiminen kaularankaperäisessä päänsäryssä	Asennon tutkiminen	fysioterapeuttiset menetelmät TMD:n hoidossa.	Kivun syntymekanismi

8 Tulokset

Tämän luvun tulokset ovat jaettuna kolmeen kategoriaan päänsäryn aiheuttajan mukaan. Oireiden syntymekanismeja ja liitännäisoireita sekä niiden fysioterapeuttisia hoitomenetelmiä käsitellään omilla kappaleillaan. Tutkimukset, joita kappaleissa käsitellään, ovat koottuna liitteisiin lopussa, ja niissä on selostettu kategorioittain, mitä hoitomenetelmiä on käytetty, millaisilla mittareilla vaikuttavuutta on mitattu, sekä esitelty tulokset pääpiirteittäin.

8.1 Jännityspäänsärky

8.1.1 Syntymekanismit ja liitännäisoreet

Färkkilän (2015b) mukaan jännityspäänsäryn patofysiologiaa ei ole tarkkaan määritelty. Elektro-myografia-mittauksissa on löydetty viitteitä siitä, että niskan tai otsan lihasten toimintajännite olisi

suurentunut jännityspäänsärkyä sairastavilla. Toinen mahdollinen selitys kivun synnylle on paikallinen veren puute, joka on seurausta kroonisesta lihasjännityksestä. (Färkkilä 2015b) Färkkilä (2015b) toteaa, ettei ole selviää, johtuuko jännityspäänsärky puhtaasti lihasten jännityksestä ja kuinka paljon aivoperäisillä tekijöillä tai psykogeenisellä jännityksellä on osuutta jännityspäänsärlyn patofysiologiassa. Mikäli jännityspäänsärky kroonistuu, siihen liitetään usein masennus. Jännityspäänsärlyn liittänoireita voivat olla kävellessä tuntuva huimaus, päänahan kiristävä tunne tai lievää pahoinvointi. Oksentelua jännityspäänsärkyyn ei kuitenkaan liity. (Färkkilä 2015b.)

Myös Forssell, Teerijoki-Oksa ja Haanpää (2018a) toteavat jännityspäänsärlyn syntymekanismiin olevan tuntematon, mutta kirjoittajien mukaan pitkittyneeseen jännityspäänsärkyyn on todettu liittyvän keskushermoston herkistymistä. Jännityspäänsärkyyn liittyvien yllä mainittujen liittänoireiden lisäksi Forssell ym. (2018) tuovat ilmi jännityspäänsärkyyn liittyvän mahdollisesti myös valon-, tai äänenarkuutta tai kalloa ympäröivien lihasten arkuutta.

Liang, Galea, Thomas, Jull & Treleaven (2019) ovat tutkineet kaularangan tuki- ja liikuntaelinsairauksien vaikutusta jännityspäänsärkyyn systemaattisella meta-analyysillä. Tutkijoiden mukaan niskakipu on yleistä jännityspäänsärkyssä ja siitä syystä tutkimuksessa pyrittiin selvittämään kaularangan tuki- ja liikuntaelinsairauksien yhteyttä päänsärkyyn. Tutkimukseen otettiin mukaan 48 tutkimusta, joista 18 käsitteli potilaita, joilla oli jännityspäänsärkyä, 20 migreenipotilaita sekä loput 10 potilaita, joilla oli sekä migreeniä että jännityspäänsärkyä. Liang ym. (2019) toteavat, että jännityspäänsärky potilailla on terveisiin verrattuna pienempi kaularangan liikkuvuus (ROM) ja suurempi pään eteenpäin työntynyt asento. Tutkimuksessa todetaan, että kaularangan tuki- ja liikuntaelin ongelmilla on enemmän yhteyksiä jännityspäänsärlyn kuin migreenin kanssa. (Liang ym. 2019)

8.1.2 Fysioterapia

Kahdeksassa tutkimuksessa yhdestätoista oli tutkittu jännityspäänsärlyn hoidossa käytettäviä fysioterapiamenetelmiä: Álvarez-Melcón ym. (2018), Espí-López ym. (2016), Ferragut-Garcías ym. (2016), Espí-López ym. (2014), Lee & Lee (2019), Espí-López & Gómez-Conesa (2014), Moraska ym. (2016) ja Georgoudis ym. (2017). Tutkimuksissa hyödynnettiin lukuisia erilaisia fysioterapeuttisia menetelmiä, jotka olivat suurimmaksi osaksi manuaalisia tekniikoita, mutta niiden lisäksi tutkimuksissa käytettiin myös rentoutusharjoitteita, voima- ja venytysharjoitteiden ohjausta, sekä kaularangan neutraalin asennon ohjausta mm. biofeedback-harjoittein.

Tutkimuksissa tutkittuja manuaalisia fysioterapeuttisia menetelmiä kohdistuen niska- hartiaseudun, sekä kaularangan alueelle olivat erilaiset mobilisoivat ja manipuloivat tekniikat. Käytettyjä mobilisoivia tekniikoita olivat hieronta sekä hieronta, jolla pyritään aktivoimaan triggerpisteitä, neuraalikudoksen käsittely, pehmytkudoksen käsittely, suboccipital soft tissue inhibition (SI), myofascial inhibitory (IT), articular technique (AT) sekä passiiviset venytykset. Manipuloivaa occiput- atlas- axis (OAA) tekniikkaa käytettiin kolmessa tutkimuksessa. Näiden lisäksi tutkimuksissa käytettiin fysikaalisia hoitomenetelmiä: lämpöhoidot mikroaalloilla ja akupunktio.

Fysioterapeuttisten menetelmien vaikuttavuutta päänsärkyyn mitattiin lukuisilla eri mittareilla. Osassa tutkimuksista pyrittiin saamaan menetelmien vaikuttavuutta esille subjektiivisten mittareiden, kuten päänsärkypäiväkirjan (sisältäen VAS janan), fysioterapeutin haastattelun, sekä erinäisten kyselylomakkeiden (Headache disability inventory HDI, HIT-6, McGill kipukysely) avulla. Näiden edellä mainittujen mittareiden lisäksi käytettiin konkreettisia arvoja antavia mittausmenetelmiä, jotka olivat tutkimuksissa merkittäviksi todettujen lihasten painekipukynnyksen mittaaminen, kaularangan liikkuvuus CROM mittarilla, sekä craniovertebraalisen kulman mittaamista valokuvalla ja goniometrillä.

Álvarez-Melcón ym. (2018) totesivat että jännityspäänsärlyn ilmaantuvuuden tiheyteen, keston ja voimakkuuteen saatiin eniten vaikuttavuutta yhdistämällä rentoutusharjoituksiin voima- ja venytysharjoitteiden ohjausta. Lisäksi kyseisillä harjoituksilla saavutettiin tutkijoiden mukaan merkittäviä parannuksia myös päänsärystä koettuun haittaan elämänlaadussa (Álvarez-Melcón ym. 2018). Espí-López ym. (2014), sekä Espí-López ja Gómes-Conesa (2014) saivat samankaltaisia tuloksia, jossa yhdistämällä manipulatiivista OAA-tekniikkaa ja mobilisoivaa SI-tekniikan pystyttiin vaikuttamaan tehokkaimmin päänsärystä johtuvaan elämänlaadun alenemiseen. OAA-tekniikalla itsessään saatiin kuitenkin eniten vaikutusta päänsärlyn ilmaantuvuutta ja vakavuutta tarkasteltaessa. Myös Espí-Lópezin ym. (2016) toteuttamassa tutkimuksessa saatiin samanlaisia tuloksia, kun todettiin että yhdistämällä OAA-manipulaatiota hierontaan, saatiin merkittävimpiä tuloksia päänsärlyn vaikuttavuudesta elämänlaatuun. Myös Ferragut-Garcías ym. (2016) toteuttamassa tutkimuksessa saatiin samankaltaisia positiivisia tuloksia elämänlaadun paranemiseen ja päänsärkyjen tiheyden vähenemiseen manuaalisten hoitojen keinoin, yhdistämällä neuraali- ja pehmytkudoskäsittelyä. Moraska ym. (2016) tulivat tutkimuksessaan tulokseen, että merkittävimpiä tuloksia saadaan jännityspäänsärlyn hoidossa manuaalisella hieronnalla, johon yhdistetään triggerpisteiden aktivointia.

Painekipukynnystä mitanneista tutkimuksista Ferragut-Garcías ym. (2016), totesivat että neuraali- ja pehmytkudoskäsittely yhdessä ovat paras keino alentaa painelukipukynnystä. Lee & Lee (2019) puolestaan saivat painelukipukynnyksen alenemiseen parhaimman vaikutuksen kaularangan biofeedback-harjoitteiden avulla, kun taas Georgoudis ym. (2017) saivat parhaat tulokset painelukipukynnyksen alentamiseen yhdistämällä akupunktioon ja venyttelyyn fysioterapeuttisia menetelmiä, jotka olivat lämpöhoito yhdistettynä myofaskiaalisen kudoksen release protokollaan.

8.2 Kaularankaperäinen päänsärky

8.2.1 Syntymekanismit ja liitännäisoireet

Lihasperäisiin niskan- ja hartiaseudun sairauksiin kuuluu kyseiselle alueelle paikantuva epäspesifi kipu, johon liittyy usein takaraivolla tuntuva päänsärky. Niska- ja hartiaseudun oireiden syntymekanismia ei tiedetä tarkasti, mutta suuren osan oireista ajatellaan olevan lihaksista aiheutuvia. (Pohjolainen 2018.) Pohjolainen (2018) korostaa, ettei oireiden patofysiologiasta ole riittävää tietoa, mutta oireet voivat johtua esimerkiksi alueelle kohdistuneesta vammasta, lihaksiston väsymyksestä tai sen toiminnan häiriöistä. Mahdolliseksi syyksi on esitetty myös aineenvaihdunnallisia häiriötä tai lihassyiden aktivaation liittyviä tekijöitä. Lihasten lisäksi myös kaularangan rakenteellisilla tekijöillä tai molempien tekijöiden yhteisvaikutuksella voi olla osansa oireiden synnystä. (Pohjolainen 2018.)

Farmer ym. (2015) tutkivat kaularangan asennon vaikutusta mahdollisessa kaularankaperäisessä päänsärkyssä. Farmer ym. (2015, 213) toteavat etteivät tutkijat ole yhtä mieltä siitä, onko kaularangan asennolla yhteyttä kaularankaperäiseen päänsärkyyn vai ei, vaikka asennon ja päänsärky välillä usein yhteys muodostetaan. Tutkimuksessa verrattiin kaularankaperäisestä päänsärystä kärsivien potilaiden sekä oireettoman verrokkiryhmän kaularangan asennon röntgenkuvia.

Röntgenkuvissa ei havaittu merkittäviä eroja kaularangan asennoissa verrokki- ja tutkimusryhmän välillä. Tutkimuksessa todetaan kuitenkin, että C2-C7 nikamien välisen kulman suureneminen (kaularangan yleinen lordoosi) ennusti tilastollisesti merkitsevästi todennäköisemmin päänsärkyä ilmenevästä. (Farmer ym. 2015, 212, 214, 216)

8.2.2 Fysioterapia

Sisään valikoiduista 11 fysioterapeuttisia menetelmiä käsittelevistä tutkimuksista 2 tutkimusta käsittelee fysioterapeuttisten menetelmien hyödynnettävyyttä kaularankaperäisen päänsäryn hoitoon. Kirthika ym. (2018) tutkivat kahden manuaalisen terapian vaikuttavuutta kaularankaperäisen päänsäryn hoidossa. Tutkimuksessa verrattiin kahden tekniikan vaikuttavuutta päänsärkytilaisten subjektiiviseen kipukokemukseen, kaularangan liikkuvuuteen sekä päänsäryn aiheuttamaan haittaan. Osallistujat jaettiin sattumanvaraisesti kahteen ryhmään, joista toista hoidettiin MET-tekniikalla (muscle energy technique) ja toista kaularangan nikamien mobilisoinnilla Mulliganin SNAG-tekniikan mukaan. Lisäksi molemmille ryhmille ohjattiin aktiivisia venytys- ja voimaharjoituksia niska- hartiaseudun lihaksille. (Kirthika ym. 2018). Kirthika ym. (2018) toteavat tutkimuksessaan kaikkien mitattavien muuttujien parantuneen molemmilla interventoryhmillä, mutta kuitenkin tilastollisesti merkittävästi enemmän MET- kuin Mulliganin SNAG-tekniikalla.

Myös Bodes-Pardo ym. (2013) tutkivat manuaalisen terapian hyödynnettävyyttä kaularankaperäisen päänsäryn hoidossa. Bodes-Pardo ym. kohdistivat manuaalisen terapian sternocleidomastoidlihaksen aktiivisten triggerpisteiden hoitoon. Tutkimuksen osallistujat jaettiin sattumanvaraisesti kahteen ryhmään, joista toiselle toteutettiin manuaalista trigger-käsittelyä, joka koostui mm. painelusta, venytyksistä sekä kitkahieronnasta. Interventiossa kohdistettiin sternocleidomastoidlihaksen aktiiviseen triggerpisteeseen voimistuva paine, kunnes terapeutti tunsu kireyden hellittävän. Kontrolliryhmälle toteutettiin samankaltaista terapiaa, mutta ilman terapeutista vaikutusta. Verrattuna tutkimusryhmään kontrolliryhmän triggerpisteisiin kohdistuva paine pysyi samana, eikä se pyrkinyt tavoittamaan terapeutista vaikutusta.

Tutkimuksen ensisijaisena tulostuloksena pidettiin päänsäryn voimakkuutta numeerisena arvona. Lisäksi tutkimuksessa tarkasteltiin terapian vaikuttavuutta niskakivun voimakkuuteen, kaularangan nikamien paineikipukynnykseen, kaularangan liikkuvuuteen sekä kaularangan koukistajalihasten toimintaan. (Bodes-Pardo ym. 2013.) Sekä tutkimus- että kontrolliryhmässä havaittiin positiivisia muutoksia terapiajakson jälkeen. Muutokset kaikissa tarkastelluissa tekijöissä olivat merkittävästi parempia tutkimusryhmässä, jonka intervention tavoitteena oli terapeutin vaikutus. Bodes-Pardo ym. (2013) toteavat tutkimustulosten perusteella sternocleidomastoidlihaksen kohdistuvan triggerkäsittelyn olevan tehokas menetelmä kaularankaperäisen päänsäryn aiheuttaman kivun

hoidossa. Lisäksi käsittelyllä todettiin olevan positiivista vaikutusta syvien kaularangan koukistajalihasten toimintaan, kaularangan liikkuvuuteen sekä painekipukynnykseen (Bodes-Pardo ym. 2013).

8.3 TMD

8.3.1 Syntymekanismit ja liittänoireet

Vielä ei ole löydetty yhtä tekijää, joka selittäisi purentaelimistön häiriöiden syyt, vaikka häiriöiden merkit ja piirteet ovat helposti huomattavissa. Mikään yksittäinen syy ei selitä kaikkia yhtä aikaa tai erikseen esiintyviä oireita. On ajateltu, että TMD:tä voi selittää useat eri tekijät, eikä yhtä ainoa tekijää pystytä määrittelemään. Tällöin myöskään yhdellä hoitomuodolla ei pystytä hoitamaan kaikkia TMD-oireita. Toinen selitys TMD:n syntymekanismille on se, että sitä ei aiheuta vain yksittäinen tekijä, vaan se on sateenvarjokäsite, jonka alle kuuluu useita pienempiä diagnooseja. Tutkimuksissa on osoitettu, että on viisi vaikuttavaa tekijää TMD:n syntyyn: purentavika, stressi, pienet traumat, syvällä tuntuva kipu, sekä toimintahäiriöt, kuten lihasten yliaktiivisuus. On kuitenkin todettu myös, että ihmisen tuki- ja liikuntaelinjärjestelmä on hyvin muovautuvaisia ja nämä tekijät eivät välttämättä heti aiheuta näkyviä TMD-oireita. Lihaksisto, temporomandibulaariset nivelet (TMJ) tai purenta ovat kliinisiä TMD:n aiheuttajia, joista lihaksisto ja TMJ yhdessä muodostavat TMD:n, eikä näistä kahdesta tekijästä osata tarkkaan sanoa kumpi on syy ja kumpi seuraus sairaudelle. (Okeson 2019, 108, 116, 132.)

TMD:stä päänsärlyn lisäksi muita oireita on todettu olevan purentalihaksen- ja leukanivelkiput, mutta näiden patofysiologiaa ymmärretään vielä melko vähän. On kuitenkin havaittu, että näille oireille olisi ominaista ääreis- ja/ tai keskushermoston herkistyminen. (Forsell, Teerijoki-Oksa, Haanpää 2018b.)

8.3.2 Fysioterapia

Vain yhdessä valitusta tutkimuksista oli käsitelty TMD-peräisen päänsärlyn fysioterapeuttisia hoitomenetelmiä. Calixtre, Oliveira, de Sena Rosa, Armijo-Olivo, Visscher & Alburquerque-Sendín (2018) tutkivat ylemmän kaularangan mobilisoinnin ja kaularangan syvien nyökkääjälihasten harjoittelun vaikutusta orofasiaaliseen kipuun, leuan toimintaan, sekä päänsärkyyn naisilla, joilla on todettu TMD.

Interventioryhmälle toteutettiin kahta mobilisaatiotekniikkaa, jotka olivat Mulliganin SNAG-tekniikka ja suboccipitaalisen alueen rentoutustekniikka. Kontrolliryhmä puolestaan ei saanut lainkaan terapeutteja hoitoja. Lisäksi yhtenä fysioterapeuttisena hoitomuotona käytettiin kaularangan syvempien nyökkääjälihasten stabilisointiharjoitteita. Mittaukset otettiin lähtötilanteessa sekä viiden viikon intervention jälkeen viimeistään kaksi päivää viimeisen fysioterapiatapaamisen jälkeen. Interventioryhmälle suoritettiin myös kerran viikossa orofasiaalisen kivun tuntemuksen kysely VAS-janalla, jotta saatiin selville pienimmän ja suurimman kivun vaihteluväli. Muita käytettyjä mittaustapoja olivat paineikipukynnyksen mittaus, HIT-6 (Headache Impact Test) kyselylomake ja leuan toiminnan heikkenemisen kysely (MFIQ- Mandibular function impairment questionnaire).

Tutkimuksessa käytetyillä fysioterapeuttisilla menetelmillä saatiin vaikuttavuutta päänsäryn ja orofasiaalisen kivun lievitykseen. Puolestaan leuan toimintaan, eikä puremalihasten paineluherkkyyteen ollut hoidoilla vaikutusta. (Calixtre ym. 2018.)

9 Johtopäätökset

Tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen kivun syntymekanismia yhdistää, että päänsäryn luokituksesta riippumatta, sen patologia ei ole täysin selvä. Vaikka patogeneesit eivät ole täysin selviä, voidaan kirjallisuuden perusteella kuitenkin nostaa esiin tekijöitä, joilla voi olla yhteyttä oireiden synnyssä. Sekä jännityspäänsäryn, kaularankaperäisen päänsäryn että TMD:n mahdollisissa oireiden syntymekanismeissa nousee esille suurentunut lihasjännitys, lihasten yhteistoiminta sekä rakenteelliset tekijät. Lisäksi etenkin silloin kun puhutaan kivun kroonistumisesta, myös stressi ja masennus on nostettu esiin. Kuitenkaan siitä mikä on syy ja mikä on seurausta, ei ole selkeää rajausta. Lisäksi krooniseen kipuun uskotaan liittyvän keskushermoston herkistyminen.

Tuki- ja liikuntaelinperäiset häiriöt voivat aiheuttaa päänsäryn lisäksi mm. pahoinvointia ja hui- mausta sekä valon- tai äänenarkuutta. Lisäksi pään, kasvojen ja niska-hartiaseudun lihasten paineluarkuutta ja kireyttä voi ilmetä. Myös kaularangan liikkuvuus voi olla rajoittunut tai esimerkiksi leukanivelen toimintaan saattaa liittyä kipua. Koska masennuksen tai stressin yhteydestä sairauksien patologiaan ei ole varmuutta voidaan sen ajatella olevan myös liitännäisoire.

Päänsäryn hoitomenetelmissä toistui manuaalinen terapia päänsäryn luokituksesta riippumatta. Yliaktiivisten lihasten rentouttaminen nousi esille useissa tutkimuksissa. Lihasten rentouttamiseen

pyrittiin erilaisilla manuaalisilla menetelmillä kuten, triggerpisteiden käsittelyllä, hieronnalla ja manipuloinnilla. Lihaskireyden laskemisen lisäksi useilla manuaalisilla tai manipulatiivisilla menetelmillä tavoiteltiin nivelten normaalin toiminnan ja liikkuvuuden palautumista. Useissa tutkimuksissa havaittiin, että kahden terapiamuodon yhdistäminen oli useita kipuun ja elämänlaatuun liittyviä tekijöitä tarkastellessa tehokkaampaa kuin yksittäinen terapiamuoto.

10 Pohdinta

Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä fysioterapeuttien tietoisuutta, sekä kykyä tunnistaa tulesperäisten päänsärkyjen mahdollisia aiheuttajia ja mitä muita oireita potilailla voi ilmetä. Päänsärkyjen aiheuttajien ja liitännäisoireiden lisäksi, tarkoituksena oli lisätä tietoisuutta myös erilaisista fysioterapeuttisista menetelmistä, joita fysioterapeutit voivat työssään hyödyntää päänsärlyn hoidossa. Tavoitteena oli koota integroivan kirjallisuuskatsauksen avulla tutkittua tietoa tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyä aiheuttajista sekä niiden liitännäisoireista. Lisäksi tavoitteena oli tutkitun tiedon pohjalta tuoda ilmi erilaisia fysioterapeuttisia menetelmiä, joita päänsärkyjen hoidossa voidaan hyödyntää. Lääketieteen kirjallisuus ja valikoidut tutkimukset osoittivat, ettei mahdollisista kivunaiheuttajista ole riittävästi varmentunutta tietoa. Fysioterapeuttisia menetelmiä koskevat tutkimukset puolestaan osoittavat, että fysioterapialla on paikkansa tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen hoidossa.

10.1 Eettisyys ja luotettavuus

Opinnäytetyö toteutettiin hyvän tieteellisen käytännön mukaan, jonka mukaan tutkimuksessa saatua aineistoa ja tuloksia kuuluu raportoida ja esitellä rehellisesti, tarkasti, sekä huolellisesti. Hirsjärven, Remeksen ja Sajavaaran (2007) mukaan tutkimuksen toteutuksessa tulee noudattaa läpinäkyvyyttä ja avoimuutta, niin että tiedonhankinta, tutkimus, sekä arviointimenetelmät ovat suoritettu eettisesti kestäväällä tavalla, esimerkiksi lähdekriittisyys on otettava huomioon aineistoa valittaessa. Tutkimuksessa käytettyjä muiden tekemiä teoksia käytetään niin, että asiaankuuluvat viittaukset ovat näkyvissä. Hyvä suunnitelma ja tuloksista raportointi on myös osa eettistä ja hyvää tieteellistä käytäntöä. On siis huolehdittava, että ennen tutkimuksen aloittamista suunnitellaan mm. mitä aineiston keruumenetelmää, sekä aineiston analyysiä tullaan käyttämään. (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 2007, 23-24; TENK 2012, 6.)

Ennen aineiston hankintaa muotoiltiin tutkimuskysymykset, joiden pohjalta toteutettiin koehakuja ennen varsinaisten hakulausekkeiden muodostamista. Koko tiedonhakuprosessia hakulausekkeiden valinnasta aina lopullisten aineistojen valintaan asti toteutti kaksi kirjoittajaa. Tiedonhaun prosessi on esitelty avoimesti ja tarkasti sekä se on toteutettu huolellisesti, kuten hyvään tieteelliseen käytäntöön kuuluu (Hirsjärvi, Remes, Sajavaara. 2007, 23-24; TENK 2012, 6). Alun perin katsaukseen oli tavoitteena löytää tutkimuksia myös päänsärkyjen mahdollisista aiheuttajista sekä liitännäisoireista. Hakuprosessiin aikana havaittiin kuitenkin, että sisäänottokriteerit täyttävissä tutkimuksissa keskityttiin interventioiden vaikuttavuuteen ja vertailuun, jolloin oireiden mahdolliset syntymekanismit nojasivat tutkijoiden pohdintaan. Patogeneesejä koskevat tutkimukset jäivät sisäänottokriteerien ulkopuolelle, koska ne olivat lähes poikkeuksetta tehty jo ennen vuotta 2010, ja katsauksessa haluttiin käyttää mahdollisimman tuoretta tutkimustietoa.

Opinnäytetyön aihe osoittautui tiedonhaun perusteella olevan laajasti tutkittu. Myös muista tietokannoista, kuten Janet ja Google Scholar, tehdyillä koehauilla saatiin osumia. On siis mahdollista, että kirjallisuuskatsauksen ulkopuolella on jäänyt aiheeseen sopivia tutkimuksia, vaikka tämä pyrittiin ehkäisemään huolellisilla hakulausekkeiden suunnittelulla sekä sisään- ja poissulkukriteerien noudattamisella. Aineiston haku toteutettiin englanninkielisillä hakulausekkeilla, sillä IHS-luokituksen termit ovat vakiintuneet englannin kielelle sekä tutkimuksia oli saatavilla huomattavasti enemmän englannin kielellä. Tutkimusten rajausprosessi ja mukaan valikoituneiden tutkimusten kääntäminen on tehty molempien kirjoittajien yhteistyöllä, jotta vältettäisiin käänkövirheet ja väärinymmärrykset. Aineiston vieraskielisyyden vuoksi on käänkö- tai ymmärrysvirheiden mahdollisuus kuitenkin huomioitava.

Tutkimuksen laadun arvioinnin suorittivat molemmat kirjoittajat ensin itsenäisesti, jonka jälkeen erimielisyyksistä ja käänköshaasteista keskusteltiin. Kirjallisuuskatsaukseen valikoidut tutkimukset saivat Joanna Briggsin laadunarviointikriteeristön mukaan hyviä pisteitä, joten hyödynnettyjen tutkimusten laadukkuus lisää opinnäytetyön luotettavuutta. Kirjoittajat toteuttivat laadunarviointeja kuitenkin ensimmäistä kertaa, samoin itse kirjallisuuskatsausta. Katsauksen kirjoittamisessa hyödynnettiin opettajien ohjausta, mutta kirjoittajien ensikertalaisuus lisää väärinymmärrysten riskiä.

Opinnäytetyö prosessin aikana kirjoittajat kehittivät käytettyjen tutkimusmenetelmien hyödyntämisessä. Teoreettisen viitekehyksen kirjoittamisen aikana sisällönanalyysin ja laadun arvioinnin

teoria oli kirjoittajille uutta. Prosessin aikana kirjoittajat kuitenkin havaitsivat tutkimusmenetelmien ja protokollien selkeytyneen. Sisällönanalyysissä kirjoittajat kehittyivät analysointi vaiheen aikana, kun teoria konkretisoitui käytännöksi. Samoin laadunarviointia suorittaessa kirjoittajat havaitsivat, että laadun arvioinnin edetessä se muuttui selkeämmäksi ja luotettavammaksi, koska vastaukset JBI kriteeristön kysymyksiin löytyivät käytetyistä tutkimuksista alkua sujuvammin ja varmemmin.

10.2 Tulosten pohdinta

Tuki- ja liikuntaelinperäisiä päänsärkyjä, etenkin jännityspäänsärkyä, on tutkittu paljon. Viimeisen 10 vuoden aikana päänsärkyjen syntymekanismeja on tutkittu kuitenkin vähemmän, kuin niihin käytettyjen hoitomuotojen, kuten fysioterapeuttisten menetelmien, tehokkuutta. Oireiden syntymekanismeja koskevissa tutkimuksissa todettiin toistuvasti, ettei oireiden patogeneesit ole selviä ja ne ovat monisyisiä.

Kirjallisuuskatsauksen ulkopuolelle jätettiin ennen vuotta 2013 julkaistut tutkimukset, mutta teoreettisessa viitekehyksessä hyödynnettiin tätä vanhempia tutkimuksia. Myös aiemmat tutkimukset osoittavat ristiriitaisuutta ja epävarmuutta päänsärlyn aiheuttajista. Lee ja Lee (2019) totesivat tutkimuksessaan pään asennon paranemisen vähentävän jännityspäänsärlyn ilmaantuvuutta ja havaitsivat biofeedback harjoittelun tuottaneen pitkäkestoisempia tuloksia päänsärlyn hoidossa. Tutkijat pohtivat tämän johtuvan potilaan aktiivisesta roolista terapiassa ja kaularangan syvien lihasten vahvistumisesta ja koordinaation paranemisesta. Tutkimus tukee lääketieteen kirjallisuuden näkemystä siitä, että kaularangan lihasten lyhentymisen ja heikentyminen sekä koordinaatiohäiriöt voivat olla päänsärkyyn syntyyn vaikuttava tekijä. (Lee & Lee 2019.)

Farmer ym. (2015) puolestaan toteavat kaularankaperäisen päänsärlyn ja kaularangan asennon yhteyttä tutkivassa tutkimuksessaan, ettei röntgenkuvissa havaittu merkittävää eroa asennossa päänsärkypotilaiden ja oireettomien välillä. Silti tutkimuksessa todetaan suurentuneen kaularangan lordoosin ennustavan todennäköisemmin päänsärkyä. Pään asennon paranemisen on todettu vähentävän päänsärkyä, samoin kuin kaularangan liikkuvuuden lisääntymisen. (Lee & Lee 2019; Liang ym. 2019). Yhteys päänsärlyn vähenemiseen todettiin myös niska-hartiaseudun lihasten ki-

reuden vähenemisellä, voiman lisääntymisellä sekä kyseisten lihasten triggerpisteiden paineikipukynnyksen pienemisellä. (Alvarez- Melcón ym. 2018; Podes-Pardo ym. 2013; Ferragut- Garcías ym. 2016).

Vaikka oireiden patogeneesit eivät ole selvillä ja ne vaativat lisää tutkimusta, voidaan syy – seuraussuhteita pohtia myös fysioterapiamenetelmiä tutkivien tutkimusten perusteella. Opinnäytetyön tarkoituksena oli lisätä fysioterapeuttien tietoisuutta oireiden aiheuttajista ja tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen liitännäisoireista, mutta tutkimusten ja kirjallisuuden perusteella ei voida todeta yksiselitteisiä tai vakiintuneita syitä päänsärlyn aiheuttajiksi ja mahdolliset syntymekanismit ovat samankaltaisia eri päänsärkyluokissa. Fysioterapeuttisten menetelmien vaikuttavuuden pohjalta voidaan kuitenkin lisätä fysioterapeuttien tietoisuutta, siitä mihin tekijöihin ja millaisin menetelmin fysioterapialla on havaittu positiivisia muutoksia.

Teoreettisessa viitekehyksessä todetaan, että mahdollisimman luotettavan diagnoosin varmistamiseksi tutkimusprotokollassa tulisi hyödyntää seurantatutkimuksia (Pakkala 2008,9). Fysioterapeuttisen tutkimisen yhteydessä ei kuitenkaan noussut esille menetelmiä, jolla seurantatutkimuksia voisi toteuttaa. Kirjallisuuskatsauksessa hyödynnetyissä tutkimuksissa puoleistaan oli käytetty toistuvasti päänsärkypäiväkirjaa ja paineikipukynnyksen mittausta tutkimustulosten ja seurantakokeiden mittareina (Ferragut-Garcías ym 2016; Álvarez-Melcón ym. 2018). Tutkimuksissa kipupäiväkirjoja ja paineikipukynnyksen mittausta oli hyödynnetty paljon, joka antaa perusteluja kyseisten mittareiden hyödynnettävyydelle myös kliinisessä fysioterapeuttisessa tutkimisessa, etenkin seurantatutkimuksissa.

Fysioterapeuttisia menetelmiä ja niiden tehokkuutta koskevia tutkimuksia oli saatavilla runsaasti ja ne rajattiin vain RCT-tutkimuksiin. Valikoitujen tutkimusten tuloksista voidaan päätellä, että fysioterapeuttisilla hoitomenetelmillä on roolinsa päänsärkyjen hoidossa. Tutkimuksissa fysioterapeuttisina hoitomenetelminä hyödynnettiin manuaalista käsittelyä sekä todettiin useamman manuaalisen tekniikan tai terapeuttisen menetelmän yhdistämisen olevan tehokkaampaa päänsärkyjen hoidossa. Useassa tutkimuksessa interventioita tekevältä fysioterapeutilta edellytettiin usean vuoden kokemusta ja/tai manuaalisten terapian lisäkoulutustautumista, joka takasi fysioterapeuttien hyvät manuaaliset taidot. Koska oireiden patogeneesit eivät ole selviä ja tuki- ja liikuntaelinperäisiä päänsärkyjä hoitavalta fysioterapeutilta vaaditaan hyviä manuaalisia taitoja ja

monipuolisia menetelmiä, voidaan todeta että tuki- ja liikuntaelinperäisistä päänsäryistä kärsivät potilaat ovat haastava asiakasryhmä.

Vaikka manuaalisilla menetelmillä ja etenkin yhdistelmäinterventioilla oli muita hoitomenetelmiä tehokkaampi vaikutus päänsäryn hoidossa, tutkimuksissa havaittiin positiivisia muutoksia myös kontrolliryhmillä. Moraska ym. (2016) totesivat positiivisia muutoksia jopa ryhmällä, jolle ei toteutettu edes plasebointerventiota, vaan ryhmä ainoastaan vastasi samoihin kipukyselyihin kuin interventio- ja plaseboryhmä. Kontrolliryhmille toteutettiin tutkimuksissa plasebohoitoa, hierontaa ilman terapeutista vaikutusta, lepoa ergonomisessa asennossa sekä rentoutusta. Kontrolliryhmien positiiviset muutokset kivussa ja elämänlaadussa voidaan ajatella tukevan päänsäryn yhteyttä psyykkisiin tekijöihin, kuten stressiin ja masennukseen. (Atula 2019; Lee & Lee 2019; Färkkilä 2015.)

Vaikka tutkimustulosten mukaan tehokkaampaa hoitoa saavutettiin manuaalisia menetelmiä yhdistämällä, osoittaa tutkimukset samanaikaisesti muidenkin terapeuttien interventioiden hyödyllisyyden ja tutkimuksissa todettiin interventioiden vähentävän myös kipulääkkeiden käyttöä ja parantavan elämänlaatua. (Espí-López & Gómez-Conesa 2014; Alvarez- Melcón ym. 2018.) Kontrolli- sekä plaseboryhmien saavuttamat positiiviset muutokset interventioiden myötä vahvistavat fysioterapian merkitystä tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen hoidossa. Psyykkisten tekijöiden yhteydestä ja rentoutuksen ja kipukyselyn positiivisesta vaikutuksesta koettuun päänsärkyyn nousee jatkotutkimuksen aihe. Jatkossa olisi hyvä tutkia lisää oireiden syntymekanismia sekä psyykkisten tekijöiden yhteyttä päänsärkyihin. Lisäksi olisi hyvä tutkia psykofyysisen fysioterapian hyödynnettävyyttä tuki- ja liikuntaelinperäisten päänsärkyjen hoidossa.

Kirjallisuuskatsauksen avulla ei löydetty selkeitä syitä oireiden ilmenemiselle. Katsauksen avulla havaittiin myös oireiden mahdollisten syntymekanismien olevan samankaltaisia eri päänsärkyluokissa. Jännityspäänsäryssä, kaularankaperäisessä päänsäryssä ja TMD:n yhteydessä ilmenevässä päänsäryssä oireiden aiheuttajissa nousevat esille lihasten jännitys ja toimintahäiriöt sekä kaularangan ja leuan nivelten liikkuvuuteen liittyvät tekijät. Oireiden yhteisten syntymekanismien lisäksi myös fysioterapeuttisilla menetelmillä oli yhtäläisyyksiä päänsäryn luokituksesta huolimatta. Kaikissa päänsäryn luokissa fysioterapiassa hyödynnettiin manuaalista terapiaa. Tutkimusten perusteella parentalihasten ja niska- hartiaseudunlihasten rentouttavalla käsittelyllä ja kyseisten lihasten voiman ja toiminnan harjoittamisella on kipua vähentäviä vaikutuksia. Myös kaularangan

nikamien sekä leukanivelen liikkuvuuden ja normaalin toiminnan palauttamiseen tähtäävä manuaalinen käsittely oli tehokasta päänsärkyjen hoidossa.

Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, ettei oireiden syntyä voi tämänhetkisen tiedon perusteella täysin määritellä, ja että fysioterapeuttiset menetelmät ovat tehokkaita päänsärkyjen hoidossa. Etenkin manuaalisella terapialla ja kahta terapiamenetelmää yhdistämällä on positiivinen vaikutus tuki- ja liikuntaelinperäisistä päänsäryistä kärsivien potilaiden kivun kokemuksissa sekä elämänlaadussa. Jatkossa olisi hyvä tutkia psyykkisten tekijöiden yhteyttä tuki- ja liikuntaelinperäisiin päänsärkyihin ja psykofyysisen fysioterapian hyödynnettävyyttä niiden hoidossa.

Lähteet

- Aaltonen, R. 2020. Kuka vastaa siitä, että etätyöajan ergonomia on kunnossa? Korona- aika on jumiuttanut niskat ja hartiat monelta. Talouselämä. Viitattu 12.12.2020. <https://www.talouselama.fi/uutiset/kuka-vastaa-siita-etta-etatyoajan-ergonomia-on-kunnossa-korona-aika-on-jumiuttanut-niskat-ja-hartiat-monelta/e827bb63-1a17-4d32-ab1d-aba01fc64d9b>.
- Álvarez-Melcón, A.C., Valero-Alcaide, R., Atín-Arratibel, M.A., Melcón-Álvarez, A. & Beneit-Montesinos, J.V. 2018. Effects of physical therapy and relaxation techniques on the parameters of pain in university students with tension-type headache: A randomized controlled clinical trial. *Neurologia*, 33, 4, 233-243. Viitattu 12.2.2021. <https://janet.finna.fi>, ScienceDirect.
- Atula S. 2019. Jännityspäänsärky. Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Viitattu 27.2.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00024.
- Baskin, S., Bigal, M., Lipton, R., Markley, H., McGeeney, B., Newman, L., Rapoport, A., Rapoport, M., Shapiro, R., Sheftell, F., Tepper, S., Ward, T. & Weeks, R. 2008. Comprehensive review of headache medicine. The head cooperative of New England. Oxford university press. Viitattu 12.12.2020. https://books.google.fi/books?hl=fi&lr=&id=SmoSDAA-AQBAJ&oi=fnd&pg=PA3&dq=head+pain+anatomy&ots=g-e8t2OXwa&sig=Ae_fXBdXajn9QuvrxcFtA4-gGew&redir_esc=y#v=onepage&q=head%20pain%20anatomy&f=false.
- Bendtsen, L. 2000. Central Sensitization in Tension-Type Headache—Possible Pathophysiological Mechanisms. *Cephalgia*, 20, 486-508. London. Viitattu 23.12.2020. <https://janet.finna.fi>, SAGE journals.
- Bendtsen, L., Evers, S., Linde, M., Mitsikostas, D.D., Sandrini, G. & Schoenen, J. 2010. EFNS guideline on the treatment of tension-type headache – Report of an EFNS task force. EFNS GUIDELINES/CME ARTICLE. *European Journal of Neurology*, 17, 1318–1325. Viitattu 19.12.2020. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1111/j.1468-1331.2010.03070.x>.
- Bodes-Pardo, G., Pecos-Martín, D., Gallego-Izquierdo, T., Salom-Moreno, J., Fernández-de-las-Peñas, C. & Ortega-Santiago, R. 2013. MANUAL TREATMENT FOR CERVICOGENIC HEADACHE AND ACTIVE TRIGGER POINT IN THE STERNOCLEIDOMASTOID MUSCLE: APILOT RANDOMIZED CLINICAL TRIAL. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, 7, 403-411. Viitattu 22.2.2021. <https://doi.org/10.1016/j.jmpt.2013.05.022>.
- Calixtre, L., Oliveira, A.B., de Sena Rosa, L.R., Armijo-Olivo, S., Visscher, C.M & Albuquerque-Sendín, F. 2018 Effectiveness of mobilisation of the upper cervical region and craniocervical flexor training on orofacial pain, mandibular function and headache in women with TMD. A randomised, controlled trial. *Journal of Oral Rehabilitation*, 46, 109-119. Viitattu 11.2.2021. <https://jyu.finna.fi/>, Wiley Online Library.

Espí-López, G.V., Arnal-Gómez, A., Arbós-Berenguer, T., González, Á.A. & Vicente-Herrero, T. 2014. Effectiveness of Physical Therapy in Patients with Tension-type Headache: Literature Review. *Journal of the Japanese physical therapy association*, 17, 31-38. Viitattu 2.12.2020. https://www.jst-age.jst.go.jp/article/jjpta/17/1/17_Vol17_005/_pdf/-char/en.

Espí-López, G.V. & Gómes-Conesa, A. 2014. Efficacy of manual and manipulative therapy in the perception of pain and cervical motion in patients with tension-type headache: a randomized, controlled clinical trial. *Journal of chiropractic medicine*, 13, 1, 4-13. Viitattu 14.2.2021. <https://janet.finna.fi>, Elsevier.

Espí-López, G.V., Zurriaga-Llorens, R., Monazani, L. & Falla, D. 2016. The effect of manipulation plus massage therapy versus massage therapy alone in people with tension-type headache. A randomized controlled clinical trial. *European Journal of Physical and Rehabilitation Medicine*, 52, 606-617. Viitattu 12.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/26989818/>.

Espí-López, G.V., Rodríguez-Blanco, C., Oliva-Pascual-Vaca, A., Benítez-Martínez, J.C., Lluzh, E. ja Falla, D. 2014. Effect of manual therapy techniques on headache disability in patients with tension-type headache. Randomized controlled trial. *European journal of physical and rehabilitation medicine*, 50, 641-647. Viitattu 12.2.2021. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/24785463/>.

Eske, J. 2019. What is a cervicogenic headache?. *Medical News Today*. Viitattu 18.12.2020. <https://www.medicalnewstoday.com/articles/324108>.

Farmer, P.K., Sondgrass, S.J., Buxton, A.J. & Rivett, D.A. 2015. An Investigation of Cervical Spinal Posture in Cervicogenic Headache. *Physical Therapy*, 95, 2, 212-222. Viitattu 12.2.2021. <https://doi.org/10.2522/ptj.20140073>.

Ferragut-Garcías, A., Plaza-Manzano, G., Rodríguez-Blanco, C., Velasco-Roldán, O., Pecos-Martín, D., Oliva-Pascual-Vaca, J., Llabrés-Bennasar, B. & Oliva-Pascual-Vaca, Á. 2016. Effectiveness of a Treatment Involving Soft Tissue Techniques and/or Neural Mobilization Techniques in the Management of Tension-Type Headache: A Randomized Controlled Trial. *Archives of Physical Medical Rehabilitation*, 98, 2, 211-219. Viitattu 12.2.2021. <https://janet.finna.fi>, PEDro.

Forsell, H., Teerijoki-Oksa, T. & Haanpää, M. 2018a. Päänsäryt. *Duodecim*. Viitattu 11.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/kip02722/do>.

Forsell, H., Teerijoki-Oksa, T. & Haanpää, M. 2018b. Kasvokivut. *Duodecim*. Viitattu 12.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/kip02723/do>.

Färkkilä, M. 2015a. Päänsäryt; johdanto. *Duodecim*. Viitattu 24.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/neu00217/do>.

Färkkilä, M. 2015b. Tensionpäänsärky (primaariset päänsäryt). *Duodecim*. Viitattu 11.2.2021. <https://www.oppiportti.fi/op/neu00221/do>.

Georgoudis, G., Felah, B., Nikoladis, P. & Damigos, D. 2017. The effect of myofascial release and microwave diathermy combined with acupuncture versus acupuncture therapy in tension-type

headache patients: A pragmatic randomized controlled trial. *Physiotherapy research international*, 23. Viitattu 15.2.2021. <https://jyu.finna.fi/>, Wiley Online Library.

Gray, H. 2000. *Anatomy of the human body*. Viitattu 23.2.2021. <https://www.bartleby.com/107/>.

Gilroy, A.M. & MacPherson, B.R. 2017. *Atlas of anatomy*. 3. painos. New York: Thieme Medical Publishers Inc.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2007. *Tutki ja kirjoita*. Helsinki: Tammi.

Honkola, S. 2019. Leukaluut ja purentaelimistö. *Duodecim terveyskirjasto*. Viitattu 4.11.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=trv00011.

Headache treatment. 2020. WebMD LLC. Viitattu 19.12.2020. <https://www.webmd.com/migraines-headaches/understanding-headache-treatment-medref>

Jull, G., Amiri, M., Bullock-Saxton, J., Darnell, R. & Lander C. 2007. Cervical musculoskeletal impairment in frequent intermittent headache. Part 1: Subjects with single headaches. *Cephalalgia*, 27, 793–802. Viitattu 15.2.2021. <https://janet.finna.fi>, SAGEjournals.

Jull, G., Kristjansson, E. & Dall'Alba, P. 2004. Impairment in the cervical flexors: a comparison of whiplash and insidious onset neck pain patients. *Manual Therapy*, 9, 89–94. Viitattu 15.2.2021. adsf.hanze.nl, Elsevier.

Jull, G., Sterling, M., Falla, D., Treleaven, J. & O'Leary, S. 2008. *Whiplash, Headache and Neck Pain. Research-based directions for physical therapies*. China: Elsevier.

Kelman, L. 2011. The biological basis of headache. *THEMED ARTICLE Migraine & headache. Expert Review of Neurotherapeutics*, 11, 363–378. Viitattu 11.12.2020. <https://jyu.finna.fi/>, Taylor & Francis Online.

Kenhub. 2021. Viitattu 22.2.2021. <https://www.kenhub.com/en/library/education/the-human-anatomy>.

Kirthika, V.S., Padmanabhan, K., Sudhakar, S. & Kumar, V.M. 2018. Is Mulligan's sustained natural apophyseal glides (SNAGS) or muscle energy technique is effective in the non-surgical management of cervicogenic headache? A two-group pretest-posttest randomized controlled trial. *Asian Journal of Pharmaceutical and Clinical Research*, 11, 230-233. Viitattu 22.2.2021. <https://doi.org/10.22159/ajpcr.2018.v11i9.26808>.

Koponen, P., Borodulin, K., Lundqvist, A., Sääksjärvi, K. & Koskinen, S. 2018. *Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa, FinTerveys 2017-tutkimus. Raportti 4/2018*. THL. Viitattu 12.12.2020. https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/136223/Rap_4_2018_FinTerveys_verkko.pdf.

Lee, E & Lee, S. 2019. Impact of Cervical Sensory Feedback for Forward Head Posture on Headache Severity and Physiological Factors in Patients with Tension-type Headache: A Randomized, Single-

Blind, Controlled Trial. *Medical science monitor*, 15, 25, 9572-9584. Viitattu 14.2.202. DOI: 10.12659/MSM.918595.

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2017. *Anatomia ja fysiologia rakenteesta toimintaan*. Helsinki: Sanoma Pro.

Lääketieteen kuvastot. N.d. *Terveysportti*. Viitattu 11.2.2021. <https://janet.finna.fi>, *Terveysportti*.

Okeson, J.P. 2019. *Temporomandibular disorders and occlusion*. 8. painos. St. Louis: Elsevier

Liang, Z., Galea, O., Thomas, L. & Treleaven J. 2019. Cervical musculoskeletal impairments in migraine and tension type headache: A systematic review and meta-analysis. *Musculoskeletal Science and Practice*, 42, 67–83. Viitattu 12.2.2021. [adsf.hanze.nl](https://www.elsevier.com/locate/bspr), Elsevier.

Magee, D.J. 2014. *Orthopedic physical assessment*. 6. painos. Elsevier.

Moore, L., Dalley, A.F. & Agur, A. M. 2018. *Clinical oriented anatomy*. 8. painos. Wolster Kluwer.

Moraska, A.F., Stenerson, L., Butryn, N., Krutch, J.P., Schmiede, S.J. & Mann J.D. 2016. Myofascial trigger point-focused head and neck massage for recurrent tension-type headache: a randomized, placebo-controlled clinical trial. *The Clinical journal of pain*, 31, 2, 159-68. Viitattu 14.2.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4286457/>.

Page, P. 2011. CERVICOGENIC HEADACHES: AN EVIDENCE-LED APPROACH TO CLINICAL MANAGEMENT. *International journal of sports physical therapy*, 6, 3, 254–266. Viitattu 15.2.2021. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3201065/#B30>.

Pakkala I. 2008. Krooninen kipu. *Facultas toimintakyvyn arviointi*. Viitattu 12.12.2020. https://www.tela.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/tela/embeds/telawwwstructure/14383_Facultas_Krooninen_kipu.pdf.

Panjabi, M.M. 1992. The Stabilizing System of the Spine. Part I. Function, Dysfunction, Adaptation, and Enhancement. *Journal of Spinal Disorders*, 5, 4, 383–389. Viitattu 26.2.2021. doi:10.1097/00002517-199212000-00001.

Partanen, J. N.d. Päänsärky ja sen hoito. *Fysios*. Viitattu 6.1.2021. <https://www.fysios.fi/fysios-terveyskirjasto/kipu-ja-sarky/paansarky-huimaus>.

Platzer, W. 2015. *Color Atlas of human anatomy Vol. 1 Locomotor system*. 7. painos. Thieme.

Pohjolainen, T. 2018. Niska- ja hartiasseudun sairauksia. *Duodecim*. Viitattu 11.2.2021.

Purentaelimistön toimintahäiriöt (TMD). 2016. *Duodecim*, käypähoito. Viitattu 3.11.2020. <https://www.kaypahoito.fi/hoi50057?tab=suositus>.

Reichert, B. 2008. *Käytännön anatomia 2- pään ja selkärangan tutkiminen palpaation keinoin*. Lahti: VK- Kustannus

Saarelma, O. 2020. Päänsärky. Duodecim Terveyskirjasto. Viitattu 15.11.2020. https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00322.

Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallinto-tieteellisiin sovelluksiin. VAASAN YLIOPISTON JULKAISUJA. OPETUSJULKAISUJA 62
JULKISJOHTAMINEN 4. Viitattu 22.12.2020 https://www.univaasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf

Stelzenmüller, W. 2008. Pää ja leuka. Teoksessa Reichert, B. Käytännön anatomia 2- pään ja selkärangan tutkiminen palpaation keinoin. Lahti: VK- Kustannus.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2. Korjattu painos. Turku: Turun Yliopisto.

Stovner, L.J., Hagen, K., Jensen, R., Katsarava, K., Lipton, R.B., Scher, A.I., Steiner, T.J. & Zwart, J-A. 2007. The global burden of headache: a documentation of headache prevalence and disability worldwide. *Cephalalgia*, 27, 193–210. London. ISSN 0333-1024. Viitattu 18.12.2020 <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1111/j.1468-2982.2007.01288.x>.

Stovner, L.J. & Andree, C. 2010. Prevalence of headache in Europe: a review for the Eurolight project. *The journal of headache and pain*, 11, 289–299. Viitattu 1.12.2020 <https://doi.org/10.1007/s10194-010-0217-0>.

TENK. 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö. Viitattu 6.1.2021. https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf?_ga=2.131734927.1679405964.1609930392-523117638.1609930392.

The International Classification of Headache Disorders, 3rd edition. 2018. Headache Classification Committee of the International Headache Society. *Cephalalgia*. Viitattu 13.12.2020 <https://journals.sagepub.com/doi/pdf/10.1177/0333102417738202>.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Uudistettu laitos. Helsinki: Tammi.

Jännityspäänsärky. 2018. Terveyskylä. Viitattu 16.12.2020. <https://www.terveyskyla.fi/aivotalo/sairaudet/p%C3%A4%C3%A4ns%C3%A4rky/j%C3%A4nnitysp%C3%A4%C3%A4ns%C3%A4rky>.

Valjakka, T., Jukkala, S., Matilainen, A., Hokkanen, T., Luoto, S & Spets, S. 2017. Asiantuntijafysioterapeutti niska-, päänsärky- ja huimauspotilaan hoitoketjussa. *Fysioterapia*, 6, 38-45. Viitattu 13.12.2020. <https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/151960/Theseukseen.pdf?sequence=1>.

Zito, G., Jull, G. & Story, I. 2005. Clinical tests of musculoskeletal dysfunction in the diagnosis of cervicogenic headache. *Manual Therapy*, 11, 118–129. Viitattu 15.2.2021. [adsf.hanze.nl](https://www.elsevier.com/locate/bspr), Elsevier.

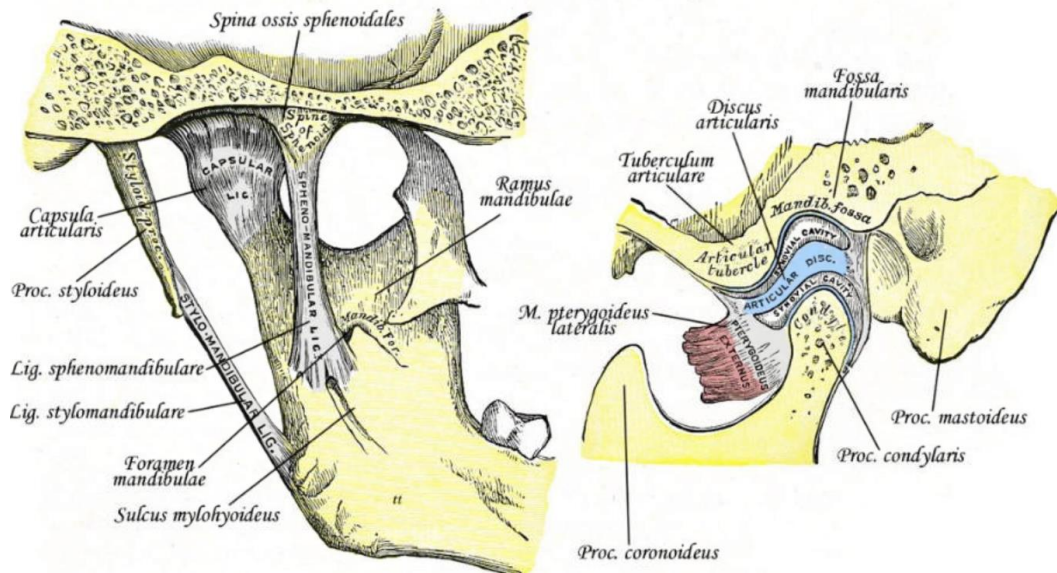
Liitteet

Liite 1. Niska- ja hartiaseudun lihakset (Leppäluoto, Kettunen, Rintamäki, Vakkuri, Vierimaa & Lätti 2017, 112-113; Platzer 2015, 76.)

Lihäs	Origo	Insertio	Funktio
M. sternocleidomastoideus	Sternum, Clavicula	Processus Mastoideus	Pään lateraalifleksio, rotaatio ja ekstensio
M. trapezius			
Laskeva osa	Lig. Nuchea & C1-C6 Processus spinosus	Clavicula	Lavan elevaatio, laske- minen, taakse vetämi- nen, rotaatio
Poikittainen osa	Processus spinosus C7- TH 2 Processus spinosus	Acromion	
Nouseva osa	TH3- TH12 Processus spinosus	Spina Scapulae	
M. Serratus anterior	1-9 costae	Angulus Superior Scapulae, Margo Medialis Scapulae, Anglus Inferior Scapulae	Lavan eteen veto ja ro- taatio
M. Pectoralis major	Clavicula, Sterniumin Manubrium, Sterniumin Corpusosa, Rectus-tuppi	Crista Tuberculi Majoris Humeri	Olkanivelen lähennys, eteen vienti ja sisä- kierto
M. latissimus dorsi	TH7 – L5 Processus Spinosus, Os. Sacrumin Dorsaalipinta, Crista Iliaca	Crista Tuberculi Minoris	Olkanivelen venytys, ojennus ja sisäkierto
M. deltoideus	Clavicula, Acromion, Spina Scapulae	Tuberositas Deltoidea Humeri	Olkanivelen loitonnuus, fleksio ja ekstensio
M. rectus capitis posterior minor	Atlaksen posterior tu- berculum	Occipitalin mediaalinen osa	Pään ekstensio
M. rectus capitis posterior major	C2 Spinosus procesus	Occipitalin inferior li- nea nuchal	Pään rotaatio ja ekstensio
m. obliquus superior	C1 Transversus pro- cesus	Occipitalis	ekstensio ja ipsilateralinen rotaatio

m. obliquus inferior	C2 spinosus processus	C1 Transversus ptocessus	pään ispilateral rotaatio
-----------------------------	-----------------------	--------------------------	---------------------------

Liite 2. Leuan ligamentit ja luiset rakenteet



Liite 3. Purenta- ja kasvon lihaksia (Gilroy & MacPherson 2017, 522-523; Moore, Dalley & Agur 2018, 2087; Platzer 2015, 325)

Lihäs	Origo	Insertio	Funktio
M. pterygoideus lateralis			
Superiorinen osa	os sphenoidalen crista infratemporale	TMJ	os. mandibulan protrusio, lateraalinen liike, + kaikki suunnat (elevation, depression, protrusion, retraction, and side to side movement.)
Inferiorinen osa	os. sphenoidalen processus pterygoideuksen lateraalipinta	os. manibulan processus congylaris	
M. massater			
Superiorinen osa	arcus zygomaticus	angulus manibulaen tuberositas masseterica	os. manibulan adduction, protruusio
Inferiorinen osa			
M. temporalis	os. temporale linea temporalis os. frontalen	os. mandibulan processus coronoideus	os. mandibulan adduction, retrusion ja lateraalinen liike
M. pterygoideus medialis			
Superiorinen osa	os. maxillan tuberositas maxillae	angulus mandibulaen tuberositas pterygoideus	os. mandibulan adduction, protrusion, lateraalinen liike
Inferiorinen osa	os. maxillan fossa pterygiodeus		
M. frontal	Aponeurosis epicranialis	M. orbicularis oculi	Kulmien kohotus, otsan rypistys ja päänahkan liikutus
M. masseter	arcus zygomaticus	mandipula	Alaleuan elevaatio, adduktio ja protruusio

Liite 4. Tutkimusten laadunarviointi

Tutkimus	Joanna briggs pisteet	Heikkoudet
Kirthika, Padmanabhan, Sudkahar & Kumar 2018	9/13	<ul style="list-style-type: none"> tutkimuksessa ei ollut lainkaan kontrolliryhmää, vaan kaksi interventioryhmää, joita vertailtiin keskenään Tutkimuksessa ei ollut raportoitu muuttujien mittaajien yhdenmukaisuudesta, informoinnista tai osaamisesta riittävästi
Álvarez-Melcón, Valero-Alcaide, Atín-Arratibel, Melcón-Álvarez & Beneit-Montesinos 2018	12/13	<ul style="list-style-type: none"> intervention tekijän sokkouttamisesta ei ollut raportoitu
Ferragut-Garcías, Plaza-Manzano, Rodríguez-Blanco, Velasco-Roldán, Pecos-Martín, Oliva-Pascual-Vaca, Llabrés-Bennasar ja Oliva-Pascual-Vaca 2016	10/13	<ul style="list-style-type: none"> Intervention tekijää ei ollut mahdollista sokkouttaa Ennen seurantatutkimusiatutkimuksen keskeytti 3 osallistujaa, mutta tutkimuksessa ei raportoitu keskeytyksen syytä Muuttajien mittaajasta ei raportoitu riittävän tarkasti
Moraska, Stenerson, Butryn, Krutch, Schmiede ja Mann 2016	10/13	<ul style="list-style-type: none"> intervention toteuttajia eikä tulostittajia ollut mahdollista sokkouttaa tutkimuksen luonteen vuoksi Tulosmuuttujien (paineikipukynys) keskinäisestä luotettavuudesta tai ammattitaidosta ei raportoitu
Espí- López & Gómez- Conesa 2014	11/13	<ul style="list-style-type: none"> Sokkoutettujen ryhmien ominaisuuksia ei ollut kerrottu selkeästi
Calixtre, Oliveira, de Sena Rosa, Armijo-Olivo, Visscher & Alburquerque-Sendín 2018	13/13	
Espí-López, Zurriaga- Llorens, Monazani ja Falla 2016	11/13	<ul style="list-style-type: none"> Tutkittavat olivat tietoisia, että tutkimus sisältää manipulatiivisia hoitoja vaikeivat välttämättä tajunneet mitä hoitoa saivat Tutkimuksessa todettu: Oletettavasti terapeutitkin tiesivät hoitoprotokollan ja näin ollen pystyivät päättämään, kumpaa hoitomuotoa olivat antamassa
Georgoudis, Felah, Nikoladis ja Damigos 2017	13/13	
Bodes-Pardo, Pecos-Martín, Gallego-Izquierdo, Salom-	10/13	<ul style="list-style-type: none"> Ryhmiiin jakajista ei ollut raportoitu olivatko he sokkoutettu prosessista

Moreno, Fernández-de-las-Peñas & Ortega-Santiago 2013		<ul style="list-style-type: none"> • Myöskään interventioiden suorittajista tai tulosten mittaajista ei puhuta olivatko he sokkoutettu
Lee & Lee (2019)	11/13	<ul style="list-style-type: none"> • Interventioiden toteuttajien sekä tulosmuuttujien mittaajien sokkouttamisesta ei ole raportoitu
Espí-López, Rodríguez-Blanco, Oliva-Pascual-Vaca, Benítez-Martínez, Lluzh ja Falla 2014	12/13	<ul style="list-style-type: none"> • Ryhmien samankaltaisuuksista munittuna vain ikä
Farmer, Snodgrass, Buxton & Rivett 2015	11/13	<ul style="list-style-type: none"> • Sokkouttamista ei ollut raportoitu tarkemmin • Tutkittavina päänsärystä kärsivät ja ei kärsivät, joten osallistujat tiesivät kumpaan ryhmään, kuuluivat
Liang, Galea, Thomas, Jull & Treleaven 2019	11/11	

Liite 5. Jännitys peräisen päänsäryn hoidossa hyödynnettävät fysioterapeuttiset menetelmät ja niiden tulokset

Tutkimus	Fysioterapeuttiset menetelmät	Käytetyt mittausmenetelmät	Tulokset
Álvarez-Melcón, Valero-Alcaide, Atín-Arratibel, Melcón-Álvarez & Beneit-Montesinos 2018	<ul style="list-style-type: none"> • rentoutusmenetelmä Schultz's Autogenic Training- tekniikan mukaan (AT). • voimaharjoitukset ja venyttely sekä ergonomia ohjaus yhdistettynä rentousharjoituksiin 	<ul style="list-style-type: none"> • Päänsärkypäiväkirja (kohtausten tiheys, voimakkuus, kesto, sekä lääkkeiden käytön) 	<ul style="list-style-type: none"> • Pelkällä rentousharjoittelulla ja yhdistetyllä terapialla saavutettiin positiivisia vaikutuksia • Yhdistetyn terapian vaikutukset olivat merkittävästi parempia
Espí-López, Zurriaga-Llorens, Monazani ja Falla 2016	<ul style="list-style-type: none"> • Hieronta • OAA tekniikalla toteutettu manipulaatio • Kaularangan lepohoito 	<ul style="list-style-type: none"> • Headache Disability Inventory (HDI) • Kaularangan CROM mittaus 	<ul style="list-style-type: none"> • Molemmissa ryhmissä saatiin helpotusta jännityspäänsärkyyn, mutta mittausten mukaan interventoryhmälle tehdyt hoidot olivat tuloksellisempia
Ferragut-Garcías, Plaza-Manzano, Rodríguez-Blanco, Velasco-Roldán, Pecos-Martín, Oliva-Pascual-Vaca, Llabrés-Bennasar ja Oliva-Pascual-Vaca 2016	<ul style="list-style-type: none"> • pehmytkudoksen plasebo hieronta • pehmytkudoskäsittely • neuraalikudoksen mobilisointi • pehmytkudoskäsittely yhdistettynä neuraalikudoksen mobilisointiin 	<ul style="list-style-type: none"> • HIT-6 • paineikipukynnys • päänsärkypäiväkirja (kohtausten tiheys ja VAS) 	<ul style="list-style-type: none"> • Kaikilla terapeuttisilla menetelmillä positiivisia vaikutuksia • Yhdistelmäterapian vaikutukset parhaita
Espí-López, Rodríguez-Blanco, Oliva-Pascual-Vaca, Benítez-Martínez, Lluza ja Falla 2014	<ul style="list-style-type: none"> • OAA manipulaatio • suboccipital soft tissue inhibition (SI) 	<ul style="list-style-type: none"> • HDI kysely • Valonarkuutta, kovien äänien pelkoa, sekä perikraniaalista arkuutta tarkkailtiin 	<ul style="list-style-type: none"> • Vaikuttavimmat tulokset päänsäryn aiheuttamaan toiminnanvajaukseen saatiin yhdistämällä OAA tekniikkaa SI tekniikkaan • SI tekniikalla yksin ei saavutettu juurikaan tuloksia
Lee & Lee 2019	<ul style="list-style-type: none"> • Biofeedback harjoittelu • Manuaalinen terapia (AT ja IT) • passiiviset venytykset 	<ul style="list-style-type: none"> • craniovertebrallinen kulma (valokuva ja goniometri) • paineikipukynnys • stressi • keskittyminen • elämänlaatu • kivun vaikutus elämään (HDI) 	<ul style="list-style-type: none"> • pään asennon parantaminen vähensi jännityspäänsärkyä • Biofeedback harjoittelulla oli muita tekniikoita parempi ja pidempikestoinen vaikutus

Espí-López ja Gómez-Conesa (2014)	<ul style="list-style-type: none"> • OAA-manipulaatio • SI terapia (Suboccipital soft tissue inhibition) • Yhdistelmä terapia • 	<ul style="list-style-type: none"> • Mc Gill kipukysely • Fysioterapeutin haastattelu kivusta ja sen vaikutuksesta • kaularangan liikkuvuus (CROM) 	<ul style="list-style-type: none"> • Terapiat erikseen toteutettuna tehokkaampia kaularangan liikkuvuuden suhteen, manuaalinen terapia tehokkaampi • Kivun tekijöiden suhteen manipulatiivinen tai yhdistelmäterapia tehokkaampaa • Kaikilla terapiolla vaikuttavuutta
Moraska, Stenerson, Butryn, Krutch, Schmiege ja Mann 2016	<ul style="list-style-type: none"> • hieronta, sisältäen triggerpiste käsittelyä • plasebo hoito ultraäänellä 	<ul style="list-style-type: none"> • Päänsärkypäiväkirja • Osallistujien numeerinen raportointi interventioiden tuomista kliinisistä muutoksista • Elämänlaatu (HDI- ja HIT-6 -kyselyt) • painekipukynnys 	<ul style="list-style-type: none"> • Hieronnalla oli positiivinen vaikutus painekipukynnykseen • Kivun tiheys parani sekä hieronta, että plaseboryhmällä
Georgoudis, Felah, Nikoladis ja Damigos 2017	<ul style="list-style-type: none"> • Akupunktio • Venyttely • Myofascial release • Microwave lämpöhoito 	<ul style="list-style-type: none"> • painekipukynnys • VAS 	<ul style="list-style-type: none"> • Molemmissa tutkimusryhmissä positiivisia tuloksia • Myofaskiaalisen käsittelyn ja lämpöhoiton yhdistäminen akupunktioon ja venyttelyyn toi kuitenkin enemmän vastetta

Liite 6. Kaularankaperäisen päänsäryn hoidossa hyödynnettävät fysioterapeuttiset menetelmät ja niiden tulokset

Tutkimus	Fysioterapeuttiset menetelmät	Käytetyt mittausmenetelmät	Tulokset
Kirthika, Padmanabhan, Sudkahar & Kumar 2018	<ul style="list-style-type: none"> • Mulliganin SNAG tekniikka • MET-tekniikka • Aktiiviset niska- ja hartiaseudun lihasten venytys- ja voimaharjoitukset 	<ul style="list-style-type: none"> • VAS • HDI (Headache disability index) • kaularangan ROM 	<ul style="list-style-type: none"> • Tulosmuuttajat paransivat molemmilla ryhmillä • MET-tekniikalla saavutetut muutokset merkittävämpiä
Bodes-Pardo, Pecos-Martín, Gallego-Izquierdo, Salom-Moreno, Fernández-de-las-Peñas & Ortega-Santiago 2013	<ul style="list-style-type: none"> • Trigger -käsittely • Samankaltainen käsittely ilman terapeuttista vaikutusta 	<ul style="list-style-type: none"> • Päänsäryn voimakkuus • Niskakivun voimakkuus • Kaularangan ROM (CROM) • Paineikipukynnys • Syvien kaularangan lihasten toiminta 	<ul style="list-style-type: none"> • Trigger- käsittelyn positiivinen vaikutus merkittävästi suurempi kuin kontrolliryhmällä

Liite 7. TMD peräisen päänsäryn hoidossa hyödynnettävät fysioterapeuttiset menetelmät ja niiden tulokset

Tutkimus	Fysioterapeuttiset menetelmät	Käytetyt mittausmenetelmät	Tulokset
Calixtre, Oliveira, de Sena Rosa, Armijo-Olivo, Visscher & Albuquerque-Sendín 2018	<ul style="list-style-type: none"> • suboccipital inhibition tekniikka • passiivinen anterior-posterior ylemmän kaularangan mobilisointi • Mobilisointi Mulliganin mukaan (SNAG tekniikka) yhdistettynä C1-C2 nikamien rotaatioon • Kaularangan nyökääjälihasten stabilointi harjoitteet 	<ul style="list-style-type: none"> • VAS • Paineekipukynnysmittaus • HIT-6 • MFIQ 	<ul style="list-style-type: none"> • Manuaalisilla hoidoilla, sekä stabilisointiharjoitteilla todettiin olevan apua päänsäryn ja orofasialisen kivun lievitykseen • Käytetyillä fysioterapeuttisilla menetelmillä ei kuitenkaan havaittu olevan vaikutusta leuan yman, eikä purentalihasten paineekipukynnykseen