

STADIA

HELSINGIN AMMATTIKORKEAKOULU

---

# Osteopaattisen hoidon vaikutukset purentaelimen dysfunktion oireisiin

Osteopatian koulutusohjelma  
Osteopaatti  
Opinnäytetyö  
29.09.2006

---

Jonna Blomqvist  
Tarja Koivisto  
Kari Suomalainen



Koulutusohjelma		Suuntautumisvaihtoehto	
Osteopatian koulutusohjelma		Osteopatia	
Tekijä/Tekijät			
Jonna Blomqvist, Tarja Koivisto ja Kari Suomalainen			
Työn nimi			
Osteopaattisten hoidon vaikutukset purentaelimen dysfunktion oireisiin			
Työn laji	Aika	Sivumäärä	
Opinnäytetyö	Syky 2006	30 + 5 liitettä	
<p>TIIVISTELMÄ</p> <p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää osteopaattisten manuaalisen hoidon vaikutusta purentaelimen dysfunktiosta johtuviin oireisiin. Lisäksi teimme osteopaattisen tutkimus- ja hoitomallin osteopaattien käyttöön.</p> <p>Tutkimukseen osallistui kaksitoista potilasta. Erikoishammaslääkäri, professori Pentti Kemppainen valikoi YTHS:n potilaskannasta opinnäytetyöhön tulevat potilaat ja HLL Seija Taube teki valituille potilaille aloitusvaiheen hammaslääketieteellisen purentafysiologisen tutkimuksen. Opinnäytetyöhön ei otettu potilaita, joiden vaivana olivat yliikkuvat leukanivelet, leukanivelen nivelrikko tai leukanivelten reuma yms. sairaudet. Valintakriteereinä olivat tutkimushenkilöiden kokemana kipua posken ja ohimon alueella ja leukanivelen liikerajoitus. Tutkimus ja hoitokertoja oli neljä, viikon välein. Ensimmäisellä hoitokerralla potilaat vastasivat kyselylomakkeeseen, jossa kartoitimme VAS- janan avulla, oliko heillä ilmennyt viimeisen 6kk aikana päänsärkyä, kipua pureksessa ja kipua suuta avatessa. Kartoitimme kyselylomakkeessa myös oliko heillä ollut leukanivelen naksumista, lukkiutumista, korvien tukkoisuutta ja korvien soimista.</p> <p>Osteopaattinen hoito koostui lihastekniikoista, leukanivelen artikulaatiosta, lihaskalvoihin kohdistuvista tekniikoista ja kraniaalitekniikoista. Viimeisen käynnin yhteydessä potilaat saivat saman kyselylomakkeen kuin tullessa. Lisäksi kysyimme kokivatko he oireiden lievittyneen hoitajakson jälkeen ja oliko potilaista hoidolla ollut vaikutusta oireiden lievittymiseen. Pyysimme potilaita vastaamaan lomakkeeseen viikon kuluttua viimeisestä hoitopäivästä. Hoidot toteutettiin Kunto-Stadian tiloissa keväällä 2006.</p> <p>Tutkimustulokset on analysoitu Wilcoxonin merkkitestillä. Tutkimustuloksista tilastollisesti merkitsevä muutos oli päänsäryn väheneminen (P=0,004).</p>			
Avainsanat			
purentaelimen dysfunktio, TMD, CMD, osteopaattinen hoito, Wilcoxonin merkkitesti, VAS			



Degree Programme in		Degree	
Osteopathy		Osteopathy	
Author/Authors			
Jonna Blomqvist, Tarja Koivisto and Kari Suomalainen			
Title			
Effects of manual osteopathic treatment on symptoms of masticatory system dysfunction			
Type of Work	Date	Pages	
Final project	20.11.2006	30 + 5 appendices	
<p>ABSTRACT</p> <p>The purpose of the research project was to determine the effect of manual osteopathic treatment on subjective symptoms of masticatory system disorders. In addition, a model for osteopathic examination and treatment was created.</p> <p>Specialized Dentistry Professor Pentti Kemppainen singled out YTHS patients as candidates for the study. L.D.D. Seija Taube performed a preliminary orthodontic examination. Patients who suffered from hypermobility of the temporomandibular joint, RA, osteoarthritis or similar disorders were excluded from the study. Selection criteria included self-reported pain in the temporomandibular joint, cheek and temporal region and a restricted range of motion in the temporomandibular joint.</p> <p>In total twelve patients were selected to participate as subjects in the research project. The subjects were examined and treated four times at one-week intervals. All treatment was administered at Kunto-Stadia in the spring of 2006. During the first treatment session, a questionnaire was administered recording the level of the subject's reported pain during the past six months. A Visual Analog Scale (VAS) quantified the headache and the amount of pain experienced during mandibular opening or chewing. The questionnaire also recorded incidences of jaw locking, jaw clicking, ear stuffiness and ear ringing.</p> <p>Osteopathic treatment for the subjects included soft tissue treatment, temporomandibular joint articulation, and techniques focused on the fascias and cranium. All subjects were given a follow-up questionnaire identical to the base to record any changes in the symptoms one week after the last treatment visit. Additionally, subjects were asked to qualitatively describe whether symptoms had subsided during the treatment period and whether they felt that the treatment specifically alleviated symptoms.</p> <p>Data was analyzed using the Wilcoxon Signed Ranks Test. Results indicate that the change in headache symptoms was statistically significant (<math>P=0,004</math>).</p>			
Keywords			
masticatory system, temporomandibular disorders, temporomandibular joint, facial pain, osteopathic treatment, dysfunction, VAS, Wilcoxon Signed Ranks Test			

1 JOHDANTO	1
2 PARENTAELIMEN DYSFUNKTIOT (CMD, TMD)	2
2.1 Dysfunktion määritelmä hammaslääketieteessä	2
2.2 Dysfunktion määritelmä osteopatiassa	3
2.3 Purentaelimen määritelmän historia	3
2.4. Esiintyvyys ja altistavat tekijät	4
3 ANATOMIA	5
3.1 Purentaelimen lihakset	7
3.2 Purentaelimen hermotus	7
3.3 Leukanivelen toiminta	8
4 PARENTAELIMEN OIREET JA DIAGNOSTIIKKA	9
4.1 Niveläänet	10
4.2 Nivelen liikehäiriöt	11
4.3 Lihasperäiset dysfunktiot	12
4.3.1 Lihassten triggeripisteet	13
4.4 Päänsärky ja kasvokivut	14
4.5 Osteopaattinen diagnostiikka	15
5 PARENTAELIMEN HOITO	17
5.1 Osteopaattinen hoito	17
5.2 Purentaelimen dysfunktion hoitokäytäntö hammaslääketieteessä	19
6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT	20
7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	20
7.1 Tutkimushenkilöiden valinta	21
7.2 Hoidot	22
8 TULOKSET	22
POHDINTA	25
LÄHDELUETTELO	28
LIITTEET	31

## 1 JOHDANTO

Purentaelimen toimintahäiriöt ja oireet ovat yleisiä väestössä. Subjektivisia oireita on noin puolella aikuisväestöstä ja kliinisiä löydöksiä tätäkin enemmän. Yleisin hoitoon hakeutumisen syy on kipu, joka yleensä paikantuu poskien ja ohimoiden alueelle sekä korvanedusseutuun. Tyypillisesti kipu pahenee pureskelun tai muiden leuan liikkeiden yhteydessä. (Forssell 1997; Kirveskari 2004).

Närhi ja Johansson määrittelevät purentaelimen seuraavasti: purentaelimeen anatomisesti ja toiminnallisesti kuuluvia rakenteita ovat suuontelo limakalvoineen, sylkirauhaset, hampaisto, hampaita tukevat kudokset, leukaluut ja niihin liittyvät rakenteet, leukanivelet, purentalihakset, kieli- huuli- poskikompleksi, kieli- nielukompleksi, kieliluu siihen liittyvine rakenteineen sekä purentaelimen toimintaa säätelevä sentraalinen ja perifeerinen hermoston osa. Läheisesti purentaelimeen liittyvät toiminnaltaan nielun ja kurkunpään lihaksisto sekä niska-, hartia-, ja käsivarsilihakset. (Karppinen 1995: 9.) Purentaelimen rakenteen ja toiminnan takia ongelmat ovat monimuotoisia ja siksi niitä ei myöskään tulisi hoitaa kaavamaisesti. (Gray – Davies - Quayle 2003: 1.)

Tutkimuksemme tarkoituksena on selvittää osteopaattisen hoidon lyhytaikaista subjektiivista vaikutusta purentaelimen toimintahäiriöihin ja kiputiloihin. Samanlaista tutkimusta ei Suomessa ole aiemmin tehty. Kiinnostuimme aiheesta, koska purentaelimen ongelmat ovat mielestämme saaneet vähän huomiota kuntoutuksen ja manuaalisten hoitojen alalla.

Tutkimus toteutettiin yhteistyössä Helsingin ylioppilaiden terveydenhuoltosäätiön (YTHS) ja Helsingin yliopiston hammaslääketieteenlaitoksen kanssa. YTHS kiinnostui yhteistyöstä, koska heillä oli potilaita, joilla oli kroonisia purentaelinongelmia. Tutkimushenkilöt valitsi dosentti, hammaslääketieteen tohtori Pentti Kemppainen. Tutkimushenkilöiden valintakriteereinä oli krooninen purentaelinperäinen kipu tai merkittävää toiminnallista haittaa aiheuttava liikerajoitus leukanivelessä. Purentafysiologisen alkutarkastuksen teki hammaslääkäri HLL Seija Taube noin kuukautta ennen tutkimuksen alkua. Tutkimusluvan saimme YTHS:n johtokunnalta huhtikuussa 2006.

Työn teoriaosuudessa kuvaamme osteopaattisen hoidon kannalta keskeiset purentaelimen rakenteet ja leukanivelen erityispiirteet, jotka erottavat sen muista synoviaalinivelistä. Työmme toinen tarkoitus on luoda purentaelimen dysfunktioiden osteopaattinen

tutkimus- ja hoitokäytäntö. Tarkastelemme työssämme purentaelimen dysfunktioita biomekaanisen ja autonomisen mallin avulla. Valitsimme biomekaanisen ja autonomisen mallin kirjallisuuden (Chaitow 1999: 136 ;Travell ym. 1999: 261, 262, 354.) ja asiantuntijalausuntojen perusteella (Kuchera 2005). Työmme kohderyhmänä ovat osteopaatit ja purentaelimen dysfunktioita hoitavat terveydenhuollon ammattihenkilöt.

## 2 PURENTAELIMEN DYSFUNKTIOT (CMD, TMD)

Purentaelimen dysfunktiot ovat merkittävin syy kasvojen alueen kivuille, jos hammasperäisiä kipuja ei oteta huomioon (Okeson 1996: 116). Purentaelimen häiriöistä käytetään lukuisia nimityksiä, joista tavallisimpia ovat purentaelimen dysfunktio, kraniomandibulaarihäiriö, CMD (craniomandibular disorder) tai kraniomandibulaari dysfunktio (CMD) ja temporomandibulaarihäiriö TMD (temporomandibular disorder). (Karppinen 1995, 9.)

Kraniomandibulaaridysfunktiossa (CMD) tulee esiintyä yksi tai useampi oire tai löydös. Subjektiiiviset oireet ovat purentalihasten ja leukanivelen alueella esiintyvä kipu ja sensitiivisyys sekä naksuminen, krepitaatio tai liikerajoitus leukanivelessä. Tutkijan objektiiviset havainnot ovat naksuminen tai krepitaatio palpoitaessa ja leukanivelen näkyvä liikerajoitus tai radiologisesti havaittu mandibulan kondylin epänormaali muoto. (Liem 2004: 328.)

### 2.1 Dysfunktion määritelmä hammaslääketieteessä

Purentaelimen toimintahäiriöt eli dysfunktiot ovat puremalihaksiin, leukaniveeliin ja näitä ympäröiviin kudoksiin liittyviä toiminnallisia häiriöitä. (Pietilä - Sipilä - Raustila 2005) Purentaelimen dysfunktio on yleisnimitys tilalle, jossa purentaelimen toiminnasta seuraa haittavaikutuksia. Traumata ja yleissairaudet ovat osa dysfunktioiden etiologiaa. Myös psyykkisten tekijöiden katsotaan yleisesti olevan osa dysfunktion etiologiaa tai ainakin patogeneesiä. Toimintahäiriö eli dysfunktio kattaa nimikkeenä käytännössä myös siihen liittyvät psykososiaaliset ongelmat. (Kirveskari 2004.)

ICD-10 tautiluokituksissa dysfunktio(K07.60), eli toimintahäiriö on edelleen mainittu, mutta sen käyttöä arvostellaan käsitteen epämääräisyyden takia. Jotkut arvostelijat ovat

sitä mieltä, ettei mitään yleisnimikettä pidä käyttää, koska kyseessä on joukko toisistaan riippumattomia sairauksia. Tautiluokituksessa käytetty käsite purentaelimen dysfunktio rajoittaa patologiset kudosuutokset leukaniveliin ja puremalihaksiin. (Kirveskari 2004). Tautiluokituksessa dysfunktion ulkopuolelle jää leukanivelen nivellevyn sijoiltaanmeno ja tuore leukanivelen venähdys. (Duodecim, ICD-10 2003) (Pentti Kirveskari 2004)

## 2.2 Dysfunktion määritelmä osteopatiassa

Osteopaattisessa kirjallisuudessa käsite somaattinen dysfunktio viittaa kehon tukirakenteiden toimintahäiriöön, johon ei liity peruuttamattomia kudosuutoksia. Murtumat, venähdykset, tulehdukset ja kulumamuutokset eivät ole somaattisia dysfunktioita. (DiGiovanna – Schiowitz - Dowling 2005: 16.)

Dysfunktio yhdessä rakenteessa voi vaikuttaa anatomisten yhteyksien välityksellä muihin rakenteisiin tai elinjärjestelmiin. Somaattinen dysfunktio voi saada alkunsa tuki- ja liikuntaelimestön rakenteiden toiminnan häiriöstä ja vaikuttaa haitallisesti verenkiertolisiin ja neuraalisiin rakenteisiin. Näin ollen toimintahäiriö voi esiintyä monessa rakenteessa ja elinjärjestelmässä samanaikaisesti. (Kimberly 2000: 19.)

Somaattinen dysfunktio todetaan sen aiheuttamien rakenteellisten ja kehon asentoon liittyvien muutosten, sekä kivun tai parestesioiden esiintymisen perusteella. Käytännössä toteaminen tapahtuu palpaation ja observaation, sekä anamneesin perusteella. Somaattisen dysfunktion diagnostiset kriteerit ovat; palpoitavissa olevat kudosuutokset, asennon ja liikkeen epäsymmetria, liikerajoitus, sekä palpaatioarkuus. (DiGiovanna ym. 2005: 16.)

## 2.3 Purentaelimen määritelmän historia

TMD :n historian voidaan katsoa alkaneen vuonna 1934, jolloin Costen julkaisi tutkimuksensa Costen syndrooma (Hiltunen 2004: 15). (Costen syndrooma: kuulon alenema, huimaus, tinnitus, leuan liikerajoitus, preaurikulaarinen kipu, polttavat tuntemukset kielessä ja globus hystericus eli nielussa kuviteltu vierasesineen tuntu) (Liem 2004: 327). Costen esitti teorian, jonka mukaan malokklusio (purentavika, virhepurenta) aiheuttaa

muutokset leukaniveliin ja leukaniveliin kohdistuva kompressio olisi syynä purentaelimen oireisiin. Sicher (1948) ja Zimmerman (1951) kumosivat anatomisin perustein vääräksi Costenin selityksen oireiden synnystä. (Karppinen 1995:11.)

Krough-Poulsen jakoi kranio- ja mandibulaariset häiriötekijät (CMD) vuonna 1962 yhdeksään tekijään. Hänen mukaansa häiriöiden kliiniseen tutkimukseen kuuluivat suun avaamisen, alaleuan deviaation, purentalihas- ja leukanivelkipujen, purentaan epätasapainon, purentaan madaltumisen (kulumisen), parodontiumin (hampaan vieruskudoksen) epäta- valliset muutokset sekä hampaiden liikkuvuuden arvioinnit. (Karppinen 1995:11.)

Vuonna 1968 Scwars ryhmitti yhteen kaikki purentaelinjärjestelmään osallistuvat raken- teet ja psykologiset tekijät ja katsoi niiden lisäävän lihaskireyttä ja loi käsitteen tempo- romandibular joint pain dysfunction syndrome. (Liem 2004: 327.)

Antczat-Boukom's (1995) tarkasteli vuosien 1980-1992 kirjallista lähdeaineistoa ja löy- si yli 400 tapausesimerkkiä temporomandibular- nivelen dysfunktioista. Kirjallisuudes- sa ei löytynyt ainoatakaan yksittäistä määritelmää tälle käsitykselle. (Liem 2004: 327.)

#### 2.4. Esiintyvyys ja altistavat tekijät

Subjekttiivisten purentaelimen oireiden prevalenssi on 25–50 % aikuisväestöstä. Kliini- siä löydöksiä on 40–90 %:lla aikuisväestöstä (Kirveskari 2004). Arviolta 5–15 % tarvit- see hoitoa. Esiintymishuippu ajoittuu 30–45 ikävuoteen, ja hoitoon hakeutuvista noin 80 % on naisia. (Kuttila - Le Bell 1994: 110(13): 1267) Naisten oireet ovat voimak- kaampia ja pitkäkestoisempia. Eroa naisten ja miesten välillä selittää osittain 20-40- vuotiaiden naisten matalampi kynnyks hakeutua hoitoon. (Gray 2003: 2; Pietilä - Taustila 2005: 90-96.)

Potilashistoriasta löytyy usein joko akuutti yksittäinen trauma, esimerkiksi isku alaleu- kaan tai pitkän ajan kuluessa kehittyneitä pieniä vaurioita, kuten hampaiden narskutte- lua, kynsien pureskelua, erittäin kovaa hampaiden puremistä tai toistuvaa pakotettua suun avaamista yli sen normaalin liikkelaajuuden. Takahampaiden puuttuminen johtaa siihen, että puremisesta syntyvä paine ei jakaudu tasaisesti, vaan kohdistuu leukanive- leen. (Peters – Gross 1995: 69.)



Myös psyykkiset tekijät ovat tunnettuja etiologisia tekijöitä. Esimerkiksi stressi saattaa ilmetä lisääntyneenä lihasjännityksenä ja hampaiden narskutteluna. (Forssell 1997;52(12):1413)

Kaularangan patologiat ja dysfunktiot voivat aiheuttaa, pahentaa tai voimistaa kallon ja kasvojen kipuja ja purentaelimen dysfunktioita. Ryhtimuutos, jossa pää työntyy eteen, on yleinen kaularangan virheasento. Ryhtimuutos voi olla osallisena kallon ja kasvojen alueen kipuun syntyyn ja purentaelimen dysfunktioihin. Niskan retkahdusvammat, joista käytetään myös nimitystä piiskaniskuvammat (whiplash) liittyvät usein myös leukanivelen rakenteellisiin vaurioihin. (Peters ym. 1995: 13–19.)

### 3 ANATOMIA

Kuvaamme tässä kappaleessa hoidon ja diagnostiikan kannalta keskeiset anatomiset rakenteet. Jätämme tästä pois sylkirauhaset, huulet sekä suuontelon rakenteineen, koska niihin emme kohdista hoitoa. Keskeisiä rakenteita työmme kannalta ovat purentaelimen lihakset, leukanivel sekä purentaelimen alueen hermot, koska ne voivat tuottaa purentaelindysfunktion oireita.

#### 3.1 Leukanivel

Leukanivel (articulatio temporomandibularis) on synoviaalinivel, jossa nivelnasta eli condylus mandibularis niveltyy temporaaliluun nivelkuoppaan eli fossa mandibularikseen. Nivelkapseli kiinnittyy condylus mandibulariksen kaulaan ja fossa mandibulariksen reunoihin. Nivelen sisäinen diskus jakaa nivelkapselin horisontaalitasossa ylempään ja alempaan nivelonteloon. (Gray Ym. 2003: 7.) Condyluksen anteriorinen liukumisliike tapahtuu ylemmässä nivelontelossa. Alemmassa nivelontelossa tapahtuu condyluksen kiertyminen vasten diskuksen alapintaa. (Pertes ym.1995: 3.) Leukanivelen liikkeissä kiertyminen tapahtuu aina ennen liukumista. (Berkoivitz – Moxham 2002: )

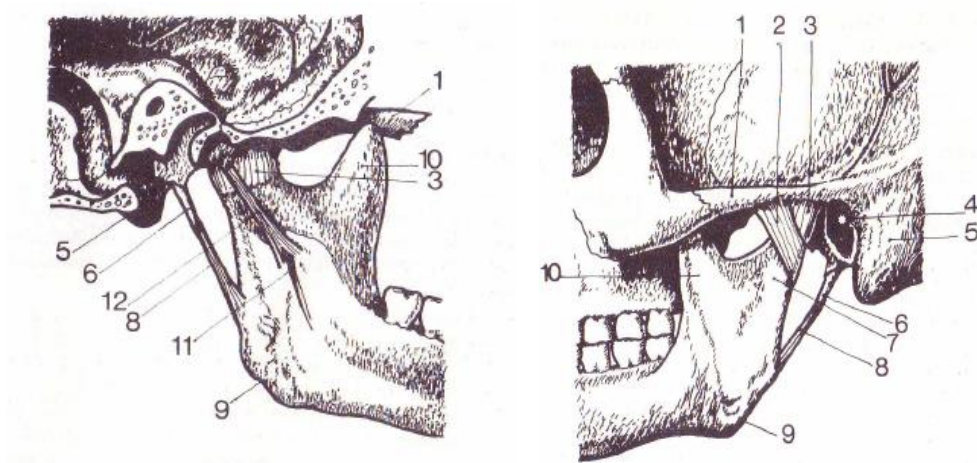
Diskus poikkeaa esim. polven nivelkierukoista siten, että sitä se voi liikkua itsenäisesti m. pterygoideus lateralksen liikuttamana tai passiivisesti nivelen liikkeiden mukana (Bell 1990: 53). Diskuksen keskiosa stabiloi leukaniveltä liikkeiden aikana asettuessaan

condyluksen ja eminentia artikulariksen väliin. Diskus on reunoiltaan kiinni nivelkapselissa lyhyiden, jäykkien ligamenttien välityksellä. Näiden (discal ligaments) ligamenttien tehtävänä on rajoittaa diskuksen lateraalisia liikkeitä. Diskuksen lateraaliosiin kiinnittyvät ligamentit ovat verisuonitettuja ja hermotettuja, joten ne voivat tulehtua ja aiheuttaa kipua. (Pertes ym.1995: 3.)

Joidenkin lähteiden mukaan diskukseen kiinnittyy anteriorisesti m. pterygoideus lateralis superiorinen osan lihassäikeitä. Toisten lähteiden mukaan m. ptergoideus lateralis kiinnittyy nivelkapselin etuosaan. Riippumatta lihaksen insertiosta, se vaikuttaa diskuksen liikkeisiin. (Pertes ym.1995: 3-4)

Nivelkapseli on ohut, mutta posteriorisesti se muodostaa paksun, löyhästä sidekudoksesta ja vaskulaarisista rakenteista muodostuvan retrodiskaalisen osan. Vaskulaariset rakenteet ja löyhä sidekudos sijaitsevat ylemmän ja alemman retrodiskaalisen laminan välissä. Ylempi retrodiskaalinen lamina on elastinen ja se on ainoa rakenne joka kykenee liikuttamaan diskusta posteriorisesti. (Berkovitz ym.2002: 130-132; Pertes ym.1995: 4-5)

Tärkein leukaniveltä tukeva ligamentti, temporomandibularis lateralis tukee leukaniveltä sen eteen- ja taaksepäin suuntautuviissa liikkeissä (Gray Ym. 2003: 7). Muilla leukaniveleen liittyvillä ligamenteilla ei ole merkittävää vaikutusta nivelen liikkeisiin, mutta niissä on vapaita hermopäätteitä, jotka aistivat kipua (Bush - Dolwick 1995: 51; Berkovitz - Moxham 2002: 130.)



1. Arcus zygomaticus 2. Lig. temporomandibulare 3. Capsula articularis 4. Porus acusticus externus 5. Proc. mastoideus 6. Proc. styloideus 7. Proc. condylaris 8. Lig. stylo-mandibulare 9. Angulus mandibulare 10. Proc. coronoideus 11. Foramen mandibulare ja sulcus mylohyoideus 12. Lig. sphenomandibulare

KUVIO 1. Leukanivelen rakenteita (Hervonen 1987: 295)

### 3.1 Purentaelimen lihakset

Niveltä liikuttaa pääasiassa neljä purentalihasta: m. masseter, m. temporalis, mm. pterygoideus lateralis ja medialis. Purentaelimeen liittyvät myös kaulan ja niskan lihakset, koska pään asennon hallinta vaikuttaa alaleukaluun asentoon ja leuan liikkeisiin. Tärkeimmät lihakset tässä yhteydessä ovat m. sternocleidomastoideus, suboccipitaalilihakset, m. trapeziuksen yläosa ja kieliluulihakset. Osa kaulan ja purentalihasten triggerpisteistä voi myös heijastaa kipua leukanivelen alueelle. (Travell - Simons 1999: 279, 310.)

Kieliluun yläpuoliset eli suprahyoid lihakset kiinnittävät kieliluun alaleukaluuhun ja kalloon. Kieliluun alapuoliset eli infrahyoid lihakset stabiloivat kieliluuta ja toimivat pohjana kielen ja alaleukaluun liikkeille. Ne yhdistävät kieliluun myös rintalastaan, solisluuuhun ja lapaluuhun. (Pertes ym.1995: 8-9.)

### 3.2 Purentaelimen hermotus

N. trigeminus huolehtii pään alueen sensorisesta hermotuksesta, purentalihasten motorisesta hermotuksesta ja proprioseptiikasta. Se välittää kasvojen, päänahan, silmäluomien, nenä- ja suuontelon lisäksi duuran kipua, paine ja lämpöaistimuksia. (Moore 1999: 1096.)

Ohimon, korvan edustan ja alaleuan hermotus on pääasiassa peräisin n. trigeminuksen mandibulaarisesta osasta. Alemman motoneuronin aksonit kulkevat trigeminusganglion ohi ja päätyvät n. mandibulariksen kanssa puremalihakseen. (Soinila – Kaste – Launes – Somer 2001: 175-177.) N. mandibulariksesta kulkee motorisia hermosäikeitä myös m. mylohyoideukseen, m. digastricuksen anterioriseen runkoon ja m. tensor veli palatiniin, joka avaa korvatorvea ja m. tensor tympaniin, joka liikuttaa tärykalvoa (Moore 1999: 1096).

N. mandibulariksen sensoriset haarat hermottavat alaleuan ihon. Sen distaalisimmat haarat yhtyvät rungoksi ja suupielen kohdalla hermo työntyy alaleukaluuhun. Luun sisällä siihen liittyvät alaleuan, alahampaiden ja ienten tuntohermot. Leukanivelen sensorinen hermotus on peräisin n. auriculotemporaliksesta ja n. massetericuksesta, jotka ovat n. mandibulariksen haaroja. (Moore 1999: 860-861.)

Leukanivelen asennonhallinta on riippuvainen nivelkapselien, lateraalisten ligamenttien ja nivelen takaosan rakenteissa sijaitsevien mekanoreseptorien välittämästä informaatiosta sekä suun limakalvon, hampaanvieruskudosten ja lihasten mekanoreseptoreista. (Grey 1995: 1238-1239).

Pään ja kaulan sympaattinen hermotus on peräisin rintarangan (Th-)1-4 selkäydinsegmenteistä harmaan aineen takasarvesta. Sieltä hermosolut kulkevat Th-1-4 paravertebraliganglioiden kautta suoraan servikaalisiin gangliihin (Crossmann - Neary 2000: 45-46.)

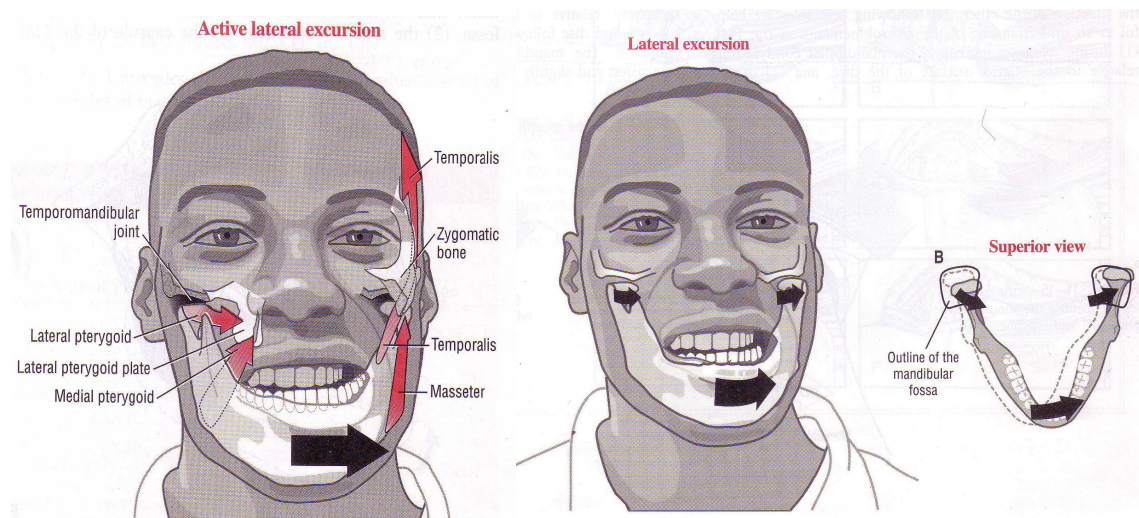
### 3.3 Leukanivelen toiminta

Leukanivel on sarananivel, joka sallii jonkin verran liukumisliikettä eteen ja alaspäin. Leukanivelen liikkeet voidaan luokitella symmetrisiin (depressio, elevaatio, protrusio ja retrusio) ja epäsymmetrisiin (lateraalideviaatiot) liikkeisiin. Toisen puolen leukanivelten liikkeet vaikuttavat aina vastakkaisen puolen niveleen. (Berkovitz ym. 2002: 134)

Purtaessa ja suuta sulkiessa toimivat m. masseter ja m. pterygoideus medialis, sekä m. temporaliksen anterioriset säikeet (Berkovitz ym.2002: 134). Purentalihasten supistuksessa myös superiorinen osa lateralista pterygoideus lihasta supistuu stabiloiden diskusta ja

condyilia ja osallistuen diskuksen anterioriseen rotaatioon condylin mukana. Suuta avaavat mm. pterygoideus lateralikset, joita avustavat m. digastricus ja m. mylohyoideus. (Pertes ym. 1995: 9.)

Lateraalinen ja mediaalinen pterygoideus liikuttavat alaleukaluuta sivusuunnassa. Esimerkiksi viedessä mandibulaa vasemmalle, oikeanpuoleiset m. pterygoideukset saavat aikaan protrusion oikealla puolella vasemman condyluksen kiertyessä paikallaan nivelkuopassa. (Berkovitz ym. 2002: 134)



KUVIO 2. (Neuman 2002: 359, 363)

#### 4 PURENTAELIMEN OIREET JA DIAGNOSTIIKKA

Leukanivelen oireet jaetaan nivelperäisiin, lihasperäisiin ja kombinoituihin dysfunktioihin. Kliiniset oireet voivat olla monenlaisia ulottuen myös pään, kaulan ja ylävartalon alueelle. Nivelääniä tai alaleuan liikehäiriöitä, esiintyy lähes pelkästään dysfunktioiden yhteydessä. Epäspesifisiä oireita kuten esim. kasvo- tai päänsärkyä sekä korva-, nielu- ja äänioireita voi esiintyä myös muista syistä. (Pietilä ym. 2005: 90.)

Nivelkapselin voimakkaaseen palpaatiokipuun liittyy lähes poikkeuksetta nivelkapselin ja retrodiskaalisten rakenteiden tulehdus. Nivelkapseli palpoidaan korvan etupuolelta leukanivelen kohdalta ja retrodiskaaliset rakenteet korvakäytävän sisäpuolelta painaen inferiorisesti potilaan avatessa suuta. Kohtalaisen voimakas palpaatio saa tuntua epä-

miellyttävältä mutta ei kivuliaalta. Lievä nivelkapselin palpaatioarkuus voi liittyä myös lihasten triggerkipuheijasteiden aiheuttamaan kudosten herkistymiseen. (Travell - Simons 1999: 256.) Kipu, joka liittyy maksimaaliseen suun avaukseen viittaa lihas- tai nivelkapseliperäiseen ongelmaan (Magee 2006: 185).

#### 4.1 Niveläät

Niveläät tutkitaan yleisesti palpoiden lateraalisesti leukanivelen kohdalta potilaan avatessa ja sulkiessa suuta rauhallisesti. Normaalisti nivelestä ei kuulu mitään ääniä ja nivelen liike on tasainen. Erilaiset naksahdukset kertovat nivelen sisäisestä, mekaanisesta ongelmasta tai nivelpintojen epätasaisuuksista. Kaikki nivelperäiset ongelmat eivät kuitenkaan aiheuta naksumista, eikä pelkkä nivelen naksuminen merkitse leukanivelen dysfunktioita. (Travell ym. 1999: 258.)

Pehmeät naksahdukset leukaa liikuteltaessa syntyvät nivelsiteiden liikkumisesta, nivelpintojen erkanemisesta toisistaan tai löysän sidekudosrakenteen liikkumisesta kondylin liikkeiden mukana. Taustalla pehmeissä niveläätissä on yleensä puutteellinen lihaskoordinaatio ja siitä aiheutuvat leukanivelen liikehäiriöt. Pterygoideus lateralis lihas kontrolloi kondylin ja diskuksen liikettä. Lihaksen toimintahäiriö aiheuttaa koordinaation häiriintymistä leukaa liikuteltaessa ja tämä voi aiheuttaa ajoittaista ja epäsäännöllistä naksahdusta. (Magnusson ym.1999: 54.) Kovat naksahdukset ja rasahdukset johtuvat yleensä leukanivelen patologiasta tai nivelpintojen vaurioista (Magee 1997: 156).

Suun avausrajoitus ja yksittäinen naksahdus voimakkaan puremisen jälkeen suuta avatessa johtuu nivelen sisäisistä adheesioista. Suun avaus palautuu normaaliksi naksahduksen jälkeen. (Magee 1997: 156.)

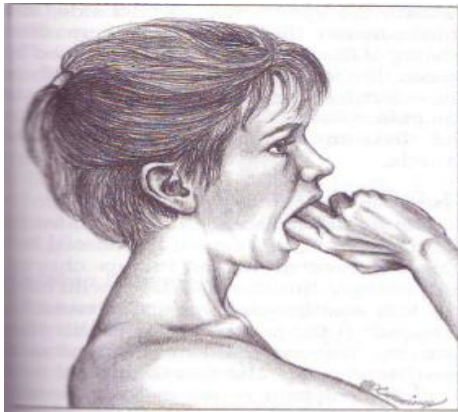
Hypermobiliteetti voi aiheuttaa leukanivelen naksahduksen suun maksimaalisen avauksen lopussa kun kondylin kärki ylittää nivelkuopan edessä olevan harjun (Carlsson - Magnusson 1999: 52).

Voimakas naksahdus suuta avatessa johtuu yleensä siitä, että diskus on siirtynyt kondylin eteen ja condyli ylittää diskuksen posteriorisen reunan ja asettuu diskuksen päälle. Vaimeampi naksahdus sulkemisliikkeen aikana syntyy kun condyli siirtyy takaisin diskuksen taakse. Tätä kutsutaan resiprookkinaksahdukseksi. (Magee 1997: 156.) Syy dis-

kuksen epänormaaliin sijaintiin voi olla sen epänormaali muoto, ylivenyttyneet ligamentit, krooninen tulehdus tai pterygoideus lateralis lihaksen kireys (Neuman 2002: 361).

#### 4.2 Nivelen liikehäiriöt

Liikehäiriö tarkoittaa liikkeen rajoittumista, yliliikkuvuutta tai poikkeamaa keskilinjasta eli deviaatiota. Leukanivelen liikerajoitus voi johtua nivelen sisäisestä ongelmasta, nivelten ankyloitumisesta, nivelkapselin kireydestä, kivun aiheuttamasta lihasjännityksestä tai triggerpisteistä. (Travell ym. 1999: 260.)



Suun avausliikettä voidaan mitata pyytämällä potilasta laittamaan 2-3 fleksiassa olevaa proksimaalista interphalangi niveltä vertikaalitasossa etuhampaiden väliin. Tämä liikelaajuus on 35-50mm. Normaaleihin jokapäiväisiin toimintoihin vaaditaan 25-35mm suun aukeaminen. Avauksen jäädessä alle tämän, leukanivel on aliliikkuva. (Magee 2006: 194.)

KUVIO 3. (Travell ym. 1999: 337)

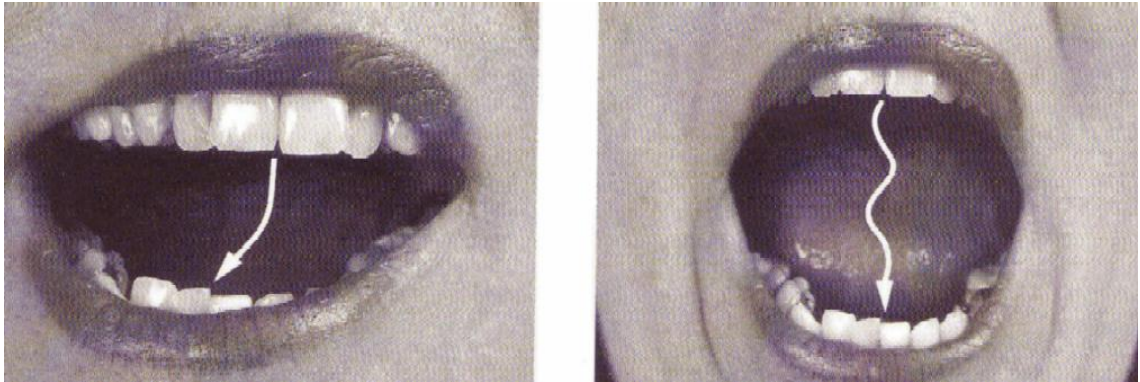
Leukanivelen yliliikkuvuus voi olla tois- tai molemminpuolista. Jos molemmat leukanivelet ovat yliliikkuvat, suun avauksen liikelaajuus on yli 35-50mm. Toispuoleisessa yliliikkuvuudessa alaleukaluu devioi suun avauksessa pois päin yliliikkuvan nivelen puolelta. (Carlsson ym. 1999: 52.)

M. pterygoideus lateralis on keskeinen lihas leukanivelen sivuttaissuuntaisissa liikkeissä ja diskuksen liikkeissä. Koska pterygoideus lateraliuksen alemmat säikeet osallistuvat leukanivelen protruusioon ja lateraaliin liikkeisiin, pterygoideus lateraliuksen hypertonia ohjaa alaleukaluuta deviaatioon vastakkaiselle puolelle. (Peters ym. 1995: 9.)

Kliinisesti tämä voidaan todeta testillä, jossa potilas avaa suuta pitäen samalla kieltä kitalaessa. Kielen pitäminen liikkeen aikana kitalaessa rajoittaa suun avausliikettä ja estää m. pterygoideus lateraliuksen osallistumisen avausliikkeeseen. Suun avausta rajoittamalla voidaan sulkea pois m. pterygoideus lateraliuksen osallistuminen deviaatioon.

Jos leukanivel ei devioi testin aikana, voidaan olettaa, että m. pterygoideus lateralksen toispuoleinen kireys aiheuttaa alaleukaluun deviaation. (Kuchera, 2005)

Suun avausliikkeessä alaleukaluu devioi liikerajoitteisemman nivelen puolelle, jolloin suun avausliike näyttää C:n muotoiselta kurvilta. S:n muotoisen kurvi suuta avatessa viittaa lihasepätasapainoon tai kondylin ja nivellevyn mediaaliseen siirtymiseen suhteessa nivelkuoppaan. (Magee 2006: 194.)



KUVIO 4. (Carlsson 1999: 172)

Diskusdislokaation kroonistuessa diskus on pysyvästi mediaalisesti ja anteriorisesti kondyliin nähden aiheuttaen mekaanisen esteen suun avaukselle. Tällöin leukanivel ei naksu. Suun avausliike on rajoittunut ja alaleuka devioi vauriopuolelle. Liikkeeseen liittyvä kipu aiheutuu kondylyksen retrodiskaalisiin rakenteisiin aiheuttamasta paineesta. Patologisen tilan edetessä leukanivel tulehtuu ja kipeytyy, jolloin nivelrakenteet alkavat degeneroitua ja voivat lopulta ankyloitua. (Carlsson ym. 1999: 27.)

#### 4.3 Lihasperäiset dysfunktiot

Lihasperäiset dysfunktiot tarkoittavat häiriötiloja, joissa ei voida todeta muutoksia nivelen sisäisissä rakenteissa. Kroonistuessaan lihasten toimintahäiriöt aiheuttavat nivelen toiminnan muutoksia, kuten liikerajoitusta ja -epäsymmetriaa. Tasainen suun avausliikkeen rajoittuminen voi johtua esimerkiksi bruksismista eli hampaiden yhteen puremisesta ja narskuttamisesta. (Carlsson ym.1999: 56.)



#### 4.3.1 Lihasten triggerpisteet

Triggerpisteet ovat lihaksissa, lihaskalvoissa, ligamenteissa, ihossa tai luukalvossa esiintyvä kivuliaita ja palpaatioarkoja alueita. Triggerpisteet voi paikallistaa palpoiden lihasta jossa ne tuntuvat pieninä patteina kireissä lihasjuosteissa. (Travell ym. 1999: 5.) Triggerpisteet syntyvät yleensä lihaksiin äkillisen, jatkuvan tai toistuvan ylikuormituksen seurauksena. Lihaksen aineenvaihdunnan heikentyminen voi aiheuttaa triggerpisteitä esimerkiksi kylmettymisen, tai pitkään jatkuneen lihasjännityksen seurauksena. (Sandström 2005.)

Triggerpisteiden aiheuttama kipu on tyypiltään heikosti paikallistettavaa särkyä. Kipu säteilee triggerpisteiden ympäristöön. Jokaisella lihaksella on tyypillinen kipuheijastealue. Aktiivisen triggerpisteiden painaminen provosoi kivun joka heijastaa heijastealueelle. Samalla alueella saattaa esiintyä myös tunnottomuutta ja parestesioita. Potilas tuntee yleensä selvästi aktiiviseen triggerpisteeseen liittyvän kivun, mutta ei välttämättä huomaa sen aiheuttamaa toiminnallista haittaa kuten liikerajoitusta tai liikkeen epäsymmetriaa. (Travell ym. 1999: 19.)

Triggerpisteitä voi syntyä muun samalla alueella esiintyvän kivun, kuten trauman, hermojuurisairauden (radikulopatian), artriitin tai nivelen toimintahäiriön takia. Psykkinen stressi voi myös myötävaikuttaa triggerpisteiden kehittymiseen. (Travell ym. 1999: 20.)

Triggerpisteistä syntyvä kipu heikentää lihaksen supistusvoimaa sekä aiheuttaa lihaksessa väsymistä ja liikkeen koordinaation häiriöitä. Lihaksen passiivinen venyttäminen provosoi kipua estäen lihaksen venyttämisen täyteen pituuteensa. Sen sijaan lihaksen aktiivinen venyttäminen ei ole yhtä kivuliasta, johtuen ainakin osittain vastavaikuttajalihaslihasten samanaikaisesta aktivoitumisesta. Lihaksen isometrinen jännittäminen, etenkin sen ollessa lyhentyneenä on kivuliasta jos jännittyvässä lihaksessa on aktiivinen triggerpiste. (Travell ym. 1999: 22.)

Lihashyökkäys ja koordinaation häiriöt tulkitaan usein harjoituksen puutteeksi, mutta jos liikeharjoituksia tehdään hoitamatta lihaksen triggerpisteitä ensin, seurauksena on ennestään häiriintyneen lihasaktivaatiojärjestyksen korostuminen ja kivuliaan lihaksen toiminnan heikentyminen edelleen. (Travell ym. 1999: 22.)

Triggerpisteiden esiintymiseen saattaa liittyä myös autonomisen hermoston toiminnan häiriöitä, kuten epänormaalia hikoilua, lisääntynyttä kyynelten- ja syljeneritystä, asento-tunnon heikkoutta, tasapainohäiriöitä ja tinnitusta. (Travell ym. 1999: 21.)

Epäspesifeissä pään ja niskan kipuoireissa tulisi tutkia systemaattisesti kaikki pään ja kaulan triggerpisteet. Perusdiagnoosista huolimatta potilaan kipuoireet voivat olla aina-kin osittain peräisin lihasten triggerpisteistä ja niiden hoitaminen poissulkumielessä helpottaa diagnoosin tekoa. Jos oireet helpottavat olennaisesti tai häviävät triggerpisteitä hoitamalla, voidaan olettaa kivun olevan lihasperäistä. (Travell ym. 1999: 256.)

#### 4.4 Päänsärky ja kasvokivut

Päänsärlyn ja purentaelimen toimintahäiriön mahdollinen yhteys on ollut kiinnostuksen kohteena erityisesti hammaslääketieteellisessä tutkimuksessa ja kirjallisuudessa jo pit-kään. Päänsärky on todettu purentadysfunktioista kärsivillä potilailla hyvin yleiseksi oireeksi; se on heillä jopa kaksi kertaa yleisempi kuin vertailuryhmissä yleensä. 1984 tehtyyn tutkimukseen osallistui 96 TYKS :n neurologian klinikkaan päänsärlyn takia hoitoon lähetettyä potilasta. Tutkimuksen kaikilla päänsärkypotilasryhmillä todettiin purentaelimen toimintahäiriöön liittyviä oireita ja kliinisiä löydöksiä enemmän kuin väestössä keskimäärin. (Forsell 1997.) Purentaperäinen päänsärky tuntuu yleensä otsa-ohimoalueella joko molemmin puolin tai toispuoleisesti. Se on jäytävää, jomottavaa kipua (Havanka 1993.)

Parhaiten tunnistettu kasvokivuista on trigeminusneuralgia. Joskus trigeminusneuralgian diagnoosia kuitenkin käytetään jonkinlaisena yleisdiagnoosina kaikille kasvokivuille, vaikka kyseessä on itse asiassa hyvin harvinainen tila, jonka esiintyvyydeksi on esitetty 4,3/100 000. Kasvokipujen diagnostiikassa on tärkeää muistaa, että suurin osa krooni-sista kasvojen alueen kivuista liittyy tuki- ja liikuntaelinongelmiin (Havanka – Forsell: 2005.)

Useimmilla purentaelimen dysfunktioista kärsivillä esiintyy päänsärkyä. Päänsärlyn etio-logisena tekijänä purentaelimen dysfunktio jätetään usein huomiotta. Purentaelin pitäisi huomioida päänsärlyn etiologisena tekijänä erityisesti äskettäisen hammasoperaation jäl-keen, piiskaniskuvamman, sekä kurkun ja kaulan alueen infektioiden jälkitiloissa. Mig-

reenityyppinen päänsärky, eli päänsärky johon liittyy pahoinvointia, oksentelua sekä neurologisia oireita, kuten näköhäiriöitä ja valonarkuutta on yleisin päänsärkytyyppi. Toiseksi yleisin on tensiotyyppinen eli lihasjännityspäänsärky. (Parsons – Marcer, 2005: 286–287.) Lihasjännityspäänsärky on luonteeltaan painavaa, puristavaa, kiristävää, ahdistavaa, mutta ei voimakasta. Särkyyn ei liity esioireita, mutta liitännäisoireita voivat olla epämääräinen huono olo, lievä kuvotus, huimauksen ja väsymyksen tunne. Särkyyn saattaa liittyä myös korvien tukkoisuus ja humina sekä lievät näkemisen vaikeudet. Niskan ja hartia-seudun sekä leuan alueen pienet lihakset ovat usein arat. (Havanka 1993.)

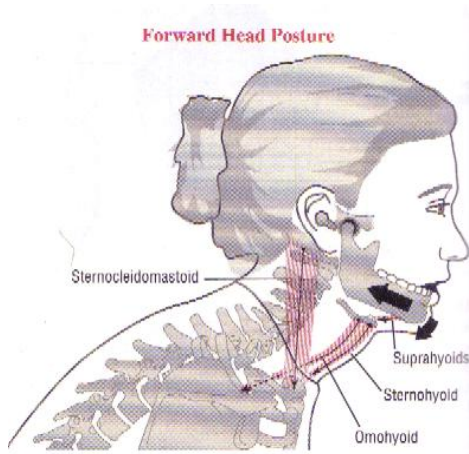
Toisaalta 75 % lla niistä, joilla on migreenityyppinen päänsärky, esiintyy myös tensiopäänsärkyä. Mielenkiintoista on, että edellä mainitut oireet ovat naisilla huomattavasti yleisempiä, kuten purentaelinoireetkin. Yleisesti päänsärlyn taustalla on aivojen ja päänaalueen verenkierron häiriö joka ärsyttää n. trigeminuksen nosiseptoreita verisuonten seinämissä. (Parsons – Marcer 2005: 286–287.) A. vertebraleen kohdistuva kaularangan posturaalinen dysfunktio heikentää verenkiertoa aivohermoissa tuottaen laajalaisia oireita. (Gelp 1994: 112.)

Yläkaularangan C1-3 fasettidysfunktiot aiheuttavat ärsytystä occipitaalihermoihin, jotka ensisijaisesti lähtevät C2-3 tasoilta. C1 hermolla on pään anteriorisen puolen sensorista hermotusta, joten se voi aiheuttaa silmän-, otsan- ja pääläenkipua. M. splenius capitis ja m. semispinalis capitis aiheuttavat kipua takaraivolle ja pääläelle. N. occipitalis major voi jäädä pinteeseen kulkiessaan m. semispinalis capitiksien ja m. trapeziuksen yläosan kiinnityksen läpi. (Gelp 1994: 111.)

#### 4.5 Osteopaattinen diagnostiikka

Tarkastelemme tässä kappaleessa purentaelimen diagnostiikkaa biomekaanisen ja autonomisen mallin avulla.

Potilaan tutkimuksella selvitetään osteopaattisen hoidon turvallisuus ja tarkoituksenmukaisuus. Osteopaattinen diagnostiikka perustuu suurelta osin palpatioon, jonka avulla on tarkoitus löytää tuki- ja liikuntaelimestön toimintahäiriöt ja niihin liittyvät neuraaliset ja aineenvaihdunnalliset patofysiologiset muutokset. (Kuchera 2005: 34.)



Biomekaaninen ylikuormitus johtaa lihasepäätasapainoon. Lihakset kipeytyvät ja niihin syntyy triggerpisteitä jotka aiheuttavat kipua leuan alueelle. (Travell 1999: 179.)

KUVIO 5. (Neuman 2002: 366)

Travellin ja Simonsin mukaan kehon huono kompensatio on yleisin tuki- ja liikuntaelinperäisten kipujen aiheuttaja. Tuki- ja liikuntaelimestön kipuihin liittyvät triggerpisteet puolestaan ovat yleinen kroonisen purentaelimen dysfunktion aiheuttaja. Biomekaanisesta ylikuormituksesta aiheutuva kipu on peräisin lihaksista tai ligamenteista. Biomekaaniselle kuormitukselle altimmat alueet kehossa ovat selkärangan ylimenoalueet, koska näillä alueilla selkärangan rakenteelliset ominaisuudet muuttuvat. (Kuchera 2005: 34.)

Biomekaanista kuormitusta ylläpitäviä tekijöitä ovat kehon rakenteelliset tekijät kuten alaraajojen pituusero, ryhti- ja asentovirheet sekä krooniset lihasjännitykset. (Travell 1999: 179.) Ryhdissä on suurtakin variaatiota terveiden ja oireettomien henkilöiden välillä, joten ideaalia ryhtiä on vaikea määrittää. Jos lihakset aiheuttavat oireita, mahdolliset ylläpitävät tekijät tulisi huomioida hoidossa. (Travell ym. 1999: 809.)

Sympaattinen hermosto voi olla kipua ylläpitävä tekijä (sympathetically maintained pain), ilman että sen yhteydessä esiintyy selkeitä sympaattisen hermoston toiminnanhäiriöitä, kuten lämpötilan muutoksia, lisääntyntä hikoilua tai troofisia muutoksia, kuten ihon paksuuntumista tai epänormaalia karvoitusta. (Kuchera 2005: 34-35.)

Jos sympaattien hermosto on kipua ylläpitävä tekijä purentaelimen dysfunktioissa, th 1-4 alueen paraspinaalisissa kudoksissa on palpoitavissa olevia muutoksia, kuten ihon lämpötilan kohoamista tai alenemista, lisääntyntä hikoilua. Alueen iho voi reagoida kosketukseen punehtumalla akuutissa vaiheessa, ja kalpenemalla kosketuksen jälkeen kroonisessa ongelmassa. Näiden muutosten syynä ovat muutokset autonomisen hermos-

ton toiminnassa, josta seuraa alueellisen verenkierron lisääntyminen akuutissa vaiheessa ja verenkierron väheneminen ongelman pitkittyessä. Autonomisen hermoston toiminnan häiriöiden yhteydessä potilaalla esiintyy muitakin oireita, kuten silmien punoitusta, valonarkuutta, silmien vuotamista, uupumusta, unihäiriöitä ja kipua eri puolilla vartaloa. (Kuchera 2005)

## 5 PARENTAELIMEN HOITO

Tässä kappaleessa esittelemme parentaelimen dysfunktoiden osteopaattisen hoidon kanalta keskeiset hoitomallit. Valitsimme lähestymistavaksi autonomisen ja biomekaanisen mallin osteopaattisen kirjallisuuden, sekä professori Michael Kucheran kanssa käymiemme keskustelujen pohjalta. Hoidossa käytettävät tekniikoiden valintaan vaikutti opinnäytetyömme hoitoalueen rajaus, joka rajasi pois selkä- ja kaularankaan kohdistuvat tekniikat.

### 5.1 Osteopaattinen hoito

Osteopaattisen hoidon tavoitteena on vähentää tuki- ja liikuntaelimestön toimintahäiriöitä ja niihin liittyviä neuraalisia ja aineenvaihdunnallisia muutoksia, tai lievittää niistä johtuvaa kipua vaikuttamalla perifeeriseen tai sentraaliseen kivunsäätelyyn.

Jos sympaattinen hermosto on kipua ylläpitävä tekijä, voidaan kipua lievittää sympaattista hermostoa rauhoittavilla osteopaattisilla tekniikoilla. Sympaattisen hermoston rauhoittaminen lievittää kipua ja siitä aiheutuvaa liikerajoitusta. (Kuchera 2005: 34.)

Sympaattisen hermoston gangliot sijaitsevat rintarangan molemmin puolin kylkiluiden proksimaalipäiden etupuolella. Parentaelimen dysfunktion hoidossa keskeinen alue on rintarangan 1-4 alue, jolta pään ja kaulan alueen sympaattinen hermotus on peräisin. (Kuchera 1994: 24, 229.)

Osteopaattisessa hoidossa th 1-4 alueen käsittely vaikuttaa sympaattisen hermoston afferenttiin toimintaan, ja sen myötä pään ja kaulan alueen lihastonukseen ja aineenvaihduntaan. Hoito on kevyttä ja kivutonta, epäsuorasti pehmytkudosten välityksellä tapah-

tuva painelua. Käsittely vaikuttaa ensin sympaattista hermostoa stimuloivasti, jonka seurauksen sympaattisen hermoston ylemmät säätelykeskukset reagoivat vähentämällä sympaattisen hermoston aktiivisuutta. (Kuchera 1994: 229)

Leukanivelen dysfunktion ja kiputilojen osteopaattisessa hoidossa on ensisijaista lihasten kivun ja toimintahäiriöiden hoito. (Chaitow 1999: 136). Osteopatiassa lihasten hoitaminen tarkoittaa käytännössä lihasten triggerpisteiden hoitamista, lihasten manuaalista venyttämistä tai hieromista. (Hartman 2001: 14)

Työssä on käytetty lihasten triggerpisteiden hoitoon kylmä-venytys tekniikkaa, jossa kipualue esikäsitellään kylmällä ennen lihasten venyttämistä. Kylmän tarkoituksena on estää kipuaistimuksen välittyminen hoidettavalta alueelta, jonka seurauksena venytystä estävää lihasjännitys refleksiä ei synny ja lihas palaa venytyksen jälkeen normaaliin lepopituuteensa. Valitsimme tekniikan, koska kirjallisuudessa kerrottiin, että tekniikka soveltuu hyvin triggerpisteistä aiheutuvan kivun hoitoon. Kylmä-venytys tekniikkaa käytettäessä pystyimme käsittelemään laajoja kipualueita nopeasti, ja hoitovaste oli välitön. Hoitovasteella oli erotusdiagnostista arvoa, koska sen avulla pystyimme erottamaan lihasperäisen kivun muista kivun aiheuttajista (Travell ym.1999: 134–135.)

Counterstrain-tekniikassa hypertoninen lihas viedään passiivisesti lyhentyneeseen asentoon, jolloin sen vastavaikuttajalihakseen kohdistuu kevyt venytys. Tätä asentoa pidetään yllä noin 90 sekuntia, jonka aikana lihaksen jännitystä ylläpitävä hermoston toiminta rauhoittuu, ja lihaksen rentoutuessa sen aineenvaihdunta paranee ja kipu vähenee. Lopuksi käsiteltävä lihas palautetaan lepopituuteensa. Käytimme hoidossa counterstrain-tekniikkaa, koska se soveltuu hyvin kivuliaiden lihasdysfunktioiden hoitoon. (Parsons - Marcer 2005: 246. )

MET- eli lihasenergia tekniikka on osteopaattinen tekniikka, jota käytetään lihaskireyksien poistamiseen. Tekniikalla lisätään myös nivelen liikelaajuutta. MET-tekniikassa liikerajoitteinen lihas tai nivel viedään rajoittuneeseen liikesuuntaan niin pitkälle kuin se on mahdollista aiheuttamatta kipua. Kireää lihasta jännitetään isometrisesti, jolloin positometrinen relaksaatio mahdollistaa lihaksen venyttämisen. Kireän lihaksen vastavaikuttajaa supistaessa rentoutuminen tapahtuu resiprokaalisen inhibition kautta. (Chaitow 2001: 4-5)

Nivelten artikulaatiotekniikoissa liikerajoitteista niveltä liikutetaan rytmisesti sen anatomisen liikelaajuuden rajoissa. Tekniikan tavoitteena on nivelen liikkuvuuden lisäämi-

nen, niveltä ympäröivien pehmytkudosten kireyden vähentäminen ja aineenvaihdunnan parantaminen. (Parsons ym. 2005: 195; Hartman 2001: 13–14.)

Purentaelimen dysfunktioiden osteopaattisessa hoidossa käytetään kranaalitekniikoita. Kranaalitekniikoiden tavoitteena on kalloon kiinnittyvien lihasten ja kalvojen kireyden vähentäminen. Keskeisiä alueita kranaalisessa hoidossa ovat alaleukaluun lisäksi ohimoluu ja takaraivoluu, sekä niihin kiinnittyvät rakenteet. (Kuchera 2006.)

## 5.2 Purentaelimen dysfunktion hoitokäytäntö hammaslääketieteessä

Lihasperäisissä dysfunktioissa ensisijaisena hoitona käytetään purennan tasapainotushiontaa. Jos hionnalle on kontraindikaatio tai hionta ei ole ollut riittävä hoito, käytetään hoitona stabilisaatio- tai relaksaatiokiskoa. (Kirveskari 2004.) Purentakiskojen oletetaan vaikuttavan korjaamalla purennan tasapainoa sekä epäsuorasti lihastoimintaa muuttamalla ja vähentämällä hampaiden narskutusta. (Forssell 1997.) Elleivät edellä mainitut hoidot tuota selvää hoitovastetta kahdessa viikossa, diagnoosi arvioidaan uudelleen. Fysioterapiaa käytetään joissain tapauksissa, jos hionta tai kisko todetaan riittämättömäksi hoidoksi. (Kirveskari 2004)

Nivelperäisissä dysfunktioissa, esim. redusoituissa (palautuvissa) diskusdislokaatioissa, joihin liittyy naksumista ilman kipua, jätetään vaiva usein hoitamatta. Jos vaivaa hoidetaan, käytetään hoidossa stabilisaatiokiskoa tai repositiokiskoa ja purennan hiontaa. Hoidon tavoitteena on diskuksen aseman korjaaminen. Kivuliaissa tapauksissa voidaan ottaa käyttöön yökisko ja tulehduskipulääkitys nivelkapselin tai -kalvon tulehduksen rauhoittamiseksi. (Kirveskari 2004)

Redusoitumattomissa (pysyvissä) diskusdislokaatioissa eli tilanteessa jossa leuka jää lukkoon, akuuttivaiheessa nivel reponoidaan, jonka jälkeen aloitetaan kiskohoito. Kivun vähentyessä hiotaan purenta ja aloitetaan fysioterapia. Jos konservatiivinen hoito ei riitä poistetaan tai ommellaan diskus kirurgisesti. (Kirveskari 2004) Usein esiintyvää bruksismia hoidetaan yökiskolla. Hoidon tavoitteena on purentalihasten aktiviteetin vähentäminen ja hampaiden kuormituksen tasapainottaminen. (Kirveskari 2004.)

## 6 TUTKIMUKSEN TARKOITUS JA TUTKIMUSONGELMAT

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää osteopaattisten manuaalisen hoidon vaikutusta purentaelimen dysfunktioista johtuviin subjektiivisiin oireisiin. Tällaista tutkimusta ei ole Suomessa aiemmin tehty. Tässä tutkimuksessa hoito rajattiin niskan- ja kaulan- ja purentalihaksien, sekä leukanivelen käsittelyyn. Tärkeimpinä muuttujina hoidon arvioinnissa käytämme kipua, nivelääniä sekä potilaan kokemaa hyötyä hoidosta. Tutkimuksen ohella loimme purentaelimen dysfunktioiden osteopaattisen diagnostiikka- ja hoitomallin (LIITE 1), joka perustuu osteopaattiseen kirjallisuuteen ja asiantuntijaläusuntoihin.

Tutkimusongelmamme ovat:

1. Muuttuvatko potilaan kokemat subjektiiviset oireet osteopaattisen manuaalisen hoidon avulla?
2. Mitkä seikat ovat tärkeitä osteopatian näkökulmasta purentaelimen dysfunktion hoidossa ja diagnostiikassa?

## 7 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Valitsimme opinnäytetyön aiheeksi purentaelimen dysfunktion osteopaattisen hoidon tammikuussa 2005. Aloimme perehtyä aiheeseen liittyvään kirjallisuuteen, tutkimuksiin ja purentaelimen dysfunktioiden osteopaattisen hoitokäytäntöihin. Saimme tietää yliopettaja Pekka Paalamaan kautta, että yhteistyö Helsingin yliopiston hammaslääketieteen laitoksen kanssa olisi mahdollista ja saisimme työmme käytännön osiota varten potilaat YTHS:n kautta.

Sovimme maaliskuussa 2005 tapaamisen purentafysiologi Pentti Kemppaisen ja Pekka Paalamaan kanssa hammaslääketieteenlaitokselle. Tapaamisen tarkoituksena oli laatia alustava tutkimussuunnitelma. Kuvasimme osteopaattisen hoidon tekniikat Kemppaiselle. Huhtikuussa saimme vastauksen, että tutkimussuunnitelma oli hyväksytty johtaja-hammaslääkäri Lauri Turtolan ja YTHS:n ylilääkäri Johanna Castrenin puolesta. Tämän jälkeen teimme selvityksen tutkimuksen kulusta YTHS:n Helsingin johtoryhmälle.



Syyskuun lopulla sopimuspaperit toimitettiin johtoryhmälle. Tammikuussa 2006 meitä pyydettiin toimittamaan potilaille suunnattu tiedote tutkimuksesta (LIITE 2).

Helmikuussa 2006 meille myönnettiin tutkimuslupa, joka rajasi pois selkä- ja kaularankaan kohdistuvat tekniikat, koska YTHS:llä on viimekädessä vastuu potilaiden turvallisuudesta. Osallistuimme helmikuussa professori Michael Kucheran pitämään koulutukseen, jossa yhtenä aiheena oli myös leukanivel. Helmikuussa kävimme myös dissektiossa, jossa saimme tutkia leukanivelen rakenteita. Huhtikuussa teimme päättötyöhömme soveltuvat esitieto- ja tutkimuslomakkeet sekä kysymyslomakkeen oireista ja kipupiirroksen. Suoritimme hoidot 25.4.2006–23.05. 2006 välisenä aikana.

### 7.1 Tutkimushenkilöiden valinta

Ylioppilaiden terveydenhuoltosäätiön parentafysiologi, valitsi tutkimuspotilaat rajaten tutkimuksesta pois systeemisairaudet ja yli liikkuvat leukanivelet. Alkutarkastus tehtiin noin kuukautta ennen tutkimuksen alkua. Tutkimushenkilöille suunnatussa kutsussa haimme henkilöitä, joilla on kipua tai merkittävää toiminnallista haittaa aiheuttava leukanivelen liikerajoitus. Aluksi tutkimukseen oli valikoitunut 15 potilasta, joista tutkimukseen osallistui lopulta 12. Hoitokertoja oli yhteensä 4, jotka toteutettiin viikon välein. Kahdella potilaista hoitoihin tuli viikon tauko, mutta hoitokertoja oli kuitenkin yhteensä neljä.

Kaikki tutkimuspotilaat olivat naisia. Tutkimuspotilaiden ikäjakauma oli 19 - 45 vuotta. Potilaat kuvasivat oireiden alkaneen 1,5 - 15 vuotta sitten. Viidellä potilaista oli tällä hetkellä käytössä parentakisko öisin ja neljällä potilaalla parentakisko oli ollut aikaisemmin käytössä. Kuusi tutkimuspotilaista oli saanut fysioterapiaa (ultraääntä, TNS-hoitoa, ryhtiharjoitteita, hierontaa, venytys- tai jumppaohjeita). Kolme potilasta oli saanut leukanivelen jumppa- ja venytysohjeita hammaslääkäriltä ja yhden tutkimuspotilaan hampaita oli hiottu. Kaksi tutkimuspotilasta eivät olleet saaneet parentaelinoireisiinsa mitään hoitoa, mutta loput kymmenen potilasta olivat saaneet jotakin edellä mainittua hoitoa viimeisen kahden vuoden aikana.

## 7.2 Hoidot

Ensimmäisen käynnin aluksi annoimme potilaille kyselylomakkeen, (LIITE 3) jossa kartoitimme potilaan kokemia oireita ja kysyimme minkä oireen potilas kokee olevan häiritsevin. Kyselylomakkeessa oli VAS jana (visual analogue scale) (Travell ym. 1999: 5.) johon merkittiin viimeisen 6kk aikana koettu pään alueen kipu, pureskelukipu ja suun avauksesta aiheutuva kipu. Pyysimme potilaita myös kuvaamaan kipualueen mahdollisimman tarkasti kipupiirroksen avulla.

Ensimmäisellä hoitokäynnillä kartoitettiin oirehistoria ja potilaan terveydentila Stadian osteopatian koulutusohjelmassa käytössä olevan haastattelulomakkeen avulla, jota olimme muokanneet tutkimukseemme sopivaksi. Ensimmäisellä hoitokerralla pyrimme selvittämään oireita aiheuttavat rakenteet sekä hoidimme parentalihasten, kaulan ja niskan lihasten triggerpisteet.

Hoitomme kohdistui pään ja kaulan alueen lihaksiin, parentalihaksiin ja leukaniveleen. Jokaisen potilaan kohdalla hoito oli yksilöllistä, koska tarkoituksena ei ollut tutkia tiettyjen tekniikoiden vaikuttavuutta, vaan yleisesti osteopaatin suorittaman manuaalisen hoidon vaikutusta purentaelimen dysfunktioista aiheutuviin oireisiin.

Seuraavilla hoitokerroilla kysyimme potilailta oireiden muutosta, hoitovastetta ja mahdollisia hoidon jälkeisiä sivuoireita. Tiedot auttoivat vaivan määrittämisessä sekä jatkohoidon suunnittelussa ja toteutuksessa.

Viimeisellä hoitokerralla annoimme potilaille mukaan kyselylomakkeen, jonka pyysimme täyttämään viikon kuluttua hoidosta ja lähettämään Kunto- Stadiaan. Lomakkeessa (LIITE 4) pyydettiin kuvaamaan oireita noin viikon kuluttua hoitojakson päättymisestä sekä potilaan kokemaa hyötyä hoidoista.

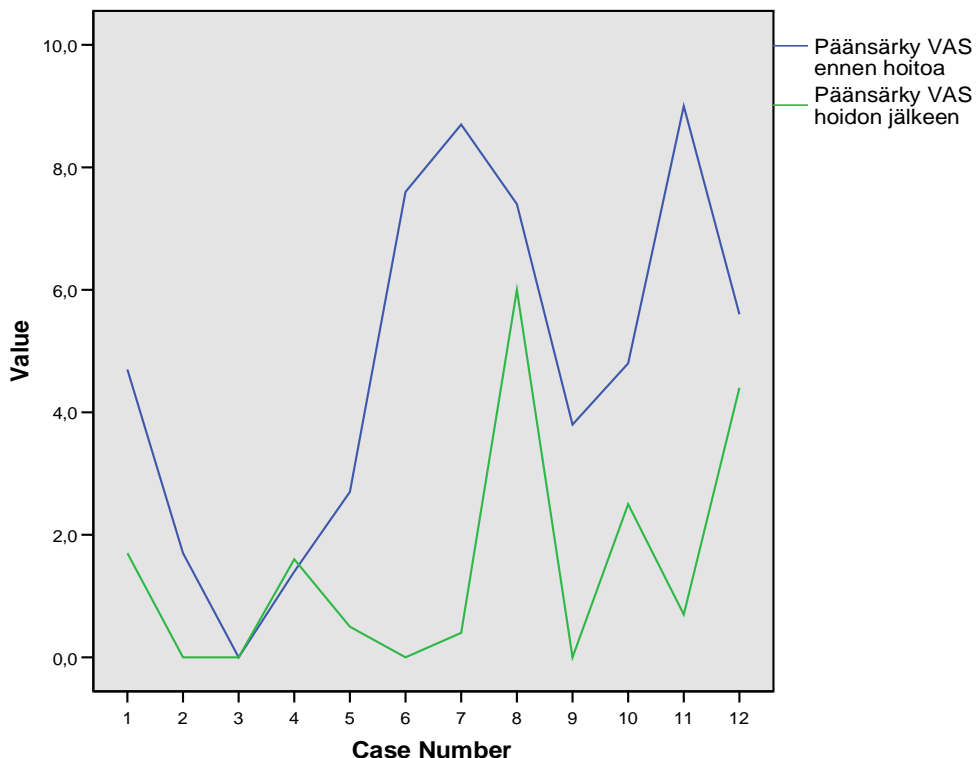
## 8 TULOKSET

Tulokset on analysoitu Wilcoxonin merkkitestillä (Wilcoxon Signed Ranks Test), josta käytetään myös nimeä Wilcoxonin parittainen testi. Testiä käytetään pienten aineistojen analyysiin ja parittaisten havaintojen vertailuun. P- arvo ilmaisee tilastollisen merkitse-

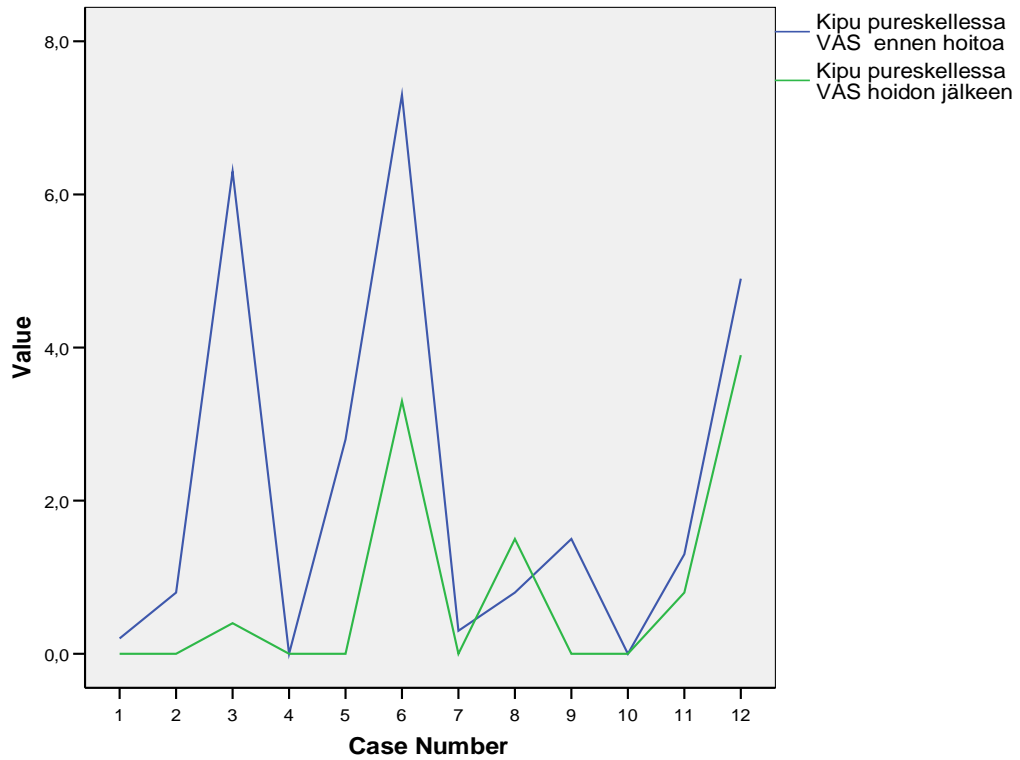
vyyden, joka on alku ja loppumittauksen välinen erotus prosentteina. Tulosten kannalta tilastollisen merkitsevyyden raja on  $P=0,05$ .

Yhdellätoista potilaalla oli esiintynyt päänsärkyä edeltävän kuuden kuukauden aikana ennen hoitojakson alkua. Kahdeksan heistä koki päänsärlyn häiritsevimmäksi oireeksi. Yksi potilaista ilmoitti kaikki oireet yhtä häiritseviksi. Potilaiden yleisimmin kipupiirroksessa kuvaama kipualue oli ohimon, posken ja alaleukaluun kulman alue. Nämä alueet korreloivat mm. sternocleidomastoideuksen, trapeziuksen, temporaliksen, pterygoideus lateraliksen ja medialiksen, sekä masseterin triggerpisteiden kanssa. Yhdeksän potilasta kertoi stressin pahentavan oireita.

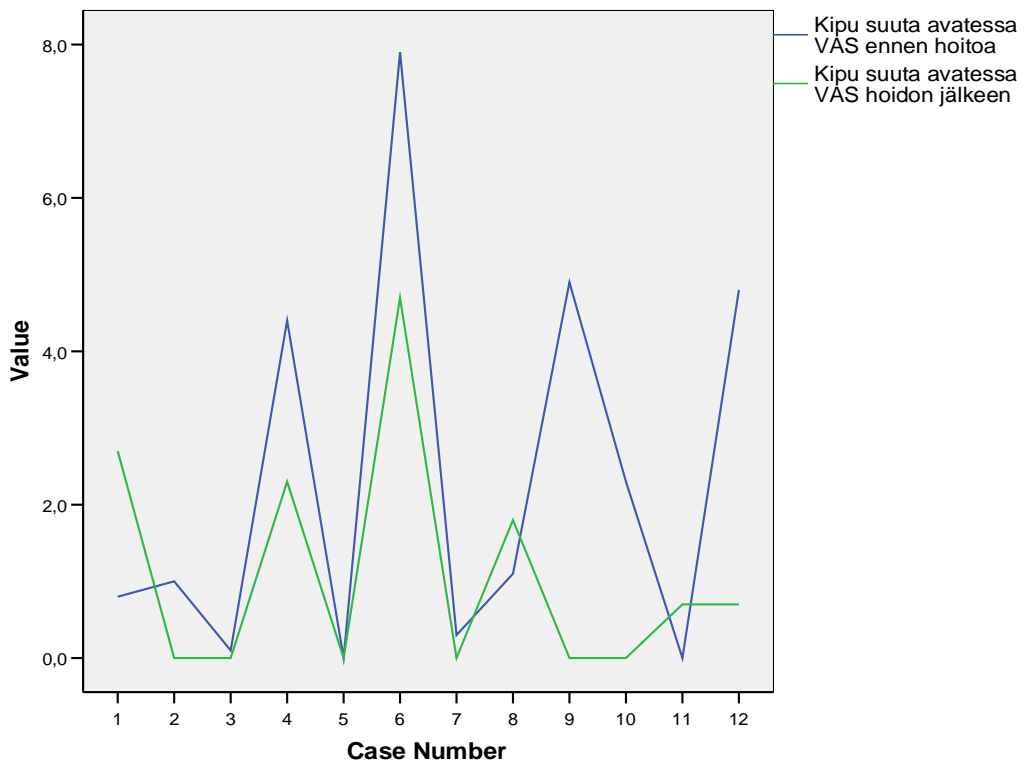
Opinnäytetyössämme tilastollisesti merkitsevä muutos oli päänsärlyn VAS arvo, jonka  $P=0,04$ . Kipu pureksellessa  $P=0,017$  oli tilastollisesti melkein merkitsevä. Kipu suuta avatessa  $P=0,075$  ei ole tilastollisesti merkittävä arvo. Muiden kuin kipua mittaavien muuttujien suhteen ei myöskään tapahtunut tilastollisesti merkitsevää muutosta.



KUVIO 6. Päänsärlyn muutos on arvioitu VAS asteikolla ennen hoitoa (6kk:n ajalta) ja viikon kuluttua hoitojakson jälkeen



KUVIO 7. Pureskelun tuottamaa kipua on arvioitu VAS-asteikolla ennen hoitoa (6kk:n ajalta) ja viikon kuluttua hoitojakson jälkeen.



KUVIO 8. Suun avaus kipua on arvioitu VAS-asteikolla ennen hoitoa (6kk:n ajalta) ja viikon kuluttua hoitojakson jälkeen

Muista kuin kipuoireista eniten väheni korvien tukkoisuuden tunne, jota oli kuudella potilaalla hoitojen alkaessa ja kolmella potilaalla hoitajakson jälkeen. Korvien soimista esiintyi alussa kuudella ja lopuksi viidellä potilaalla. Leukanivelen naksumista esiintyi yhdeksällä potilaalla. Hoitajakson jälkeen naksumista esiintyi edelleen kahdeksalla tutkimusryhmän potilaista. Leukanivelen lukkiutumista esiintyi hoitojen alussa kahdella potilaalla, joista toisella lukkiutumista ei esiintynyt hoidon jälkeen. (LIITE 5)

Kymmenen potilasta kahdestatoista koki oireiden lievittyneen hoitajakson jälkeen. Kaikki potilaat kokivat, että hoidosta oli apua oireiden lievittämisessä.

## POHDINTA

Tutustuessamme purentaelimen dysfunktioihin ja niiden hoitoa käsittelevään kirjallisuuteen totesimme, että aihetta käsittelevää osteopaattista kirjallisuutta on olemassa varsin vähän. Sen sijaan hammaslääketieteellistä kirjallisuutta ja tutkimuksia purentaelimen dysfunktioista löytyi paljon. Kirjallisuudessa esiintyi ristiriitaisuuksia koskien purentaelimen dysfunktion etiologiaa, määritelmää ja jopa purentaelimen anatomiaa.

Koska määritelmän mukaan purentaelimeen kuuluu paljon rakenteita ylävartalon ja pään alueelta, näiden rakenteiden toiminnallisia suhteita toisiinsa oli joiltakin osin vaikea hahmottaa.

Yksiselitteisesti ymmärrettävän kyselykaavakkeen tekeminen osoittautui vaikeaksi. Kyselykaavakkeen käyttökelpoisuus olisi kannattanut varmistaa antamalla se täytettäväksi tutkimuksen ulkopuolisille henkilöille ennen käyttöönottoa. Esimerkiksi täsmälliset merkitsemisohjeet olisivat selkeyttäneet kaavakkeen tulkintaa. Osa potilaista merkitsi VAS- kipujanalle kokemansa kivun ympyrällä. Jotkut potilaista merkitsivät janalle useita merkkejä.

Alun perin työssämme oli tarkoitus tutkia osteopaattisen hoidon pitkäaikaisvaikutuksia potilaiden oireisiin. Puoli vuotta hoitojen päättymisestä oli tarkoitus arvioida potilaiden oireita. Aikataulumuutosten takia tämä ei kuitenkaan ollut mahdollista opinnäytetyöm-

me puitteissa. Arviomme työssämme potilaiden oireita viikon kuluttua hoitojakson päätymisestä. Näin ollen osteopaattisen hoidon vaikuttavuutta arvioitiin lyhytaikaisesti.

Kysyimme kaavakkeessamme potilaan kokemat oireet viimeisen kuuden kuukauden aikana, koska potilaiden oireissa on havaittu kausittaista vaihtelua (Kempainen 2005).

Hoidettavan alueen ja käytettyjen tekniikoiden rajaaminen osoittautui hyväksi ratkaisuksi. Pystyimme toteuttamaan hoidon opinnäytetyön puitteissa ja arviomaan rajatulle alueelle kohdistetun hoidon vaikutusta potilaan oireisiin. Käytimme työssämme autonomista ja biomekaanista lähestymistapaa diagnostiikassa ja hoidossa, koska kirjallisuuden mukaan purentaelimen dysfunktioissa ongelmat ovat useimmiten biomekaanisia tai autonomisen hermoston toiminnan häiriöihin liittyviä.

Osteopaattisessa kirjallisuudessa pidetään lihasten hoitamista tärkeänä purentaelimen dysfunktioiden hoidossa. Tästä syystä hoidimme purentaelimen ja siihen läheisesti liittyvien lihasten triggerpisteet ennen leukanivelen mobilisointia. Päänsäryn vähenemistä hoitojen myötä voi selittää lihasten triggerpisteiden aiheuttaman kivun väheneminen. Triggerpisteiden hoitaminen oli mielestämme järkevää, koska monilla potilaistamme oli päänsärkyä ja he kuvasivat kipualueeksi tyypilliset triggerpisteiden heijastealueet.

Stressi on merkittävä osa purentaelin dysfunktioiden etiologiaa. Se selittää oireiden kausittaista vähenemistä ja lisääntymistä. Yhtenä triggerpisteiden kehittymiseen vaikuttavana tekijänä kirjallisuudessa mainitaan stressi. Osteopaattinen hoito lievittää stressiin liittyviä fysiologisia muutoksia, mutta stressitekijät ovat usein potilaan elämäntilanteeseen liittyviä. Jos stressitekijöihin ei puututa, osteopaattisen hoidon vaikutus jää todennäköisesti lyhytaikaiseksi.

Kaikkien oireiden esiintyvyys vaihteli paljon määrällisesti ja laadullisesti potilaiden välillä. Leukanivelen naksumista esiintyi yhdeksällä potilaalla, joista vain yhdellä naksuminen loppui hoitojakson jälkeen. Tätä voi osittain selittää nivelen sisäiset muutokset, sekä nivelen rakenteille ominainen hidas uusiutuminen verrattuna esimerkiksi lihakseen. Nivelen käsittelyn aikaansaamat muutokset saattaisivat ilmetä pidemmällä aikavälillä hoitoja jatkettaessa. Oireet vähenivät eniten niillä potilailla, joilla oli lähtökohtaisesti voimakkaimmat oireet VAS:lla mitattuna. Kyselyn perusteella kaikki potilaat kokivat, että hoidoista oli hyötyä purentaelimen oireiden lievittämisessä.

Ryhmän sisäinen yhteistyö on edesauttanut tiedollista ja taidollista kehitystämme osteopaatteina. Opinnäytetyöprosessin aikana keskustelimme paljon aiheeseen liittyvistä ongelmista ja pyrimme siihen, että jokainen opiskelija ymmärtää työn teoreettisen pohjan ja siitä syntyneen tutkimus- ja hoitokäytännön. Harjoittelimme purentaelimen dysfunktion hoidossa käytettyjä osteopaattisia tekniikoita paljon yhdessä.

Opinnäytetyömme aikana saimme tutustua osteopatiassa vähemmälle huomiolle jääneeseen osa-alueeseen. Huomasimme, että osteopaattisen hoidon periaatteet soveltuvat hyvin purentaelimen dysfunktioiden hoitoon. Opinnäytetyömme yhteydessä opimme erottamaan ne potilaat, jotka todennäköisesti hyötyisivät eniten osteopaattisesta hoidosta. Kokemuksemme mukaan eniten hyötyvät ne potilaat, joilla ei ole pitkälle edenneitä muutoksia leukanivelissä. Purentaelindysfunktioista kärsivät potilaat, joilla on päänsärkyä hyötyvät todennäköisesti osteopaattisesta hoidosta, vaikka hoidolla ei pystyttäisi kään puuttamaan mahdolliseen leukanivelen vaurioon. Osteopaattinen hoito olisi mielekästä yhdistää purentafysiologisiin hoitoihin ja terapeuttiseen harjoitteluun. Työmme perusteella oletamme, että osteopaattisella hoidolla voidaan vähentää purentaelinvaivoihin liittyvää kipua ja päänsärkyä.

## LÄHDELUETTELO

- Bell, Welden E. 1990: Temporomandibular disorders. Classification, Diagnosis, Management. 3. Painos. Chicago: Year Book Medical Publisher
- Berkovitz, Barry K. B. – Moxham, Bernard J. 2002: Head and Neck Anatomy. A Clinical reference. London: Martin Dunitz
- Blagrove, Peter 2005: Techique Master class. Opintomatka. Englanti Maidstone.
- Bush, Francis M. – Dolwick M. Franklin 1995: The temporomandibular joint and related orofacial disorders. Philadelphia: Lippincott
- Carlsson, Gunnar E. – Magnusson, Tomas 1999: Management of temporomandibular disorders in the general dental practice. Carol Stream: Quintessence Publishing Co
- Chaitow, Leon 2001: Muscle energy techniques. 2. Painos. New York: Churchill Livingstone
- Chaitow, Leon – Walker DeLany, Judith 2000: Clinical application of neuromuscular techniques. Edinburgh: Churchill Livingstone
- Crossman, A. R – Neary, D 2003: Neuroanatomy. An illustrated colour text 2. painos. Ed. Edinburgh: Churchill Livingstone
- DiGiovanna, Eileen L - Schiowitz, Stanley – Dowling, Dennis J. 2005: An osteopathic approach to diagnosis and treatment. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins
- Drake, Richard L. – Vogl, Wayne – Mitchell, Adam W. M. 2005: Gray's Anatomy for students. Philadelphia: Elsevier Churchill Livingstone
- Gelp, Harold 1994: New concepts in craniomandibular and chronic pain management. London: Times Minnor International Publishers
- Forsell, Heli 1997: Purentaelinperäinen päänsärky. Lääkärilehti 52 (12):141
- Gray, Henry 1995: Gray`s Anatomy. 38.painos. Edinburgh: Churchill Livingstone.
- Gray, R.J.M – Davies, S. J – Quayle, A. A 2003: A Clinical guide to temporomandibular disorders. London: British Dental Journal
- Havanka, Hannele 1993: Päänsäryn diagnostiikka ja hoito 48 (12):1122
- Havanka, Hannele - Forsell, Heli 2005: Vain päänsärkyä ja kasvokipua. Duodecim 121 (6): 649–50
- Hervonen, Antti 1987: Anatomia 1: tuki- ja liikuntaelimestö. Tampere: Lääketieteellinen oppimateriaalikustantamo



- Hiltunen, Kaija 2004: Temporomandibular disorders in the elderly. A 5- year's follow-up of signs and symptoms of tmd. Pro gradu-tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto. Hammaslääketieteen laitos.
- Karppinen, Kyösti 1995: Purennan hoito osana kroonisten pää-, niska ja hartiakipujen hoitoa. Tutkimus. Turku: Turun yliopisto. Hammaslääketieteen laitos.
- Kirveskari, Pentti 2004: Purentaelimen toimintahäiriöt ja etiologia. *Therapia Odontologica*. Duodecim. Hammaslääketieteen tietokannat
- Kirveskari, Pentti 2004: Purentaelimen toimintahäiriön hoito. *Therapia Odontologica* Duodecim. Hammaslääketieteen tietokannat
- Kimberly, Paul E. 2000: Outline of osteopathic manipulative procedures. Kirksville: MO: Kirksville College of osteopathic medicine
- Kuchera, Michael 2006: Integrating Osteopathy in the Cranial Field into Common Problems of the Head and Neck. Manuaalisen terapian kurssi. Helsinki Stadia. 09.02-10.02.
- Kuchera, Michael L – Kuchera, William A. 1994: Osteopathic considerations in systemic dysfunction. Ohio: Greyden Press
- Laskin, Daniel M. – Greene Charles S.- Hylander William L.2006:An Evidence-based Approach to Diagnosis and Treatment. Chicago: Quintessence Publishing
- Liem, Torsten 2004: Cranial osteopathy. Principles and practice. Edinburgh: Elsevier Churchill Livingstone New York
- Magee. David J 2006: Orthopedic physical assessment. Philadelphia: W. B. Saunders
- Meurman – Murtomaa – Le Bell – Autti – Luukkanen 1996: *Therapia Odontologia*. Helsinki: Academica - Kustannus oy
- Moore, Keith L 2005: Clinically oriented anatomy. 5.pianos. Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins
- Metsämuuroinen Jari 2004: Pienten aineistojen analyysi. Parametrittomien menetelmien perusteet ihmistieteissä. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy
- Neumann, Donald A. 2002: Kinesiology of the Musculoskeletal System. Foundations for Physical Rehabilitation. St. Louis: Mosby
- Okeson, Jeffrey P. 1996: Orofacial Pain. Guidelines for assessment, diagnosis, and management. Chicago: Quintessence
- Pertes, Richard A. – Gross, Sheldon G 1995: Temporomandibular Disorders and Orofacial Pain. Illinois: Quintessence Publishing Co
- Pietilä, Maisa – Sipilä, Kirsi – Raustia, Aune 2005: Purentaelimen toimintahäiriöiden esiintyvyys ja hoidon tarve. Suomen Hammaslääkärilehti 12(3):90-96

- Rocabado, Mariano – Iglarsh Z. Annette 1991: Musculoskeletal Approach to Maxillofacial Pain. Philadelphia: J.B Lippincott Company
- Sandström, Marita 2005: Neurofysiologiaa osteopaateille. Luento. Helsinki Stadia. 09.02-14.02.
- Soinila, Seppo – Kaste, Markku – Launes J. – Somer, Hannu 2001: Neurologia Duodecim: Gummerus kirjapaino oy
- Travell, Janet G – Simons, David G 1999: Myofascia pain and dysfunction: the trigger point manual. Baltimore: Williams & Wilkins

## LIITTEET

Onko teillä esiintynyt viimeisen 6kk: n aikana seuraavia oireita? Rengasta oikea vaihtoehto.

Päänsärky	on	ei
Kipua purekskellessa	on	ei
Kipua suuta avatessa tai haukotellessa	on	ei
Leukanivelen naksumista	on	ei
Leuan lukkiutumista	on	ei
Korvien soimista	on	ei
Korvien tukkoisuutta	on	ei

Minkä edellämainituista oireista koette tällä hetkellä eniten häiritsevänä?

-----

Onko teillä esiintynyt seuraavia oireita hoitajakson jälkeen? Ympyröi sopiva vaihtoehto.

Päänsärky on ei  
 ei kipua \_\_\_\_\_ pahin mahdollinen kipu

Merkitse janalle tämänhetkinen kipusi

Kipu pureskellessa on ei  
 ei kipua \_\_\_\_\_ pahin mahdollinen kipu

Merkitse janalle tämänhetkinen kipusi

Kipu suuta avatessa on ei  
 ei kipua \_\_\_\_\_ pahin mahdollinen kipu

Merkitse janalle tämänhetkinen kipusi

Leukanivelen naksumista on ei

Leukanivelen lukkiutumista on ei

Korvien soimista on ei

Korvien tukkoisuutta on ei

Ovatko oireet lievittyneet hoitajakson jälkeen?

kyllä ei en osaa sanoa

Onko hoidoista ollut mielestänne apua oireiden lievittämisessä?

kyllä ei en osaa sanoa

## TAULUKKO 1

## Leukanivelen naksumista

Naksumista 6kk ennen tutkimusta			Naksumista tutkimuksen jälkeen		
	Yhteensä	prosentteina		Yhteensä	prosentteina
Ei	3	25	Ei	4	33,3
On	9	75	On	8	66,7
Yht.	12	100	Yht.	12	100

## TAULUKKO 2

## Leukanivelen lukkiutumista

Lukkiutumista 6kk ennen tutkimusta			Lukkiutumista tutkimuksen jälkeen		
	Yhteensä	prosentteina		Yhteensä	prosentteina
Ei	10	83,3	Ei	11	91,7
On	2	16,7	On	1	8,3
Yht.	12	100	Yht.	12	100

## TAULUKKO 3

## Korvien soimista

Korvien soimista 6kk ennen tutkimusta			Korvien soimista tutkimuksen jälkeen		
	Yhteensä	prosentteina		Yhteensä	prosentteina
Ei	6	50	Ei	7	58,3
On	6	50	On	5	41,6
Yht.	12	100	Yht.	12	100

## TAULUKKO 4

## Korvien tukkoisuutta

Korvien tukkoisuus 6kk ennen tutkimusta			Korvien tukkoisuus tutkimuksen jälkeen			
	Yhteensä	prosentteina		Yhteensä	prosentteina	Validi %
Ei	6	50	Ei	8	66,6	72,7
On	6	50	On	3	25	27,2
Yht.	12	100	Yht.	11	91,6	100
			Ei vastausta	1	8,3	
			Yht.	12	100	

## Tiedote tutkimukseen osallistuvalla henkilöllä

Helsingin ammattikorkeakoulun osteopatian koulutusohjelmassa toteutetaan opinnäytetyönä tutkimus leukaniveloireisille henkilöille, joilla on kipua tai merkittävää toiminnallista haittaa aiheuttava leukanivelen liikerajoitus.

Tutkimuksen tarkoituksena on selvittää osteopaattisen hoidon vaikuttavuutta leukanivel-oireisilla potilailla. Tutkimukseen osallistuvilla tehdään osteopaattinen tutkimus, jossa huomioidaan ryhdin mahdollinen vaikutus osana leukanivel-oireita.

Purentafysiologian ja Protetiikan erikoishammaslääkäri Pentti Kemppainen Ylioppilaiden terveydenhoitosäätiöltä kartoittaa sopivuutesi osteopaattiseen hoitoon. Tämän jälkeen hammaslääkäri Seija Taube tekee perusteellisen kliinisen parentafysiologisen alkutarkastuksen valituille potilaille.

Hoitokertoja on yhteensä 4. Hoidot tehdään viikon välein. Ensimmäinen hoitokerta kestää 1,5h sisältäen ryhdin ja oireiden kartoituksen. Seuraavat hoitokerrat kestävät 60min. Hoitokertojen loputtua postitamme sinulle kyselylomakkeen, jonka tarkoituksena on kartoittaa hoidon subjektiivisia pitkäaikaisvaikutuksia. Lisäksi noin viisi kuukautta viimeisen osteopatisen hoitokerran jälkeen hml S. Taube tekee parentafysiologisen lopputarkastuksen objektiivisten pitkäaikaisvaikutusten kartoittamiseksi.

Osteopaattisella manuaalisella hoidolla pyrimme lievittämään kipua kasvojen, pään, niskan ja kaulan alueella. Hoidossa käsittelemme pääasiassa leuan ja mahdollisesti niskan ja yläselän niveliä ja lihaksia. Hoidosta saattaa aiheutua lievää, ohimenevää käsittelyalueen arkuutta. Hoidot suunnitellaan ja toteutetaan osteopatian lehtorin ohjaamana.

Tutkimukset ja hoidot ovat maksuttomia. Teillä on oikeus keskeyttää tutkimukseen osallistuminen milloin tahansa. Tutkimuksessa kerättävä tieto käsitellään luottamuksellisesti.

Osteopatian koulutusohjelman opiskelijat

Jonna Blomqvist  
Tarja Koivisto  
Kari Suomalainen

## Ilmoittautuminen koehenkilöksi

Olen perehtynyt yllä olevaan tutkimustiedotteeseen. Olen ymmärtänyt tutkimuksen luonteen ja tarkoituksen. Ilmoittaudun vapaaehtoiseksi yllä mainittuun tutkimukseen.

Paikka ja pvm: \_\_\_\_\_

Koehenkilön nimi: \_\_\_\_\_

Allekirjoitus: \_\_\_\_\_

Syntymäaika: \_\_\_\_\_

# Purentaelimen osteopaattinen diagnostiikka ja hoito

Jonna Blomqvist, Tarja Koivisto,  
Kari Suomalainen

## Purentaelimen dysfunktion oireet

- Kipu posken, ohimon ja korvan seudussa
- Pahenee pureskellessa tai suuta avatessa → leukanivel tai purentalihakset
- Liikerajoitus tai liikkeen epäsymmetria → lihasepätasapaino tai nivelen sisäinen df
- Naksuminen tai rahina → nivelperäinen



## Epäspesifit oireet

- Korvien tukkoisuus → m. pterygoideus medialis,
- Tinnitus → temporaaliluun dysfunktio, masseter
- Päänsärky → lihasten triggerpisteet
- Nielemisvaikeudet → os. hyoid, kieliluulihakset

## Yhteenveto oireista

- Nivelperäisissä naksumista, rahinaa, nivelen lukkiutumista
- Lihasperäisissä liikerajoitusta, laaja-alaista kipua, liikkeen epäsymmetriaa
- Voi olla mukana molempia

## Niska ja kaula

- Triggerheijasteet
- Biomekaaninen ylikuormitus
- Neuraalikudoksen ärsytys

## Koko vartalo

- Biomekaaninen malli
  - triggerpisteet
  - ryhtimuutokset
- Autonominen malli
  - Laaja- alaiset oireet (chronic fatigue sdr., autonomic dysregulation)

## Kraniaalista

- SBS kompressio
- Os. temporalen dysfunktiot
- mandibula-os hyoid

## HOITO

- Autonominen hermosto mukana → Th 1-4 paraspinaaligangliot
- Biomekaaninen ongelma → lantion asento, kehon dekompenzaatio → OA
- triggerpisteet, leukanivel
- Kraniaalidysfunktiot → SBS, temporale

## HOITO PARENTAELIN

1. Lihasten dysfunktiot
2. Kraniaalidysfunktiot
3. Ylläpitävät tekijät (posturaaliset, autonomisen hermoston ongelmat)
4. Leukanivel