

Lähtökohdat

Purentaelimistön toimintahäiriöistä (TMD) johtuvat kiputilat kuuluvat yleisimpiin kipuihin suun ja kasvojen alueella. Artikkelin kirjallisuuskatsauksessa tarkastellaan TMD:n konservatiivisia hoitokeinoja, ja tutkimusosio käsittelee potilaiden hoitoa opetushammashoitolan purentafysiologian poliklinikalla.

Menetelmät

Aineistona käytettiin Oulun kaupungin opetushammashoitolan purentafysiologian poliklinikan potilastietoja ajanjaksolla 4.4.2016–31.5.2017. Tulokset esitetään taulukkoina.

Tulokset

Purentafysiologian poliklinikalla kävi tutkimusjakson aikana 75 potilasta. Yleisimmät syyt hakeutua hoitoon olivat niska-hartiasärky ja päänsärky. Tavallisimmat diagnoosit olivat bruksismi ja myalgia. Yleisimmin potilaita hoidettiin informoimalla ja valmistamalla heille purentakisko. Suurimmalla osalla potilaista hoitovaste oli hyvä.

Johtopäätökset

Hammaslääkärin peruskoulutuksen keskeisiin osaamistavoitteisiin kuuluu osata tehdä purentafysiologinen tutkimus, diagnoosi ja hoitosuunnitelma sekä toteuttaa tarvittava konservatiivinen purentafysiologinen hoito. Purentafysiologian poliklinikalla opitaan toteuttamaan käytännössä purentafysiologisen potilaan hoitokokonaisuus, jossa hoito on erityyppisten toimenpiteiden jatkumo, ja johon sisältyy hoitovasteen arviointi kontrollikäynteineen.



TMD:n konservatiivinen hoito perusterveydenhuollossa

Kirjoittajat: Kumpulainen O, Näpänkangas R, Pihlaja J, Kankaala T, Raustia A

Purentaelimistön toimintahäiriöt (engl. temporomandibular disorders, TMD) tarkoittaa leukanivelten ja puremalihasten sekä niihin läheisesti liittyvien kudosten sairaus- ja kiputiloja sekä toimintahäiriöitä. Tavallisimpia TMD:n oireita ja löydöksiä ovat leukaniveläännet, leukanivelten ja/tai puremalihasten kipu, suun avautumisen rajoittuneisuus sekä alaleuan liikehäiriöt. Lisäksi voi esiintyä esimerkiksi päänsärkyä, korva- ja hampasoireita sekä särkyä niskassa, kaulalla tai kasvoissa (1).

TMD-kipu on yleisin ei-hammasperäinen kiputila suun ja kasvojen alueella. Erilaisia purentaelimistön toimintahäiriöiden oireita esiintyy 25–50 %:lla ja kliinisiä löydöksiä 40–90 %:lla väestöstä (2); niitä on enemmän naisilla kuin miehillä ja tyypillisimmin 35–50-vuotiailla (3). Oireet ovat yleensä lieviä eivätkä useinkaan edellytä hoitoa. Hoidontarvetta esiintyy keskimäärin 3–15 %:lla potilaista (3).

TMD-vaivojen etiologia on monisyinen, ja laukaisevina tekijöinä voivat toimia biologiset, psykologiset tai sosiaaliset tekijät (1). Myös purentaan liittyvät ongelmat

tai traumat kasvojen ja pään alueella voivat olla TMD:n taustalla. TMD:n erotusdiagnoosiin kannalta ongelmallisia ovat esimerkiksi muut hampaiston, kasvojen ja kaulan alueen kivut, muut lihasperäiset kiputilat sekä tietyt yleissairaudet (4, 5).

Suurin osa potilaista saa avun yksittäisistä konservatiivisista hoitokeinoista, mutta joskus voi olla tarpeen yhdistää useampia hoitomuotoja. Tässä tutkimuksessa keskitytään konservatiivisiin hoitomenetelmiin, joita ovat potilaan informointi, omahoito, purentakiskohoito, lääkehoito, käyttäytymisterapia ja fysioterapia.

Tutkimusosassa käsittelemme purentaelimistön toimintahäiriöiden konservatiivista hoitoa perusterveydenhuollossa käyttäen esimerkkinä Oulun kaupungin opetushammashoitolassa toteutettua TMD-hoitoa.

Purentaelimistön toimintahäiriöt

TMD-vaivat voidaan jakaa karkeasti kolmeen luokkaan: lihasperäiset, nivelperäiset ja näiden yhdistelmät (1). Tietyt anamnestiset oireet, kuten leukaniveläännet, leukojen väsyminen, jäykkyys ja kipu sekä ra-

joittunut suun avausliike ja siihen liittyvä liikekipu, esiintyvät yksinomaan tai lähes yksinomaan TMD:n yhteydessä. Muita oireita ovat esimerkiksi erilaiset kivut kasvojen ja pään alueella, korva- ja nieluoireet, äänenkäytön ongelmat sekä niskahartiaseudun vaivat (6).

TMD-ongelmille altistavina tekijöinä pidetään mm. naissukupuolta, aiempia kasvojen, leukojen tai kaularangan vammoja, tiettyjä toiminnallisia purennan ongelmia, bruksismia ja parafunktioita, aikaisempaa leukanivelen naksumista, tiettyjä yleissairauksia (mm. reumasairaudet), yleistä nivelten yliliikkuvuutta, stressiä ja masennusta, laaja-alaista kipua sekä tiettyjä geneettisiä ja psykologisia tekijöitä (1, 7).

Purentaelimistön toimintahäiriöiden hoito

Purentaelimistön toimintahäiriöiden diagnoosi perustuu tarkkaan anamneesiin ja systemaattisesti tehtyyn kliiniseen purentafysiologiseen tutkimukseen, joissa selvitetään muun muassa kivun luonnetta, sijaintia ja mahdollista kroonisuutta, alaleuan toimintaan liittyviä rajoituksia, aiempaa hoitoa ja sen vastetta sekä lääkkeiden käyttöä (7, 8). Kuvantamismenetelmät täydentävät kliinistä tutkimusta. Tavallisimpia kuvantamistutkimuksia ovat panoraamakuvaus (PTG) ja leukanivelen kartiokeilatomografia (KKTT)- tai magneettikuvaus. TMD-potilaiden hoidossa säännöllinen kontrollointi on tärkeää, sillä sen avulla arvioidaan hoitovastetta. Jos hoitovastetta ei saada tai anamnestisten tietojen ja kliinisten löydösten välillä on suuria eroavaisuuksia, on syytä tarkistaa diagnoosi ja/tai kartoittaa muut taustatekijät.

TMD:n diagnostiikan ja hoidon tueksi julkaistiin vuonna 2014 kliiniseen käyttöön tarkoitettu, kansainvälinen kaksitasoinen diagnostinen tutkimusmalli, DC/TMD (engl. diagnostic criteria for temporomandibular disorders). Malli on saatavilla myös suomenkielisenä (9). DC/TMD huomioi potilaan fyysiset oireet ja kliiniset löydökset mutta myös hänen kokemaansa kipuaan liittyvät psykologiset ja psykososiaaliset tekijät (10).

TMD:n hoito toteutetaan yksilöllisesti. Sen tavoitteena on kipujen vähentäminen, lihaksiin ja niveliin kohdistuvan kuormituksen pienentäminen ja purentaelimistön normaalin toiminnan palauttaminen.

Tässä artikkelissa käsitellään TMD:n konservatiivisia hoitomuotoja. Näihin hoitomuotoihin luetaan potilaan informointi ja omahoidon ohjeistus, käyttäytymisterapia, purentakiskohoito ja muu purennan hoito, fysioterapia sekä edellä mainittujen hoitojen yhdistelmät. Muita, invasiivisempia TMD:n hoitomuotoja ovat itse leukaniveleen kohdistuvat toimenpiteet, kuten artrosenteesi, erilaiset leukanivelinjektiot, artroskopiat ja nivelten avoleikkaukset. Ei ole näyttöä siitä, että invasiiviset toimenpiteet olisivat varsinkaan pitkällä aikavälillä parempia kuin konservatiiviset hoitomuodot, joten ensisijaisesti TMD:tä tulee hoitaa käyttämällä turvallisista, ei-invasiivisista hoitomuotoja (11).

Lihasperäisen toimintahäiriön hoidossa on tärkeää paitsi informoida potilasta, myös saada kipu hallintaan – tarvittaessa käyttämällä akuuttivaiheessa kipulääkitystä – ja palauttaa normaali lihastoiminta (1, 7). Hoitoon kuuluvat purentakisko, omahoito-ohjeiden antaminen (esim. lämpö- tai kylmähoito, hieronta), lihasten liikeharjoitukset (lihaksen venytys ja/tai vahvistaminen) ja mahdollisesti myös fysioterapia.

Nivelperäisessä toimintahäiriössä hoidon tavoite on palauttaa leukanivelen rakenteiden eli kondyylin ja nivälilälevyn normaali asento ja toiminta sekä vähentää leukaniveleen kohdistuvaa rasitusta (1, 7). Yleisimpinä hoitomuotoina ovat potilaan informoinnin lisäksi tarvittaessa käytettävä akuuttivaiheen kipulääkitys, nivelen toiminnan mukaan räätälöidyt liikeharjoitukset (esimerkiksi naksuvan tai yliliikkuvan nivelen liikeharjoitukset; ks. purentaelimistön toimintahäiriöiden Käypä hoito-suositus, viite 7) ja purentakisko.

Konservatiiviset hoitomuodot

Informointi ja omahoidon ohjeistus

Potilaan asiallinen informointi TMD:n luonteesta on tärkeä TMD-vaivojen ensivaiheen hoitomuoto sekä lihas- että nivel-

peräisessä toimintahäiriössä. Informointi ja omahoidon ohjeistus näyttävät jo itsessään olevan lyhyellä aikavälillä hyvä apu TMD-oireisiin, ja erityisen tehokkaita ne ovat yhdistettyinä muihin konservatiivisiin hoitoihin (12, 13). Omahoito voi pitää sisällään esimerkiksi seuraavia asioita: kylmä- ja/tai lämpöhoidon käyttö, pehmeä ruokavalio, kipua laukaisevien tekijöiden (esim. haukottelu, purukumin pureskelu ja puhuminen) välttäminen, alaleuan rentoutus sekä omatoiminen aristavien puremalihasten hieronta tai passiivinen venyttely. Erityisesti akuutissa vaiheessa voidaan lisäksi käyttää tavanomaisia tulehduskipulääkkeitä (7). Myös erilaiset alaleuan liikeharjoitukset ovat osa potilaan omahoidoa. Erityisesti ohjatun omahoito-ohjelman, joka toteutetaan useammalla käyntikerralla, on todettu olevan avuksi pitkittyneen TMD:n hoidossa.

Purentakisko

TMD:n hoito aloitetaan usein hammaslääkärin tekemällä purentakiskohoidolla. Tavallisin kiskotyyppi on kovapintainen, koko hammaskaaren peittävä stabilisaatiokisko, jonka käyttöaiheita ovat lihas- ja nivelperäiset TMD-oireet, unenaikainen bruksaus ja hampaiden suojaaminen sen aiheuttamilta vaurioilta sekä jännityspäänsäryn ja korvasäryn toissijainen hoito. Muita laboratoriovalmisteisia kiskotyyppejä ovat relaksaatiokisko ja nivelperäisen toimintahäiriön hoidossa käytettävät ohjaavat kiskot, esim. anteriorinen repostiokisko. Lisäksi vastaanotolla voidaan akuuttitilanteissa käyttää tehdasvalmisteisia pehmeitä purentakiskoja (resilienssikiskoja), joilla on todettu olevan vaikutusta sekä lihasperäisiin että nivelperäisiin TMD-vaivoihin (15, 16).

Stabilisaatiokiskon tarkka toimintamekanismi on epäselvä, mutta tehon on epäilty perustuvan siihen, että kisko varmistaa purennan ja nivelen tasapainoa, aiheuttaa muutoksia kondyylien asemassa, lisää purentakorkeutta, suojaa hampaita, vähentää bruksausta ja lihasten jännittyneisyyttä sekä lisää potilaan tietoisuutta leuan asemasta. Lisäksi kiskolla oletetaan olevan luvua vaikutusta (17). Lihasaktiivisuustutkimusten perusteella vaikuttaa

siltä, että purentakiskon käyttö vähentää lihasaktiivisuutta ennen kaikkea m. temporalisten alueella – tosin aktiivisuuden lasku vaikuttaa olevan lyhytaikaista. M. masseterien aktiivisuus sen sijaan voi jopa aavistuksen lisääntyä. Purentakiskon aiheuttama puremalihasten aktiivisuuden väheneminen ei suoraan vähennä leukaniveleen kohdistuvaa painetta, mutta paine kohdistuu eri kohtaan ja mahdollisesti laajemmalle alueelle.

Relaksaatiokisko on yläleukaan valmistettava kisko, jossa hammaskaaret ovat kontaktissa toisiinsa vain etualueella. Relaksaatiokiskon tehosta on niukasti tieteellistä näyttöä, mutta kokeneet klinikoit suosivat sitä varsinkin hoidon alkuvaiheessa, koska sen rakenne on yksinkertainen ja hoitovaste on kokemusten perusteella ollut hyvä (14–16). Relaksaatiokisko voi olla lyhyt eli kokonaisuudessaan vain etualueen pituinen. Esimerkiksi esivalmistettu kisko (Relax[®]) saadaan käyttöön yhdellä käyntikerralla, ja se on helppo sovittaa purentaan. Relaksaatiokiskoa suositellaan vain lyhytaikaiseen käyttöön, ja hoidon seuranta on tärkeää, koska kiskon rakenne mahdollistaa takahampaiden elongaation. Koko hammaskaaren peittävä relaksaatiokisko voidaan akuutin vaiheen jälkeen muuttaa stabilisaatiokiskoksi.

Ohjaaviin kiskotyyppisiin kuuluvan anteriorisen repositiokiskon tarkoituksena on ohjata alaleuka eteenpäin asemaan, jossa välilevy on paikoillaan eikä naksumista esiinny. Anteriorista repositiokiskoa onkin aiemmin käytetty palautuvan diskusdislokaation hoidossa, mutta tutkimusten perusteella sen hoitovaste on näissä tilanteissa heikko (14). Reposiokisko voi kuitenkin toimia hyvin TMD-kivusta sekä leukojen lukkiutumisen kärsivien potilaiden ensivaiheen hoitona. Tällöinkään sen teho ei perustu välilevyn virheasennon korjaamiseen vaan siihen, että kisko estää välilevyn kiinnikkeiden vaurioitumista yön aikana (14). Myös anteriorisen repositiokiskon käyttöä suositellaan vain lyhytaikaisesti (enintään kuuden kuukauden ajan), sillä kiskon jatkuva ja pitkäaikainen käyttö voi aiheuttaa muutoksia leukanivelessä ja purennassa.

Stabilisaatiokisko on hyvä hoitomuoto

TMD-oireisiin, koska sen avulla saadaan yleensä subjektiivista apua TMD-ongelmiin – ja erityisesti koska stabilisaatiokiskolla ei juuri ole todettu olevan negatiivisia vaikutuksia. Stabilisaatiokisko on useimmiten tehokkaampi lihasperäisten kuin nivelperäisten ongelmien hoidossa, mutta kiskosta voi olla hyötyä myös joidenkin potilaiden nivelperäisten oireiden hoidossa (7, 17).

Lääkehoito

TMD-oireiden lievitykseen on käytetty lääkkeitä monista eri lääkeryhmistä, kuten miedot kipulääkkeet ja tulehduskipulääkkeet (7). Vaikeissa tai kroonisissa kiputiloissa voidaan tarvita vahvempia kipu- tai tulehduskipulääkkeitä, lihasrelaksanteja tai masennuslääkkeitä. Lääkityksen vaikuttavuudesta tavanomaisen TMD:n hoidossa on niukasti tietoa, joten TMD:n lääkehoidossa tulisi noudattaa kivun lääkehoidon ja muun lääkehoidon yleisiä periaatteita. Erilaisten lääkkeiden oletettuja hyötyjä tulee punnita tarkasti suhteessa niiden mahdollisiin haittavaikutuksiin (7).

Fysioterapia

Fysioterapia pitää sisällään aktiivista tai passiivista manuaaliterapiaa (liikeharjoitukset, mobilisaatio, pehmytkudoskäsittely, venyttely) sekä erilaisia muita kudoksiin vaikuttavia tekniikoita, kuten akupunktuuria, ultraäänihoidoa, kylmä- ja kuumahoitoa, transkutaanista hermostimulaatiota (TENS) sekä pienenergiaista laserterapiaa (1, 7).

Akupunktuuri on yli 3 000 vuotta vanha kiinalainen hoitokeino, jossa akupunktiopisteitä stimuloidaan ihon läpäisevien neulojen avulla (18). Akupunktuurin on esitetty olevan tehokas hoito etenkin lihasperäisiin TMD-oireisiin, mikä perustuu sen kipua vähentävään ja tulehdusta hillitsevään vaikutukseen sekä sen aiheuttamiin neurohormonaalisiin muutoksiin (18, 19).

Manuaaliterapia on yleiskäsite, joka sisältää erilaisia mobilisaatio- ja manipulaatiotekniikoita (11). Manuaaliterapian ajatellaan parantavan muun muassa verenkiertoa, vähentävän lihasspasmeja, rentouttavan lihaksia niveltä ympärillä, parantavan liikelajuuutta ja vähentävän

kipua. TMD-potilaan manuaaliterapia voi pitää sisällään alaleuan liikuttelua eri suuntiin vaihtelevalla nopeudella liikelajuuuden palauttamiseksi (nivelen mobilisaatio ja manipulaatio), lihasten venyttämistä, leuan passiivista liikuttelua tai aktiivista liikuttelua voimaa vastaan sekä erilaisten apuvälineiden, kuten passiivisten leukojen mobilisointilaitteiden, käyttöä. Passiivisella leukojen mobilisointilaitteella (TheraBite[®]) on saatu lupaavia tuloksia akuuttien lihasperäisten TMD-oireiden hoidossa. Tulokset ovat olleet verrattavissa tavanomaiseen manuaaliterapiaan.

Pienienergiaista laserhoitoa (engl. low level laser therapy, LLLT) on ehdotettu yhdeksi vaihtoehdoksi lihasperäisten TMD-oireiden hoitoon. Tämä hoitomuoto on helppo toteuttaa, hoitoajat ovat suhteellisen lyhyitä, eikä vasta-aiheita juurikaan ole (20). Pienienergiaisella laserhoidolla on todettu olevan kipua lievittäviä, lihaksia rentouttavia, kudoksia parantavia ja biostimuloivia vaikutuksia. Vuonna 2015 julkaistun meta-analyysin perusteella pienenergiaisen laserhoito vaikuttaa parantavan aktiivista ja passiivista suun avautumista tilastollisesti merkitsevästi verrattuna lumehoittoon, mutta krooniseen kipuun siitä ei näytä olevan apua (20). Toisaalta on myös yksittäisiä tutkimuksia, joissa laserhoidolla on saatu aikaan selkeää kivunlievitystä tai hyötyä nivelikron ja niveltreuman hoidossa.

Kognitiiviset hoitomuodot

Psykologiset ja emotionaaliset tekijät ovat osa TMD:n etiologiaa, minkä vuoksi TMD:n hoidossa käytetään myös erilaisia rentoutus-, käyttäytymis- ja biopalautehoitoja. Kahden satunnaistetun kliinisen tutkimuksen perusteella kognitiiviset hoitomuodot saattavat hyödyttää potilaita, joilla on persistoivia TMD-oireita (21). Biopalautehoito (engl. surface electromyographic biofeedback, SEMG) näyttää olevan toimiva hoitomuoto lihasperäisiin TMD-oireisiin (22), ja se vaikuttaa tehokkaalta myös jännityspäänsäryn ja migreenin hoidossa.

Kognitiivinen käyttäytymisterapia (engl. cognitive-behavioral therapy, CBT) toteutetaan hammaslääkärin ja psykologin

yhteistyönä, ja se pitää sisällään esimerkiksi rentoutumis- ja hengitystekniikoiden opettamista potilaalle, keskustelua pelkoon liittyvistä asioista sekä kipuun liittyvien negatiivisten ajatusten tunnistamista ja voittamista. Näiden tekniikoiden avulla autetaan potilasta hallitsemaan kipua muuttamalla kipuun liittyviä ajatuksia, tuntemuksia ja käyttäytymistä (7).

Purennan hoito

Purennan merkitys TMD:n taustatekijänä on kiistanalainen (1). On kuitenkin todettu, että etenkin leukanivelperäisissä toimintahäiriöissä, joissa leukanivelen sisällä on tapahtunut rakenteellisia muutoksia, purennassa ilmenevillä ongelmilla voi olla merkitystä (23, 24). TMD-potilailla on todettu esiintyvän enemmän suurta horisontaalista ylipurentaa, luustollista etualueen avopurentaa sekä suurempaa purennan liukua tai sivuttaista siirtymää (deviaatio) nivelaseman ja keskipurenta-aseman (RP–IP) välillä kuin terveillä henkilöillä (1). Purentaa voidaan hoitaa tasapainotushionnalla, mutta vaikeammissa tapauksissa pitäisi harkita myös oikomishoitoa tai purennan kirurgista hoitoa.

Purennan tasapainotushionnan avulla pyritään saavuttamaan tasapainoinen ja toimiva purenta, jossa purentavoimat jakautuvat tasaisesti koko hampaiston alueelle. Tasapainotushionta on peruuttamaton hoitomuoto, ja sen käytöstä TMD:n hoidossa on eräviä mielipiteitä (25). Tällä hetkellä tasapainotushionnan vaikutuksesta TMD-oireisiin ei ole riittävästi tutkimusnäyttöä. Poikkeuksena tästä ovat ensiapuluonteiset toimenpiteet, joita käytetään kipua provosoivien ongelmien korjaamiseen – esimerkkinä korottavien täytteiden hiominen (25, 26). Toisaalta on olemassa näyttöä siitä, että purennan tasapainotushionnalla voidaan vähentää jännityspäänsäryn ja sekamuotoisen päänsäryn voimakkuutta ja esiintymistajuutta sekä TMD:n oireita ja löydöksiä (7).

Purennan toimintaan liittyvistä tekijöistä, esimerkiksi mediotruusiokontaktien (MTR) tai -interferenssien merkityksestä, ei olla yksimielisiä, ja näin ollen ei ole myöskään konsensusta siitä, milloin niitä tulisi korjata. Joissakin tutkimuksissa

MTR-kontakteilla on todettu olevan jopa TMD:ltä suojaavia vaikutuksia. Toisaalta on havaittu, että MTR-kontaktit lisäävät puremalihasten aktiivisuutta (25).

Vaikuttaa siltä, että purennalla ei yleisesti ottaen ole suurta roolia TMD-oireiden etiologiassa. Toisaalta joidenkin potilaiden kohdalla purennan vaikutus voi olla hyvinkin merkittävä, minkä vuoksi se pitää kussakin tapauksessa arvioida erikseen ja yksilöllisesti (24). Pelkkä tasapainotushionta ei yleensä yksinään ole perusteltua, mutta yhdistettynä muihin konservatiivisiin hoitomuotoihin sillä voi joissakin tapauksissa olla myönteinen vaikutus (25). Usein purennan tasapainotushionta on tarpeen myös muun hammashoidon, kuten parodontologisen tai proteettisen hoidon, tukemiseksi.

Bruksismin hoidossa stabilisaatiokisko näyttää toimivan paremmin kuin lumekisko (27). Lisäksi vaikuttaa siltä, että stabilisaatiokiskon ajoittainen käyttö toimii paremmin kuin säännöllinen käyttö, minkä epäillään johtuvan siitä, että kiskon aikaansaaman muutoksen myötä tapahtuva lihasten motoristen yksiköiden uudelleenjärjestäytyminen vie aikansa (27). On myös todettu, että perifeerisesti vaikuttavat lääkkeet (esim. botuliinitoksiini-injektiot) eivät vaikuta bruksismin esiintymiseen, kun taas keskushermostoon vaikuttavat lääkkeet, kuten bentsodiatsepiini ja klonidiini, vähentävät bruksismia (27).

Konservatiivisten hoitomenetelmien tulokset

Tutkimusten mukaan kaikilla edellä käsitellyillä konservatiivisilla hoitomuodoilla saadaan apua TMD-oireisiin. Magnusson tutkimusryhmineen (28) totesi, että 85 prosenttia TMD-potilaista hyötyi konservatiivisesta hoidosta. Polso tutkimusryhmineen (29) taas raportoi, että jopa 75 prosenttia erikoissairaanhoidoon lähetetyistä TMD-potilaista hoidettiin tuloksetta konservatiivisin menetelmin.

Mitään hoitomuotoa ei ole voitu osoittaa toista paremmaksi, ja tästä syystä hoito tulee aina aloittaa mahdollisimman yksinkertaisilla ja reversiibeillä toimenpiteillä. Hoitosuunnitelma tulee laatia jokaiselle potilaalle yksilöllisesti oireiden

ja löydösten perusteella, minkä vuoksi oikein asetettu diagnoosi on tärkeä. Hoidoja yhdistämällä saadaan usein parempia tuloksia kuin yksittäisillä hoidoilla, mutta toisaalta tällöin on hankalaa arvioida sitä, mikä hoito lopulta on tehokas.

Potilaan informointi ja omahoito näytävät olevan yhtä tehokkaita ensivaiheen konservatiivisena TMD:n hoitomuotona kuin purentakisko, ja ne ovat suositeltavia erityisesti kustannustehokkuutensa vuoksi (7). Informoinnista ja omahoidosta on todettu olevan apua niin TMD-kipuun kuin alaleuan toimintarajoituksiinkin – erityisesti silloin, kun ne yhdistetään muihin konservatiivisiin menetelmiin, kuten fysioterapiaan (7).

Stabilisaatiokiskon valmistamista yhdistettynä potilasinformaatioon suositellaan ensivaiheen konservatiiviseksi hoidoksi sekä lihas- että nivelperäisistä vajoista kärsiville TMD-potilaille (13, 14). Stabilisaatiokiskolla voidaan vähentää kivun intensiteettiä levossa sekä palpatoarkuutta. Kovapintaiset stabilisaatiokiskot näyttävät tehoavan TMD-oireisiin kohtalaisesti verrattuna lumekiskoon tai hoitamatta jättämiseen; ne näyttävät olevan yhtä tehokas hoitomuoto kuin akupunktuuri ja tehokkaampi kuin lääkehoido tai tasapainotushionta (30). Lyhyellä aikavälillä kovapintainen stabilisaatiokisko vaikuttaisi myös olevan tehokkaampi kuin käyttäytymisterapia (biopalautehoito ja stressinhallinta), mutta pidemmällä aikavälillä kisko ei tuo lisätehoa hyvään omahoitoon.

Manuaaliterapiasta näyttää lyhyellä aikavälillä olevan apua TMD-oireisiin, erityisesti kun se yhdistetään muihin konservatiivisiin hoitomuotoihin. Puremalihasten myofaskiaalinen hieronta vaikuttaa auttavan myös lihasoireisiin. Meta-analyysin perusteella manuaaliterapiasta näyttää olevan tilastollisesti merkitsevässä määrin apua aktiiviseen suun avaukseen ja sen yhteydessä esiintyvään kipuun mutta ei passiiviseen suun avaukseen tai lepo-kipuun (31).

Nykykäsityksen mukaan tulehdus on usein TMD-kipuoireiden osatekijä, mikä puoltaa tulehduskipulääkkeiden käyttöä. Lihasperäisissä ongelmassa tulehduski-

pulääkkeen ja lihasrelaksantin yhdistelmän on todettu tehoavan lihaskipuun paremmin kuin kummankaan yksinään (7). Nivelperäisessä kivussa naprokseenin on havaittu olevan tehokkaampi kuin selekoksibi tai lumelääke.

Yhteenveto

Yhteenvetona voidaan todeta, että TMD-oireiden hoidossa yksittäisten hoitomuotojen valintaa tärkeämpää on ohjeistaa ja ohjata potilasta huolellisesti sekä yhdistellä erilaisia konservatiivisia hoitomuotoja. Kliinikolla on tärkeää olla eräänlainen työkalupakki konservatiivisia hoitomuotoja, joita hän osaa käyttää. Vaikuttaa siltä, että kaikista konservatiivisista menetelmistä on osaavissa käsissä potilaalle vähintäänkin subjektiivista hyötyä. Suurin osa jopa kroonisista ja vaikeista kiputiloista ja toimintahäiriöistä saadaan hoidettua konservatiivisin menetelmin.

On yleisesti tiedossa, että TMD-oireet ovat luonteeltaan fluktuoivia, mikä mahdollisesti osaltaan selittää puutteita eri hoitomuotojen tehokkuutta koskevassa tutkimusnäytössä. Lisäksi TMD:n fluktuoiisuus saattaa selittää sen, miksi monissa tutkimuksissa myös lumehoidolla saadaan hyviä tuloksia. Toisaalta pitää huomioida, että moni hoitomenetelmä tuo apua oireisiin, mutta ei välttämättä hoida niiden syytä, kuten bruksismia – mikä selittää, miksi lyhyellä aikavälillä saavutetut hyvät hoitotulokset usein menetetään pitkällä aikavälillä.

Tutkimusosa

Alustus

Tutkimuksen tarkoituksena oli kartoittaa, miten hammaslääkärin peruskoulutuksen kliinistä harjoittelua suorittavat opiskelijat hoitivat potilaita Oulun kaupungin opetushammaslaitoksen purentafysiologian poliklinikalla.

Purentafysiologian opetus sisältää Oulun yliopistossa aiheeseen liittyvät teoreettiset luennot, purentafysiologisen tutkimuksen teon harjoittamisen parityönä sekä purentakiskon valmistuksen. Kliinisessä harjoittelussa opetushammaslaitoksessa opiskelijat työskentelevät

purentafysiologian poliklinikalla ja hoitavat lisäksi vähintään yhden purentafysiologisen potilaan näyttötyöluonteisesti. Purentafysiologian poliklinikka aloitti toimintansa keväällä 2016, ja siellä hoidetaan osa opetushammaslaitoksen purentafysiologisista potilaista. Poliklinikalla on kaksi hoitohuonetta, joissa kaksi opiskelijaa tutkii ja hoitaa potilaita yhdessä. Yhdellä klinikavuorolla, joita on sekä aamu- että iltapäivällä, otetaan vastaan 1–3 potilasta. Poliklinikalla opiskelijoita ohjaa pääsääntöisesti sama protetiikan ja purentafysiologian erikoishammaslääkäri (TK). Opiskelijat työskentelevät purentafysiologian poliklinikalla keskimäärin 4–5 vuorokautta lukuvuoden kolmannen opiskeluvuoden kevätlukuvuoden ja neljännen opiskeluvuoden aikana.

Materiaali ja menetöt

Tutkimuksessa käytiin läpi Oulun kaupungin opetushammaslaitoksen purentafysiologian poliklinikan potilaiden hoitoketju ajanjaksolla 4.4.2016–31.5.2017 potilastietojärjestelmästä (Effic, Tieto). Potilastiedoista selvitettiin potilaiden ikä, sukupuoli, yleissairaudet, säännölliset lääkitykset, hoitotulos, purentafysiologiseen hoitoon liittyvät diagnoosit, toteutunut purentafysiologinen hoito sekä hoitovaste ensimmäisessä ja toisessa kontrollissa. Opetuksessa käytetyt lomakkeet (anamneesilomake, kipupiirros, TMD-potilaan toiminnallinen tutkimus -lomake ja purentafysiologisessa hoidossa käytetyt lomakkeet) oli tulostettu Käypä hoito -sivustolta (7); potilaan toiminnallinen tutkimus -lomake oli muokattu opetuskäyttöön sopivaksi.

Tutkimukseen on Oulun kaupungin tutkimuslupa. Tulokset kerättiin taulukoihin ja analysoitiin IBM SPSS Statistics 24-ohjelmalla.

Tulokset

Purentafysiologian poliklinikalla kävi tutkimusajanjakson aikana yhteensä 75 potilasta, joista naisia oli 51 (68 %) ja miehiä 24 (32 %). Potilaiden keski-ikä oli 39 vuotta. Vanhin potilas oli 75-vuotias ja nuorin 12-vuotias. Naisten ikäjakauma oli 12–75 vuotta ja miesten 15–75 vuotta. Po-

Taulukko 1. Potilaiden tulokset purentafysiologian poliklinikalle.

Tulosyy	n	%
Niska-hartiasärky	21	28
Päänsärky	18	24
Naksuma leukanivel	18	24
Lihaskipu	17	23
Leukanivelkipu	15	20
Narskuttelu	13	17
Leuan jäykkyys	11	15
Purentakiskon tarve	11	15
Kasvokipu	7	9
Leuan väsyminen	5	7
Migreeni	4	5
Korvakipu	4	5

tilaat tulivat purentafysiologiseen hoitoon läheteellä opetushammaslaitoksen sisältä (n = 45 lähetettyä, 60 %) tai muualta Oulun kaupungin suun terveydenhuollosta (n = 20 lähetettyä, 27 %). Osa potilaista oli hakeutunut opetushammaslaitokseen itse (n = 10, 13 %). Anamneesissa 32 potilaalla (43 %) oli jokin yleissairaus, joista yleisimpiä olivat sydän- ja verenkiertoelimistön sairaudet. Säännöllinen lääkitys oli 29 potilaalla (39 %). Lähes kaikista potilaista oli käytössä PTG-kuvat sekä kuvia koskevat radiologin lausunnot. Radiologisina löydöksinä todettiin nivelpäässä osteofyyttejä ja tasoittumista, kondyylien asymmetriaa sekä stylohyoideus-ligamentin voimakasta kalkkeutumista. Kolmasosalla potilaista ei ilmennyt PTG-kuvissa erityisiä löydöksiä leukojen, leukanivelten eikä sivuonteloiden alueella. Yksittäisissä tapauksissa havaittiin nivelkuopan diffuuseja muutoksia, ja yhdellä nuorella henkilöllä ilmeni poikkeava löydös leukanivelissä. Nämä tapaukset edellyttivät erikoissairaanhoidossa tapahtuvia jatkotutkimuksia KKT- tai magneettikuvauksella.

Potilaiden yleisimmät syyt hakeutua hoitoon olivat esitietojen perusteella niska-hartiasärky (28 %), päänsärky (24 %), leukanivelten naksuminen (24 %) ja lihaskipu (23 %) (taulukko 1). Esitietojen ja kliinisen tutkimuksen perusteella yleisimmät diagnoosit olivat bruksismi

Taulukko 2. Potilaiden diagnoosit purentafysiologian poliklinikalla. Samalla potilaalla voi olla useita diagnooseja.

Diagnoosi	n	%
Bruksismi (F45.8)	61	81
Myalgia (M79.1)	28	37
Leukanivelen dysfunktio-oireyhtymä (K07.60)	25	33
Hampaiden purupintojen kuluminen (K03.00)	21	28
Naksuva leukanivel (K07.61)	20	27

Taulukko 3. Purentafysiologiset hoitotoimenpiteet purentafysiologian poliklinikalla.

Hoito	n	%
Informointi	75	100
Purentakiskon valmistus	63	84
Liikeharjoitukset	35	47
Kiskon muokkaus/hionta	10	13
Rentoutusharjoitukset	4	5
Kulmahammasohjaukset	4	5
Purennan hionta	6	8
Hierontasuositus (fysioterapia)	6	8
Särkylääke	3	4

Taulukko 4. Purentafysiologisen hoidon vaste kontrollikäynnillä.

	Ensimmäinen kontrolli		Toinen kontrolli	
	2 viikkoa – 1 kuukausi (n = 70)		1–6 kuukautta (n = 48)	
	n	%	n	%
Hyvä	32	46	40	84
Kohtalainen	18	24	4	8
Ei vastetta	20	27	4	8

(81 %), myalgia (37 %), leukanivelen dysfunktio-oireyhtymä (33 %) ja hampaiden attritio (28 %) (taulukko 2).

Kaikkien potilaiden purentafysiologinen hoito alkoi siitä, että heille annettiin tietoa TMD-oireyhtymästä sekä suullisesti että kirjallisesti Käypä hoito -suosituksen potilasohjeen mukaisesti (7) (taulukko 3). Suurimmalle osalle potilaista (84 %) tehtiin stabilisaatiokisko. Lähes puolelle potilaista opastettiin Käypä hoito -suositukseen perustuvia liikeharjoituksia diagnoosin mukaan – esimerkiksi naksuvan

leukanivelen liikeharjoituksia, ylliliikkuvan leukanivelen omahoito-ohjeita tai puremalihasten hierontaa ja venyttelyä (7). Potilaalla jo käytössä olevan purentakiskon muokkausta (purennan hiontaa sekä kiskon ohjausten muotoilua, tiivistystä tai löyhennystä) tehtiin 13 %:lle potilaista.

Ensimmäinen kontrolli järjestettiin 2–4 viikkoa hoidon aloittamisesta, ja tähän kontrolliin saapui 70 potilasta (taulukko 4). Hyvä vaste purentafysiologiselle hoidolle saatiin 46 %:lla potilaista ja kohtalainen vaste 24 %:lla; 27 %:lla potilaista ei saatu vastetta. Hoitovaste määriteltiin hyväksi, kun subjektiivisia oireita ei enää ollut. Hoitovasteen ollessa kohtalainen potilaan purentakiskoa muokattiin ja hoitoa täydennettiin esimerkiksi liikeharjoituksilla. Hoitovaste arvioitiin huonoksi esimerkiksi silloin, jos potilaan oireet eivät helpottaneet, potilas ei pystynyt käyttämään purentakiskoa tai purentakisko jouduttiin uusimaan.

Toiseen kontrolliin, joka järjestettiin 1–6 kuukautta hoidon aloittamisesta, saapui 48 potilasta (64 %). Osalla potilaista hoitovaste oli jo ensimmäisessä kontrollissa niin hyvä, ettei toista lyhyen aikavälin kontrollikäyntiä katsottu tarpeelliseksi, ja osalla tutkimusryhmän potilaista kontrollikäynti oli vasta tulossa, kun tämän tutkimuksen tuloksia kerättiin. Toisessa kontrollissa käyneistä potilaista miltei kaikilla (84 %) hoitovaste oli hyvä. Potilaat, joille ei tähän mennessä saatu hoitovastetta, lähetettiin lisätutkimuksiin tai jatkohoitoon.

Pohdinta

Peruskoulutustaan suorittavien hammaslääkäreiden keskeisiin osaamistavoitteisiin kuuluu osata tehdä purentafysiologinen tutkimus, diagnoosi ja hoitosuunnitelma sekä pystyä suorittamaan potilaan tarvitsema konservatiivinen purentafysiologinen hoito. Opiskelijan tulee myös osata tarvittaessa lähettää potilas eteenpäin esim. erikoissairaanhoidon. Oulussa opiskelijat suorittavat kliinisen harjoittelun opetushammashoitola purentafysiologian poliklinikalla. Poliklinikalla hoidetaan perusterveydenhuollon potilaita, jotka tulevat läheteellä joko opetushammashoitola

tai muista Oulun kaupungin hammashoitoloista. Osa potilaista hoidetaan yhteistyössä muun terveydenhuollon kanssa; esim. pääsärkypotilaat ovat jo käyneet lääkärillä tai heidät ohjataan lääkärille.

Käypä hoito -suosituksen mukaisesti kaikkien potilaiden hoito aloitettiin informaation antamisella ja omahoidon ohjeistuksella. Tämä on tärkeää, koska purentafysiologiset vaivat ovat hyvin yleisiä ja harvoin vakavia, ja niiden oireet fluktuoivat. Lisäksi potilaille annettiin yksilöllinen, vaivan luonteeseen perustuva liikeharjoitusohjelma. Lihasperäisissä toimintahäiriöissä potilaille opastettiin Käypä hoito -suosituksen mukainen hierontatekniikka. Lihas- ja nivelperäisten TMD-oireiden konservatiivinen hoito on pääpiirteissään samanlaista, mutta potilasinformaatiossa ja omahoito-ohjeistuksissa painotetaan diagnoosin mukaista pääsyytä. Diagnoosiin perustuvat hoitomuodot todennäköisesti eroavat toisistaan enemmän erikoissairaanhoidossa, erityisesti invasiivisten toimenpiteiden osalta.

Erilaiset kognitiiviset hoitomuodot voidaan katsoa osaksi potilaan informointia ja omahoidon ohjausta. Potilaalle voidaan opettaa esim. hengitys- ja rentoutustekniikoita tai häntä voidaan neuvoa tunnistamaan jännittyneen ja rennon puremalihaksen erot. Päiväaikaisen bruksauksen yhteydessä keskustellaan ns. poisoppimisen merkityksestä.

Useimmille potilaille valmistettiin purentakisko. Opiskelijoiden osaamistavoitteisiin kuuluu hallita purentakiskon valmistus ja sovittaminen suuhun. Kaikki kiskot olivat hammaslaboratorion valmistamia stabilisaatiokiskoja (materiaalina ProBase-keittoakryyli). Opetus-terveyskeskuksessa on käytössä myös ns. ensiapukiskoja, joista tavallisimmin käytettiin valmiita Orbis Stressgard® Nightguard -kiskoja (Plandent), LBB Lombardia® -kiskoja (Masel Ortho) tai vaihtoehtoisesti käyttöön muokattavia Relax®-kiskoja (Unident). Osa potilaista oli hakeutunut tai lähetetty poliklinikalle stabilisaatiokiskon uusimista varten. Yksi osa purentafysiologista hoitoa oli Käypä hoito -suosituksen mukaisesti purennan hoito. Purennan hoitoon kuului mm. kul-

mahammasohjausten valmistaminen sekä yksittäisten selkeiden interferenssien hionta. Hoidossa huomioitiin mahdolliset purenna hionnan vasta-aiheet.

Lääkehoitoa käytettiin purentafysiologisen hoidon tukena vain muutamalle potilaalle. Käypä hoito -suositusten mukaisesti määrättiin akuutissa vaiheessa tarvittaessa tulehduskipulääkettä kuuri- luontoisesti. Osalla potilaista oli jo kipulääkitys perussairauden hoitoon. Mikäli arvioitiin, että potilas tarvitsee laajempaa lääkitystä, hänet lähetettiin lääkärin konsultaatioon. Tarvittaessa potilas ohjattiin myös fysioterapiaan. On huomiotava, että tällä hetkellä potilas voi saada Kelan sairaanhoitokorvausta fysioterapiasta vain, jos fysioterapia on lääkärin määräämä.

Opetushammashoitola purentafysiologian poliklinikan toiminta on lähtenyt käyntiin hyvin. Kun poliklinikalla toimii vain 1–2 ohjaajaa, toiminnan kokonaisuus säilyy hyvin hallinnassa. Tämän tutkimuksen tekemisen jälkeen poliklinikalla on otettu aktiivisesti käyttöön purentafysiologisten toimintahäiriöiden diagnostinen tutkimusmalli DC/TMD, jonka mukaan tehdään kliininen tutkimus ja diagnos-

tiikka. Poliklinikan potilaskanta ongelmi- neen vastaa hyvin niitä purentafysiologia potilastapauksia, joita opiskelijat tulevat hoitamaan myös valmistumisen jälkeen. Samoin tehdyt hoitotoimenpiteet vastaavat niitä toimenpiteitä, joita kuvataan konser- vatiivista hoitoa käsittelevässä kirjallisuudessa ja Käypä hoito -suosituksessa. Poli- klinikalla opiskelijat omaksuvat purenta- fysiologisen hoidon kokonaisuuden. Tämä kokonaisuus on useamman erityyppisen hoidon ja menetelmän jatkumo, johon sisältyvät myös kontrollikäynnit ja hoitotu- loksen seuranta. Purentafysiologinen hoi- tohan ei ole pelkkää alginaattijäljennösten ottamista ja purentakiskojen tekemistä. Potilaiden motivoiminen kontrollikäyntei- hin silloinkin, kun tuntuva oireita tai on- gelmia ei esiinny, on ensiarvoisen tärkeää hoidon vaikutusten arvioinnin vuoksi. ■

Conservative treatment methods of TMD in primary health care

Temporomandibular disorders (TMD) are one of the most usual pain conditions in the facial area. In the article,

the conservative treatment methods of TMD and the treatment of patients with TMD in the stomatognathic clinic of the Dental Training Clinic, City of Oulu, are described.

Altogether 75 patients were treated by undergraduate dental students during 4.4.2016–31.5.2017 in the stomatognathic clinic. A pain in the neck and shoulder area and a headache were the most usual causes for the patients to seek treatment. The most common diagnosis were bruxism and myalgia, and the most usual conservative treatment methods used were counselling and the stabilization splint treatment. According to the literature, as well as found here, most TMD patients can be treated effectively with conservative treatment methods.

In the stomatognathic clinic, the comprehensive patient care of TMD patients can be achieved in undergraduate dental education. Stomatognathic treatment includes not only the treatment procedures, but also the follow-up of TMD patients, during which the effectiveness of the treatment must be evaluated. ■

Kirjallisuus

- Okeson JP. Management of temporomandibular disorders and occlusion. 7. painos. Mosby Elsevier; 2013.
- Carlsson GE. Epidemiology and treatment need for temporomandibular disorders. J Orofac Pain 1999;13(4): 232–7.
- Kuttila M, Niemi PM, Kuttila S, Alanen P, Le Bell Y. TMD treatment need in relation to age, gender, stress, and diagnostic subgroup. J Orofac Pain 1998; 12(1): 67–74.
- Sipilä K, Ojala T, Karppinen J, Raustia A. Purentaelimen dysfunktioiden yhteys niska-hartiaseudun toimintahäiriöihin – fysioterapian keinot monialaisissa ongelmissa. Suom Hammaslääkäril 2007; 21: 1164–71.
- Methuen M, Sipilä K, Raustia A. Hammaskivun heijastuminen vaikeuttaa diagnostiikkaa. Suom Hammaslääkäril 2010; 5: 18–24.
- Raustia A, Le Bell Y. Purentaelimistön toimintahäiriöt ja päänsärky. Suom Lääkäril 2015; 45: 3033–6.
- Purentaelimistön toimintahäiriöt (TMD). Käypä hoito -suositus. Suomalainen Lääkäriseura Duodecim ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duo-
- decim; 2016. [www.käypähoito.fi]. Haettu 31.8.2018.
- De Boever JA, Nilner M, Orthlieb JD, Steenks MH, Educational Committee of the European Academy of Craniomandibular Disorders. Recommendations by the EACD for examination, diagnosis, and management of patients with temporomandibular disorders and orofacial pain by the general dental practitioner. J Orofac Pain 2008; 22(3): 268–78.
- International Network for Orofacial Pain and Related Disorders Methodology. [www.rdc-tmdinternational.org]. Haettu 3.10.2018.
- Schiffman E, Ohrbach R, Truelove E, Look J, Anderson G, Goulet JP. Diagnostic Criteria for Temporomandibular Disorders (DC/TMD) for Clinical and Research Applications: recommendations of the International RDC/TMD Consortium Network and Orofacial Pain Special Interest Group. J Oral Facial Pain Headache 2014; 28(1): 6–27.
- List T, Axelsson S. Management of TMD: evidence from systematic reviews and meta-analyses. J Oral Rehabil 2010; 37(6): 430–51.
- Niemelä K, Korpela M, Raustia A, Ylöstalo P, Sipilä K. Efficacy of stabilisation splint treatment on temporomandibular disorders. J Oral Rehabil 2012; 39(11): 799–804.
- Qvintus V, Suominen AL, Huttunen J, Raustia A, Ylöstalo P, Sipilä K. Efficacy of stabilisation splint treatment on facial pain – 1-year follow-up. J Oral Rehabil 2015; 42(6): 439–46.
- Nilner M, Ekberg E, Doepel M, Andersson J, Selovuo K, Le Bell Y. Short-term effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with myofascial pain. J Orofac Pain 2008; 22(3): 209–18.
- Doepel M, Nilner M, Ekberg E, Le Bell Y. Long-term effectiveness of a prefabricated oral appliance for myofascial pain. J Oral Rehabil 2012; 39(4): 252–60.
- Christidis N, Doepel M, Ekberg E, Ernberg M, Le Bell Y, Nilner M. Effectiveness of a prefabricated occlusal appliance in patients with temporomandibular joint pain: a randomized controlled multicenter study. J Oral Facial Pain Headache 2014; 28(2): 128–37.
- Kuzmanovic P, Dodic S, Lazic V, Trajkovic G, Milic N, Milicic B. Occlusal stabilization splint for patients with temporomandibular disorders: Meta-analysis of short and long term effects. PLoS One 2017;12(2): e0171296.

18. Jung A, Shin BC, Lee MS, Sim H, Ernst E. Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *J Dent* 2011; 39(5): 341–50.

19. Raustia AM, Pohjola RT. Acupuncture compared with stomatognathic treatment for TMJ dysfunction. Part III: effect of treatment on mobility. *J Prosthet Dent* 1986; 56(5): 616–23.

20. Chen J, Huang Z, Ge M, Gao M. Efficacy of low-level laser therapy in the treatment of TMDs: a meta-analysis of 14 randomised controlled trials. *J Oral Rehabil* 2015; 42(4): 291–9.

21. Randhawa K, Bohay R, Côté P, van der Velde G, Sutton D, Wong JJ. ym. The Effectiveness of Noninvasive Interventions for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMA) Collaboration. *Clin J Pain* 2016; 32(3): 260–78.

22. Crider AB, Glaros AG. A meta-analysis of EMG biofeedback treatment of temporomandibular disorders. *J Orofac Pain* 1999;13(1): 29–37.

23. Raustia AM, Pirttiniemi PM, Pyhtinen J. Correlation of occlusal factors and condyle position asymmetry with signs and symptoms of temporomandibular disorders in young adults. *Cranio* 1995;13(3): 152–6.

24. Pinola H, Sipilä K, Raustia A. Purenna osuus purentaelimen toimintahäiriöissä. *Suom Hammaslääkäril* 2006; 20: 1152–56.

25. De Boever JA, Carlsson GE, Klineberg IJ.

Need for occlusal therapy and prosthodontic treatment in the management of temporomandibular disorders. Part I. Occlusal interferences and occlusal adjustment. *J Oral Rehabil* 2000; 27(5): 367–79.

26. Forsell H, Kalso E. Application of principles of evidence-based medicine to occlusal treatment for temporomandibular disorders: are there lessons to be learned? *J Orofac Pain* 2004;18(1): 9–22; discussion 23–32.

27. Manfredini D, Ahlberg J, Winocur E, Lobbezoo F. Management of sleep bruxism in adults: a qualitative systematic literature review. *J Oral Rehabil* 2015; 42(11): 862–74.

28. Magnusson T, Egermark I, Carlsson GE. A prospective investigation over two decades on signs and symptoms of temporomandibular disorders and associated variables. A final summary. *Acta Odontol Scand* 2005; 63(2): 99–109.

29. Polso HL, Näpänkangas R, Raustia AM. Treatment outcome in patients with TMD – a survey of 123 patients referred to specialist care. *Cranio* 2010; 28(3): 156–65.

30. Türp JC, Komine F, Hugger A. Efficacy of stabilization splints for the management of patients with masticatory muscle pain: a qualitative systematic review. *Clin Oral Invest* 2004; 8(4): 179–95.

31. Brantingham JW, Cassa TK, Bonnefin D, Pribicevic M, Robb A, Pollard H. ym. Manipulative and multimodal therapy for upper extremity and temporomandibular disorders: a systematic review. *J Manipulative Physiol Ther* 2013; 36(3): 143–201.

Kirjoittajat

Onni Kumpulainen, HLL
Suun terveyden tutkimusyksikkö
Lääketieteellinen tiedekunta
Oulun yliopisto

Ritva Näpänkangas, dos., EHL
Suun terveyden tutkimusyksikkö
Lääketieteellinen tiedekunta
Oulun yliopisto
ritva.napankangas@oulu.fi

Juha Pihlaja, HLT, EHL
Suun terveyden tutkimusyksikkö
Lääketieteellinen tiedekunta
Oulun yliopisto

Taina Kankaala, EHL
Opetushammashoitola, Oulun kaupunki

Aune Raustia, professori
Suun terveyden tutkimusyksikkö
Lääketieteellinen tiedekunta
Oulun yliopisto

Kirjoitus perustuu HLL Onni Kumpulaisen hammaslääketieteen lisensiaatin tutkintoon sisältyvään syventävien opintojen tutkielmaan.

Kirjoittajilla ei ole taloudellisia sidonnaisuuksia, jotka voisivat vaikuttaa artikkelin sisältöön.

