



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Karoliina Kaitanen, Toni Kirén, Panu Leijala ja Eira Vilpponen

# Bruksismi: osteopaattinen näkökulma

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Osteopatian tutkinto-ohjelma

Osteopatia

Opinnäytetyö

28.11.2019

Tekijä(t) Otsikko	Karoliina Kaitanen, Toni Kirén, Panu Leijala & Eira Vilpponen Bruksismi: osteopaattinen näkökulma
Sivumäärä Aika	29 sivua + 5 liitettä 28.11.2019
Tutkinto	Osteopaatti (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Osteopatian tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Osteopatia
Ohjaaja(t)	Yliopettaja Pekka Paalasmaa Lehtori Kaisa Hartikainen
<p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata osteopaattinen näkökulma bruksismin etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin. Tavoitteena oli luoda helposti ymmärrettävä tietopaketti tarkoituksessa kuvatuista tekijöistä asiantuntija-artikkelin muodossa. Asiantuntija-artikkelista hyötyvät niin asiakkaat kuin terveydenhuollon ammattilaiset. Opinnäytetyö on suunnattu aiheesta kiinnostuneille ja terveydenhuollon ammattilaisille. Opinnäytetyön tuotos on käsikirjoitus asiantuntija-artikkelista. Artikkelin käsikirjoitus lähetetään Lauttasaari-lehteen, Helsingin Sanomiin, Suomen Hammaslääkärilehteen ja Suuhygienisti-lehteen. Artikkelin julkaisusta päättävät lehtien toimitukset.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin laadullisella tutkimusotteella. Aineistonkeruumenetelmänä oli teemahaastattelut ja katsaus kirjallisuuteen. Teemahaastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina. Kirjallisuudesta kerättiin pohjatietoa bruksismin etiologisista ja ylläpitävistä tekijöistä. Haastatteluilla kerättiin kokemustietoa bruksismista osteopatian näkökulmasta. Haastatteluihin osallistui kolme osteopaattia, jotka ovat työnsä kautta tutustuneet opinnäytetyössä tutkittavaan vaivaan. Haastatteluiden tarkoituksena oli vastata kysymyksiin, mitkä asiat vaikuttavat bruksismin etiologiaan ja ylläpitäviin tekijöihin, sekä miten osteopatialla voidaan vaikuttaa edellä mainittuihin tekijöihin. Aineiston analyysimenetelmänä käytettiin aineistolähtöistä sisällönanalyysiä.</p> <p>Tuloksissa bruksismin etiologisia ja ylläpitäviä tekijöitä nousi esiin useita. Oireelle ei ole yksittäisiä tekijöitä, vaan ne ovat osa suurempia kokonaisuuksia. Osteopaattisessa näkökulmassa huomio keskittyi asiakkaan kokonaisuuteen sisältäen yhden osteopaattisen periaatteen: keho on yksikkö, joka koostuu kehosta, mielestä ja sielusta. Tulosten mukaan merkittävimpiä etiologisia ja ylläpitäviä tekijöitä olivat autonomisen hermoston toiminnan epätasapaino, kehon biomekaaniset muutokset ja traumat. Osteopatian hoitomahdollisuudet koettiin hyväksi, koska osteopatialla voidaan vaikuttaa bruksismin etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin.</p> <p>Tulokset tuovat tietoa osteopatian vaikutusmahdollisuuksista bruksismin hoidossa. Terveydenhuollon ammattilaiset voivat hyödyntää tätä tietoa kohdatessaan bruksismista oireilevan asiakkaan. Tiedon leviäminen edistää moniammatillista yhteistyötä terveydenhuollon ammattilaisten keskuudessa ja lisää asiakkaiden hoitomahdollisuuksia. Tulokset osoittavat, että osteopatialla on mahdollisuus vaikuttaa bruksismin etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin, ja sitä kautta auttaa bruksismista oireilevia ihmisiä.</p>	
Avainsanat	osteopaattinen näkökulma, bruksismi, holistisuus

Author(s) Title	Karoliina Kaitanen, Toni Kirén, Panu Leijala & Eira Vilpponen Bruxism: osteopathic point of view
Number of Pages Date	29 pages + 5 appendices 28 November 2019
Degree	Bachelor of Health Care
Degree Programme	Osteopathy
Specialisation option	Osteopathy
Instructor(s)	Pekka Paalasmaa, Principal Lecturer Kaisa Hartikainen, Senior Lecturer
<p>The purpose of the bachelor's thesis is to describe an osteopathic perspective to bruxism and its etiological components and which factors promote it. The aim was to provide a straightforward information package on the factors described for the purpose in the form of an expert article. This bachelor's thesis is aimed towards health care professionals and those interested in the topic.</p> <p>The bachelor's thesis was conducted with a qualitative approach. As the collection methods, thematic interviews and literary reviews were utilized. The thematic interviews were conducted on an individual basis. Baseline knowledge was aggregated through the literature to establish a foundation for bruxism and the factors promoting it. Experiential knowledge from an osteopathic standpoint was collected with the use of interviews. Three osteopaths, who have familiarized themselves with the phenomenon through their work, participated in the interviews. The purpose of the interviews was to answer questions about which factors influence bruxism, which factors promote it and how osteopathy can be utilized to counteract the etiological and promoting factors of bruxism. A data-driven approach was deployed for content analysis.</p> <p>The end result of the bachelor's is an expert article that will, insofar as demand and opportunity allow, be published in the Lauttasaari magazine, Dental Hygienist Journal, Finnish Dental Journal and/or Helsingin Sanomat newspaper. A variety of etiological factors were discovered, but the etiology of bruxism cannot be reduced down to a single factor. The focus in the osteopathic perspective was on the holistic dimension of the disease. Imbalance in the functionality of the autonomic nervous system, biomechanical changes in the body and traumas were identified as the most significant components. The remedial prospects of osteopathy are considered good, given that osteopathy can be used to influence both the etiological components and the promoting factors of bruxism. These factors comprise larger units, which is in accordance with the holistic approach of osteopathy.</p> <p>The results produce information about the prospects of osteopathy in the treatment of bruxism, which provides health care professionals with the means and wherewithal to treat patients with bruxism and direct them to the purview of appropriate treatment. The results indicate that osteopathy has the opportunity to intervene with the etiological and promoting factors of bruxism and this way can help patients with bruxism.</p>	
Keywords	an osteopathic perspective to bruxism, bruxism, holism

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Bruksismin kuvaus yleisellä tasolla	3
2.1	Bruksismin etiologia	3
2.2	Bruksismin oireet	5
2.3	Bruksismin esiintyvyys ja toteaminen	6
2.4	Bruksismia ylläpitäviä tekijöitä	7
3	Osteopatian näkökulma bruksismiin	9
3.1	Toiminnallisia yhteyksiä bruksismiin osteopaattisesta näkökulmasta	10
3.2	Stressin ja autonomisen hermoston vaikutus bruksismiin osteopaattisesta näkökulmasta	12
3.3	Osteopaattisen hoidon vaikutus mahdollisuudet biomekaanisesta ja hermostollisesta näkökulmasta	13
4	Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus	14
5	Opinnäytetyön toteutus ja menetelmälliset ratkaisut	15
5.1	Tutkimusotteen, aineistonkeruumenetelmän ja haastateltavien valinta	15
5.2	Aineiston kerääminen osteopaatteja haastatteleamalla	15
5.3	Aineiston analysointi	17
6	Tulokset	19
6.1	Bruksismin etiologisia tekijöitä	19
6.2	Bruksismin ylläpitäviä tekijöitä	21
6.3	Osteopatian vaikutusmahdollisuudet bruksismin etiologisiin tekijöihin	23
6.4	Osteopatian vaikutusmahdollisuudet bruksismia ylläpitäviin tekijöihin	24
7	Pohdinta	26
	Lähteet	30
	Liitteet	
	Liite 1. Tutkimushenkilötiedote	
	Liite 2. Suostumus tutkimukseen osallistumisesta	
	Liite 3. Ensimmäisen teemahaastattelun runko	
	Liite 4. Teemahaastattelun runko	
	Liite 5. Asiantuntija-artikkeli	

## 1 Johdanto

Nykyihmisen elämänrytmi on kiireistä, jossa stressi on yleinen ilmiö. Stressin lisääntyessä myös tahdosta riippumaton hampaiden yhteen pureminen ja narskuttelu eli bruksaaminen on yleistynyt. Niin psykososiaalisen stressin ja ahdistuneisuuden, kuin autonomisen hermoston ylivirittyneisyyden on todettu lisäävän narskuttelua. Myös kehon biomekaanisilla muutoksilla voi olla merkitystä bruksismin syntyyn ja ylläpitoon. Näiden muutosten taustalla voi olla monia tekijöitä, esimerkiksi fyysinen tai henkinen trauma. (Chila 2011: 488; Neumann 2017: 464; Farhanaz, Yashoda, Manjunath & Puranik 2016; 436-437).

Bruksismi on tahdosta riippumatonta hampaiden yhteen puremista tai narskuttelua. Tässä opinnäytetyössä hampaiden yhteen puremisesta ja narskuttelusta ilmiönä käytetään sanaa bruksismi ja toimintaa kuvataan sanalla bruksaaminen. Bruksaamista voi tapahtua valveilla tai unessa. Siitä oireilevilla ihmisillä usein ilmenee sen molempia muotoja. Bruksismin hoitoon käytetään muun muassa parentakiskoja, joka on tällä hetkellä yleisin hoitomuoto. (Kirveskari 2006: 680.) Yleisimpiä altistajia bruksismille ovat etenkin stressi, tietyt persoonallisuustyypit (esim. perfektionismi), ahdistuneisuus, runsas alkoholin ja kofeiinin käyttö sekä tupakointi. Myös suun kuivuminen, uniapnea ja refluksitauti voivat aiheuttaa öistä narskuttelua. Bruksismia voi aiheuttaa myös jokin sairaus tai neurologinen tila, joita ovat mm. Parkinsonin tauti, Touretten syndrooma ja Downin syndrooma. (Ahlberg & Könönen 2008, 67; Kirveskari 2006: 678.)

Bruksismia esiintyy eniten lapsuusiässä. Lapsista noin 14-20% kärsii kyseisestä vaihasta. Noin kolmannes bruksaavista lapsista oireilee myös aikuisiällä. Aikuisista bruksaa noin 10%. 20-50%:lla bruksaajista löytyy suvusta vähintään yksi bruksaaja. (Sleep Education n.d.; The Bruxism Association n.d.) Tässä opinnäytetyössä keskitytään aikuisten bruksismiin.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata osteopaattinen näkökulma bruksismin etiologisista ja ylläpitävistä tekijöistä. Toteutimme opinnäytetyön laadullisella tutkimusotteella, koska tavoitteena oli luoda helposti ymmärrettävä tietopaketti tarkoituksessa kuvatuista tekijöistä. Aineisto kerättiin kokeneiden osteopaattien yksilöhaastatteluilla. Haastattelut olivat puolistrukturoituja teemahaastatteluja, jotka toteutettiin yksilöhaastatteluina. Aineisto litteroitiin ja analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Työn keskiössä oli bruksismi, sen etiologiset ja ylläpitävät tekijät sekä osteopatia. Työ hyödyttää

terveydenhuollon ammattilaisia alaa kehittävänä, koska se voi tuoda uuden tai erilaisen näkökulman bruksismiin.

Opinnäytetyö on suunnattu terveydenhuollon ammattilaisille ja asiasta kiinnostuneille. Opinnäytetyön tuotokseksi luotiin käsikirjoitus asiantuntija-artikkelista, joka lähetetään Lauttasaari-lehteen, Helsingin Sanomiin, Suomen Hammaslääkärilehteen ja Suuhygienisti-lehteen. Artikkelin julkaisusta päättävät lehtien toimitukset. Valmis opinnäytetyö palautettiin marraskuussa 2019. Opinnäytetyö esiteltiin joulukuussa 2019 Metropolian ammattikorkeakoulun opinnäytetöiden julkistamistilaisuudessa.

## 2 Bruksismin kuvaus yleisellä tasolla

Bruksismin määritelmä vaihtelee hieman kirjallisuudessa. Academy of Prosthodontics (1994) kuvaa bruksismin olevan purentaelimistön parafunktionaalista aktiivisuutta eli normaalista poikkeavaa toimintaa, johon luetaan tahdosta riippumaton hampaiden yhteen pureminen, kiristelemine ja narskuttelu nukkuessa tai hereillä. Vuonna 1938 Miller taas ehdotti, että nukkuessa tapahtuvaa narskuttelua ja/tai hampaiden yhteen puremista kutsuttaisiin bruksismiksi. Valveilla tapahtuvaa narskuttelua ja/tai hampaiden yhteen puremista kutsuttaisiin bruksomaniaksi. (Farhanaz ym.2016; 435.)

Bruksismi luokitellaan nykyään valvebruksismiksi, awake bruxism ja unibruksismiksi, sleep bruxism. American Sleep Disorders Associationin määrittelee bruksismin: "Hampaiden narskuttelu tai yhteenpureminen nukkumisen aikana, sekä jokin seuraavista: hampaiden kuluminen, äänet tai purentalihasten kipu, silloin kun ei ole todettuja lääketieteellisiä sairauksia tai lääkitystä." (Farhanaz ym. 2016; 435.)

Suurin osa tutkimustiedosta bruksismiin liittyen on julkaistu unen aikaisesta bruksismista. The International Classification of Sleep Disorders (ICSD) ja American Academy of Sleep Medicine (AASM) luokittelevat bruksismin parasomniaksi, eli unenaikaiseksi häiriöksi, jonka aikana tapahtuu purentalihaksissa rytmistä aktiivisuutta (RMMA, Rhythmic Masticatory Muscle Activity). Unibruksismissa hampaiden yhteenpuremisen tai narskuttelun yhteydessä esiintyy myös vähintään yksi seuraavista oireista: ulomman purentalihaksen (lat. m. masseter) hypertrofia, hampaiden epänormaali kuluminen, epämiellyttävä tunne purentalihaksissa, väsymys, kipu tai leukalukko herätessä. (Alapuranen 2009: 5.) Bruksismin yleisin hoitomuoto on tällä hetkellä purentakiskohoito (Kirveskari 2006: 680).

### 2.1 Bruksismin etiologia

Bruksismin etiologia on kiisteltyä ja siitä on esitetty monia teorioita ja hypoteeseja. Bruksismia on pidetty kehityshistoriallisena jäänteenä joillakin eläinlajeilla esiintyvistä tavasta teroittaa hampaitaan tai seurauksena aivovauriosta, allergiasta tai tulehduksesta. Bruksismia pidetään myös perinnöllisenä ilmiönä ja reaktiona purentaan biomekaanisiin

häiriötekijöihin. (Kallio 2012: 36.) Farhanaz ym. (2016) jakavat bruksismin etiologian hypoteesit neljään ryhmään. Ensimmäiseen ryhmään kuuluvat lokaalit tekijät. Bruksismin on ajateltu olevan kehon automaattinen reaktio korjata purennan virheet. Virheet pyritään poistamaan hiomalla ja narskuttamalla hampaita. Vaikka on olemassa näyttöä, joka tukee sitä, että purennan virheet lisäävät purentalihasten aktiivisuutta, suurin osa tutkimuksista kieltää tämän yhteyden. (Farhanaz ym. 2016: 436.)

Toiseen ryhmään ajatellaan kuuluvan neurologiset tekijät. Jotkut neurologiset patologiat voidaan yhdistää poikkeavaan (parafunktionaaliseen) suun aktiivisuuteen. Niitä ovat esimerkiksi dyskinesiat, Parkinsonin tauti ja muut extrapyramidaaliset eli lääkkeistä aiheutuvat oireyhtymät. (Farhanaz ym. 2016: 436.)

Kolmanteen ryhmään lasketaan lääkkeistä aiheutuva bruksaaminen. Usean lääkkeen on osoitettu aiheuttavan bruksismia: amfetamiinit, L-dopa, fenfluramiini, fenotiatsiini, neuroleptit, selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät (SSRs), antipsykoottiset aineet, jotka usein aiheuttavat dyskinesioita: flufenatsiini, haloperidoliloksapiini, perifeentsiini, molindoni, perifeeniini sekä viihdekäyttö huumeet (heroiini, kokaiini, ekstaasi, marihuana, LSD, metadoni). (Farhanaz ym. 2016: 436.)

Neljänteen ryhmään kuuluvat psykososiaaliset tekijät, joihin lasketaan ahdistuneisuus, stressi ja persoonallisuuden ominaisuudet. Ahdistusta kuvataan epämiellyttävänä tunteena, jolle on ominaista huoli, jännitys ja pelko, jotka tuntuvat ajoittain ja vaihtelevasti. Ahdistuneisuus on kehon käynnistämä emotionaalinen tila, joka sisältää sekä psykologisia että fysiologisia komponentteja. Ne ovat täysin normaaleja, mutta niistä tulee silloin patologisia eli haitallisia, kun ne ovat liioiteltuja tai suhteettomia suhteessa ärsykkeeseen. (Farhanaz ym. 2016: 436-437.)

Behr ym. (2012) esittivät kaksi teoriaa bruksismin etiologiasta. Ensimmäisen teorian mukaan bruksismi aiheutuisi virheellisestä purennasta (perifeerinen aiheuttaja), joka lähettää proprioseptisiä viestejä motoriselle korteksille. Siellä nämä viestit voidaan tulkita esimerkiksi tarpeena retraktoida mandibulaa, eli viedä alaleukaluuta taaksepäin suhteessa yläleukaluuhun. Tällä pyritään korjaamaan purennan epäsymmetrinen asento. Hiomisliikkeellä pyritään siis löytämään optimaalisen purenta (okkluusio). Purentavirheissä ei ole mahdollista saavuttaa optimaalisinta okkluusiota. Virheellisen purennan takia pyritään siis jatkuvasti hakemaan purennan "oikea asento" toistuvalla alaleuan liikkeellä.

Tätä jatkuvaa liikettä voidaan kutsua myös narskuttamiseksi. (Behr, Hahnel, Faltermeier, Bürgers, Kolbeck, Handel, Proff 2012: 218.)

Toisen teorian mukaan sentraaliset häiriöt basaaliganglioiden alueella, voivat aiheuttaa bruksismia (sentraallinen aiheuttaja). Näitä häiriöitä ovat esimerkiksi uneen liittyvät häiriöt. Joidenkin kirjoittajien mukaan bruksismi on osa uneen liittyviä dysfunktioita, eli parasomnioita. Parasomnioita on mm. unissakävely ja yökastelu. (Behr ym. 2012: 219.)

Kataokan ym. (2015) mukaan bruksismia arvioitaessa on tärkeää ottaa huomioon kehon massaindeksi (BMI). BMI:n ja selkärangan kehittymisen välillä on yhteys, jolloin luuston nopea tai hidas kasvaminen voi johtaa parentavirheisiin. Heidän tutkimuksessaan todettiin, että kaularangan nikamien kehittymisellä ja BMI:llä on yhteys. Alhainen BMI luuston kasvukausien aikana, voi aiheuttaa luuston kehityshäiriöitä ja sitä kautta aiheuttaa virheellisen purennan. Jotkin lähteet ehdottavat, että parentavirheet voivat aiheuttaa bruksismia. Nykyään kuitenkin uskotaan, että parentavirheiden ja bruksismin välillä ei ole yhteyksiä. Tämän vuoksi Kataokan ym. mukaan voidaan olettaa, että bruksismi itse on riskitekijä parentavirheille, mikäli sitä tapahtuu luuston kasvun aikana. (Kataoka, Ekuni, Mizutani, Tomofuji, Azuma, Yamane, Kawapata, Iwasaki & Morita 2015:423-430.)

## 2.2 Bruksismin oireet

Bruksismin mahdollisia oireita voivat olla mm. päänsärky, leukaniveläännet, kasvo- tai hammaskivut ja leuan nopea väsyminen. Muita oireita voi olla korvakipu, tinnitus, korvien lukkiutuminen, parentalihasten arkuus ja jännittyneisyys sekä kaulan ja hartiasseudun lihasten jännittyneisyys. (Kallio 2012: 36; Kirveskari 2006: 678.) Erityisesti unibruksismille tyypillinen oire on parentalihasten rytmisen lihasjännitys. Siitä käytetään myös lyhennettä RMMA. RMMA:ta esiintyy myös noin 60% ei-bruksaavista ihmisistä, mutta heillä rytmisen liikkeen tiheys on hitaampaa kuin bruksaavilla ihmisillä. (Lavigne, Kato, Kolta, Sessle 2003: 30; Dumais, Lavigne, Carra, Rompre, Huynh 2015: 811).

Bruksaaminen voi vahingoittaa leukaniveltä. Usein ensimmäisiä varoitusmerkkejä ovat arkuus ja kipu leukanivelessä. Usein leuan avaamisen tai pureskelun yhteydessä saatetaan kuulua ääniä, suun avaaminen vaikeutuu ja lihaksissa esiintyy arkuutta. Bruksauksen yhteydessä tapahtuva masseter-lihaksen hypertrofia voi estää sylkirauhasten normaalia

toimintaa. Sylkirauhasen toiminnan häiriintyessä riski tulehduksille ja sylkirauhasten tukkeutumiselle kasvaa. (Nissani 2001: 74-76.)

Krooninen bruksismi voi aiheuttaa myös ulkonäön muutoksia. Parentalihasten liiallisen aktiivisuuden seurauksena lihaksissa tapahtuu lihaskudoksen muodostumista ja laajenemista. Tämä voi johtaa pitkäaikaisilla bruksaajilla niin sanotusti neliömäiseen leukaan. Krooninen bruksismi voi aiheuttaa myös leuan alueen kipuja, kasvojen lihasten väsymistä, kaulan alueen särkyjä, korvatulehduksia ja kuulon alenemista, sekä hampaiden kulumista ja lyhentymistä. (Nissani 2001: 74-76.) Nissanin (2001) kirjallisuuskatsauksessa kuvattiin, että bruksismista oireileva ihminen voi alkaa näyttämään ikäistään vanhemmalta. Bruksaamisen seurauksena kasvojen iho voi menettää normaalia kimmoisuuttaan, jolloin kasvojen iho voi alkaa roikkua etenkin silmien alta ja poskipäiden alueelta. (Nissani 2001: 74-76.)

### 2.3 Bruksismin esiintyvyys ja toteaminen

Bruksismia esiintyy eniten lapsuusiässä. Lapsista noin 14-20% kärsii kyseisestä vaihasta. Lapsuusiän bruksismi voi alkaa jo silloin, kun ylä- ja alahampaat puhkeavat. Noin kolmannes bruksaavista lapsista oireilevat bruksismista myös aikuisiällä. Aikuisista noin 10% kärsii bruksismista. 20-50%:lla bruksaajista löytyy suvusta vähintään yksi bruksaaja. Noin 70%:lla heistä bruksismi on stressiperäistä. (Sleep Education n.d.; The Bruxism Association n.d.)

Bruksismin diagnosoinnissa voidaan käyttää elektromyografiaa parentalihasten aktiivisuuden todentamisessa. Käytännössä diagnoosi kuitenkin tehdään asiakkaan omien huomioiden perusteella hampaiden yhteenpuremisesta tai narskutuksesta. Kliinisessä diagnostiikassa havaitaan mm. hampaissa kulumisen jälkiä, masseter-lihaksen hypertrofiaa tai arkuutta, sekä leukanivelen liikehäiriöitä. Liikehäiriöt ilmenevät leukanivelen eri liikesuuntien rajoituksina ja/tai välilevyn sijoiltaanmenona eli dislokaatioina. Nämä voivat aiheuttaa pitkällä aikavälillä nivelrikon leukaniveleen. Parentahoitoon hakeudutaan useimmiten kivun takia, joka on seurausta parentaelimistön ylikuormituksesta. (Kirveskari 2006: 679-680.)

## 2.4 Bruksismia ylläpitäviä tekijöitä

Ahdistuksen vaikutusta on korostettu laajalti sekä bruksismin laukaisijana kuin bruksismin ylläpitäjänä tai pahentajana. Kun yksilön sopeutumiskyky ylittyy, on ahdistuksella potentiaalia kehittyä patologiseksi ongelmaksi. Tällöin se ei ole enää normaali psykologinen "hälytin". Ahdistuneisuus-hetkellä emotionaalinen stressi voi ilmentyä somaattisina oireina, esimerkiksi bruksaamisena. (Farhanaz ym, 2016: 436.)

Vuonna 2015 Dumasin ym. tekemässä tutkimuksessa arvioitiin sitä, voiko ohimenevällä happisaturaatiotason muutoksella olla tekemistä unibruksismin tai RMMA:n synnyssä. Tutkittavia henkilöitä oli 22, joilta kerättiin dataa 12 vuoden ajan. Tutkittavat jaettiin kontrolliryhmään ja unibruksismi ryhmään. Valintakriteereinä unibruksismi ryhmälle oli, että viimeisen kuuden kuukauden aikana oli ollut narskuttelua vähintään kolme kertaa viikossa tai polysomnografialla eli laajalla unitutkimuksella todettu unibruksismi. Unibruksaajat, joilla happisaturaatio oli hyvä vähintään kuusi tuntia yöllä, valittiin tutkimukseen. Pääsyyinä ei saanut olla leukanivelen toimintahäiriö tai kipu. Historiassa ei saanut olla muita unihäiriöitä eikä neurologisia tai psyykkisiä sairauksia. Säännöllistä lääkitystä, huumeita tai alkoholia käyttävät jätettiin pois tutkimuksesta. Eli muut unihäiriöt, esimerkiksi uniapnea, jätettiin pois. Tutkimuksen happisaturaatiomittaukset toteutettiin joko unilaboratoriossa tai kotona polysomnografialla.

Tutkimuksessa todettiin, että ennen RMMA- tai SB-episodien alkamista saattaa tapahtua pieni happisaturaatiotason aleneminen, eli lievä väliaikainen hypoksia. (Dumais ym. 2015: 816.) Hypoksiatapahtuma eli veren desaturaatio voi aikaansaada fysiologisten tapahtumien ketjun, jossa sympaattisen järjestelmän ja hengityselimien stimulaatio saa aikaan koko kehon aktivoitumisen. Akuutti tilapäinen hypoksia aiheuttaa sympaattisen hermoston aktivaation nousun, josta voi seurata muun muassa verenpaineen kohoamista sekä hyperventilaatiota. RMMA/SB -episodin aikana hengitystiheys kasvaa. Hengitystiheyden kasvun kanssa samanaikaisesti aktivoituu suprahyaaliset lihakset, jotka ovat yhteydessä ylähengitysteiden avaamiseen. Tästä syystä RMMA:n arvioidaan olevan yksi tekijä hengitysteiden avaamiseksi unen aikana. (Dumais ym. 2015: 811.)

Bruksismilla ja refluksilla on todettu olevan yhtäläisiä tekijöitä (Mengatto, da Silveira Dalberto, Scheeren & de Barros 2013: 349). Refluksissa mahan sisältöä nousee ajoittain takaisin ruokatorveen aiheuttaen närästystä (Mustajoki 2019). Refluksin tutkittuja etiologisia ja ylläpitäviä tekijöitä ovat muun muassa stressi, tunteet ja unihäiriöt, eli samoja

kuin bruksismilla. Mengatto ym. (2013) mukaan edellä mainitut tekijät voivat vaikuttavaa mahalaukun motiliteettiin ja sen hapon eritykseen. Unen aikana mahalaukun hapon erityys lisääntyy, joka voi aiheuttaa ruokatorven pH-arvon laskun noin 4.0 tasolle. Tämä pH:n alentuminen taas aktivoi syljeneritystä, jolloin nieleminen lisääntyy. Tällä toiminnalla pyritään neutralisoimaan ruokatorven pH:ta. Mengatton ym. (2013) tutkimuksessa huomattiin, kun nielemismekanismi käynnistyy, samalla aktivoituu parentalihakset, jonka seurauksena voi esiintyä bruksismille tyypillistä RMMA:ta. (Mengatto, da Silveira Dalberto, Scheeren & de Barros 2013: 349.)

Edellä mainittu tapahtumaketju vaikuttaa suoraan unenlaatuun. Refluksin ja unenlaadun yhtäläisyyttä on tutkittu ja sen myötä havaittu, että refluksilla ja unenlaadulla on vuorovaikutussuhde. Niiden välinen suhde vaikuttaa suoraan unibruksismin esiintyvyyteen. Mengatto ym. tekivät tutkimuksen refluksin ja unibruksismin yhteydestä, jolla he osoittivat, että refluksin vaikutus unibruksismiin on voimakkaampi kuin muiden tekijöiden vaikutus. Tutkimuksessa muina tekijöinä pidettiin ikää, sukupuolta, painoindeksiä (BMI) ja stressiä. (Mengatto ym. 2013: 349-350; Miyawaki, Tanimoto, Araki, Katayama, Fujii & Takano-Yamamoto 2003: 888.)

### 3 Osteopatian näkökulma bruksismiin

Osteopatia on filosofia; tapa katsoa ja käsitellä ihmistä kokonaisuutena. Osteopatia on käsin tehtävä hoitomuoto, joka käsittää tietotaidon ihmisen anatomiasta ja fysiologiasta. Osteopaatti tutkii ja hoitaa häiriö- ja kiputiloja, parhaassa tapauksessa ennalta ehkäisevästi. Tavoitteena on saavuttaa tila, jossa keho toimii mahdollisimman vähän itseään vastaan. Kehon tulee olla harmoninen toiminnan kokonaisuus. (Risku-Kauppila 2016.)

Bruksismi on moniulotteinen oire, jonka hoidossa tulee ottaa huomioon kaikki siihen vaikuttavat tekijät, niin fyysiset kuin psyykkiset. Osteopatialla pyritään kartoittamaan terveyden kokonaistilanne ja hoitamaan ongelmaa mahdollisimman kokonaisvaltaisesti (Suomen osteopatialiitto n.d.b). Bruksismin oireista oireilevat ihmiset hakeutuvat usein ensimmäisenä hammaslääkärin vastaanotolle. Siitä syystä olisi tärkeää luoda tiiviimpää yhteistyötä hammasalan asiantuntijoiden ja osteopaattien välille.

Bruksismia tarkasteltaessa biomekaanisesta näkökulmasta, kehosta voidaan löytää erilaisia kompensatorisia muutoksia, jotka voivat vaikuttaa leukanivelen toimintaan. Muutokset biomekaniikassa voivat olla puolestaan bruksismin aiheuttajia tai ylläpitäviä tekijöitä. (Chila 2011: 488; Monaco, Cozzolino, Cattaneo, Cutilli & Spadaro 2008; Neumann 2017: 464.) Osteopaatit käyttävät termiä somaattinen dysfunktio kuvatessaan kehon toiminnan häiriötä. Somaattinen dysfunktio aiheuttaa liikerajoitusta, kipua, epäsymmetriaa tai yms. poikkeamaa normaaleista asennoista tai toiminnasta. Koska keho mukautuu ja kompensoituu herkästi esimerkiksi muuttuneeseen asentoon, voi somaattinen dysfunktio muualla kehossa vaikuttaa leukaniveleen muun muassa faskia- eli sidekudoskalvo- ketjujen kautta. Esimerkiksi alaraajojen pituuserosta aiheutuvan ryhdin epätasapainon on todettu vaikuttavan leukanivelen asentoon ja toimintaan. (Chila 2011: 511.)

Osteopatian hoitofilosofiassa on kolme periaatetta. Ensimmäisen periaatteen mukaan keho koostuu kehosta, mielestä ja sielusta. Ihminen on biopsykososiaalinen kokonaisuus, jossa kaikki kolme osa-aluetta vaikuttavat toisiinsa. Biomekaanisten muutosten ja kuormituksen lisäksi stressin ja muiden henkisten sekä sosiaalisten haasteiden on todettu vaikuttavan bruksismiin. (Kuchera 1994: 7; Paulus 2012.) Kokemus stressistä on yleistynyt viime vuosikymmenillä. Tutkimukset ovat osoittaneet, että yhä nuoremmat kärsivät ahdistuneisuudesta ja stressistä, jonka on spekuloitu olevan seurausta nykykult-

tuurista. Jatkuva kiire, tietynlaisen imagon, rahan tai menestyksen tavoittelemisen, ihmissuhteiden pinnallisuus ja korkeat odotukset yhteiskunnalta ovat suuressa roolissa tässä ilmiössä. Emotionaalinen stressi on yhteydessä bruksaamiseen. (Kuchera 1994: 7; Twenge 2014.)

### 3.1 Toiminnallisia yhteyksiä bruksismiin osteopaattisesta näkökulmasta

Ryhdyllä on vaikutusta kehon kaikkiin osiin ja niiden toimintaan. Luonnollisesti ryhdillä on siis vaikutusta myös leukaniveleen ja sitä kautta se voi vaikuttaa bruksismiin. Alaleukaluun (lat. mandibula) niveltyy molempiin ohimoluiden (lat. temporale) fossa mandibularikseen muodostaen leukanivelet. Koska alaleukaluun niveltyy ohimoluuhun, on sillä vaikutusta kallon luiden asentoon ja liikkeeseen. Epäsymmetrinen jännitys leuan lihaksissa, bruksismi tai purentavirheet voivat aiheuttaa kallon luissa toiminnallisia häiriöitä, jotka voivat faskiaalisten ketjujen kautta siirtyä kaularangan välityksellä muualle kehoon. (Chila 2011: 510-511.)

Koska luukin on elävää kudosta ja kaikella elävällä on oma liikkeensä, jonka takia ohimoluutkin liikkuvat ulko- ja sisärotaatioon (Lipton 2018: 75). Ulkorotaation aikana fossa mandibularis liikkuu posteriorisesti ja mediaalisesti, eli taaksepäin ja kohti kehon keskilinjaa. Sisärotaation aikana fossa mandibularis liikkuu päinvastaiseen suuntaan, eli anteriorisesti ja lateraalisesti, eteenpäin ja pois päin keskilinjasta. Alaleukaluun liikkuu siis yhdessä ohimoluiden kanssa, jolloin molemmat vaikuttavat toistensa asentoon ja liikkeeseen. Myös kitaluun (lat. sphenoidale) dysfunktio voi vaikuttaa leukaniveleen, koska se niveltyy suoraan ohimoluihin sekä alaleukaluusta lähtee ligamentti suoraan kitaluuhun (lat. lig. sphenomandibulare). (Chila 2011: 511.)

Myös pään eteen työntynyt asento vaikuttaa alaleukaluun asentoon ja leuan lihaksistoon. Pään eteen työntymiseen vaikuttaa ylärintarangan kyfoosin voimistuminen ja kaularangan lordoosin sekä OA-välin (occiput-atlas -väli) ekstension voimistuminen. Tällainen asento venyttää infrahyoidaalisia lihaksia (kieliluun alapuolisia lihaksia), joka voi saada aikaan infero-posteriorisen vedon kieliluuhun. Tämä veto välittyy alaleukaluuhun suprahyoidaalisten lihasten välityksellä, jolloin alaleukaluussa on jatkuva veto retruusiin ja depressioon, eli alas ja taakse. Usein pään työntyessä eteen, ryhdissä on myös

muita muutoksia. Hartiarenkaan huono asento voi aiheuttaa lisäkuormitusta ja vetoa alaleukaluuhun. Kieliluusta kiinnitty lapaluuhun omohyoideus-lihas. Mikäli hartiat ja lapaluut ovat työntyneet voimakkaasti eteen ja alas voi omohyoideus-lihas lisätä vetoa alaleukaluuhun kieliluun välityksellä. Kun alaleukaluuhun ja leukaniveleihin kohdistuu edellä mainittua ylimääräistä kuormitusta, voi luonnollisena reaktiona olla parentalihasten jännittäminen, jotta suu pysyisi kiinni. (Neumann 2017: 464.)

Takaraivoluuun (lat. occipitale) ja ensimmäisen nikaman (C1, lat. atlas) välisen nivelen (OA-nivelen) dysfunktiot ovat yhdistettävissä ohimoluiden toimintaan, koska ohimoluut ja takaraivoluu nivELYVÄT sutura occipitomastoidean välityksellä. Usein tämän nivelen dysfunktiota ylläpitää ylärintarangan toimintahäiriöt. Chila huomauttaakin, että takaraivoluuun dysfunktiot palaavat takaisin, jos rintarangan dysfunktiot jätetään huomioimatta ja tästä syystä on tärkeää huomioida rintaranka hoitaessa leukanivelen ongelmista kärsiviä. (Chila 2011: 511.)

Ohlendorfin ym. (2014) tutkimuksessa tutkittiin, kuinka purennan asento vaikuttaa rangangan toimintaan pystyasennossa ja kävellessä. Tutkittaville asetettiin 4mm paksuinen silikonilevy hampaiden väliin ja mitattiin rangangan asennon muutoksia. Tutkittavat olivat perusterveitä aikuisia. Tutkimuksessa todettiin, että purennan ja leukanivelen asennon muutos vaikutti selkärangan asentoon. Niin kävellessä kuin seistessä huomattiin aina sivutaivutusta ja rotaatiota vastakkaiseen suuntaan, sekä erityisesti kaula- ja rintarangan alueella ekstensiota, riippuen millä puolella levy oli hampaiden välissä. Tulosten perusteella pystyttiin todistamaan, että leukanivelen epäsymmetrinen asento vaikuttaa ylävartalon asentoon ja ryhtiin, kuten aiemmatkin tutkimukset ovat osoittaneet. (Ohlendorf, Seebach, Hoerzer, Nigg, & Kopp 2014.) Tutkimuksessa todettiin myös, että keskushermosto voi saada afferentin signaalin, joka aiheuttaa aktivoitumisreaktion parentalihakissa, tavoitteena adaptoitua muuttuneeseen asentoon ja ehkäistä leukanivelelle ja leualle kohdistunutta ei-fysiologista kuormitusta. (Ohlendorfin ym. 2014.)

Edellä on esitelty esimerkkejä ylävartalon ja pään asentojen vaikutuksesta leukaniveleen. Ferrario ym. (1996) totesivat, että alaleukaluun asento vaikuttaa kävelyn stabiliteettiin. Cuccia ym. (2010) tutkivat, kuinka leukanivelen toimintahäiriöt ja asennot vaikuttavat jalkakaareen ja painojakaumaan jalkapohjassa. Heidän tutkimuksessaan todettiin, että painojakauma päkiän ja kantapään välillä on yhteys purennan asentoon ja tällöin purennan asento voi vaikuttaa myös ryhtiin. Näiden lisäksi Tecco ym. (2006) tutkivat, kuinka polven eturistisiteen vamma vaikuttaa posturaaliseen kontrolliin ja lihasaktivaatioon

pään, kaulan ja ylävartalon (poislukien kädet) lihaksissa. Tutkimuksessaan he totesivat, että eturistisiteen vamma on yhdistettävissä lisääntyneeseen aktiivisuuteen purenta-, kaula- ja ylävartalon lihaksissa alaleukaluun ollessa lepoasennossa. Tämä tarkoittaisi sitä, että eturistisidevamman seurauksena posturaalinen kontrolli voi heikentyä ja siitä syystä lihakset aktivoituisivat normaalia enemmän. (Ferrario, Storza, Schmitz & Taroni 1996; Cuccia 2010; Tecco, Salini, Calvisi, Coluggi, Orso, Festa & D'Attilio 2006.)

### 3.2 Stressin ja autonomisen hermoston vaikutus bruksismiin osteopaattisesta näkökulmasta

Sympaattisen hermoston yliaktivaatio aiheuttaa kehossa tietynlaisen stressitilan. Normaalisissa tilanteissa stressireaktio on toivottu ja sen avulla pystytään selviytymään haastavista tilanteista. Mikäli stressireaktio jää päälle, eikä parasympaattinen hermosto pääse rauhoittamaan sympaattisen hermoston aiheuttamia reaktiota, voi alkaa laaja-alainen oireilu, joista yksi voi olla bruksismi. (Korr 1978: 235.)

Bruksismin etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin on liitetty voimakkaasti stressi. (Farhanaz ym. 2016: 436-437.) Stressitilanteissa sympaattisen hermoston aktivaatio lisääntyy ja voi esimerkiksi vaikuttaa unen laatuun ja sitä kautta palautumiseen (Beneto, Gomes-Siurana, Rubio-Sanchez 2009). Sympaattisen hermoston jatkuva yliaktiivisuus aiheuttaa kehoon yleisen virittyneisyyden, tietynlaisen stressitilan (Korr 1978: 235). Ärtäisyys ja kehon levottomuus ovat usein ensimmäisiä merkkejä stressitilasta. Oireena voi olla esimerkiksi muistin pätkimistä tai univaikeuksia. (Beneto, ym. 2009.) Ylivirittyneisyys kehossa lisää myös purentalihasten aktiivisuutta (Korr 1978: 235), joka voi olla yksi ylläpitävä tekijä bruksismille. Kehon palautuminen stressitilasta on tärkeää, sillä sen aikana voimavarat täydentyvät. Riittävä palautuminen suojelee stressin kielteisiltä vaikutuksilta. (Toivo - Kriisistä selviytymisen oma-apuohjelma nuorille n.d.)

### 3.3 Osteopaattisen hoidon vaikutus mahdollisuudet biomekaanisesta ja hermostollisesta näkökulmasta

Paikalliset tuki- ja liikuntaelimestön toimintahäiriöt, etenkin rangan painoa kantavissa osissa ja niiden ympäristössä, ovat kliinisesti merkittäviä paitsi liikerajoitusten ja toisiinsa esiintyvän kivun takia, myös koska ne aiheuttavat tai edistävät jatkuvaa sympaattista aktiivisuutta. (Korr 1978: 255.) Ryhdin muutokset voivat aiheuttaa toimintahäiriöitä rintarangan alueella. Toimintahäiriöt voivat lisätä sympaattisen hermoston ärsytystä. (Chila 2011: 508).

Tällaisessa tilanteessa osteopaattisella hoidolla voidaan parantaa leuan lihasten toiminnan vapautta, jotta leukanivelen toiminta voisi tapahtua vapaasti. Erityisesti vähentämällä leukaniveltä ympäröiviä jännitteitä, mutta myös huomioimalla muualta kehosta tulevat jännitteet ja liikerajoitukset, jotka luovat ärsytystä sympaattiselle hermostolle. (Monaco, Cozzolino, Cattaneo, Cutilli & Spadaro 2008.) Ylärintarangan, ylimpien kylkiluiden ja kaularangan somaattiset dysfunktiot voivat lisätä sympaattista aktiivisuutta pään alueen rakenteisiin (Chila 2011: 491).

Neuraalikudoksen mekaanista ärsytystä voidaan vähentää hoitamalla niveliä, intraosseous (luun sisäisiä) tai interosseous (luiden välisiä) -leesioita eli vaurioita tai häiriöitä ja lihas-, faskia- sekä ligamenttijännityksiä, jotka vaikuttavat proprioseptisiin ja nosiseptisiin viesteihin. Näin ollen myös sympaattisen hermoston yliaktiivisuuden oireet voivat vähentyä ja sitä kautta vähentää leukaa ympäröivää jännitystä, jota esiintyy bruksismin yhteydessä. (Korr 1978: 246.)

Sympaattisen ja parasympaattisen hermoston toimintaan voidaan vaikuttaa hoitamalla esimerkiksi palleaa, rangan ja kylkiluiden mekaniikkaa, sekä neste- ja verenkiertoa. Tavoitteena on vähentää sympaattisen hermoston yliaktiivisuutta vähentämällä keskushermostolle lähteviä epänormaaleja mekaanisia ja nosiseptisiä ärsykeitä ja avustamalla immuunijärjestelmän toimintaa hoitamalla lymfakiertoa. Näihin kohdistetulla myofaskiaalisella hoidolla voidaan vähentää kipua ja nosiseptista ärsykettä, jotka ylläpitävät sympaattisen hermoston aktivaatiota. (Chila 2011: 541, 574).

#### 4 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata osteopaattinen näkökulma bruksismin etiologiaan sekä ylläpitäviin tekijöihin. Tavoitteena oli luoda helposti ymmärrettävä tietopaketti osteopaattisesta näkökulmasta bruksismin etiologisista ja ylläpitävistä tekijöistä asiantuntija-artikkelin muodossa. Asiantuntija-artikkelista hyötyvät niin asiakkaat kuin terveydenhuollon ammattilaiset. Opinnäytetyö on suunnattu aiheesta kiinnostuneille ja terveydenhuollon ammattilaisille. Opinnäytetyön tuotos on käsikirjoitus asiantuntija-artikkelista (liite 5). Artikkelin käsikirjoitus lähetetään Lauttasaari -lehteen, Helsingin Sanomiin, Suomen hammaslääkärilehteen ja Suuhygienisti-lehteen. Artikkelin julkaisusta päättävät lehtien toimitukset. Tutkimuskysymyksiksi asetettiin seuraavat kysymykset:

1. Mitkä ovat bruksismin etiologisia tekijöitä?
2. Mitkä ovat bruksismin ylläpitäviä tekijöitä?
3. Miten osteopatialla voidaan vaikuttaa bruksismin etiologiaan tekijöihin?
4. Miten osteopatialla voidaan vaikuttaa bruksismia ylläpitäviin tekijöihin?

## 5 Opinnäytetyön toteutus ja menetelmälliset ratkaisut

### 5.1 Tutkimusotteen, aineistonkeruumenetelmän ja haastateltavien valinta

Opinnäytetyössä sovellettiin laadullisen eli kvalitatiivisen tutkimuksen lähestymistapaa. Laadullinen tutkimusote soveltui tutkittavaan ilmiöön, koska saimme haastatteluiden perusteella kokemustietoa osteopatian vaikutusmahdollisuuksista bruksismiin. (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006.) Opinnäytetyömme etsi ajatuksia ja hypoteeseja osteopatian näkemyksestä bruksaamiseen kirjallisuudesta ja haastatteleamalla osteopaatteja. Nämä kokonaisuudet saattavat olla välittömän havainnoinnin tavoittamattomissa (Vilkka 2015: 98), jonka takia laadullinen menetelmä soveltui tähän opinnäytetyöhön hyvin.

Ilmiötä kuvattaessa haastattelujen perusteella nousi esiin myös arvolähtökohdat ja objektiivisuus. Ymmärrettiin, että jokaisella haastateltavalla on oma näkemys aiheesta, mikä perustui tämän omaan tulkintaan ja kokemukseen. Selitysmallit olivat aina ehdollistuneita, kun käsitelimme ongelmaa, johon ei ole olemassa yhtä oikeaa vastausta. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 134-135.) Tämän vuoksi opinnäytetyön aineiston hankinnassa oli tarkoituksenmukaista kuulla osteopaatteja, jotka ovat työnsä kautta tutustuneet tutkittavaan ilmiöön eli bruksismiin.

Opinnäytetyöhön tietoa tuottivat kolme osteopaattia. Haastateltavat valittiin harkinnanvaraisesti tutkimusaineiston laadun määrittämisen ja perustelun avulla (Vilkka 2015: 151). Opinnäytetyöprojektissa oltiin yhteydessä viiteen eri osteopaattiin, mutta kolme heistä pystyi osallistumaan opinnäytetyöhön. Haastatteluihin osallistuvat osteopaatit ovat työnsä kautta tutustuneet tutkittavaan ilmiöön eli bruksismiin ja näin ollen tietävät ilmiöstä eniten.

### 5.2 Aineiston kerääminen osteopaatteja haastatteleamalla

Aineisto kerättiin yksilöhaastatteluin. Aluksi suunnitelmana oli järjestää osteopaateille ryhmähaastattelu, mutta aikataulutuksen vuoksi päädyttiin järjestämään yksilöhaastattelut. Yksilöhaastattelu on hyvä tapa kerätä aineistoa, koska ne ovat yleensä luontevia ja vapautuneita tilanteita, joissa pystyy myös herättämään keskustelua ilmiöstä. Yksilöhaastattelut tuottavat tarkkaa ja luotettavaa tietoa. (Kananen 2012: 100.) Haastattelut

toteutettiin teemahaastatteluin. Teemahaastattelu mahdollisti haastateltavien osteopaattien omien mielipiteiden kuulemisen osteopatian näkökulmasta bruksismiin. (Vilkka 2015: 124) Osteopaattisesta kirjallisuudesta oli haastavaa löytää näkökulmaa kyseiseen ilmiöön. Osteopaattien omien mielipiteiden ja kokemuksen esiin tuominen oli tärkeää. Strukturoidulla lomakehaastattelulla ei olisi pystynyt luomaan keskustelunomaista tilannetta, jossa haastateltava voi vapaasti luonnehtia omia mielipiteitään valituista teemoista (Vilkka 2015: 131-132).

Haastattelutilanteissa oli aina vähintään kaksi opinnäytetyön tekijää paikalla, joista yksi toimi haastattelijan roolissa ja loput olivat tarkkailijan roolissa. Lopuksi haastateltavalta kysyttiin ennalta määritellyt kysymykset, ryhmässä keskusteltiin vielä esiin nousseista teemoista ja esitimme tarkentavia kysymyksiä. Ennen haastattelupäivää haastateltaville lähetettiin tutkimustiedote (liite 1) ja suostumuslomake (liite 2), sekä teemahaastattelujen rungot (liite 3 ja 4), jotka sisälsivät haastattelukysymykset ja lainauksia viitekehysessä esitetyistä bruksaamisen etiologisista teorioista. Haastattelut alkoivat kaikkien osallistujien esittelyllä ja tutkimustiedotteen ja suostumuslomakkeen allekirjoittamisella. Jokaisella osallistujalla oli mahdollisuus keskeyttää oma osallistumisensa missä tahansa vaiheessa. Kukaan osallistujista ei keskeyttänyt.

Ensimmäinen haastattelu järjestettiin Vanhalla Viertotielä Metropolian Ammattikorkeakoulun opetustiloissa. Toinen haastattelu järjestettiin haastateltavan osteopaatin vastaanotolla. Kolmas haastattelu järjestettiin helsinkiläisen kahvilan tiloissa. Haastattelut kestivät puolesta tunnista yhteen tuntiin. Tarkoituksena oli selvittää osteopaattinen näkökulma bruksismiin, eli sen etiologiaan ja siihen vaikuttaviin tekijöihin, sekä miten osteopatialla mahdollisesti voidaan vaikuttaa näihin.

Teemahaastattelun runko oli määritelty haastattelukysymysten muodossa, sekä viitekehysessä esitettyjen etiologisten teorioiden pohjalta. Ensimmäinen haastattelu pidettiin huhtikuussa 2019. Tässä vaiheessa opinnäytetyöprosessia aiheena oli osteopatian mahdollisuudet bruksismin hoidossa, joten haastattelukysymykset poikkesivat hieman kahden muun haastattelun kysymyksistä. Tästäkin haastattelusta saatua aineistoa pystyttiin hyödyntämään, koska siellä nousi samoja teemoja esiin mistä keskusteltiin kahdessa seuraavassa haastattelussa.

### 5.3 Aineiston analysointi

Laadullinen tutkimusaineisto koostui kolmesta teemahaastattelusta. Aineisto analysoitiin induktiivisella eli aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Analyysissä ei kiinnitetty huomiota kasvojen ilmeisiin tai eleisiin, keskustelun kulkuun, hiljaisiin hetkiin tai muihin tilanteeseen liittyviin vuorovaikutuksellisiin asioihin. Analyysiyksikkönä toimi ajatuskokonaisuus. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 108-112.)

Litteroitua ja puhtaaksi kirjoitettua aineistoa kertyi 28 A4-arkillista fontilla Arial, koko 11, riviväli 1,15. Aineiston analyysi alkoi tutustumalla litteroituun aineistoon lukemalla se läpi useaan kertaan, jonka jälkeen aloitimme sisällönanalyysin. Tarkoituksena oli luoda tutkimusaineistosta ymmärrettävä kokonaisuus, sekä tehdä selkeitä ja luotettavia johtopäätöksiä. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 103, 108.) Tutkimuskysymyksien tarkoituksena oli selvittää osteopaattinen näkemys bruksismiin. Analyysikysymyksinä toimivat tutkimuskysymykset.

<b>Pelkistetty ilmaus</b>	<b>Alaluokka</b>
Sympaattisen hermoston yliaktivaatio ja ylivirittyneisyys lisää koko kehon toimintavalmiutta, jotta keho olisi toiminta valmis ja valpas reagoimaan nopeasti tilanteisiin	Sympaattisen hermoston yliaktivaatio ja ylivirittyneisyys lisää kehon toimintavalmiutta.
A-tyyppin persoonallisuustyyppi altistaa bruksamiselle, koska se lisää lihasjännitystä purentalihaksissakin. Tyyppille ominaista on ylisuorittaminen ja pedanttius.	A-tyyppin persoonallisuustyyppi altistaa bruksamiselle, koska se lisää lihasjännitystä purentalihaksissakin
Stressitekijät omassa elämässä, esim. huoli läheisistä, työpaikasta tai sosiaalisesta elämästä vaikuttavat myös unenlaatuun. Silloin voi nähdä enemmän painajaisia ja todennäköisesti prosessoit tilannetta bruksaamalla. Pahimmat bruksaajat bruksaavat yleensä yöllä.	Henkisen stressin vaikutus unenlaatuun.
Kehon anatomiseen jatkumoon vaikuttavat horisontaaliset rakenteet: pallea, yläaukeaman kalvosto ja kallonpohjan tentorium kompensoivat toinen toisiaan, esimerkiksi jos palleassa on toimintahäiriö, se vaikuttaa kylkiluiden liikkuvuuteen ja hengitykseen. Ja silloin näillä on myös automaattisesti vaikutus kallon alueelle.	Kehon horisontaalisten rakenteiden (esim. pallea, yläaukeaman kalvosto, kallonpohjan tentorium) toimintahäiriöiden vaikutus muualle kehoon.

Taulukko 1. Näyte sisällönanalyysistä, Mikä voi ylläpitää bruksismia?

Analyysi alkoi aineiston redusoinnilla. Kaikista kolmesta aineistosta etsittiin samoihin kysymyksiin oleelliset kohdat ja ne siirrettiin allekkain omiksi kokonaisuuksiksi. Valitut kohdat pelkistettiin kirjoittamalla ne uudelleen tiivistettyyn muotoon. Pelkistytksen jälkeen aineisto klusteroitiin niin, että samaa asiaa tarkoittavat ilmaukset muodostivat alaluokan. Alaluokat nimettiin sisältöä kuvaavilla otsikoilla. Alaluokista ei muodostettu yläluokkia, jotta saimme säilytettyä mahdollisimman paljon haastatteluista kerättyä tietoa analyysissä. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 108-113.)

## 6 Tulokset

### 6.1 Bruksismin etiologisia tekijöitä

Tarkastellessa sitä, mitkä asiat vaikuttavat bruksismin etiologiaan osteopaattisesta näkökulmasta haastatteluissa esille nousi kolme tekijää: stressi ja autonomisen hermoston epätasapaino, kehon biomekaaniset muutokset ja traumat. Kaikissa haastatteluissa osteopaatit korostivat stressin merkitystä bruksismin etiologiassa, koska stressitilassa autonominen hermosto on epätasapainossa. Hermoston epätasapainotilassa sympaattinen hermosto on aktiivisempi kuin parasympaattinen hermosto. Sympaattisen hermoston yliaktivaatio voi saada aikaan kehoon esimerkiksi ylivilittyneisyyttä tai -rasitusta.

“Sympaattisen hermoston yliaktivaatio lisää kehon toimintavalmiutta ja valppautta, jolloin keho on valmis reagoimaan nopeasti tilanteisiin.”

Tuloksissa nousi esiin monia stressitekijöitä, jotka voivat vaikuttaa sympaattisen hermoston yliaktiivisuuteen. Yksi haastateltava osteopaatti mainitsi työn, perhe-elämän ja fyysisen rasituksen merkitystä stressiin. Tyypillisesti bruksaaminen tapahtuu yöaikaan, jolloin stressi purkaantuu hampaita yhteen puremalla tai narskuttelemalla. Tällöin bruksismi olisi oire, joka ilmentää ihmisen psyykkistä tai fyysistä epätasapainoa elämässä, johon vaikuttavat selvästi palautumisen laatu ja lepo.

“Mikä tahansa stressitekijä omasta elämästä, työpaikasta ja sosiaalisesta elämästä vaikuttaa unen laatuun, minkä takia unien prosessointi tapahtuu bruksaamalla.”

Bruksismia tarkasteltaessa on tärkeää huomioida biopsykososiaaliset tekijät. Haastatteluiden perusteella erilaiset käyttäytymismallit, ahdistus-oireyhtymät ja negatiiviset kokemukset voivat ohjata ihmistä purkamaan stressiä puremalla hampaita yhteen. Yhden haastateltavan mukaan myös persoonallisuustyyppiltään ylisuorittajat ja pedantit ihmiset (A-persoonallisuustyyppi) voivat herkemmin altistua bruksaamiselle.

“A-tyyppin persoonallisuustyyppi on luonteeltaan ylisuorittaja ja pedantti. Sellainen ajattelumalli ja persoonallisuustyyppi altistavat bruksaamiselle.”

Tulosten perusteella painoindeksi ja embryloginen kehitys voivat vaikuttaa biomekaaniin muutoksiin kehossa. Biomekaanisen mallin mukaan kehon biomekaaniset muutokset korreloivat lihaskalvojen muutosten kanssa. Energiankulutus optimaalisessa pysty-

asennossa on pienempää. Poikkeavan ryhtityypin kuormitukset välittyvät faskia yhteyksillä häntäluusta kieliluuuhun ja sitä kautta vaikutus voi siirtyä yläniskaankin sekä leukaniveleen. Tällöin ihminen saattaa altistua bruksismille. Esimerkiksi kaulan sidekudoskalvon (anteriöinen cervicale faskia), meningeaalisen kovakalvon (lat. meningeali dura) tai kantakalvon (lat. aponeurosis plantaris) toimintahäiriöillä voi olla vaikutusta leukaniveleen asti.

Tulosten mukaan erilaiset negatiiviset kokemukset ja ylipainotilat voivat saada aikaan jännittyneisyyttä kehon eri kudoksissa, jotka voivat vaikuttaa biomekaanisten ketjujen kautta leukaniveleen toimintaan ja näin altistaa bruksismille. Keskushermoston nosiseptiikan muutokset vaikuttavat liikkeen hienosäätöön ja kontrollin puutteeseen, aiheuttaen lihastonuksen kohoamista ja jännittyneisyyttä purenta- ja kieliluuhihaksissa. Tämä voi aiheuttaa ryhdissä niin sanottua kasaan painunutta asentoa ja pään eteen työntymistä, jotka altistavat yläniskan kompressiolle. Tämä voi johtaa muun muassa kiertäjähieron (lat. n. vagus) toiminnan häiriintymiseen, koska hermo kulkee yläniskan kautta. Hermon kompressoituminen voi vaikuttaa koko kehon toimintaan sympaattisen hermoston yliaktivaation kautta.

Yhtenä etiologisenä tekijänä nousi esiin erilaiset henkiset ja fyysiset traumat. Niskan retkahdusvamma (engl. whiplash) voi usein aiheuttaa bruksismia biomekaanisten muutosten ja stressireaktion kautta. Biomekaanisten yhteyksien kautta ajateltuna whiplash -vamma saattaa aiheuttaa kovakalvon, eli keskushermostoa ympäröivän kalvorakenteen (lat. dura mater), äkillisen venymisen. Kovakalvo kiinnittyy kalloon, ylimpiin niskanikamiin ja ristiluuuhun. Näiden kiinnityskohtien takia duraan kohdistunut trauma voi vaikuttaa koko kehon biomekaniikkaan. Whiplash -vamman aiheuttama stressireaktio voi jäädä päälle, mikäli trauma on ollut henkisesti pelästyttävä. Stressireaktio aikana sympaattisen hermoston aktiivisuus nousee. Tämä aktiivisuuden nousu voi aiheuttaa kehon ylimääräistä jännittyneisyyttä, joka voi olla yksi etiologinen tekijä bruksismille.

Kompensatoriset muutokset voivat vaikuttaa purentaelimistön toimintaa monien eri reitien kautta. Tulosten perusteella esimerkiksi painon jakautuminen epätasaisesti jaloille saattaa muuttaa pystyasennon linjausta. Polvivamma voi esimerkiksi näkyä lantion tai selkärangan biomekaanisena muutoksena erilaisten kompensatioiden kautta. Lantion virheellinen asento voi vaikuttaa lantion pohjan lihasten jännittyneisyyteen, jolloin koko keho voi olla ylimääräisessä stressitilassa. Tämä voi vaikuttaa leuan eteenpäin työntyneeseen asentoon, leukaniveleen toiminnan muutoksiin sekä purentalihasten toiminnan

epäsymmetriaan. Kehon kompensatoriset muutokset voivat siis vaikuttaa koko kehon pystyasennon hahmottamiseen, ja sitä kautta vaikutukset voivat siirtyä leukaniveleen.

## 6.2 Bruksismin ylläpitäviä tekijöitä

Suurin osa etiologisista tekijöistä voidaan mieltää myös ylläpitäviksi tekijöiksi. Kolme merkittävintä etiologista tekijää olivat stressi ja autonomisen hermoston epätasapaino, biomekaaniset muutokset sekä traumat. Kaikki edellä mainitut tekijät todettiin tulosten perusteella myös ylläpitäviksi tekijöiksi bruksismille. Yksi haastateltavista mainitsi seuraavien tekijöiden vaikuttavan bruksismin parantumismahdollisuuksiin: asiakkaan ikä, paino, oireiden kesto ja taustalla olevat tekijät. Taustalla olevista tekijöistä esimerkiksi asiakkaan ajatukset omasta kehonkuvasta tai minäkuvasta, voivat esiintyä henkisenä traumana, joka voi purkautua stressireaktion yhteydessä bruksaamisena. A-tyypin persoonallisuus, erilaiset ahdistus oireyhtymät, sekä negatiiviset ajatukset voivat lisätä stressiä kehossa ja mahdollisesti aiheuttaa parentalihasten lisääntyntä jännitystä.

Tulokset osoittivat, että bruksismiin liittyy unen ja levon laatu. Näiden huonontuminen voi aiheuttaa autonomisen hermoston epätasapainon, jolloin stressireaktion kautta bruksaaminen voi yleistyä yön aikana. Sympaattisen hermoston yliaktiivisuutta ylläpitävänä tekijänä haastateltavat painottivat myös post-traumaattisia stressireaktioita. Henkisen stressin vaikutus bruksismiin selittyy osin levon ja yöunen aikana tapahtuvan palautumisen laadulla. Jos ihmisellä on paljon huolia ja pelkotiiloja niin ne voivat siirtyä uniin, jolloin yöuni voi muuttua pinnalliseksi, stressaavaksi ja rauhattomaksi.

“Huoli läheisistä tai omasta elämästä, työpaikasta ja sosiaalisesta elämästä tai mikä tahansa muu stressitekijä elämässä vaikuttaa yöunen laatuun. Silloin näkee enemmän painajaisia, jolloin todennäköisesti prosessoi bruksaamalla. Pahimmat bruksaajat bruksaavat yleensä yöllä.”

Haastateltavat painottivat rintarangan T1-4 alueen vaikutusta bruksaamiseen. Kaulan ja pään alueen sympaattisen hermoston paravertebraaligangliot sijaitsevat rintarangan T1-4 alueella. Tulosten perusteella rintakehän jäykkyys, rintarangan kyfoosin oikeneminen ja rintarangan T1-4 toimintahäiriöt sekä ylimpien kylkiluiden (lat. costa 1-2) liikerajoitukset voivat aktivoida sympaattista hermostoa. Tämän seurauksena hengitys voi muuttua pinnalliseksi, jolloin sympaattisen hermoston aktivaatio lisääntyy mekaanisen ärsytyksen kautta.

Pään eteenpäin työntynyt asento on ylläpitävä tekijä bruksismille. Muutokset ryhdissä voivat muuttaa kuormittavia voimia yläniskassa. Tämän muutoksen vaikutus bruksismiin on kuvattu kappaleessa 6.1. Kieliluulihakset saavat motorisen hermotuksen kaularangan C3-segmentistä. Jos sillä tasolla esiintyy toimintahäiriö niin se voi aktivoida kieliluulihaksia. Tästä voi seurata lisääntyntä nieleskelyä. Nieleminen aktivoi purentalihaksia.

Tulosten mukaan rangan erilaiset kompensatoriset muutokset vaikuttavat aina leukaniveleen asti. Kaularangan biomekaaniset muutokset yläniskassa, etenkin C1-2 nikamavälin toimintahäiriö voi johtaa lisääntyneeseen niskan ja kaulan lihasten jännityksiin, hui-maukseen ja päänsärkyyn. Myös biomekaaniset muutokset alaraajoissa, lantiossa, selkärangassa, kylkiluissa ja kallon luissa voivat aiheuttaa jännittyneisyyttä niskan ja kaulan alueen lihaksiin. Nämä jännitykset voivat ylläpitää bruksismia.

Haastatteluissa nousi esille, että ohimoluiden (lat. os temporale) epäsymmetria on suorassa yhteydessä leukaniveliön toiminnan kanssa, koska alaleukaluu niveltyy ohimoluihin. Toimintahäiriö näissä rakenteissa voi johtua esimerkiksi pikkuaivotelta (lat. tentorium cerebelli) toimintahäiriöstä, koska tentorium kiinnittyy ohimoluihin. Toimintahäiriö leukanivelissä voi aiheuttaa ylimääräistä painetta, joka kohdistuu voimakkaammin nivela-alueelle ja sen välilevyille. Yksi haastatteluista osteopaateista ajatteli, että ihminen saattaa pyrkiä vapauttamaan leukanivelille kohdistuvaa painetta narskuttelemalla tai hampaita yhteen puremalla.

Tuloksissa nousi esille nykykulttuurin vaikutus ryhdin muutoksiin. Nykykulttuurin seurauksena ihmisten tapa kannatella kehoa on muuttunut normaalista luontevasta pystyasennosta eteenpäin kallistuneeseen asentoon. Kehon kannatteleva asento muokkaa epämukavuuden, kireyden tai kivun takia. Nämä nosiseptiset viestit keskushermostolle voivat lisätä lihasten jatkuvaa aktivaatiota esimerkiksi purentalihaksissa. Tämä voi johtaa pidempiaikaisiin kehon biomekaanisiin muutoksiin ja bruksismiin. Stressitilassa adrenaliini- ja kortisolitasot nousevat. Näiden hormonien lisääntynyt erittyminen voi myös lisätä lihasjännitystä koko kehossa, joka vaikuttaa verenkiertoon, nestekiertoon ja aineenvaihduntaan.

### 6.3 Osteopatian vaikutusmahdollisuudet bruksismin etiologisiin tekijöihin

Tuloksissa korostui asiakkaan kokonaisvaltainen kohtaaminen huomioiden asiakkaan psykososiaaliset tekijät liittyen elämään ja ympäristöön. Osteopaatin on tarkoitus ajatella ihminen laajempina kokonaisuutena. Hoito pyritään kohdistamaan siihen ongelmaan, mikä on ylläpitävänä voimana. Joskus on hoidettava niin sanotusti globaalista kohti lokaalia ja sekundaarisesta ongelmista kohti primaaria ongelmaa. Bruksismin osteopaattisessa hoidossa ei hoideta vain leukanivelen tarkkoja rakenteita vaan huomioidaan kaikki bruksaamiseen liittyvät tekijät eli muun muassa stressi, autonomisen hermoston toiminta, biomekaaniset muutokset ja traumat.

Osteopaattisella hoidolla pystytään mahdollisesti pysäyttämään hetkeksi kehon fysiologinen stressitila. Stressitilan pysäyttäminen tunniksi tai muutamaksi päiväksi on kehon palautumisen kannalta merkittävä asia. Keskushermostoa voidaan hoitaa osteopaattisesti tasapainottamalla autonomisen hermoston toimintaa rauhoittamalla sympaattista hermostoa ja lisäämällä parasympaattisen hermoston aktiivisuutta. Haastatteluissa osteopaattit muistuttivat, että kaulan- ja pään alueen sympaattisen hermoston paravertebraaligangliot sijaitsevat rintarangan T1-4 alueella, jonka takia rintarankaa tulisi hoitaa kohdatessa bruksismista oireilevan asiakkaan. Osteopaattisen hoidon jälkeen ihminen voi kokea olevansa rentoutunut ja väsynyt. Reaktio kertoo sympaattisen hermoston aktiivisuuden alenemisesta. Asiakkaan reagoidessa hyvin osteopaattiseen hoitoon, voidaan ajatella, että pitkittyneellä stressillä ja sympaattisen hermoston yliaktiivisuudella on ollut vaikutusta bruksismin syntyyn.

“Hoidan TH-rankaa ja hoito on kivutonta sekä kevyttä. Yleensä ihmiset kuvailevat ensimmäisen hoitokerran jälkeen, että yleisesti on todella rento olo ja väsyttää. Silloin on saatu sympaattinen aktivaatio normalisoitua, jolloin hengityskin muuttuu hoidon aikana.”

“Asiakaan reagoidessa hyvin osteopaattiseen hoitoon liitetään usein stressiin. Silloin kannattaa ajatella, onko ihmisellä ollut pitkittyntä stressiä ja unettomuutta.”

Tuloksissa nousi esille traumojen, kuten whiplash -vammojen yhteys bruksaukseen. Traumoissa kuten whiplash -vammassa pään alueella voi esiintyä kipua ja niskan alueella voi olla liikerajoitusta, jonka takia niska voi tuntua jäykältä. Joskus kivut näillä alueilla saattavat olla niin voimakkaita, että niiden käsittely tuntuisi epämiellyttävältä. Ristiluulla sekä niskan ja kallon alueella on esimerkiksi yhteys duran välityksellä, koska dura kiinnittyy ristiluuhun. Tällaisissa tapauksissa osteopaattinen hoito kannattaa aloittaa ris-

tiluun ja lantion alueelta, koska näiden alueiden hoidolla voidaan vaikuttaa niskan ja kallon alueen toimintaan. Tämä syventää osteopatian ajatusta siitä, että hoito olisi kokonaisvaltaista ja hoito kohdennettaisiin globaalista kohti lokaalia.

“Whiplash vammoissa, jossa pään alueella on paljon kipua, niska on ihan todella jumissa ja liikerajoittunut sekä esiintyy kasvokipua ja kovaa bruksaamista niin hoito kannattaa aloittaa lantiosta ja sacrumista.”

Tulokset painottivat myös biomekaanisten ketjujen yhteyksiä bruksismiin. Yksi haastateltava mainitsi, että bruksaamista voi aiheuttaa esimerkiksi jalkojen pituusero, lantion virheasennot, pallean, yläaukeaman, kaularangan tai pään alueen toimintahäiriöt. Esimerkiksi pallean toimintahäiriöt voivat vaikuttaa kylkiluiden liikkuvuuteen, hengitykseen ja kallon alueen toimintaan erilaisten lihas- ja kalvoyhteyksien kautta.

#### 6.4 Osteopatian vaikutusmahdollisuudet bruksismia ylläpitäviin tekijöihin

Tulokset painottivat kokonaisuuden periaatetta osteopaattisessa hoidossa. Osteopatiassa pyritään tasapainottamaan kehoa, normalisoimaan kehon palautumiskyky sekä edistämään hyvinvointia. Haastatteluissa osteopaatit pohtivat sitä, että perusajatus kokonaisuuden hahmottamisesta voi tuottaa joskus hankaluuksia. Kokonaisvaltaisuus voi olla moniulotteinen ja siksi vaikea hahmottaa. Hoito pyritään kohdistamaan siihen ongelmaan mikä on ylläpitävä tekijä, jotta hoito ei kohdistuisi pelkkään oireeseen.

Tuloksissa nousi esille erilaisia osteopaattisia tekniikoita, joita voidaan hyödyntää bruksismin hoidossa. Hoidossa on tärkeää soveltaa eri tekniikoita ja kohdata asiakas yksilönä. Toimivia tekniikoita ovat mm. kraniaalitekniikat, pehmytkudoskäsittelyt, niveltasolla tehtävät artikuloititekniikat, HVLA manipulaatio-, lihasenergiatekniikat, hermoston toiminnan tasapainottaminen epäsuorilla tekniikoilla ja lihaskalvojen käsittelytekniikat. Tiettyjen tekniikoiden valinta pohjautuu hoidettavan yksilön tarpeisiin. Haastateltavien mukaan painopisteenä bruksismin hoidossa on kallon, kaula- ja rintarangan sekä lantion alueet. Nämä alueet, koska ne ovat yhteyksissä toisiinsa esimerkiksi erilaisten lihaskalvoyhteyksien kautta parentaelimistöön. Nämä yksittäiset alueet voidaan ajatella palasina, jotka yhdessä rakentavat yksilön kokonaisuutta. Tämän takia hoidossa voidaan

hyödyntää aikaisemmin mainittuja tekniikoita. Hoitoa täydentävinä hoitomuotoina voidaan käyttää erilaisia terapeuttisia harjoitteita esimerkiksi käypä hoito suosituksessa esiteltyt omahoito-ohjeet purentaelimistölle.

“Kokonaisuutta ajatellen leukanivel ei ole erillinen oma sarana, miten sitä voisi ajatella kuolleen anatomian näkökulmasta. Nojaan enemmän hoidossakin siihen kokonaisuuden ajatukseen, mikä on yksi jatkumo, missä ei ole niitä palasia.”

Yhdessä haastattelussa mainittiin, että kolmoishermon (lat. n. trigeminus) ulostuloaukkojen kevyellä käsittelyllä voidaan vaikuttaa suoraan kolmoishermon toimintaan. Kolmoishermon hermottaa osittain purentalihaksia ja tuo tuntoaistimuksia kasvoihin ja ikeniin. Kolmoishermon ulostuloaukkojen kevyellä hoidolla voidaan mahdollisesti helpottaa bruksaamista ja tämän seurauksena kasvoihin kohdistuvaa kipua.

Yksi haastateltava osteopaatti kiteytti, että hoitokertoja bruksismin hoidossa vaaditaan vähintään kolme. Riippuen tietenkin anatomisista ja fysiologisista muutoksista, mitä on hoitojen aikana tapahtunut ja kuinka pitkään bruksaaminen on vaivannut. Joidenkin hoitajaksot voivat kestää kuukausia tai jopa vuosia. Bruksismista ei välttämättä pääse ikinä eroon, mutta säännöllinen hoito esimerkiksi noin kolmen kuukauden välein voi ylläpitää parempaa toimintakykyä.

## 7 Pohdinta

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli kuvata osteopaattinen näkökulma bruksaamisen etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin. Opinnäytetyössä sovellettiin laadullisen eli kvalitatiivisen tutkimuksen lähestymistapaa. Tavoitteena oli luoda helposti ymmärrettävä tietopaketti tarkoituksessa kuvatuista tekijöistä asiantuntija-artikkelin muodossa. Opinnäytetyö etsi ajatuksia ja hypoteeseja osteopatian näkemyksestä bruksismin etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin. Nämä kokonaisuudet saattavat olla välittömän havainnoinnin tavoittamattomissa (Vilkkä 2015: 98), jonka takia laadullinen menetelmä soveltui tähän työhön.

Tutkimusmenetelmien luotettavuutta arvioidaan usein validiteetin ja reliabiliteetin avulla. Näiden käsitteiden käyttöä on kritisoitu laadullisen tutkimuksen tarkoituksissa, mutta opinnäytetyön luotettavuutta voidaan kuitenkin arvioida näiden termien kautta. Tutkimuksen luotettavuutta pyrittiin varmistamaan äänitallentamalla yksilöhaastattelut ja litteroimalla ne, siten varmistettiin, että haastateltavien kertoma ei muutu. (Tuomi & Sarajärvi 2009: 134, 136.) Haastateltavien määrä oli vähäinen. Tulokset ovat vain kolmen osteopaatin näkemyksiä, joten se tulee huomioida tuloksia tarkasteltaessa ja niiden luotettavuutta arvioidessa.

Opinnäytetyössä toteutettiin hyvää tieteellistä käytäntöä (TENK 2012: 6-9). Ihmistieteisiin luettavaa tutkimusta koskevat eettiset periaatteet huomioitiin opinnäytetyössä niin, että haastateltavien itsemääräämisoikeutta, yksityisyyttä sekä tietosuoja kunnioitettiin anonymisoimalla heidät tässä opinnäytetyössä (TENK 2019). Tämä opinnäytetyö ei vaatinut eettistä arviointia, koska se ei sisältänyt tutkittavien henkilöiden henkilötietoja, tietosuojaan liittyviä asioita tai rahoitusta (TENK 2012: 6-7).

Aineisto kerättiin kolmella puolistrukturoidulla teemahaastattelulla. Teemahaastattelut toteutettiin yksilöhaastatteluina huhtikuussa 2019 ja syyskuussa 2019. Haastattelu oli toimiva aineistonkeruumenetelmä, joka palveli opinnäytetyön tavoitetta ja tarkoitusta. Aineisto analysoitiin aineistolähtöisellä sisällönanalyysillä. Se mahdollisti sen, että haastateltavien oma ääni ei kadonnut tuloksista. Opinnäytetyöprojekti aloitettiin keväällä 2018 ja valmis työ esiteltiin joulukuussa 2019 opinnäytetyöseminaarissa.

Haastatteluilla saimme kerättyä osteopaattien kokemuspohjaista tietoa ja osteopaattisia näkemyksiä bruksismiin. Haastateltavat vastasivat haastattelukysymyksiin tarkasti, joskus myös kriittisesti ja esittivät asiaan oman mielipiteensä. Eri osteopaattien vastaukset

tukivat toinen toisiaan. Haastattelut käytiin hyvässä ilmapiirissä ja kaikilla oli mahdollisuus vastata kysymyksiin omalla tyylillään.

Opinnäytetyö on suunnattu terveydenhuollon ammattilaisille ja asiasta kiinnostuneille ihmisille. Tuotokseksi luotiin käsikirjoitus asiantuntija-artikkelista (liite 5). Artikkelin mahdolliseksi julkaisijaksi valikoitui Suomen hammaslääkärilehti, Helsingin Sanomat, Lautasaari-lehti ja Suuhygienisti-lehti. Bruksismista oireilevat ihmiset hakeutuvat yleensä ensimmäisenä hammaslääkärin vastaanotolle, joten tätä väylää oli järkevää hyödyntää levittäessä tietoa osteopatiasta. Artikkelissa käsitellään bruksismia osteopaattisesta näkökulmasta ja kuvataan, miten osteopatialla voidaan vaikuttaa bruksismin etiologiaan ja ylläpitäviin tekijöihin.

Opinnäytetyöprojekti sujui alun pienistä vastoinkäymisistä huolimatta suunnitellusti. Suunnitelmavaiheessa ensimmäinen versio käsitteli bruksismista oireilevien asiakkaiden hoitamista, mutta eettisten haasteiden takia työn aihe muokkautui nykyiseen versioonsa. Työelämän yhteistyökumppanuuden solmiminen oli haastavaa. Alun perin sovitut yhteistyökumppanit eivät pystyneetkään osallistumaan projektiin aikataulullisten ongelmien takia.

Alun perin suunniteltu ryhmähaastattelu vaihtui aikataulullisten hankaluuksien vuoksi yksilöhaastatteluiksi. Ensimmäisen haastattelun jälkeen aihetta pohdittiin uudelleen, mutta ylimääräisen opinnäytetyöhjauksen myötä päädyttiin jatkamaan samalla aiheella. Viitekehysten rakentuessa aihe selkeytyi entisestään, jonka perusteella pystyttiin muokkaamaan teemahaastattelun kysymykset vastaamaan enemmän opinnäytetyön tavoitetta ja tarkoitusta.

Viitekehys ja haastatteluiden tulokset yhdessä osoittivat sen, että bruksismin syntyyn vaikuttavat monet tekijät. Viitekehyksessä kuvataan bruksismin etiologisia ja ylläpitäviä tekijöitä. Haastatteluiden perusteella huomasimme, että esiin nousseet etiologiset tekijät ovat myös ylläpitäviä tekijöitä.

Tuloksissa nousi esille stressin ja autonomisen hermoston tasapainon vaikutus bruksismiin. Stressi lisää sympaattisen hermoston aktiivisuutta. Niin henkinen kuin fyysinen stressi voi vaikuttaa autonomisen hermoston tasapainoon. Myös tietyt persoonallisuustyytit, ahdistuneisuus ja negatiiviset kokemukset voivat aiheuttaa stressitilan kehoon,

joka voi näyttäytyä bruksaamisena. Jos autonomisen hermoston epätasapainotila pitkittyy se voi alkaa vaikuttamaan muun muassa levon ja unen laatuun, jolloin myös palautuminen voi heikentyä, joka voi osaltaan ylläpitää sympaattisen hermoston aktiivisuutta. Mikäli aktiivisuus pitkittyy niin se voi näyttäytyä myös muina oireina esimerkiksi suun ja silmien kuivumisena, käsien kylmyytenä tai vatsavaivoina. Jos asiakkaalla on samanaikaisesti bruksismia ja edellä mainittuja esimerkki oireita, niin osteopaatin tulisi tunnistaa nämä oireet sympaattisen hermoston yliaktiivisuudeksi. Tällöin etiologisena ja ylläpitävänä tekijänä olisi autonomisen hermoston epätasapaino. Osteopaattisella hoidolla on mahdollisuuksia vaikuttaa tähän tilanteeseen laskemalla sympaattisen hermoston aktiivisuutta, jotta parasympaattinen hermosto pääsisi toimimaan sen optimaalisella tavalla.

Bruksismia voidaan tarkastella myös biomekaanisesta näkökulmasta. Kehossa voi olla erilaisia kompensatorisia muutoksia, jotka voivat vaikuttaa bruksismin syntyyn. Kerätyn aineiston perusteella nykykulttuurilla on vaikutusta ryhdin muutoksiin. Yleistynyt älylaitteiden käyttö ja jatkuva kiire ohjaavat esimerkiksi ryhtiä ja toimintaa etupainotteiseksi. Tämä voi johtaa esimerkiksi pään eteen työntyneeseen asentoon, joka on osteopaattisen näkökulman kannalta merkittävä tekijä bruksismissa. Kehon erilaisia kompensatorisia muutoksia voidaan osteopaattisesti hoitaa monilla eri tavoilla: pehmytkudoskäsitteilyllä, manipulaatiolla, intraosseushoidoilla, lihasenergia- ja artikuloititekniikoilla. Posturaalisten muutosten hoitamisella voidaan vaikuttaa bruksismin etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin.

Tuloksissa painotettiin traumojen merkitystä bruksismin etiologisena tekijänä. Kirjallisuuden perusteella traumoja ei niinkään mainittu bruksismin yhteydessä. Osteopaattien haastatteluiden perusteella erilaiset henkiset ja fyysiset traumat sekä muut niskan alueen vammat voivat aiheuttaa bruksismia stressireaktion kautta. Tuoreen trauman jälkeen ei ole järkevää lähteä käsittelemään kyseistä aluetta, koska se voi olla asiakkaalle epämiellyttävää. Osteopaattinen hoito pyrkii olemaan aina kokonaisvaltaista, jonka takia se soveltuu hyvin traumojen hoitoon. Osteopaattisella hoidolla pystytään hoitamaan trauma aluetta kauempaakin, jolloin kyseistä aluetta ei välttämättä edes tarvitse käsitellä, kuten tuloksissa mainittiin esimerkki whiplash –vamman hoitamisesta ristiluun kautta. Osteopatialla pyritään aina kartoittamaan asiakkaan terveyden kokonaistilanne ja hoitamaan ongelmaa kokonaisvaltaisesti. Traumojen seurauksena bruksismi voi olla oireena erittäin moniulotteinen, mikä vaatii ihmisen kokonaisuuden ymmärtämistä. Tästä syystä osteopatialla on erinomainen mahdollisuus olla mukana bruksismin hoidossa.

Kirjallisuuden perusteella refluksilla ja bruksismilla on samoja etiologisia tekijöitä muun muassa stressi, tunteet ja unihäiriöt. Yhdessä tutkimuksessa tutkittiin refluksin ja unibruksismin yhteyttä, jolla pystyttiin osoittamaan refluksin ja unibruksismin vuorovaikutussuhde. Haastatellut osteopaatit eivät kuitenkaan tukeneet näiden tekijöiden välistä yhteyttä. Osteopaatit painottivat, että refluksi voi kuitenkin vaikuttaa kieliluuhun kiinnittyneiden lihasten jännittyneisyyteen ja lisääntyneeseen nieleskelyyn, johon voi liittyä purentalihasten häiriöitä ja bruksismia.

Osteopatian rooli bruksismin hoidossa on valtakunnallisesti vähäistä. Osteopatia on Suomessa vielä pieni hoitoala, eikä ihmisillä ole välttämättä tietoa osteopatian hoitomahdollisuuksista. Tällä hetkellä bruksismin hoito keskittyy purentaelimistön alueelle. Osteopatia tuo bruksismin hoitoon kokonaisvaltaisen ajattelutavan. Kaikissa kolmessa haastattelussa nousi esiin yhtenevä näkemys siitä, millainen tulevaisuus osteopatialla on bruksismin hoidossa: Ihmistä tulisi katsoa yhtenä kokonaisuutena huomioiden niin kehoolliset kuin psyykkisetkin muutokset. Osteopaattisesti ajateltuna bruksismi on oire, ei diagnoosi. Osteopatialla on mahdollisuus vaikuttaa bruksismin etiologisiin ja ylläpitäviin tekijöihin ja sitä kautta auttaa bruksismista oireilevia ihmisiä. Tulevaisuudessa osteopaattinen hoito voisi olla osa moniammatillista yhteistyötä bruksismin hoidossa.

## Lähteet

Ahlberg, J. & Könönen, M. 2008. Botox ja bruksismi – täsmähoitoa vai hakuammuntaa? Suomen Hammaslääkärilehti (4), 67.

Alapuranen, Linda 2009. Bruksismin fysiologiset ja patofysiologiset yhteydet keskushermostossa. Tutkielma. Helsinki: Helsingin yliopisto. Hammaslääketieteen laitos. Saatavana osoitteessa: <<https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/16240/Bruksismin%20fysiologiset%20ja%20patofysiologiset%20yhteydet%20keskushermostossa.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Luettu 25.10.2018.

Behr, Michael & Hahnel, Sebastian & Faltermeier, Andreas & Bürgers, Ralf & Kolbeck, Carola & Handel, Gerhard & Proof, Peter, 2012. The two main theories on dental bruxism. Regensburg, Germany: Annals of Anatomy. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0940960211001919?via%3Dihub>>. Luettu 17.2.2019

Beneto, Antonio & Gomes-Siurana, Enriqueta & Rubio-Sanchez, Pilar 2009. Comorbidity between sleep apnea and insomnia. Science reviews. Sleep Medicine Reviews 13 (4). Saatavana osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1087079208001081?via%3Dihub>>. Luettu 13.4.2019.

Chila, Anthony G. 2011. Foundations of osteopathic medicine. 3. painos. Riverwoods: Wolters Kluwer Health in partnership with the American Osteopathic Association AOA.

Cuccia, Antonino Marco 2010. Interrelationships between dental occlusion and plantar arch. Journal of Bodywork and Movement Therapies 15 (2). 242-250. Saatavana osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1360859210001506?via%3Dihub>>. Luettu 20.11.2019.

DiGiovanna, Eileen & Schiowitz, Stanley & Dowling, Dennis J. 2005. An Osteopathic Approach to Diagnosis and Treatment. 3. painos. USA: Lippincott Williams & Wilkins.

Dumais, I. E. & Lavigne, G. J. & Carra, M. C. & Rompre, P. H. & Huynh, N. T. 2015. Could transient hypoxia be associated with rhythmic masticatory muscle activity in sleep bruxism in the absence of sleep-disordered breathing? A preliminary report. Journal of Oral Rehabilitation 42. 810–818. Saatavana osoitteessa: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/joor.12323>>. Luettu 3.7.2019.

Farhanaz, F & Yashoda, R & Manjunath, P. Puranik 2016. Psychosocial Factors and Bruxism - A Review. International Journal of Health Sciences & Research 6 (9). 435-442. Saatavana osoitteessa: <[https://www.researchgate.net/publication/315692530\\_Psychosocial\\_Factors\\_and\\_Bruxism-A\\_Review](https://www.researchgate.net/publication/315692530_Psychosocial_Factors_and_Bruxism-A_Review)>. Luettu 20.5.2019.

Ferrario, Virgilio F. & Sforza, Chiarella & Schmitz, Johannes H. & Taroni, Alberto 1996. Occlusion and center of foot pressure variation: Is there a relationship? The Journal of Prosthetic Dentistry 76 (3). 302–308. Saatavana osoitteessa: <[https://www.thejpd.org/article/S0022-3913\(96\)90176-6/pdf](https://www.thejpd.org/article/S0022-3913(96)90176-6/pdf)>. Luettu 20.11.2019.

Hayden, Clive & Hayden, Elizabeth n.d. The link between...Osteopathy and Dentistry. Esite. Saatavana osoitteessa: <<http://melbournetherapy.org.au/wp-content/uploads/2011/06/dentistry.pdf>>. Luettu 18.3.2019.

Kallio, Jenni 2012. Purentaelintoimintahäiriöt fysioterapiassa. Näkökulmina fysioterapeuttinen tutkiminen ja terapeuttinen harjoittelu. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Fysioterapian koulutusohjelma. Saatavana osoitteessa: <[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38453/Kallio\\_Jenni\\_2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38453/Kallio_Jenni_2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y)>. Luettu 27.12.2018.

Kananen, Jorma 2012. Kehittämistutkimus opinnäytetyönä - Kehittämistutkimuksen kirjoittamisen käytännön opas. Tampere: Tampereen Yliopistopaino Oy - Juvenes Print.

Kataoka, Kota & Ekuni, Daisuke & Mizutani, Shinsuke & Tomofuji, Takaaki & Azuma, Tetsuji & Yamane, Mayu & Kawapata, Yuya & Iwasaki, Yoshiaki & Morita, Manabu 2015. Association Between Self-Reported Bruxism and Malocclusion in University Students: A Cross-Sectional Study. *Journal of Epidemiology* 25 (6). 423-430. Saatavana osoitteessa: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4444496/>>. Luettu 3.7.2019.

Kirveskari, Pentti 2006. Bruksismi. *Lääkärikirja Duodecim* 122 (83). 678–683. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95601.pdf>>. Luettu 27.12.2018.

Korr, Irvin M. 1978. *The Neurobiologic Mechanism inmanipulative Therapy*. USA: Springer Boston, Michigan.

Kuchera, Michael L. & Kuchera, William A. 1994. *Osteopathic Considerations in Systemic Dysfunction*. Ohio: Greyden Press LLC.

Lavigne, G. J. & Kato, T. & Kolta, A. & Sessle, B. J. 2003. Neurobiological mechanisms involved in sleep bruxism. *Critical Reviews in Oral Biology & Medicine* 14 (1). 30–46. Saatavana osoitteessa: <<https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/154411130301400104>>. Luettu 27.6.2019

Lipton, Bruce H. 2018. *Ajatuksen biologia. Tietoisuuden, aineen ja ihmeiden avaimet*. Helsinki: Viisas Elämä.

Mengatto, Cristiane Machado & da Silveira Dalberto, Charlene & Scheeren, Betina & Silva de Barros, Sérgio Gabriel 2013. Association between sleep bruxism and gastroesophageal reflux disease. *The Journal of Prosthetic Dentistry* 110 (5). 349–355. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022391313000991>>. Luettu 27.6.2019.

Miyawaki, Shouichi & Tanimoto, Yuko & Araki, Yoshiko & Katayama, Akira & Fujii, Akihito & Takano-Yamamoto, Teruko 2003. Association Between Nocturnal Bruxism and Gastroesophageal Reflux. *Japan: Sleep* 26 (7). 888-892. Saatavana osoitteessa:

<<https://pdfs.semanticscholar.org/82c8/b7a90edab60ef9fe410258e5323649a33113.pdf>>. Luettu 26.6.2019

Monaco, A & Cozzolino, V & Cattaneo, R & Cutilli, T & Spadaro, A 2008. Osteopathic manipulative treatment (OMT) effects on mandibular kinetics: kinesiographic study. *European Journal of Paediatric Dentistry* 1. 37-42. Saatavana osoitteessa:

<<https://pdfs.semanticscholar.org/6cee/49dbd816a11e1bba53943d21594c8ea8d672.pdf>>. Luettu

Mustajoki, Pertti 2019. Refluksitauti (mahan sisällön nousu ruokatorveen). Lääkärikirja Duodecim. Terveyskirjasto. Saatavana osoitteessa: <[https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=dlk00072](https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00072)>. Luettu 21.8.2019.

Neumann, Donald A 2017. *Kinesiology of the musculoskeletal system: Foundations for rehabilitation*. 3. painos. Kanada: Elsevier Inc.

Nissani, Moti 2001. A bibliographical survey of bruxism with special emphasis on non-traditional treatment modalities. *Journal of Oral Science* 43 (2). 73-83. Saatavana osoitteessa: <<https://pdfs.semanticscholar.org/a00c/adfc34c1276a441688cf754d6f84fdc5f12a.pdf>>. Luettu 13.8.2019.

Toivo - Kriisistä selviytymisen oma-apuohjelma nuorille n.d. Osio 6: Mieli ja keho - lue lisää Nuorten mielenterveystalo.fi. Saatavana osoitteessa: <[https://www.mielenterveystalo.fi/nuoret/itsearviointi\\_omaapu/oma-apu/toivo/Pages/osio\\_6\\_lue\\_lisaa.aspx](https://www.mielenterveystalo.fi/nuoret/itsearviointi_omaapu/oma-apu/toivo/Pages/osio_6_lue_lisaa.aspx)>. Luettu 15.11.2019.

Ohlendorf, Daniela & Seebach, Kamilla & Hoerzer, Stefan & Nigg, Sandro & Kopp Stefan 2014. The effects of a temporarily manipulated dental occlusion on the position of the spine: a comparison during standing and walking. *The Spine Journal* 14 (10). 2384-2391. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1529943014001223?via%3Dihub>>. Luettu 18.11.2019.

Paulus, Stephen 2013. The core principles of osteopathic philosophy. *International Journal of Osteopathic Medicine* 16 (1). 11-16. Saatavana myös sähköisenä osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1746068912000703>>. Luettu 20.6.2019.

Saaranen-Kauppinen, Anita & Puusniekka, Anna. 2006. Mitä laadullinen tutkimus on: lyhyt oppimäärä. *KvaliMOT*. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoarkisto. Saatavana osoitteessa: <[https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L1\\_2.html](https://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/kvali/L1_2.html)>. Luettu 13.1.2019.

Sleep Education n.d. *Bruxism - Symptoms & Risk Factors*. Saatavana osoitteessa: <<http://sleepeducation.org/sleep-disorders-by-category/sleep-movement-disorders/bruxism/symptoms-risk-factors>>. Luettu 22.3.2019.

Suomen osteopatialiitto Ry n.d.a *Historia*. Saatavana osoitteessa: <<https://osteopaattiliitto.fi/historia/>>. Luettu 5.1.2019.

Suomen osteopatialiitto Ry n.d.b Perusperiaatteet. Saatavana osoitteessa: <<https://osteopaattiliitto.fi/perusperiaatteet/>>. Luettu 27.11.2019.

Tecco, S. & Salini, V & Calvisi, V. & Colucci, C. & Orso C. A. & Festa, F. & D'Attilio, M. 2006. Effects of anterior cruciate ligament (ACL) injury on postural control and muscle activity of head, neck and trunk muscles. Journal of Oral Rehabilitation 33 (8). 576-587. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1111/j.1365-2842.2005.01592.x>>. Luettu 18.11.2019.

TENK, Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukausepäilyjen käsitteleminen Suomessa. Helsinki. Saatavana osoitteessa: <[https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK\\_ohje\\_2012.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_2012.pdf)>. Luettu 1.2.2019.

TENK, Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2019. Ihmiseen kohdistuvan tutkimuksen eettiset periaatteet ja ihmistieteiden eettinen ennakoarviointi Suomessa. Helsinki. Saatavana osoitteessa:

<[https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden\\_eettisen\\_ennakoarvioinnin\\_ohje\\_2019.pdf](https://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/Ihmistieteiden_eettisen_ennakoarvioinnin_ohje_2019.pdf)>. Luettu 20.6.2019.

The Bruxism Association n.d. Causes Of Bruxism. Saatavana osoitteessa: <<http://www.bruxism.org.uk/causes-of-bruxism.php>>. Luettu 22.3.2019.

Tuomi, Jouni & Sarajärvi, Anneli 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

Twenge, Jean M 2014. Depression. Why so many people are stressed and depressed. Psychology Today. Verkkoartikkeli 2.10.2014. Saatavana osoitteessa: <<https://www.psychologytoday.com/us/blog/our-changing-culture/201410/why-so-many-people-are-stressed-and-depressed>>. Luettu 19.11.2019.

Vilka, Hanna 2015. Tutki ja Kehitä. 4. painos. Jyväskylä: PS-kustannus.

## Tutkimushenkilötiedote

Tutkimuksen nimi: Bruksismi: osteopaattinen näkökulma

Tutkimuksen tekijät: Karoliina Kaitanen, Toni Kirén, Panu Leijala ja Eira Vilpponen

Tervetuloa mukaan Bruksismi: osteopaattinen näkökulma -opinnäytetyöhön. Opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata osteopaattinen näkökulma bruksismin etiologisiin sekä ylläpitäviin tekijöihin. Tavoitteena on luoda helposti ymmärrettävä tietopaketti osteopaattisesta näkökulmasta bruksismin etiologisista ja ylläpitävistä tekijöistä asiantuntija-artikkelin muodossa sekä bruksismista oireilevien asiakkaiden hyvinvoinnin edistäminen. Opinnäytetyö toteutetaan laadullisena tutkimuksena. Aineistonkeruumenetelmänä käytetään teemahaastattelua. Haastattelu toteutetaan ryhmähaastatteluna, jossa haastateltavina on kokeneita osteopaatteja.

Kehittämistyö on osa Metropolia Ammattikorkeakoulun osteopatian AMK-tutkinnon opintoja. Kehittämistyön tutkimussuunnitelman ovat hyväksyneet opinnäytetyömme ohjaajat osteopatian lehtori Kaisa Hartikainen ja yliopettaja Pekka Paalasmaa.

Opinnäytetyöhön osallistuminen perustuu vapaaehtoisuuteen ja jokaisella osallistujalla on oikeus keskeyttää osallistumisensa, milloin tahansa syytä ilmoittamatta. Ilmoitus mahdollisesta keskeyttämisestä tapahtuu suullisesti tai kirjallisesti opinnäytetyön tekijöille. Kaikki kerättävä tieto käsitellään luottamuksellisesti eikä ketään yksittäistä henkilöä voida tunnistaa lopullisesta raportista. Tutkimusaineiston litterointi ulkoistetaan, joten ulkopuolisia ovat ainoastaan litteroijat. Kaikki haastatteluun osallistujat pidetään anonyymeinä. Opinnäytetyössä käytetty aineisto hävitetään tutkimuksen valmistuttua. Valmis työ on saatavissa elektronisena versiona ammattikorkeakoulujen Theseus -tietokannasta.

Annamme mielellämme lisätietoa opinnäytetyöstä. Yhteystietomme ovat tämän tiedotteen alalaidassa.

Allekirjoitus ja nimenselvennys

---

Yhteystiedot:

Karoliina Kaitanen xxxx @xxxx.xx

Toni Kirén xxxx @xxxx.xx

Panu Leijala xxxx @xxxx.xx

Eira Vilpponen xxxx @xxxx.xx

## Suostumus tutkimukseen osallistumisesta

Minulle on selvitetty tutkimuksen tarkoitus ja tutkimuksessa käytettävät tutkimusmenetelmät. Olen tietoinen siitä, että tutkimukseen osallistuminen on vapaaehtoista. Olen myös tietoinen siitä, että tutkimukseen osallistuminen ei aiheuta minulle minkäänlaisia kustannuksia ja henkilöllisyyteni jää vain tutkijan tietoon. Minua koskevaa aineistoa käytetään vain kyseiseen tutkimukseen ja aineisto hävitetään tutkimuksen valmistuttua. Suostun siihen, että minua (haastatellaan/havainnoidaan/ääninauhoitetaan jne.) ja antamiani tietoja käytetään kyseisen tutkimuksen tarpeisiin. Voin halutessani keskeyttää tutkimukseen osallistumiseni, milloin tahansa ilman, että minun täytyy perustella keskeyttämistäni. Ilmoitan mahdollisesta keskeyttämisestä suullisesti tai kirjallisesti opinnäytetyön tekijöille.

Päiväys \_\_\_\_\_

Tutkittavan allekirjoitus ja nimenselvennys

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
Karoliina Kaitanen

\_\_\_\_\_  
Toni Kirén

\_\_\_\_\_  
Panu Leijala

\_\_\_\_\_  
Eira Vilpponen

**Ensimmäisen teemahaastattelun runko**

- alkutilanne ja historia
- löydökset
- miten hoidit
- kuinka monta kertaa ja kuinka tiiviillä tahdilla asiakas kävi hoidossa
- hoitovasteet

## Haastattelun apukysymykset:

1. Mitä keinoja osteopatialla on bruksismin hoidossa?
2. Mitä osteopaatti tutkii ja hoitaa bruksismi-asiakkaalta? Esimerkkejä tekniikoista? Millaisia hoitovasteita olette saaneet?
3. Miten ja kuinka paljon hyödynnätte kraniaalista lähestymistapaa bruksismin hoidossa? Mitä muita lähestymistapoja käytätte?
4. Millaisessa roolissa kaularanka ja rintaranka ovat hoidollisesti?
5. Minkälainen merkitys nestekierrolla (lymfä, verenkierto) on bruksismiin? Ja miten osteopatialla voidaan vaikuttaa nestekiertoon?
6. Miten huomioitte autonomisen hermoston bruksismin hoidossa?
7. Miten erilaiset traumat vaikuttavat bruksismiin? Minkälainen merkitys mahdollisella traumahistorialla on hoidollisesti?
8. Mitä faskiaalisia yhteyksiä on huomioitava bruksismia hoitaessa?
9. Tuleeko teille jotain muuta mieleen teemaan liittyen?

## Teemahaastattelun runko

1. Viitekehyksessä esitetyt teoriat vs osteopaattien näkemys?
2. Refluksin vaikutus bruksismiin?
3. Autonomisen hermoston vaikutukset bruksismiin?
4. Biomekaaniset muutokset yhteydessä bruksismiin?
5. Oletteko huomanneet bruksismista kärsivillä asiakkaila, joitain yhteneviä sairauksia tai lääkityksiä?
6. Mikä on teidän näkemyksenne osteopatian mahdollisuuksista bruksismin hoidossa?

Teemahaastattelun runko ja pohjustus perustuen etiologisiin tekijöihin:

Viitekehyksessä esitetyt teoriat bruksismin etiologiasta (vs osteopaattien näkemys):

- Bruksismin on ajateltu olevan kehon automaattinen reaktio korjata purennan virheet. (proprioseptiset viestit motoriselle korteksille)
- Bruksismia arvioitaessa on tärkeää ottaa huomioon kehon massaindeksi (BMI). Luuston nopea tai hidas kasvaminen voi johtaa purentavirheisiin.
- Sentraaliset häiriöt basaalianglioiden alueella, esim. uneen liittyvät häiriöt.
- Hypoksiatapahtuma eli veren desaturaatio voi aikaansaada fysiologisten tapahtumien ketjun, jossa sympaattisen järjestelmän ja hengityselimien stimulaatio saa aikaan koko kehon aktivoitumisen. Unibruksismille (sleep bruxism, SB) tyypillinen oire on purentalihasten rytmisen lihasjännityksen eli rhythmic masticatory muscle activity (RMMA). RMMA/SB -episodin aikana hengitystiheys kasvaa. Hengitystiheyden kasvun kanssa samanaikaisesti aktivoituu suprahyoidaaliset lihakset, jotka ovat yhteydessä ylähengitysteiden avaamiseen. Tästä syystä RMMA:n arvioidaan olevan yksi tekijä hengitysteiden avaamiseksi unen aikana. (Dumais, ym. 2015.)
- Psykososiaaliset tekijät, joihin lasketaan ahdistuneisuus, stressi ja persoonallisuuden ominaisuudet.
- Neurologiset tekijät. Jotkut neurologiset patologiat voidaan yhdistää poikkeavaan (parafunktionaaliseen) suun aktiivisuuteen. Niitä ovat esimerkiksi dyskinesiat, Parkinsonin tauti ja muut lääkkeitä aiheuttavat oireyhtymät. (Farhanaz ym, 2016.)
- Lääkkeistä aiheutuva bruksaaminen, mm. amfetamiinit, L-dopa, fenfluramiini, fenotiatsiini, neuroleptit, selektiiviset serotoniinin takaisinoton estäjät (SSRs), antipsykootit, jotka usein aiheuttavat dyskinesioita, kuten flufenatsiini, haloperidoliloksapiini, perifeentsiini, molindoni, perifeeniini sekä viihdekäyttö huumeet (heroiini, kokaiini, ekstaasi, marihuana, LSD, metadoni)

## Bruksismi osteopaattisesta näkökulmasta

Tässä artikkelissa hampaiden yhteen puremisesta ja narskuttelusta ilmiönä käytetään sanaa bruksismi ja toimintaa kuvataan sanalla bruksaaminen. Artikkelin on koottu opinnäytetyön pohjalta esitellen, joitakin bruksismin etiologisia ja ylläpitäviä tekijöitä sekä osteopatian näkökulmia ja miten osteopatialla voidaan mahdollisesti vaikuttaa bruksismiin. Opinnäytetyö toteutettiin laadullisella tutkimusotteella ja sen aineisto kerättiin kirjallisuudesta sekä teemahaastatteluista. Opinnäytetyö on luettavissa Theseus-tietokannasta nimellä "Bruksismi: osteopaattinen näkökulma."

### Bruksismi yleisesti

Bruksaaminen on tahdosta riippumatonta hampaiden yhteen puremistä tai narskuttelua. Se luokitellaan nykyään valvebruksismiksi, (engl. awake bruxism) ja unibruksismiksi (engl. sleep bruxism). Siitä oireilevilla ihmisillä ilmenee usein bruksaamisen molemmissa muotoja. Unibruksismi on yleisin ja tunnetuin muoto.

Hampaiden tahdosta riippumatonta yhteen puremistä ja narskuttelua esiintyy eniten lapsuusiässä. Lapsista noin 14-20% kärsii kyseisestä vaivasta. Noin kolmannes näistä lapsista oireilee bruksismista myös aikuisiällä. Aikuisista noin 10%:lla esiintyy bruksismista. 20-50%:lla bruksaajista löytyy suvusta vähintään yksi bruksaaja. Tässä artikkelissa keskitytään aikuisiän bruksismiin.

### Altistavat ja ylläpitävät tekijät

Yleisimpiä altistavia tekijöitä bruksismille ovat etenkin stressi, keskushermoston ylivoimaisuus, tietyt persoonallisuustyytit (esim. perfekcionismi), ahdistuneisuus, kehon biomekaaniset muutokset, lääkkeet, runsas alkoholin ja kofeiinin käyttö sekä tupakointi. Myös suun kuivuminen, uniapnea ja refluksitauti voivat aiheuttaa oista narskuttelua. Bruksismia voi aiheuttaa myös jokin

sairaus tai neurologinen tila, joita ovat mm. Parkinsonin tauti, Touretten syndrooma ja Downin syndrooma.

Monet bruksismin etiologisista tekijöistä ovat samalla myös sitä ylläpitäviä tekijöitä. Refluksitautin on todettu olevan yksi bruksismin etiologinen ja ylläpitävä tekijä. Mahahapon ja ruokatorven pH:n lasku unenaikana lisää liiman eritystä. Tämä taas lisää nielemisen tarvetta, joka puolestaan aktivoi purentalihaksia. Näiden tekijöiden on todettu altistavan ihmisiä bruksaamiselle.

Stressi on todettu olevan myös yksi etiologinen ja ylläpitävä tekijä bruksaamiselle. Pitkittyneen stressin myötä bruksaaminen yleensä voimistuu ja oire pitkittyy. Työn, perhe-elämän ja fyysisen rasituksen on todettu vaikuttavan stressin syntyyn sekä voimistumiseen. Ihmiset purkavat stressiä eri tavoin. Yhtenä purkukeinona on pidetty yöllä unessa tapahtuvaa hampaiden yhteen puremistä tai narskuttelua. Unibruksismin on ajateltu olevan oire, joka mahdollisesti ilmentää ihmisen elämässä olevaa psyykkistä tai fyysistä epätasapainoa.

### Bruksimin oireet ja näkyminen

Bruksismin mahdollisia oireita voivat olla mm. päänsärky, purentalihasten arkuus ja jännittyneisyys, korvakipu, kasvo- tai hammaskivut, kaulan ja niskahartiaseudun lihasten jännittyneisyys. Bruksaaminen voi vahingoittaa leukaniveltä ja hampaita. Usein ensimmäisiä varoitusmerkkejä ovat arkuus ja kipu leukanivelessä ja/tai hampaissa. Usein leuan avaamisen tai purenta-alueen yhteydessä saattaa leukaniveleen alueelta kuulua ääniä, suun avaaminen vaikeutuu ja lihaksissa esiintyy arkuutta.

Krooninen bruksismi voi aiheuttaa leuan alueen kipuja, kasvojen lihasten väsymistä, korvatulehduksia ja kuulon alenemista, sekä hampaiden kulumista ja lyhentymistä. Kroonisesta bruksismista oireilevat ihmiset voivat näyttää ikäistään vanhemmilta, koska bruksismi voi aiheuttaa myös ulkonäön muutoksia. Sen seurauksena kasvojen iho voi me-

nettää kimmoisuuttaan, jolloin kasvojen iho alkaa roikkua etenkin silmien alta ja poskipäiden alueelta. Purentalihasten liiallisen aktiivisuuden seurauksena purentalihaksissa tapahtuu lihassolujen paksuuntumista eli lihaskasvua. Tämä voi johtaa ns. neliömäiseen leukaan.

### Osteopaattinen näkökulma

Osteopatia on filosofia; tapa katsoa ja käsitellä ihmistä kokonaisuutena. Osteopatia on käsin tehtävä hoitomuoto, joka käsittää tietämyksen ihmisen anatomiasta ja fysiologiasta. Osteopatian tarkoituksena on kehon rakenteellisten ja toiminnallisten häiriö- ja kiputilojen tutkiminen, hoito ja ennaltaehkäisy. Tavoitteena on saavuttaa tila, jossa keho toimii mahdollisimman vähän itseään vastaan. Tällaisessa tilassa ihmisen kokonaisuuden muodostavat tekijät toimivat mahdollisimman hyvin yhdessä. Ihmisen kokonaisuus muodostuu sen fysiologiasta (anatomiset rakenteet ja niiden toiminta), psyykkeestä (esim. mieli ja sielu) ja sosiaalisista toiminnoista (esim. perhe, ystävät ja työ).

Osteopaattisesti ajateltuna bruksismi on oire, ei diagnoosi. Lähestyttäessä bruksismia osteopaattisesta näkökulmasta osteopaatit pyrkivät kartoittamaan mahdollisimman tarkasti asiakkaan kokonaisuuden, jotta bruksismin mahdollinen etiologia ja ylläpitävä tekijä saataisiin selville. Osteopatialla pyritään hoitamaan syytä eikä vain oiretta.

### Bruksismin hoito osteopaattisesti

Bruksismin hoitoon hakeudutaan useimmiten kivun takia, joka on seurausta purentaelimistön ylikuormituksesta. Kipu ei välttämättä esiinny vain leuan ja purentaelimistön alueella. Kipu voi näyttäytyä myös esim. päänsärkynä tai niskahartiaseudun kipuna/jäykkyytenä. Osteopaattinen hoito pyritään kohdistamaan siihen ongelmaan mikä nähdään mahdollisena bruksismin aiheuttajana. Osteopaattinen hoito harvoin kohdistuu ainoastaan oirealueen hoitoon. Tässä artikkelissa nostetaan esiin kolme esimerk-

kiä tekijöistä, jotka voivat aiheuttaa bruksaamista sekä miten näihin tekijöihin voitaisiin mahdollisesti vaikuttaa osteopaattisella hoidolla. Nämä kolme tekijää ovat autonomisen hermoston epätasapaino, traumat ja kehon biomekaaniset muutokset.

Sympaattisen hermoston yliaktiivisuudesta johtuva bruksaaminen näyttäytyy usein valve- ja unibruksaamisena. Kun autonomisen hermoston toiminta on epätasapainossa eli asiakkaalla on esim. paljon stressiä ja sympaattisen hermoston aktiivisuus on jatkuvasti koholla, tämä ylivirtäytyminen näyttäytyy usein bruksaamisena. Kun sympaattinen hermosto eli pakene-taistele hermosto on yliaktiivinen, parasympaattinen hermosto eli rauhoittava hermosto ei pääse toimimaan optimaalisella tavalla. Osteopaattisella hoidolla pyritään vaikuttamaan esimerkiksi laskemalla sympaattiseen hermoston aktiivisuutta, jolloin parasympaattinen hermosto pääsee vaikuttamaan. Tällöin ihmisen stressihormonin tuotantoa pääsee laskemaan ja tätä kautta voi myös vähentää ihmisen bruksaamista.

Kehon biomekaaniset muutokset voivat johtua monista eri tekijöistä, kuten traumaista, kuormituksen muuttumisesta tai vain lihaskäynnityksistä. Osa haastatelluista osteopaateista ovat huomanneet bruksismia hoidettaessa, että esimerkiksi lantion epäsymmetrialla voi olla merkitystä bruksaamiseen. Lantion epäsymmetrialla tarkoitetaan esimerkiksi sitä, että oikean ja vasemman puolen toiminta ei ole symmetriassa toisiinsa nähden. Tämä aiheuttaa usein kompensatorisia muutoksia selkärankaan, sitä kautta ylänilkan asentoon ja viimeisenä lantion epäsymmetria voi kompensoitua leukanivelessä. Jos taustalla on etiologisenä tai ylläpitävänä tekijänä lantion epätasapaino, pelkän oirealueen hoitamisella ei saada hyviä hoitotuloksia. Tällaisessa tilanteessa osteopaattisella hoidolla pyritään vaikuttamaan lantion epäsymmetriaan muun muassa vähentämällä liikerajoituksia ja jännityksiä alueilla, jotka ylläpitävät kyseistä epäsymmetristä toi-

mintaa. Kun lantion toiminta on saatu tasapainoon, voi se jo osaltaan vähentää bruksismia muuttuneen biomekaanisen toiminnan kautta. Joskus keholla ei kuitenkaan ole voimavaroja korjata itse muita kompensatorisia muutoksia. Tällöin osteopaattista hoitoa jatketaan ja hoidolla pyritään auttamaan kehoa palautumaan optimaalisimpaan tilaan, jossa se ei taistele enää itseään vastaan.

Nykymaailmassa lisääntynyt päätetyöskentely ja puhelimen/älylaitteen tuijottaminen lisäävät kuormitusta rintarangalle, sekä kaularangalle vaikuttaen pään asentoon. Rintarangan yläosan kaarella ja kaularangan, sekä yläniskan notkossa tapahtuu voimistumista. Tämä aiheuttaa pään eteen työntyneen asennon. Tällainen asento venyttää kieliluuuhun kiinnittyviä lihaksia, joka aiheuttaa alaleukaluuhun jatkuvaa vetoa alas ja taaksepäin. Kieliluusta kiinnittyy myös lihas (omohyoideus) lapaluuhun. Mikäli hartiat ja lapaluut ovat työntyneet voimakkaasti eteen ja alas voi omohyoideus-lihas lisätä vetoa alaleukaluuhun kieliluun välityksellä, koska kieliluusta kiinnittyy lihaksia alaleukaluuhun. Kun alaleukaluuhun kohdistuu edellä mainittua vetoa se voi vaikuttaa myös leukanivelen toimintaan. Tästä luonnollisena reaktiona voi seurata usein purentalihasten jännittämistä, jotta suu pysyisi kiinni. Tämä voi olla yhtenä aiheuttajana bruksismille. Tällaisessa tapauksessa osteopaattisessa hoidossa keskityttäisiin ryhdin muutoksiin ja selkärangan asentoon. Tavoitteena on korjata pään eteen työntyneen asento, jolloin lihasten jännityksen tai kiristymisen aiheuttama veto kieliluun välityksellä alaleukaluuhun vähenisi.

Niskan retkahdusvammalla (engl. Whiplash) on joissain tapauksissa tutkittu olevan yhteyttä bruksismiin. Kolarintilanteessa whiplash -vamma voi aiheuttaa asennon muutosta esim. kaularankaan, joka muuttaa yläniskan asentoa. Muuttunut yläniskan asento voi vaikuttaa leukanivelen toimintaan luisen yhteyden kautta. Yläniskaan kuuluu takaraivoluu (occipitale) ja ylimmän niskan (atlas) muodostava nivel. Osteopaattisessa kielessä siitä käytetään nimitystä OA-nivel. Takaraivoluu ja ohimoluu yhdistyvät

toisiinsa sutura occipitomastoidean välityksellä. Ohimoluu ja alaleukaluu nivELYTYVÄT toisiinsa, jotka yhdessä muodostavat leukanivelen. Alaleukaluulla on suora luinen yhteys myös takaraivoluuuhun, jonka takia OA-nivelellä voi olla vaikutusta leukanivelen toimintaan. Whiplash -vamman seurauksena muuttunut OA-nivelen toiminta tai liikerajoitus voi siis vaikuttaa purentaelimistöön ja sitä kautta voi olla yksi tekijä bruksismin taustalla. Osteopaattisella hoidolla pyritään vaikuttamaan whiplashin aiheuttamiin jännitystiloihin ja trauman seurauksen myötä tullessiin toiminnan muutoksiin. Tällaisessa tilanteessa osteopaattisen hoidon tavoitteena olisi palauttaa OA-nivelen normaali toiminta esimerkiksi poistamalla liikerajoituksia kyseisen nivelen alueelta.

### Osteopatian tulevaisuus bruksismin hoidossa

Osteopatian rooli bruksismin hoidossa on vähäistä. Yhtenä syynä voi olla ihmisten tietämättömyys osteopatian hoitomahdollisuuksista. Tällä hetkellä yleisin hoitomuoto bruksismille on purentakisko. Purentakisko on hyvä hoitomuoto, mutta se ei välttämättä poista bruksismin aiheuttajaa, vaan sillä hoidetaan enemmän oireita. Osteopatian yhdistäminen esim. purentakiskohoitoon olisi toimiva yhdistelmä. Purentakiskolla pystytään suojaamaan hampaita ja vähentämään purentaelimistön alueen oireita. Osteopatialla pystyttäisiin tutkimaan ja kartoittamaan bruksaamisen mahdollinen aiheuttaja ja ylläpitävä tekijä sekä hoitamaan näitä tekijöitä. Purentakisko hoitaisi paikallisen ongelman ja osteopatialla pystyttäisiin vaikuttamaan bruksismin taustatekijöihin. Osteopaattinen hoito olisi hyvä yhdistää jo nyt valloillaan oleviin bruksaamisen hoitomuotoihin tai sitä voisi käyttää myös yksistään hoitomuotona.

Osteopatian merkitystä bruksismin hoidossa tulisi korostaa. Osteopatialla on mahdollisuus vaikuttaa bruksismia aiheuttaviin ja ylläpitäviin tekijöihin ja sitä kautta auttaa bruksaamisesta oireilevia ihmisiä.

## Lähteet:

Ahlberg, J. & Könönen, M. 2008. Botox ja bruksismi – täsmähoitoa vai hakuammuntaa? Suomen Hammaslääkärilehti (4), 67.

Kallio, Jenni 2012. Purentaelintoimintahäiriöt fysioterapiassa. Näkökulmina fysioterapeuttinen tutkiminen ja terapeuttinen harjoittelu. Satakunnan ammattikorkeakoulu. Fysioterapian koulutusohjelma. Saatavana osoitteessa: <[http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38453/Kallio\\_Jenni\\_2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y](http://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/38453/Kallio_Jenni_2012.pdf?sequence=2&isAllowed=y)>. Luettu 27.12.2018.

Kirveskari, Pentti 2006. Bruksismi. Lääkäri-kirja Duodecim 122 (83). 678–683. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95601.pdf>>. Luettu 27.12.2018.

Mengatto, Cristiane Machado & da Silveira Dalberto, Charlene & Scheeren, Betina & Silva de Barros, Sérgio Gabriel 2013. Association between sleep bruxism and gastroesophageal reflux disease. The Journal of Prosthetic Dentistry 110 (5). 349–355. Saatavana myös sähköisesti osoitteessa: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S0022391313000991>>. Luettu 27.6.2019.

Neumann, Donald A 2017. Kinesiology of the musculoskeletal system: Foundations for rehabilitation. 3. painos. Kanada: Elsevier Inc.

Nissani, Moti 2001. A bibliographical survey of bruxism with special emphasis on non-traditional treatment modalities. Journal of Oral Science 43 (2). 73-83. Saatavana osoitteessa: <<https://pdfs.semanticscholar.org/a00c/adfc34c1276a441688cf754d6f84fdc5f12a.pdf>>. Luettu 13.8.2019.

Sleep Education n.d. Bruxism - Symptoms & Risk Factors. Saatavana osoitteessa: <<http://sleepeducation.org/sleep-disorders-by-category/sleep-movement-disorders/bruxism/symptoms-risk-factors>>. Luettu 22.3.2019.