

Kirjallisuuskatsaus: Akupunktio parentaelimistön kivun ja toimintahäiriöiden hoidossa

Terhi Tapio HLK

Syventävien opintojen kirjallinen työ

Ohjaajat: yliopisto-opettaja, EHL, Jaana Malmberg
yliopistonlehtori, HLT, EHL Marjo-Riitta Liljeström
Parentafysiologian oppiaine

TURUN YLIOPISTO
Hammaslääketieteenlaitos

Laatija:
Terhi Tapio

21.4.2025
Turku

TURUN YLIOPISTO
Lääketieteellinen tiedekunta
Hammaslääketieteen laitos

Tapio, Terhi: Akupunktio purentaelimistön kipu- ja toimintahäiriöiden hoidossa
Syventävien opintojen kirjallinen työ, 34 s.

Purentafysiologian oppiaine
Ohjaajat: yliopisto-opettaja, EHL, Jaana Malmberg
yliopistonlehtori, HLT, EHL Marjo-Riitta Liljeström

21.4.2025

Avainsanat: Akupunktio, Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriö, temporomandibular disorders,
TMD, purentaelimistö, kipu, toimintahäiriöt, vaikuttavuus

Sisällysluettelo

1	Johdanto	1
2	Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt	3
2.1	Taustatekijät ja diagnostiikka	3
2.2	Hoito	5
2.2.1	Purentaelimistön normaalin toiminnan kuntouttaminen	6
2.2.2	TMD-peräisen kivun hoito	7
3	Akupunktio	9
3.1	Akupunktion historiaa	9
3.2	Vaikutusmekanismit	10
3.3	Käyttöaiheet	13
3.4	Vasta-aiheet	13
3.5	Turvallisuus ja riskit	14
3.6	Erilaiset akupunktiotekniikat	15
3.6.1	Elektroakupunktio	15
3.6.2	Laser-akupunktio	15
3.6.3	Lämminneulatekniikka (WNA)	16
3.6.4	Kuivaneulaus (dry needling)	16
3.6.5	Mikrojärjestelmien akupunktio (auricular acupuncture)	16
4	Tutkimustuloksia akupunktiohoidoista	17
4.1	Akupunktion tutkimuksesta yleisesti	17
4.2	Tutkimusnäyttöä TMD peräisen kivun hoidosta akupunktiolla	18
4.3	Placebovaikutus	21
5	Fysioterapeutin haastattelu	23
6	Pohdinta	27
	Lähteet	28
	Kuvalähteet	33
	Kuvaliitteet	34

1 Johdanto

Tämän kirjallisuuskatsauksen tarkoituksena on esitellä tämänhetkistä tutkimusnäyttöä purentaelimistön kivun ja toimintahäiriöiden hoidosta akupunktion avulla. Tutkielmassa käydään myös lyhyesti läpi akupunktion historiaa, sen oletettuja vaikutusmekanismeja sekä erilaisia akupunktiotekniikoita. Lopuksi kirjataan huomioita ja käytännön kokemuksia akupunktiota hyödyntävän fysioterapeutin haastattelun pohjalta. Aineistona on käytetty kansallisia Käypä-hoitosuosituksia, akupunktioon liittyvää kirjallisuutta sekä artikkeleita PubMed-tietokannasta. Hakulausekkeena käytettiin: (acupunct* OR laser acupunct* OR electroacupunct*) AND (TMD OR temporomandibular disorder* OR temporomandibular joint)

Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt eli TMD-diagnoosi (Temporomandibular disorders) sisältää joukon erilaisia puremalihasten, leukanivelten, hampaiston ja niihin läheisesti liittyviä kudosten sairaus- ja kiputiloja sekä toimintahäiriöitä. TMD:n tausta on monitekijäinen ja sen syntyyn sekä hoidon ennusteeseen vaikuttavat erilaiset fysiologiset, psyykkiset ja käyttäytymiseen liittyvät taustatekijät. Käypä hoito -suosituksen mukaan suomalaisesta aikuisväestöstä 7–9 %:lla on hoitoa vaativia TMD-oireita. Hoitojen ennuste on useimmiten hyvä varsinkin, jos käytetään yksilöllisesti valittuja eri hoitomuotoja. Suomessa purentaelimistön kiputiloja ja toimintahäiriöitä hoidetaan Käypä hoito -suosituksen mukaan ensisijaisesti potilaan informoimisella, alaleuan liikeharjoituksilla, fysioterapeuttisilla hoidoilla sekä tarvittaessa kipulääkityksellä ja purentakiskohoidolla. Suosituksen mukaan myös akupunktiota voidaan hyödyntää yhtenä keinona TMD:n hoidossa ja sen näytönasteen on arvioitu olevan B-tasoa.

Akupunktio on vanha kiinalainen hoitomenetelmä, joka perustuu akupisteiden stimuloimiseen neuloilla eli neulotukseen. Olemassa olevan tutkimustiedon mukaan akupunktio soveltuu parhaiten tuki- ja liikuntaelimestön kivun lievittämiseen. Akupunktiolla on kuitenkin todettu olevan vain lyhytaikainen analgeettinen vaikutus. Perinteisen akupisteisiin ja neuloihin perustuvan tekniikan lisäksi on myös muita akupunktiotekniikoita, joiden vaikuttavuutta TMD-kipuun on myös tutkittu. Erilaisia akupunktiotekniikoita ovat lämminneula-akupunktio, kuivaneulaus ja elektroakupunktio, joka hyödyntää akupisteiden lisäksi myös sähkövirtaa. Laserakupunktiossa pienenerginen laser aktivoi akupisteitä neulojen sijaan.

Akupunktin vaikutuksesta ei ole pitkällä aikavälillä näyttöä, sillä vain sen lyhyen aikavälin kipua alentavaa tai leuan toimintaa parantavaa vaikutusta on tutkittu. Vaikutusmekanismiltaan se kuitenkin soveltuisi paremmin kroonisen kuin akuutin kivun hoitoon. Useiden meta-analyysien ja systemaattisten kirjallisuuskatsausten mukaan tutkimusnäyttö akupunktiomenetelmien tehokkuudesta TMD-kivun hoidossa ja leuan toiminnan kuntoutuksessa on vielä ristiriitaista ja verrattain heikkoa. Tulosten varmistamiseksi vaadittaisiin korkealaatuisempaa tutkimusta suuremmilla otoskoilla. Katsauksien vertailuissa usein yhdistetään erilaiset neulahoidot, mikä hankaloittaa niiden vertailua keskenään. Hoidon lumevaikutus voi myös olla merkittävä. Akupunktiota ei siis tällä hetkellä käytetä laajasti TMD:n hoidossa.

2 Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt

Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt (temporomandibular disorders, TMD) on yhteisnimitys leukanivelten, puremalihasten, hampaiston ja niihin läheisesti liittyvien kudosten sairaus- ja kiputiloille sekä toimintahäiriöille (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021).

TMD-oireet ovat verrattain yleisiä, ja niiden esiintyvyys suomalaisessa aikuisväestössä on 20–50 %. Kliinisten TMD-löydösten osuus on vielä suurempi 40–90 %. TMD on yleisintä 35–50-vuotiailla naisilla. Myös lapsilla ja nuorilla esiintyy melko yleisesti TMD-oireita ja löydöksiä, mutta ne ovat usein lieviä ja ajoittaisia. Purentaelimistön vaivoista kipu on yleisin hoitoon hakeutumisen syy. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Usein TMD-oireet ja löydökset ovat lieviä eivätkä vaadi aina hoitoa. Suomessa hoidon tarvetta oli 1998 tehdyn seurantatutkimuksen mukaan 7–9 %:lla aikuisväestöstä. (Kuttila et al., 1998) Suurimmassa osassa tapauksista hoitovaste TMD-hoidoille on hyvä, jopa 80–90 %. Pienellä osalla (10–15 %) tapauksista TMD-oireet kroonistuvat eikä konservatiivisilla hoidoilla saavuteta vastetta. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

TMD:llä on havaittu olevan yhteys muihin kipuhäiriöihin, ja sitä esiintyy yleisesti myös monisairailta. Sen etiologia on monitekijäinen, ja fysiologisten tekijöiden lisäksi oireiden syntyä vaikuttavat laajalti myös psyykkiset tekijät. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

2.1 Taustatekijät ja diagnostiikka

TMD-oireiden esiintymiseen vaikuttavat monet fysiologiset, psyykkiset ja käyttäytymiseen liittyvät tekijät. Bruksismin ja purentaelimistöä rasittavien parafunktioiden tiedetään olevan merkittäviä TMD:n taustatekijöitä. Tiettyjen anatomisten tekijöiden kuten epäedullisten leukasuhteiden, joidenkin purentavirheiden, hampaiston kulumisen ja molaarituen puuttuminen on havaittu usein liittyvän TMD:hen. Purentaelimistön alueelle kohdistuneiden traumojen tiedetään osaltaan vaikuttavan oireiden syntymisen. Psyykkisiä taustatekijöitä ovat stressi, ahdistus, masennus, unihäiriöt. Taustatekijöinä ovat usein myös kipu muualla kehossa ja laaja-alainen kipu. Kipua voivat aiheuttaa tuki- ja liikuntaelimistön sairaudet ja

jännitystilat, fibromyalgia ja yleinen nivelten yliliikkuvuus. Myös yleisesti huonoksi koettu yleisterveys ja somatisaatiota esiintyy yleisesti etenkin pitkäaikaisesti TMD-oireista kärsivillä. TMD:tä esiintyy useammin naisilla kuin miehillä ja geneettisillä tekijöillä tiedetään olevan vaikutusta sen esiintyvyyteen. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

TMD:hen yhteydessä olevien tekijöiden katsotaan ainoastaan korreloivan TMD:n esiintyvyyden kanssa, eikä selvää kausaliteettia voida osoittaa. (Voß et al., 2024) Siispä edellä lueteltujen taustatekijöiden ajatellaan voivan altistaa, käynnistää ja ylläpitää oireita. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Bruksismi on yleinen purentaelimistön vaiva ja sillä tarkoitetaan tahdosta riippumatonta puremalihasten työtä. Se voi olla rytmistä hampaiden narskuttelua tai toonista hampaiden yhteen puremistä tai leukojen jännittämistä ilman hammaskontaktia. Se voi myös olla kielen jännittämistä ja yliaktiiviteettia. Bruksismia voi esiintyä joko uni- ja/tai valveaikaan. Bruksismin aiheuttama kuormitus puremaelimistöön voi aiheuttaa TMD oireita, leukanivelten degeneraatiota sekä hampaiden kulumista. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.) (Könönen E., www.terveyskirjasto.fi, 2022)

Purentaelimistön kipu- ja toimintahäiriöitä diagnosoidaan kliinisesti kansainvälisen DC/TMD-protokollan mukaan. Protokollan Axix I-osiossa jaotellaan TMD-diagnoosit kahteen ryhmään: kipudiagnooseihin ja leukanivelen diagnooseihin. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Kipudiagnooseihin kuuluvat: Myalgia, myofaskiaalinen kipu, myofaskiaalinen heijastekipu, TMD-peräinen päänsärky sekä leukanivelen nivelkipu (artalgia). Leukanivelen diagnooseihin kuuluvat: Palautuva diskusdislokaatio, palautumaton diskusdislokaatio, toistuva leukanivelen sijoiltaanmeno (luksaatio) ja degeneratiiviset nivelsairaudet. Palautuvassa diskusdislokaatiossa leukanivelissä voi esiintyä naksumista ja lukkiutumista. Palautumattomaan diskusdislokaatioon voi liittyä suunavausrajoitus. Leukanivelen degeneratiivisiin sairauksiin kuuluu esimerkiksi leukanivelen nivelrikko (osteoarteosi). Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Protokollan Axis II-osiossa otetaan kliinisten oireiden lisäksi huomioon myös potilaan kivun haitta-aste, kipukuva, leuantoimintarajoitukset, parafunktiot, mieliala ja huolestuneisuus.

TMD voidaan jakaa protokollan molempien osioiden perusteella lievään, keskivaikeaan ja vaikeaan muotoon. Lievässä muodossa oireet ovat lähinnä somaattisia, eikä oireisiin liity merkittävässä määrin Axis II-osiossa kartoitettavia taustatekijöitä. Keskivaikeassa muodossa vaikeampiin somaattisiin oireisiin liittyy poikkeuksetta myös psykososiaalisia taustatekijöitä. Vaikeassa komplisoituneessa muodossa TMD:n aiheuttama toimintahaitta on merkittävä sekä kipu on kroonistunutta ja laaja-alaista. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

2.2 Hoito

Purentaelimistön kipu- ja toimintahäiriöistä kärsivien potilaiden yleisin hoitoon hakeutumisen syy on kipu. TMD:n hoidon päätavoitteena on palauttaa leukanivelten normaalia toimintaa ja vähentää sekä kipua että lihaksiin ja niveliin kohdistuvaa kuormitusta. Pyrkimyksenä on myös vähentää potilaan ahdistuneisuusoireita informoimalla eli antamalla tietoa TMD:stä potilaalle ja motivoimalla potilasta omahoitoon.

Purentaelimistön kipu- ja toimintahäiriöiden hoitoon on useita erilaisia hoitomuotoja, joista suurin osa on konservatiivisia. Suomalaisten hoitosuositusten mukaiset TMD:n hoitomuodot ovat jaoteltavissa fysioterapeuttisiin ja psykologisiin hoitomuotoihin. Tällä hetkellä yleisimmin käytössä olevia ensivaiheen hoitomenetelmiä ovat potilaan informointi, motivointi omahoitoon, fysioterapeuttiset hoitomuodot ja purentakiskohoito. Hoitovaste on yleensä hyvä. Paras hoitotulos saadaan yhdistelemällä eri hoitomuotoja. Erityisesti potilaan informointia sekä motivointia ja kannustusta omahoitoon pidetään oleellisena osana TMD-hoitoa sen jokaisessa vaiheessa. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021).

Informoitaessa potilas saa tietoa TMD-vaivojen yleisyydestä ja ilmenemismuodoista. Lisäksi potilaan kanssa käydään läpi yksilöllisiä TMD:n taustatekijöitä. Vastaanotolla potilaalle annetaan omahoito-ohjeet esim. lämpöhauteiden käytöstä ja harjoitellaan mm. puremalihasten hieronnan ja venytysten sekä leuan liikeharjoitusten tekemistä. Potilaille annetaan ohjeita usein myös rentoutumis- ja tietoisuusharjoituksista (mindfulness) sekä tapakontrollista. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021). Psykologisten hoitomuotojen merkitys TMD:n hoidossa korostuu kroonistuneissa tapauksissa. Etenkin psykologin tai psykoterapeutin toteuttaman kognitiivisen käyttäytymisterapian on havaittu auttavan psyykkisesti kuormittuneita TMD-potilaita. (Randhawa et al., 2016)

Koska TMD on etiologialtaan monitekijäinen, on siis luontevaa, että myös sen hoito toteutetaan yhdistellen erilaisia hoitomuotoja potilaan yksilöllisten taustatekijöiden ja hoidon tarpeen mukaan. (Türp et al., 2007) Vaikeammissa TMD-tiloissa monialainen ammattiryhmä on usein tarpeen. Fysioterapeuttiset ja psykologiset hoitomuodot kietoutuvat toisiinsa ja täydentävät toisiaan, jolloin niitä ei ole helppo tai tarpeellistakaan aina eritellä. Samoin on tarkasteltaessa kivun ja toimintahäiriön hoitomuotoja; useat hoitomuodot vaikuttavat samalla molempiin ongelmiin.

2.2.1 Purentaelimistön normaalin toiminnan kuntouttaminen

Fysioterapeuttisia hoitomuotoja voidaan hyödyntää sekä purentalihasten vahvistamiseen että rentouttamiseen. Ensimmäiseksi lihasten lämmittely, venyttäminen ja käsittely esim. hieromalla vähentää lihasjännitystä ja rentouttaa lihaksia. Yksilöllisesti valituilla ja hoidon edistyessä nousujohtoisesti muutetuilla liikeharjoituksilla pyritään palauttamaan leuan normaalia toimintaa alaleuan liikelaajuuksia lisäten sekä lihasten kestävyys- ja voimaominaisuuksia vahvistamalla. Naksuvalle leukanivelelle on omat liikeharjoitukset, jossa huomioidaan diskuksen virheellinen asema tuomalla alaleukaa eteenpäin. Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021)

Masseter-lihasten kuntoutumista voidaan auttaa myös vuoroin jännittämällä ja rentouttamalla niitä. (Bae & Park, 2013) Muun hoidon tukena voidaan käyttää kylmä- ja lämpöhauteita. Etenkin lämpöhauteiden on tutkimuksissa todettu lisäävän lihasten verenkiertoa ja metaboliaa, rentouttavan purentalihaksia ja parantavan leukanivelien toimintaa sekä lisäävän suun avauskapasiteettia. (Furlan et al., 2015)

Vähemmän tutkittuja ja käytettyjä fysioterapeuttisia TMD:n hoitomuotoja ovat Transkutaaninen hermostimulaatio (TENS), laserhoito, ultraäänihoito ja akupunktio. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021) Triggerpisteiden käsittelystä neulaamalla TMD-hoidossa on vahvaa tutkimusnäyttöä. (Busse et al., 2023)

Purentakiskohoidon hyödyistä on paljon lyhyt- ja pitkäaikaista näyttöä TMD:n hoidossa. Se sopii sekä lihas- että nivelperäisten TMD- oireiden hoitoon kuormituksen vähentäjänä ja nivelortopedisena laitteena. Purentakiskotyyppejä on useita erilaisia ja niiden käyttöaiheet eroavat toisistaan. Yleisin lähestulkoon kaikille soveltuva purentakiskotyyppi on stabilisaatiokisko, josta on hyvä A-tason näyttö. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt

[TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021) Paras hoitotulos saadaan usein yhdistämällä parentakiskohoito muuhun hoitoon: potilaan informoimiseen, fysioterapeuttisiin ja psykologisiin hoitoihin. (Al-Moraissi et al., 2020)

TMD:tä hoidettaessa pyritään ensisijaisesti pidättäytymään edellä mainituissa konservatiivisissa ja reversiibeleissä hoitomuodoissa. Ei-konservatiiviset hoitomuodot, joilla pyritään parantamaan purentaelimistön fysiologiaa ja vähentämään virheellistä kuormitusta, ovat purentaa tasapainottavat hoidot (selektiivinen hionta, purentaan korjaavat hoidot) ja ortodonttiset tai ortodonttiskirurgiset hoidot.

2.2.2 TMD-peräisen kivun hoito

TMD-peräinen kipu on kipumekanismeiltaan yhteneväistä muskuloskeletaalisen kivun kanssa. TMD-kivun hoidossa voidaan siis hyödyntää sopivilta osin tuki- ja liikuntaelimistön kivunhoitoperiaatteita. DC/TMD-protokollan kipudiagnooseja ovat myalgia, myofaskiaalinen heijastekipu, artalgia ja TMD-peräinen päänsärky. Purentaelimistön alueella esiintyy myös hermosärkyä: kolmoishermosto (N. Trigemini) ja kasvohermosto (N. Facialis). (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Kipu voidaan yleisesti luokitella joko akuutiksi tai krooniseksi sen keston perusteella. Akuutti kipu on yleisimmin kudonvaurion aiheuttamaa kipua ja sen hoidossa keskitytään kudonvaurion parantamiseen ja kivun hallintaan esim. tulehduskipulääkekuurin avulla. Krooniseksi kivuksi määritellään vähintään 3 kk yhtäjaksoisesti jatkunut kipu. Kroonista kipua hoidettaessa ensisijaisena tavoitteena on kivun hallinta, sillä pitkäaikaisen kivun poistaminen täysin ei ole aina mahdollista. Krooniseen TMD-kipuun liittyy yleensä komplisoivia taustatekijöitä, myofaskiaalista heijastekipua, laaja-alaista kipua tai degeneratiivinen nivelsairaus. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Krooniseen TMD-kipuun yleisesti liittyy myös psykososiaalisia taustatekijöitä ja psykoterapian yhdistämisestä fysioterapeuttisiin hoitoihin on vahvaa tutkimusnäyttöä. (Busse et al., 2023) Säännöllisesti toteutettujen rentoutumis- ja tietoisuusharjoitteiden on havaittu myös auttavan kroonisen kivun hallinnassa. Tulehduskipulääkehoidosta saatavaa hyötyä tulee punnita sen aiheuttamiin haittavaikutuksiin. Matala-asteisen kroonisen kivun hoitoon turvallisempi kipulääkevaihtoehto olisi parasetamoli. Muille hoitomuodoille resistentin TMD-kivun hoidossa masennuslääkkeiden ja gabapentinoidien on havaittu olevan toimivia

hoitomuotoja. Sen sijaan lihasrelaksanttien käytöstä TMD:n hoidossa ei ole näyttöä. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Kivuliaan leukanivelen artriitin ja traumaattisen artroosin hoidossa voidaan lyhytaikaisesti hyödyntää tulehduskipulääkkeitä. Vaikeissa tapauksissa leukanivelperäisen kivun hoitoon voidaan hyödyntää myös kortisteroidi- ja hyaluronihappoinjektioita. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

Puremalihasperäiset kivut usein helpottavat pelkästään purentafysiologisilla kuntouttavilla hoitomuodoilla ja informomisella, jos niihin ei liity komplisoivia taustatekijöitä. Niin ikään myös komplisoitumaton TMD-peräinen päänsärky vähenee, kun purentaelimistön rasitusta vähennetään. (Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt [TMD]: Käypä hoito -suositus, 2021.)

3 Akupunktio

Perinteisen kiinalaisen lääketieteen (TCM) mukaan akupunktiolla pyritään ehkäisemään ja hoitamaan sairauksia. Akupisteiden uskotaan sijoittuvan meridiaaneille ja näitä pisteitä neuloilla käsittelemällä, voidaan manipuloida meridiaaneissa tai kanavaverkostossa virtaavaa energiaa (Qi, Chi). Sairauksien ajatellaan kulkevan meridiaaneja pitkin ja eri akupisteillä ajatellaan olevan erilaisia vaikutuksia energiaan. Akupunktioon on perinteisesti yhdistetty usein myös lämpöä moksaamisen (Moxibustion) muodossa. (Raunio 2017: 12 Akupunktio hoito; Essentials of Chinese medicine, 1980: 5.) Siinä missä länsimainen lääketiede lähestyy sairauksia fyysisellä tasolla ja psykoterapian kautta, kiinalainen lääketiede keskittyy aisteihin, mielen kykyihin sekä energiaan (Qi) sekä sen laatuun ja tasapainoon (Raunio 2017: 9.).

Länsimaisen lääketieteen tutkimuksissa ei olla havaittu perinteisen kiinalaisen lääketieteen (TCM) meridiaanikanavia vastaavaa fysiologista rakennetta, eikä meridiaaneja olla myöskään pystytty selittämään olemassa olevalla tiedolla hermoston toiminnasta. (Saarelma O., www.terveyskirjasto.fi, 2022) Tästä huolimatta meridiaaneille sijoittuvien akupisteiden on havaittu anatomisten kartastojen perusteella sijoittuvan vähintään 2 cm etäisyydelle länsimaisessa lääketieteessä tunnetuista trigger-pisteistä. Aku- ja trigger-pisteet vastaavat toisiaan 76 %:n tarkkuudella verrattaessa niiden vaikutusta myofaskiaaliseen kipuun. (Irnich et al., 2013)

3.1 Akupunktion historiaa

Akupunktio tai akupunktuuri on noin 3000–5000 vuotta vanha hoitomuoto, jonka ajatellaan olevan alun perin lähtöisin Kiinasta. Akupunktio on vähitellen ensin levinnyt Aasiassa mm. Japaniin ja Koreaan, ja myöhemmin myös länsimaiseen lääketieteeseen. Eri puolilla Kiinaa on kehittynyt useita eri akupunktiosuuntauksia. Viiden akupunktiopääsuuntauksen pohjalta kehitettiin yhtenäinen akupunktuurinen järjestelmä. Tämä järjestelmä tunnetaan nimellä systematisoitu perinteinen kiinalainen lääketiede (Systemised Form of Traditional Chinese Medicine, TCM).

Arkeologisten löytöjen perusteella arvellaan ensimmäisten akuneuloina käytettyjen esineiden olevan luusta (ja kivistä) valmistettuja piikkejä. Myöhemmin neuloja on valmistettu metallista, kuten pronssista, kuparista, kullasta ja hopeasta. Akupunktuuri ei ole historiassa ollut itsenäinen hoitomuoto vaan se on ollut vahvasti liitoksissa yrttihoitoon ja muuhun lääketieteeseen. Akupunktioon perinteisesti yhdistyy moksaus (Moxibustion), jossa

kuivatuista kasveista valmistettu palava moksa asetetaan paikalleen jo sijoitetun akuneulan päähän. Alun perin oppi akupunktiosta ja perinteisestä kiinalaisesta lääketieteestä on siirtynyt suullisesti etenkin sukujen sisällä. Vuonna 618 Kiinassa perustettiin Keisarillinen lääketieteellinen yliopisto.

1700-luvusta alkaen akupunktuurin käyttö osana perinteistä kiinalaista lääketiedettä romahti ja yrtilääkinnän merkitys kasvoi. Akupunktiota alettiin pienemmässä mittakaavassa uudelleen soveltaa Kiinan vallankumouksen (1949) jälkeen, kun nykyinen Kiinan kansantasavalta perustettiin ja viisi akupunktion pääsuuntausta yhdistettiin TCM:ksi. Kaikkien muiden kiinalaisen lääketieteen suuntausten harjoittaminen ja opettaminen kiellettiin Kiinassa. Vanha kiinalaisen lääketieteen tietämys hävitettiin ja ihmisiä surmattiin. Osa klassisen kiinalaisen lääketieteen harjoittajista pakeni tuolloin Kiinasta ja heidän mukanaan vanhaa tietämystä pelastui.

Tieto kiinalaisesta lääketieteestä ja akupunktuurista rantautui Eurooppaan 1600-luvulla Jesuiittamunkkien mukana. Koska akupunktio löysi tiensä Eurooppaan jo kauan ennen Kiinan vallankumousta (v. 1949) ja viiden akupunktion pääsuuntauksen yhdistämistä, Euroopassa säilyi vanha viiteen elementtiin perustuva energeettinen akupunktion harjoittamismuoto, jota kutsutaan nykyisin klassiseksi akupunktioksi. 1980-luvulla Kiinan avautumisen myötä ”uudistettu” systematisoitu perinteinen kiinalainen lääketiede eli TCM levisi myös länsimaihin. TCM alettiin länsimaissa mieltää ”todellisena kiinalaisena lääketieteenä” ja klassisen akupunktion harjoittaminen väheni länsimaissakin.

3.2 Vaikutusmekanismit

Akupunktiolla tiedetään olevan sekä analgeettinen että anti-inflammatorinen vaikutus. Vaikutusten on tutkittu ilmenevän paikallisesti käsiteltävässä kudoksessa sekä systeemisesti keskushermostossa. (Lin et al., 2022) Fysiologisesti akupunktion analgeettisen vaikutuksen on tutkittu perustuvan neulauksen aiheuttamaan paikalliseen endorfiinien, etenkin beta-endorfiinien ja muiden endogeenisten opioidien, vapautumiseen sekä selkäydinkanavan kipusignaaleja inhiboivien laskevien ratojen aktivoitumiseen. Myös mikrovaskulaaristen vaikutusten, muiden hermovälittäjäaineiden ja hormonien on tutkittu liittyvän akupunktion vaikutukseen. Akupunktion pitkäaikaisista fysiologisista vaikutuksista ei ole riittävästi tutkimusnäyttöä. (Irnich et al., 2013)

Akupisteissä tiedetään olevan runsaammin kipua aistivia hermopäätteitä eli nosiseptoreita verrattuna ei-akupisteisiin. Käsiteltävien akupisteiden vaikutuksen tiedetään kohdistuvan samassa hermostosegmentissä sijaitseviin rakenteisiin. Käsiteltävän kudoksen nosiseptorit aktivoituvat akupunktion aiheuttaman mekaanisen ärsyksen seurauksena ja primääriset afferentit A β -, A δ - ja C-hermosäikeet välittävät signaalit selkäytimen takasarven ganglioon, josta ne etenevät nousevia hermoratoja pitkin aivoihin, aivan kuten normaalissa kiputunteumuksessa. Akupunktion analgeettiset vaikutukset vaihtelevat stimuloivan kudoksen mukaan. Manuaalinen akupunktio stimuloi molempia pinnallisemmin ihossa sijaitsevia C-hermopäätteitä/säikeitä ja syvemmällä lihaskerroksessa A-hermopäätteitä. Elektroakupunktion on tutkittu aktivoivan vain A-hermopäätteitä. Nosiseptoreiden aktivoitumisen kynnyksiarvo riippuu siitä mitä hermosäikeitä halutaan stimuloida. A-hermosäikeiden aktivoitumisen kynnyksiarvo on korkeampi kuin C-säikeiden. On ehdotettu, että A- ja C-säikeiden välillä voisi olla jonkinasteista vuorovaikutusta, joka voisi johtaa hermosäikeiden modulaatioon. Tarvittavan hermostimulaation kynnyksiarvoista ja säikeiden eroavista analgeettisista ominaisuuksista tarvitaan vielä lisää tutkimusta. (Fan et al., 2024)

Porttikontrolliteorian mukaisesti primääristen afferenttien hermosäikeiden välittämät kipusignaalit välittyessään selkäyttimeen aktivoivat ikään kuin lepotilassa olevia ”hiljaisia neuroneita” ja muokkaavat selkäytimen segmenteissä tapahtuvaa kivun prosessointia, tuottaen systeemisen analgeettisen vaikutuksen. A-hermosäikeiden aktivoitumisen tiedetään inhiboivan kipusignaaleja selkäydintasolla, mikä aiheuttaa paikallisen analgeettisen vaikutuksen. Aktivoituneiden C-hermosäikeiden taas tiedetään lisäävän keskushermostotasolla laskevien ratojen toimintaa ja paikallisesti vähentävän tulehdusvälittäjäaineiden esiintymistä lihaskerroksessa. (Fan et al., 2024)

Paikallista akupisteiden stimulaatiomekanismia ei vielä ymmärretä täysin. Akupunktion tiedetään aikaansaavan useiden molekyylien ja välittäjäaineiden vapautumista ihonalaisissa kudoksissa ja lihaksissa (epidermiksiin alla). Tämän ajatellaan helpottavan solujen välistä viestintää ja lisäävän akupunktiosignaalien välittymistä mikroympäristössä. Tämä taas moduloi positiivisesti afferentteja hermosäikeitä, jotka modulaation seurauksena välittävät herkemmin signaaleja periferiasta keskushermostoon. (Fan et al., 2024) Paikallisesti akupisteiden stimulaatio saa aikaan kudoksen keratinosyyttien ja fibroblastien aktivoitumista. Ne vapauttavat ATP:ta, joka sitoutuu purinergisiin reseptoreihin muuttuen adenosiiniksi. Syntynyt adenosini sitoutuu adenosini A1-reseptoreihin, josta seuraa analgeettinen vaikutus. Lisäksi mast-solujen TRPV2-kationikanavien aktivoituminen neulauksen, lämmön tai laserin

seurauksena ajatellaan aiheuttavan solujen degranulaatiota ja sitä kautta analgeettista vaikutusta. On ehdotettu myös lihaskerroksen TRPV1-kationikanavilla olevan vastaava vaikutus. Akupisteissä tiedetään olevan enemmän mast-soluja verrattuna ei-akupisteisiin ja tämän takia akupisteiden analgeettinen potentiaali on myös suurempi. (Lin et al., 2022)

Eri akupisteillä tiedetään olevan hieman erilaisia vaikutuksia. Akupunktiohoitoa voidaan toteuttaa myös käyttämällä etäpisteitä, jotka sijaitsevat esimerkiksi käsissä ja jaloissa. Paikallisten akupisteiden ja etäpisteiden käsittelyn yhdistämisen ajatellaan voivan vahvistaa akupunktion analgeettista vaikutusta etenkin keskushermostotasolla. Etäpisteiden merkitystä akupunktion tehon lisäämiseksi on tutkittu, mutta yhteyttä ei olla pystytty toistaiseksi varmentamaan. Etäpisteiden merkityksestä tarvittaisiin lisää tutkimusta. (Wong Lit Wan et al., 2015) (Matsubara et al., 2010)

Selkäytimen projektioneuroneita pitkin kulkevat kipusignaalit siirtyvät aivoihin käsiteltäväksi aivorungon kautta talamukseen ja edelleen aivokuorelle. Kipusignaalien prosessointi ja aistiminen tapahtuu kipua käsittelevien aivoalueiden verkostossa eli kipumatriisissa. Etenkin sensomotorinen aivokuori ja insulan (aivosaarake) takaosa ovat tärkeässä osassa kivun orientaatioissa. Laaja-alaiseen krooniseen kipuun liittyy kivun säätelyjärjestelmän toiminnallisia ja rakenteellisia muutoksia eli neuromodulaatiota, jotka voi vahvistaa kipuaistimusta. (Kalso ym., 2018: Aistimuksesta tuntemukseksi: kipujärjestelmä kokonaisuutena)

Endorfiini-teoria on laajasti hyväksytty selittämään akupunktion sentraalista analgeettista vaikutusta. Akupunktion on tutkittu aikaansaavan keskushermostossa serotoniinin ja endogeenisten opioidien, kuten endorfiinien, dynorfiinien ja enkefaliinien, vapautumista. Nämä endogeeniset opioidit sitoutuvat keskushermoston opioidireseptoreihin estäen kipusignaalien etenemistä. Lisäksi oreksiini-endokannabinoidi-signalointireitin vaikutusta opioidireseptorivälitteisessä analgesiassa on alettu tutkimaan. (Lin et al., 2022)

Porttikontrolliteorian mukaisesti akupunktion tiedetään aktivoivan selkäytimen laskevia hermoratoja, jolloin lisääntynyt norepinefriinin ja serotoniinin määrä keskushermostossa lisää kipua estävien laskevien hermoratojen toimintaa. (Ma et al., 2022)

Akupunktion anti-inflammatorinen vaikutus tapahtuu hormonaalisesti. Akupunktio aiheuttaa keskushermoston tasolla HPA (hypotalamus-aivolisäke-lisämunuaisakseli) aktivoitumista, mikä johtaa kortisolin erittymiseen. Tämä alentaa tulehdusvälittäjäaineina toimivien COX-2 ja PGE2:n määrää. HPA-akselin aktivoituminen stimuloi sympaattista hermostoa, jonka

ajatellaan mahdollisesti tehostavan myös perifeeristen endogeenisten opioidien vapautumista ja sitä kautta lisäävän analgeettista vaikutusta. Lisäksi akupunktio aikaansaa katekoliamiinien vapautumista lisämunuaisesta. Katekoliamiinit aktivoivat perifeerisiä dopamiini D1 reseptoreita tuottaen systeemisen anti-inflammatorisen vaikutuksen. (Lin et al., 2022)

Akupunktiolla ajatellaan olevan myös viivästynyt analgeettinen vaikutus. Tutkimusnäytön perusteella on akupunktiolla huomattu olevan välittömien vaikutusten lisäksi myös hitaasti esiin tulevia pitkäaikaisia hermostollisia vaikutuksia, mutta aiheesta tarvitaan lisää tutkimusta. (Bai et al., 2009)

3.3 Käyttöaiheet

Akupunktion on tutkittu soveltuvan parhaiten kroonisen kivun hoitoon. Sitä hyödynnetään eniten tuki- ja liikuntaelimestön kroonisten kipujen hoidossa. Lisäksi on havaittu, että akupunktiosta voi olla hyötyä migreenin, ääreishermostoperäisten kipujen, fibromyalgian sekä jäykkyyden hoidossa. (Saarelma O., www.terveyskirjasto.fi, 2022) (Huang et al., 2023)

Akupunktiolla on myös saatu hoidettua jännitystyypistä päänsärkyjä menestyksekkäästi. (Linde et al., 2016) Myös Trigemini neuralgian hoidosta akupunktiolla on jonkin verran näyttöä. (Hu et al., 2019) Akuutin hammaskivun hoidossa akupunktiolla on havaittu mahdollisesti olevan kipua lievittävä vaikutus, etenkin toimenpiteen aikana paikallisen anestesian tehostajana sekä post-operatiivisesti. (Müller et al., 2023)

3.4 Vasta-aiheet

Akupunktioidolle on olemassa muutamia vasta-aiheita, vaikkakin hoitomenetelmään liittyvä oikeaoppisesti toteutettuna enimmäkseen vain vähäisiä haittavaikutuksia. Ehdottomiin vasta-aiheisiin lukeutuvat akuutti infektio, vakava immuunipuutostila, epilepsia ja psykoosi. Myös käsiteltävän alueen maligniteetti on ehdoton este akupunktiolle neoplastisten solujen leviämisen riskin takia. (Hal et al., 2023) (Irnich et al., 2013) Verenohennuslääkkeiden käytön tai muiden verenvuotoriskiä lisäävien sairauksien ei olla todettu olevan esteitä perinteiselle akupunktiolle. (Hal et al., 2023) Vuotoriskipotilaiden hoidossa suositellaan kuitenkin harjoittamaan varovaisuutta. Elektroakupunktion vasta-aiheita ovat sydämentahdistimet ja läheiset metalliset rakenteet kuten implantit ja fiksaatiolevyt. Lisäksi rytmihäiriöt voivat olla vasta-aiheisia. Elektroakupunktion lisäksi myös laserakupunktio voi laukaista epilepsiaa sairastavilla kohtauksia. (Irnich et al., 2013)

Mikäli potilas on vaikeasti ahdistunut, pelkää neuloja tai ei muusta syystä ole halukas akupunktiohoitoon, ei hoitoa tule toteuttaa. (Irnich et al., 2013) Ennen akupunktiohoidon aloittamista potilas täytyy tutkia asianmukaisesti ja poissulkea muilla tavoin hoidettavissa olevat sairaudet. (Saarelma O., www.terveyskirjasto.fi, 2022) Käsiteltävän ihoalueen tulee olla hyvässä kunnossa ja neulaamista tulee välttää vaurioituneille tai tulehtuneille ihoalueille. (Irnich et al., 2013)

3.5 Turvallisuus ja riskit

Akupunktion on tutkittu oikeaoppisesti toteutettuna olevan turvallista ja sen mahdollisten haittavaikutusten vain lieviä. Tavallisia akupunktion haittavaikutuksia ovat neulauksesta aiheutuneet hematoomat sekä paikallinen kipu. (Irnich et al., 2013) Kipuoireilun lisääntyminen etenkin hoidon alussa on myös mahdollista. (Saarelma O., www.terveyskirjasto.fi, 2022) Harvinaisempia vakavia akupunktion haittavaikutuksia ovat infektiot, hermovauriot, epileptinen kohtaus sekä ilmarinta. (Irnich et al., 2013)

Tuoreimmassa akupunktion haittavaikutuksista tehdyssä systemaattisessa katsauksessa esiin nousivat kipu, hematooma, verenvuoto, epämukavuus, väsymys, hikoilu, kuume, päänsärky, pahoinvointi, oksentelu, ruokahaluttomuus, vatsavaivat, paikallinen lievä turvotus, kihelmöinti, puutuneisuus, ihon allerginen reaktio, rakkulan tai kovettuman muodostuminen, sydämentykytys, kuukautishäiriöt. Akuneulojen valinnassa tulee ottaa huomioon potilaan mahdolliset metalliallergiat. (M. Xu et al., 2023)

Merkittävimpiä komplikaatiota oli erilaiset bakteeri-infektiot. Yleisimmin mykobakteerien ja stafylokokkien aiheuttamat infektiot, jotka tutkimusten mukaan johtuivat pääasiallisesti käsiteltävän alueen kontaminoitumisesta. Saman tahon aiemmassa systemaattisessa katsauksessa akupunktion merkittävin komplikaatio oli hepatiitti tartunnat, jotka johtuivat akupunktiossa käytettyjen neulojen uudelleenkäytöstä. (S. Xu et al., 2013) Infektioiden esiintyminen on vähentynyt nopeasti viimevuosina aseptiikan paranemisen seurauksena. Infektioita esiintyy kuitenkin yhä steriloimattomien tai kontaminoituneiden neulojen käytön seurauksena. (M. Xu et al., 2023)

Akupunktion riskejä voidaan minimoida kouluttamalla akupunktion harjoittajia sekä huolehtimalla aseptiikasta. Neulauksessa tulisi käyttää puhdasneulatekniikkaa (CNT), jossa kaikki käytettävät neulan ovat steriilejä kertakäyttöneuloja. (Irnich et al., 2013)

3.6 Erilaiset akupunktiotekniikat

3.6.1 Elektroakupunktio

Elektroakupunktio (EA, sähköakupunktio) on akupunktion muoto, jossa akupisteisiin sijoitettujen neulojen läpi johdetaan heikkoa sähkövirtaa. Akuneuloihin johdetun sähkövirran on tutkittu voimistavan akupunktion vaikutusta. Matalataajuista sähkövirtaa (2–15 Hz) käyttämällä pyritään paikallisesti vapauttamaan endorfiineja ja aktivoivan kipua estäviä mekanismeja, kuten selkäytimen laskevia kipua inhiboivia ratoja. Korkeataajuisella (80–200 Hz) stimulaatiolla sen sijaan on todettu olevan enemmän paikallisia vaikutuksia käsiteltävän kudoksen verenkiertoon ja aineenvaihduntaan. Sen ajatellaan olevan tehokkaampi akuutin kivun ja lihasspasmien hoitoon. (Irnich et al., 2013)

Elektroakupunktiota käytetään pääasiallisesti tuki- ja liikuntaelimistön sairauksien ja traumojen hoidossa. Toistaiseksi elektroakupunktio ei ole yhtä laajasti käytössä TMD:n hoidossa kuin perinteinen akupunktio. TMD:n hoidosta elektroakupunktiolla on vain vähän ja pienellä mittakaavalla toteutettua tutkimusta. Ensimmäisen elektroakupunktiota ja TMD:tä käsittelevän systemaattisen katsauksen perusteella voidaan todeta ainoastaan, että yhdistämällä elektroakupunktiota muihin hoitomuotoihin, voidaan saavuttaa parempi vaste hoidolle. (Sung et al., 2021) Elektroakupunktiota ei tule käyttää potilaalla, jolla on sydämentahdistin tai metallisia implantteja. (Irnich et al., 2013)

3.6.2 Laser-akupunktio

Laserakupunktiossa akupisteitä käsitellään alhaisen intensiteetin laserilla (10 mW). Se on kivuton ja non-invasiivinen vaihtoehto perinteiselle neula-akupunktiolle. Koska menetelmässä ei käytetä neulausta, siihen ei liity myöskään infektioriskiä. (Mota et al., 2024) Osassa tehdyissä tutkimuksista laser-akupunktioidon on huomattu olevan tehokas menetelmä vähentämään lihasperäisiä TMD-oireita. Sen toimivuus rajautuu toistaiseksi vain suun ulkopuoleisiin lihaksiin. (Di Francesco et al., 2024) Tähänastinen tutkimusnäyttö laser-akupunktion toimivuudesta TMD:n hoidossa on enintäänkin heikkoa. Saadut tulokset ovat kuitenkin lupaavia TMD-oireiden vähentämisessä. Aiheesta tarvittaisiin lisää tutkimusta suuremmilla otoskoilla. Myös laserin intensiteetin vaikutusta tulisi tutkia lisää. (Mota et al., 2024)

3.6.3 Lämminneulatekniikka (WNA)

Lämminneulatekniikassa (Warm needle acupuncture, WNA) yhdistyy akupunktio neulauksen lisäksi lämpö. Mokssaus eli palavan moksan asettaminen paikoilleen jo sijoitetun akuneulan päähän aiheuttaa lämmön johtumisen neulaa pitkin käsiteltävälle alueelle. Tutkimuksen perusteella WNA:lla ajatellaan olevan analgeettisen vaikutuksen lisäksi myös anti-inflammatorinen vaikutus. WNA:n ajatellaan mahdollisesti olevan muita akupunktio muotoja tehokkaampi menetelmä TMD:n hoidossa. Tähänastisen tutkimuksen heikon laadun takia näyttöä WNA:n tehosta TMD:n hoidossa ei ole. Aiheesta tarvittaisiin lisää laadukasta tutkimusta. (G. F. Liu et al., 2021)

3.6.4 Kuivaneulaus (dry needling)

Kuivaneulauksessa hyödynnetään myofaskiaalisia triggerpisteitä (MTrP). Pisteiden neulaamisella pyritään aiheuttamaan paikallinen lihaksen supistumisreaktion, jota seuraa lihaksen rentoutuminen. Supistunutta lihasta venytetään neulauksen jälkeen. Neulauksen fysiologisesta vaikutusmekanismista ei ole tarkkaa tietoa, mutta neulauksen seurauksena MTr-pisteeseen aiheutuvan mikrotrauman ajatellaan liittyvän mahdolliseen selitykseen. Kuivaneulauksen aikana potilas voi kokea hetkellistä kipua ja lihasarkuutta, joka voi jatkua myös toimenpiteen jälkeen. (Irnich et al., 2013)

Kuivaneulaus tekniikka valitaan kohdelihaksen sijainnin ja syvyyden perusteella. Kuivaneulaus voidaan toteuttaa asettamalla akuneula suoraan MTr-pisteeseen tai pinnallisemmin MTr-pisteen yläpuolelle lihaskalvon pinnan tuntumaan, jossa lihaskalvoa (fascia) pyritään stimuloimaan liikuttamalla neulaa nopeasti. Vielä pinnallisemmin toteutettavassa tekniikassa (superficial dry needling) neula ulotetaan ihonalaiskerrokseen (subcutis) ja neulan annetaan olla paikoillaan määrätyn ajan. (Irnich et al., 2013) Tähänastisen tutkimuksen heikon laadun takia näyttöä kuivaneulauksen tehosta TMD:n hoidossa ei ole. Aiheesta tarvittaisiin lisää laadukasta tutkimusta (Vier et al., 2019)

3.6.5 Mikrojärjestelmien akupunktio (auricular acupuncture)

Mikrojärjestelmän akupunktioista (microsystem acupuncture) tunnetuimpia muotoja ovat korvan (auricular acupuncture), päänahan (Chinese scalp acupuncture), suun (oral acupuncture) sekä käden akupunktio (Korean hand acupuncture). Näiden mikrojärjestelmien ajatellaan edustavan muuta elimistöä. Näistä korvan akupunktioista on tehty eniten tutkimusta.

4 Tutkimustuloksia akupunktiohoidoista

4.1 Akupunktion tutkimuksesta yleisesti

Akupunktion tutkimus on lisääntynyt ja kehittynyt laadullisesti viime vuosina. Tutkimusta tehdään eniten Kiinassa, mutta myös USA, Korea ja Englanti ovat osallisina tutkimuksissa. (Huang L et al. 2023) (Hempfen & Hummelsberger, 2025) Tutkimusten laatua ovat parantaneet STRICTA (STandards for Reporting Interventions in Controlled Trials of Acupuncture) ja CONSORT (CONsolidated Standards Of Reporting Trials) -ohjeistusten käyttöönotto, jotka ohjaavat akupunktio tutkimusten raportoinnin laatua. (Svenkerud & Macpherson, 2018)

Akupunktiota tutkittaessa haasteina ovat sokkouttaminen, vertailuhoitomuotojen rajallisuus, vertailuhoitona käytettyjen sham(=lume) -pisteiden mahdollinen terapeuttilinen vaikutus ja placebo vaikutuksen rooli. Kliinisissä tutkimuksissa on käytetty vertailuhoitona Sham-akupunktiota. Nämä akuneuloja muistuttavat ei-penetroivat tylpät iholle painaessa kahvansa sisään uppoavat neulat jäävät hoidon ajaksi ihoon kiinni liimapinnalla (ks. kuvaliite 1). Sham-neuloja manipuloidaan samoin liikkein kuin akuneulojakin, kiertämällä ja edestakaisin liikuttamalla. Nykyisellä sham-akupunktio-menetelmällä tupla-sokkouttaminen ei ole mahdollista todellisten akuneulojen ja sham-neulojen erojen takia. (L. Liu et al., 2024) Akupunktion kontrolliryhmissä käsiteltävät sham-pisteet voitiin jaotella ei-akupisteisiin, epäolennaisiin akupisteisiin ja triggerpisteisiin. Etenkin Triggerpisteiden käyttö kontrollina on tehtävä harkiten, sillä pisteiden käsittelyllä tiedetään olevan kipua lievittävä vaikutus. (Lin et al., 2022)

Kipua tutkittaessa haasteeksi muodostuu subjektiivisen kokemuksen muuttaminen mitattavaksi dataksi. Kivun tutkimiseen on olemassa standardoituja mitta-asteikkoja kuten VAS (Visual Analogue scale), NRS (Numeerinen kipumittari), VPS (Verbal Pain scale) ja FPS (Faces Pain scale). Akupunktiota tutkittaessa on huomioitava, mitataanko kipua heti toimenpiteen jälkeen, vai vasta myöhemmin. (L. Liu et al., 2024) Akupunktiota tutkittaessa tulisi paremmin ottaa huomioon akupunktion pitkäaikaisvaikutukset. (Bai et al., 2009) Tulevissa tutkimuksissa tulisi ottaa huomioon edellä mainitut ongelmat sekä keskittyä löytämään potilasryhmiä, jotka voisivat erityisesti hyötyä akupunktiosta. (Jung, et al., 2011)

4.2 Tutkimusnäyttöä TMD peräisen kivun hoidosta akupunktiolla

Serritella et al. randomoidussa kliinisessä tutkimuksessa (RTC) vertailtiin kolmea eri akupunktiotekniikkaa TMD-peräisen kivun hoitoon. Tekniikoita olivat perinteinen akupunktio, elektroakupunktio ja perinteinen akupunktio yhdistettynä kuppaukseen. Sokkouttaminen ei ollut mahdollista käytettyjen akupunktiotekniikoiden eroavaisuuksien takia. Tutkittavat oli jaettu 20 hengen tutkimusryhmiin (n=90). Tutkimusryhmien välillä ei ollut merkittäviä eroja. He saivat hoitoa 8 hoitokertaa, jonka jälkeen hoitotulos kontrolloitiin 4 viikon kuluttua. Tutkimusryhmien kokoamisessa ja interventioiden toteutuksessa noudatettiin STRICTA-ohjeistusta. Vastemuuttujina mitattiin TMD-kipua, päänsärkyä ja niskakipua käyttäen Verbal Numeric Scale (VNS, 0–100) -kipumitta-asteikkoa. Kaikkien käytettyjen akupunktiomenetelmien todettiin alentavan TMD-peräistä kipua ($p < 0,05$) Käytettyjen tekniikoiden välillä ei kuitenkaan huomattu olevan tilastollisesti merkittävää eroa. Elektroakupunktion todettiin kuitenkin vaikuttavan erityisesti potilaan unenlaatuun ($p = 0,014$) ja kivun vaikutukseen mielialaan ($p = 0,015$). (Serritella et al., 2021)

L. Liu et al. Kiinassa tehdyssä randomoidussa kliinisessä tutkimuksessa (RTC) selvitettiin lieventääkö akupunktio TMD-peräistä kipua sham-akupunktiolla toteutettuun hoitoon verrattuna. Kaikilla 57 tutkittavalla oli esiintynyt DC/TMD kriteerien mukaista TMD peräistä kipua vähintään kolmen kuukauden ajan. Tutkittavat saivat randomoidusti (1:1) kolme kertaa viikossa 30 minuutin akupunktiohoitoa tai sham-akupunktiota. Tutkimuksessa neulattavia akupisteitä olivat etäpisteet LI4 ja GB34 -pisteet molemmin puolin, sekä oireilevien puolien DI19, ST6 ja ST7 -pisteet (ks kuvaliite 3). TMD-peräisen kivun intensiteettiä mitattiin VAS-kipumitta-asteikolla (1–10). Tulosten mukaan akupunktio vähensi 4 viikon kohdalla keskimääräisesti kivun intensiteettiä ja vaikutus kesti 8 viikkoon asti. Lisäksi akupunktiohoidolla todettiin olevan positiivinen vaikutus myös suunavaukseen ja leuan sivuliikkeisiin. Akupunktiota saaneet potilaat myös raportoivat ahdistuneisuuden, stressin ja unettomuuden vähenemisestä tutkimuksen aikana. (L. Liu et al., 2024)

Jung et al. systemaattisessa katsauksessa ja meta-analyysissä tarkasteltiin seitsemän tutkimuksen tuloksia. Tutkimuksissa akupunktiota verrattiin kolmeen eri sham-akupunktion muotoon, ei-akupisteiden neulaamiseen, akupisteiden käsittelyyn ei-penetroivilla neuloilla ja sham laser-akupunktioon, jossa laseria ei ollenkaan aktivoitu. Kivun voimakkuuden arvioimiseen oli käytetty VAS-mitta-asteikkoa kaikissa seitsemässä tutkimuksessa. Tutkimuksissa käsiteltäviä akupisteitä olivat leukojen alueen ST6, ST7, SI18 -akupisteet sekä

kädessä sijaitsevat LI4, SI2 ja SI3 (ks. kuvaliite 2). Tutkimuksiin osallistui yhteensä 141 tutkittavaa. Tutkimusten harhan riskin arviointiin käytettiin Cochrane risk of bias (RoB) -ohjeistusta, joka huomioi käytettyjen tutkimusten puutteet satunnaissekvenssien luomisessa, allokaatioiden salaamisessa, tulosten puutteellisessa ilmoittamisessa ja sokkouttamisessa. Julkaisuharjan arvioimiseksi laajemmin tehtiin vertailukorjattu suppilokaavio. Katsauksen perusteella todettiin vain rajallista näyttöä (Limited Evidence) akupunktion tehosta TMD-peräisen kivun lievitykseen sham-akupunktioon verrattuna. Akupunktion vaikuttavuudesta ja placebovaikutuksen osuudesta akupunktion tehoon tarvitaan lisää tutkimusta. (Jung et al., 2011)

Kim et al. artikkelissa tehtiin tuoreen tutkimusnäytön perusteella päivityksiä Korealaiseen TMD:n hoitosuositukseen. Tutkimuksen harhan riskiä arvioitiin käyttäen muunneltua Cochrane risk of bias (RoB) -ohjeistusta. Näytönastetta arvioitiin Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) -ohjeistuksen avulla, joka ottaa huomioon tutkimusten RoB, epätarkkuuden ja tutkimuskoon suuruuden. Akupunktion näytönasteen TMD:n hoidossa arvioitiin olevan A-B-tasoa (High-Moderate) riippuen verrattiinko akupunktiota aktiiviseen vertailuhoitoon vai ei-aktiiviseen kontrolliin. (A ei-aktiiviseen ja B aktiiviseen vertailuhoitoon.) Tutkimusnäyttö akupunktion yhdistämisestä osaksi muuta konventionaalista hoitoa arvioitiin olevan B-tasoa, sillä aiheesta olevaa tutkimusta on vain vähän ja ainoa aiheesta tehty meta-analyysi on epätarkka. Etäpisteiden käytöllä paikallisten akupisteiden lisäksi ei todettu olevan kliinisesti eroa verrattuna pelkkien paikallispisteiden käyttöön. Näytönasteeksi arvioitiin näillä perusteilla B (Moderate). (Kim et al., 2023)

Park et al. systemaattinen katsaus ja meta-analyysi pyrki selvittämään, onko akupunktio tehokas TMD:n hoitoon. Meta-analyysi tehtiin 22 tutkimuksen pohjalta (471 potilasta). ja Tutkimuksissa hoitovasteina olivat kivun väheneminen (VAS) ja leuan liikelajuuksien paraneminen (MMO). Meta-analyysissä otettiin huomioon, oliko tutkimuksissa käytetty aktiivista vertailuhoitoa vai ei aktiivista-kontrollia. Arvioitaessa tutkimusten harhan riskiä Cochrane risk of bias (RoB) -ohjeistusta käyttäen huomattiin, että etenkin aktiivista vertailuhoitoa käyttäneissä tutkimuksissa puutteellinen sokkouttaminen nosti RoB:ia, kun taas vastaavasti tutkimuksissa, joissa käytettiin ei-aktiivista kontrollia RoB oli pienempi. Tutkimusryhmien alatyypianalyysin avulla huomattiin tutkimusryhmien välillä merkittäviä eroja, mitkä osaltaan myös heikentävät tutkimusten luotettavuutta. Näytönasteen arvioimiseen käytettiin GRADE-systemiä. Näytönasteen akupunktion tehosta sekä kivun lievityksessä että

leuan liikelaajuuksien lisäämisessä todettiin olevan kummankin kontrolliryhmän osalta suuren RoB:in takia ainoastaan vähäistä (Low). (Park et al., 2023)

Ha et al. systemaattiseen katsaukseen ja meta-analyysiin sisällytettiin 45 tutkimusta, joissa tutkittavia potilaita oli yhteensä 2211. Katsauksessa vertailtiin perinteisiä kiinalaisen lääketieteen hoitoja TMD:n hoidossa. Tutkimuksessa oli eroteltu hoitovasteina kivun intensiteetin laskeminen (VAS) ja sekundaarisesti suunavauksen suureneminen (MMO). Akupotomian (neula-veitsi), elektroakupunktion ja perinteisen neula-akupunktion todettiin olevan tässä järjestyksessä tehokkaimpia vertailluista hoitomuodoista. Tutkimuksen harhan riskiä arvioitiin käyttäen muunneltua Cochrane rist of bias 2 (RoB) -ohjeistusta. Näytön astetta arvioitiin Confidence In Network Meta-Analysis (CINeMA) -ohjeistuksen avulla, joka huomioi tutkimusten sisäistä harhaa, raportoinnin harhaa, epätarkkuutta, tutkimusryhmien heterogeenisuutta ja muita tutkimusten epä johdonmukaisuuksia. Tutkimusten huonon laadun ja otoskokojen pienuuden takia katsauksen näytönasteet jäivät vain vähäiseksi (Low) tai erittäin vähäiseksi (Very Low). Yhdessäkään katsaukseen sisällytetyistä tutkimuksissa ei ollut tullut esiin vakavia akupunktion haittavaikutuksia. (Ha et al., 2025)

Al-Moraissi et al. systemaattisessa katsauksessa ja meta-analyysissä lihasperäisen TMD-kivun eri hoitomuotoja laitettiin järjestykseen niiden tehon perusteella. Meta-analyysiin otettiin mukaan 52 tutkimusta. Tutkimuksiin osallistuneiden 1989 potilaan kivun vähenemistä seurattiin VAS-kipuasteikolla pisimmillään 12 kuukauteen asti. Tutkimusten harhan riskin arviointiin käytettiin Cochrane rist of bias (RoB) -ohjeistusta. Lisäksi tehtiin vertailukorjattu suppilokaavio laajemmin tutkimusverkoston julkaisuharhan arvioimiseksi. Noin puolet tutkimuksista RoB arvioitiin olevan vähäisen (Low), neljäsosan korkea (High) ja loppujen neljänosan osalta epäselvä. Näytönastetta arvioitiin GRADE-ohjeistuksen avulla. Kivun (VAS) ja lihasten palpaatioarkuuden (PPT) lievityksessä tehokkaimmiksi hoitomuodoiksi osoittautuivat manuaaliterapia, omahoito ja ohjaus, purentakisko ja paikallisuudutus. Akupunktiohoidot olivat 7.–8. sijoilla tehonsa suhteen. Suun avauskyvyn (MMO) kohentajana akupunktio oli 10. sijalla tehonsa suhteen. Tutkimusnäyttö kuivaneulauksen tehon TMD-lihaskivun hoidossa arvioitiin olevan vähäistä (Low) tai erittäin vähäistä (Very Low) alle kuuden kuukauden seurannassa. Näytönastetta laskivat käytettyjen tutkimusten rajoitukset ja epätarkkuus. (Al-Moraissi et al., 2022)

Yao et al. systemaattinen katsaus ja meta-analyysi vertaili kroonisen TMD-kivun eri hoitomuotojen tehoa. Meta-analyysiin sisällytettiin 152 tutkimusta ja analyysissä oli yhteensä 8713 kroonisesta TMD-kivusta kärsivää potilasta. Tutkimuksen harhan riskiä arvioitiin käyttäen muunneltua Cochrane rist of bias (RoB) -ohjeistusta. Kaiken kaikkiaan katsauksen Rob:in arvioitiin olevan todennäköisesti alhainen (Low). Näytönastetta arvioitiin Grading of Recommendations Assessment, Development and Evaluation (GRADE) -ohjeistuksen avulla. Tehokkaimmiksi kroonisen kivun hoitomuodoiksi (VAS) osoittautuivat ne, jotka vahvistivat potilaan selviytymis- ja adaptaatiokykyä sekä motivoivat liikkumista ja aktiivisuutta eli kognitiivinen käyttäytymisterapia (KKT) yhdistettynä biopalautteeseen ja rentoutusharjoitteisiin. Toisena oli terapeutin suorittama leuan mobilisaatio ja kolmantena manuaalinen trigger-pisteiden käsittely. Neljänneksi tehokkainta olivat kognitiiviset (psykososiaaliset) terapiamuodot yksin. Potilaan toimintakyvyn parantamisessa (SF-36) tehokkaimmaksi hoitomuodoksi todettiin ohjatut leuan liikeharjoitteet yhdistettynä puremalihasten venyttelyyn. Toisena oli leuan manipulaatio ja akupunktio/neulahoito sijoittui kolmanneksi. Ohjatut leuan liikeharjoitteet yhdistettynä mobilisaatioon oli neljänneksi tehokkain hoitomuoto. Tutkimusnäyttö akupunktion tehosta purentaelimistön toimintakyvyn parantamisesta oli kohtuullisen varmaa (Moderate). Sen sijaan näyttö kroonisen TMD-kivun lievityksestä akupunktion avulla oli vähäistä (Low). Myös tutkimusnäytön akupunktion haittavaikutuksista havaittiin olevan erittäin vähäistä (Very Low). (Yao et al., 2023)

4.3 Placebovaikutus

Akupunktion tehon on tutkittu olevan sama tai vain hieman parempi kuin placebo- eli lumevaikutuksen. Akupunktiota koskevia tutkimuksia arvioitaessa on tärkeää tiedostaa lumevaikutuksen mahdollisesti huomattavakin teho kivunlievityksessä. (Saarelma O., www.terveyskirjasto.fi, 2022)

TMD-hoitomuotoja tarkastelevan systemaattisen katsauksen ja meta-analyysin mukaan erilaisissa hoitomuodoissa placebovaikutus voi olla 10–75 % kipua lievittävästä vaikutuksesta. Etenkin laserakupunktiolla on tutkittu olevan suurempi placebovaikutus muihin TMD-peräisen kivun hoitomuotoihin verrattuna. Yhden katsauksessa tarkastellun tutkimuksen mukaan perinteisen akupunktion todettiin olevan placebovaikutukseen verrattaessa tehokkaampi TMD-oireiden lievittämisessä, kun taas toisessa tutkimuksessa placebon ja oikean akupunktion välillä ei ollut tilastollisesti merkittävää eroa. Millään

akupunktiomuodoista ei todettu olevan nosebovaikutusta eli lumehaittavaikutusta. (Porporatti et al., 2019)

5 Fysioterapeutin haastattelu

Osana syventävien opintojen tutkielmaani haastattelin fysioterapeutti Noora Rautionmaata, joka on erikoistunut kivunhallintaan ja saanut vastikään kipufysioterapian erityispätevyyden. Hän työskentelee Turun yliopistollisessa keskussairaalassa (Tyksissä) kipupolin, fysiatrian sekä suu- ja leukasairauksien pitkäaikaista kipua kokevien potilaiden kanssa. Työssään hän hyödyntää monipuolisia menetelmiä – mukaan lukien akupunktiota.

Akupunktio on yhä yleisempi täydentävä hoitomuoto fysioterapiassa, mutta mihin sen vaikutus oikeastaan perustuu. Millaisissa tilanteissa sitä käytetään TMD-peräisen kivun hoidossa ja miten se yhdistyy muuhun fysioterapeuttiseen hoitoon. Näihin kysymyksiin Noora vastasi haastattelussa.

Mitä kautta olet päätynyt harjoittamaan akupunktiota? Missä olet saanut koulutuksesi?

Noora kertoo hakeutuneensa akupunktuuri koulutukseen melko pian fysioterapeutiksi valmistumisen jälkeen. Hän on käynyt fysioterapeuteille suunnatun lääketieteellisen akupunktuurikoulutuksen kolme ensimmäistä moduulia viidestä. Koulutuksissa paneuduttiin akupunktion historiaan, tutkimustietoon, vaikutusmekanismeihin sekä käytännön toteutukseen.

TMD-potilaita hoitaessasi, mitkä ovat yleisimmät vaivat tai ongelmat, joihin käytät akupunktiota fysioterapiassa?

Noora kertoo käyttävänsä TMD-oireiden hoitamisessa akupunktuuria alkuapuna haastavissa tilanteissa. Akupunktio voi auttaa pääsemään hoidoissa eteenpäin, jos alkutilanteessa parentalihasten jännittyneisyys ja arkuus on todella voimakasta ja rentouttaminen käsitellen tai venyttellen on kivuliasta ja epämukavaa sekä, jos aktiivinen liikeharjoittelu voimistaa kipua ja epämukavuutta. Lisäksi, jos potilaan kasvot ovat todella kosketusherkät tai muut fysioterapeuttiset hoidot tuntuvat vain provosoivan päänsärkyä ja etenkin migreeniä, Noora pyrkii rauhoittamaan tilannetta aluksi akupunktion avulla ennen muihin fysioterapeuttisiin hoitoihin siirtymistä.

Mitä akupunktiohoidossa käytännössä tapahtuu? Mihin akupunktion vaikutus oikein perustuu?

Akupunktuuri on pistämällä hoitamista, jossa anatomian osaaminen ja kliininen päättely ovat oleellinen osa hoitoa. Tärkeää on tietää ketä akupunktiolla kannattaa lähteä hoitamaan ja miten neulat kannattaa sijoitella suhteessa oireisiin. Hoidettavien pisteiden suunnittelun tukena voidaan käyttää erilaisia meridiaanikarttoja. Meridiaani – ja akupistekartat ovat todella yhteneväisiä esimerkiksi faskiakarttojen, erilaisiin faskiakäsittelytekniikoihin liittyvien pisteiden ja tyypillisimpien lihasten triggerpisteiden kanssa. Akupunktiohoitoa historiassa on pitkään tehty ns. näppituntumalla, ennen kuin akupisteiden vaikutuksia on osattu tutkia ja selittää. Tuhansia vuosia käytössä olleet akupisteet ovat vielä tänäkin päivänä relevantteja. Akupisteiden neulotusta voidaan tehdä myös segmentaalisesti, jolla saadaan aikaan segmentaalista modulaatiota eli muutettua tietyltä dermatomilta tulevaa ärsykettä. Kyseinen menetelmä on Nooran kokemusten mukaan toiminut hyvin vyöruusun jälkeisen allodynian eli kivulle herkistymisen hoitoon. Pinnallisella neulotuksella pyritään vaikuttamaan sensorisiin hermopäihin. Neulotus kohdistuu ihoon tai aivan ihon alaiseen lihaskalvokerrokseen. Lihasten jännittyneisyyttä voidaan lievittää neulottamalla syvemmälle kohteena olevaan lihaskudokseen, joka kasvojen alueella tarkoittaakin vain noin 1 cm syvyyttä kookkaassa Masseter- lihaksessa. Neulotus voi olla pystysuoraa tai viistoa riippuen käsiteltävästä alueesta. M.Temporaliksen alueella ohuen lihaskerroksen kohdalla neulat asetellaan usein viistosti. Noora kertoo itse valitsevansa käsiteltävät pisteensä potilaan haastattelun, oireiden ja oman kliinisen päättelyn kautta. Hoidettava henkilö asettautuu joko istumaan ja makaamaan neulauksen ajaksi. Myös pinnallinen neulaus vaikuttaa syvempiin kudoksiin ja toisinpäin, sillä kudokset ovat vahvasti yhteydessä toisiinsa.

Akupunktion vaikutusmekanismeista on olemassa useampia eri selityksiä, eikä tyhjentävää vastausta ole. Noora kuitenkin itse kertoo potilailleen akupunktion vaikutuksen johtuvan sen kyvystä moduloida kipua. Akupunktiolla tietoisesti muutetaan aistiärsytystä käsiteltävässä kudoksessa ja kivun tulkintaa keskushermoston tasolla. Toivottu vaste on kivun inhibitio. Akupunktiolla ajatellaan olevan paikallista vaikutusta kudoksen verenkiertoon ja aineenvaihduntaan. Tension hoidossa akuneulojen asettamisen ajatellaan väliaikaisesti lisäävän paikallista tensiota ja kun ne poistetaan, kudokset ikään kuin rentoutuu.

Akupunktiolla on myös psykologisia oheisvaikutuksia. Hoitotilanne pakottaa potilaan rentoutumaan. Hiljaa paikoillaan istuminen ja hengittäminen vaikuttaa autonomiseen

hermoston vireystilaa alentavasti. Tämä myös vähentää lihasten tensiota ja kipua, jotka ovat juuri samoja vaikutuksia kuin akupunktiolla.

Miten yhdistät akupunktiohoitoa muihin fysioterapeuttisiin menetelmiin?

Fysioterapian tavoitteena on auttaa potilasta ymmärtämään oireitaan, tunnistamaan omaa toimintaa, oppia vaikuttamaan omiin oireisiin ja provosoiviin tekijöihin. Muutoksen edesauttamiseksi tehdään paljon manuaalista käsittelyä, jolla pyritään vaikuttamaan leuan asentoon, lihasjännitykseen ja leukanivelten toiminnalliseen tasapainoon. Akupunktiota voidaan käyttää fysioterapeuttisen hoidon tukikeinona voimakasta lihasjännitystä kokevilla potilailla. Etenkin pitkäaikaista lihasjännitystä kokevat potilaat ovat tottuneet leukojen alueen kudosten jännitystasoon ja toimintaan. Nooran potilaskunnassa akupunktio ja TENS eivät ole ensisijaisia hoitomuotoja, mutta ne voivat toimia yhtenä osana kokonaishoitoa ns. tehden väylää muille hoidoille.

Miten seuraat hoidon vaikutuksia ja arvioit sen tehokkuutta asiakkaan kohdalla?

Seurannassa korostuu potilaan oma kokemus kivussa tapahtuneesta muutoksesta. Noora kertoo myös havainnoivansa käynneillä potilaan olemusta, liikkumistapaa sekä konkreettisten arjen muutosten kautta. Akupunktio hoitokerrat toteutetaan tiiviisti, jopa viikoittain ainakin kolme hoitokertaa. Mikäli akupunktiolla ei olla saatu vaikutusta hoitajan tai potilaan havainnoimana, vaihdetaan hoitotaktiikkaa.

Mitkä ovat akupunktion yleisimpiä haittavaikutuksia olet kohdannut omassa työssäsi?

Noora kertoo, ettei ole omassa työssään kohdannut varsinaisia akupunktion haittavaikutuksia. Ensimmäisen hoitokerran jälkeen oireet voivat ensin ärsyntyä, ennen kun ne lähtevät helpottamaan. Tämä on tyypillinen seuraus akupunktiosta eikä varsinainen haittavaikutus. Toisinaan akupunktion seurauksena voi syntyä pieni verenpurkauma käsitellylle alueelle. Yleisimpiä ovat positiiviset sivuvaikutukset uneen ja rentoutumiseen oireiden helpotuttua hoidon myötä.

Purentaelimistön alueelle pistämiseen ei liity myöskään erityisiä riskejä, kunhan hoidon tekijä tietää mihin ja miten pistää.

Miten varmistat hoidon turvallisuuden ja huolehdit hygieniasta akupunktiota toteuttaessasi?

Hoidon turvallisuudesta huolehtimiseen kuuluvat yleinen hyvä hygienia, johon kuuluu siisti hoitotila, puhtaat kädet, steriilien neulojen käyttö ja neulojen oikeaoppinen käsittely, jolloin

pidetään vain neulan päästä kiinni eikä ihmiseen pistettävästä osasta. Pistettävän kohdan ihoa on hyvä tukea toisella kädellä. Potilaan ihon on oltava käsiteltävällä alueella hyvässä kunnossa. Myös verenhennuslääkitykset on otettava huomioon neulojen asettelussa ja pistämissyvyydessä. Ne voivat olla joskus jopa esteenä akupunktiolle. Myös potilaiden veriteitse tarttuvat taudit tulee huomioida hoidon turvallisuudessa.

Turvallisuuden kannalta on tärkeää tietää mihin pistää, missä kulmassa, minkälaisella neulalla ja ylipäätään miksi pistetään. Neulojen turvalliseen käsittelyyn kuuluu myös neulojen turvallinen hävittäminen heti niiden poistamisen jälkeen niille kuuluvaan jäteastiaan.

Onko terveydenhuollossa jotain määräyksiä tai asetuksia akupunktiota koskien?

Laki terveyden huollon ammattihenkilöistä ja terveydenhuoltolaki koskevat akupunktiota potilasturvallisuuden näkökulmasta. Annettavien hoitojen tulee olla vaikuttavia ja turvallisia sekä hoitoa antavan henkilön tulee olla asianmukaisesti koulutettu. Varsinaisesti suoraan akupunktiota koskevia asetuksia tai määräyksiä ei ole.

Kuinka laajasti akupunktiota harjoitetaan Suomessa?

Akupunktioyhdistysten tietojen mukaan akupunktion harjoittajia löytyy Suomesta lähestulkoon koko maasta. Noora tiesi kertoa, että Varsinaissuomen alueella on 20 fysioterapeuttia, jotka ovat kouluttautuneet antamaan akupunktiota osana muuta fysioterapeuttista hoitoa.

Millaisena näet akupunktion roolin osana fysioterapeuttista TMD-potilaiden hoitoa tulevaisuudessa?

Akupunktio on edelleen tulevaisuudessa hyvä lisä- ja tukihoido muille fysioterapeuttisille hoidoille, mutta Noora ei kuitenkaan näkisi sitä käytettävän itsenäisenä ja ainoana hoitokeinoja TMD-potilaiden hoidossa.

6 Pohdinta

Akupunktio ei ole tällä hetkellä laajasti käytössä TMD:n hoidossa, vaikka se useissa hoitosuosituksissa mainitaankin. Sitä on kuitenkin enenevässä määrin käytetty viime vuosina erilaisten tuki- ja liikuntaelimestön sairauksien ja kiputilojen hoitoon, johon TMD:n katsotaan myös lukeutuvan. Tässä kirjallisuuskatsauksessa esitellyn tutkimustiedon perusteella voidaan todeta akupunktion olevan tehokas hoitomuoto TMD-kivun hoitoon etenkin yhdistettynä muihin perinteisiin hoitomuotoihin. Akupunktiosta ajatellaan hyötyvän etenkin keskivaikeasta tai vaikeasta pitkäaikaisesta TMD-kivusta kärsivät potilaat. Sen ajatellaan olevan erityisesti tehokas myalgian ja myofaskiaalisen kivun hoidossa. Tulehduskipulääkkeiden haittavaikutuksista johtuen vaihtoehtoisille kroonisen kivun hoitomenetelmille on tarvetta. Akupunktion ajatellaan olevan mahdollisesti hyvä kivunlievitysmenetelmä etenkin iäkkäille ja monisairaille, joilla on pitkät lääkelistat, ja lääkeinteraktioita halutaan välttää. Sen sijaan TMD:n toimintahäiriöiden (suun avauskyvyn tai pureskelukyvyn) ongelmiin suoranaisesti näyttää akupunktiolla olevan hyvin vähän vaikutusta. Kuitenkin kivun lievitys yleensä lisää toiminnan mahdollisuuksia, joten sekundaarisesti saadaan positiivinen vaikutus myös purentaelimistön toimintaan. (Al-Moraissi et al., 2022) (Yao et al., 2023)

Akupunktion tutkimus on kehittynyt ja tehtyjen tutkimusten laatu on parantunut STRICTA ja CONSORT tutkimusten raportointi -ohjeistusten omaksumisen jälkeen. Etenkin vertailuhoitomuotoina käytettyjen erilaisten sham-neulojen kehitys on tarjonnut ensi kertaa mahdollisuuden potilaiden sokkouttamiselle, vaikkakaan tutkijoiden tuplasokkouttaminen ei edelleenkään ole mahdollista. Tähänastisten tutkimusten näytönastetta madaltavat niissä esiintyvä tutkimusharha ja otoskokojen pienuus. Tulevaisuudessa akupunktion tutkimuksessa tulee keskittyä hoidon pitkäaikaisten vaikutusten seurantaan, vertailuhoitojen edelleen kehittämiseen, suurempiin tutkimusotoksiin ja tutkimusten laadun parantamiseen näytönasteen parantamiseksi. Myös TMD:n eri alatyyppeiden hoitoisuudesta akupunktion avulla tarvitaan lisää tutkimusta. Akupunktiolla on ehdotettu olevan mahdollisia positiivisia pitkäaikaisia vaikutuksia keskushermosto tasolla kivunsaätelyjärjestelmään. Kuitenkin akupunktion vaikutusmekanismien tuntemus on vielä vajavaista. Paikallisten vaikutusten tutkimiseen toivotaan tulevaisuudessa apua i-needle-mikrosensori –teknologiasta, jonka avulla voitaisiin tutkia reaaliaikaisesti paikallisesti kudoksessa tapahtuvia biokemiallisia muutoksia.

Lähteet

- Al-Moraissi, E. A., Conti, P. C. R., Alyahya, A., Alkebsi, K., Elsharkawy, A., & Christidis, N. (2022). The hierarchy of different treatments for myogenous temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis of randomized clinical trials. *Oral and Maxillofacial Surgery*, 26(4), 519–533. <https://doi.org/10.1007/S10006-021-01009-Y/FIGURES/9>
- Al-Moraissi, E. A., Farea, R., Qasem, K. A., Al-Wadeai, M. S., Al-Sabahi, M. E., & Al-Iryani, G. M. (2020). Effectiveness of occlusal splint therapy in the management of temporomandibular disorders: network meta-analysis of randomized controlled trials. *International Journal of Oral and Maxillofacial Surgery*, 49(8), 1042–1056. <https://doi.org/10.1016/J.IJOM.2020.01.004/ATTACHMENT/BA8E195E-AD8D-431D-A584-BDC7EB4C9C63/MMC9.PPTX>
- Bae, Y., & Park, Y. (2013). The Effect of Relaxation Exercises for the Masticator Muscles on Temporomandibular Joint Dysfunction (TMD). *Journal of Physical Therapy Science*, 25(5), 583. <https://doi.org/10.1589/JPTS.25.583>
- Bai, L., Qin, W., Tian, J., Liu, P., Li, L., Chen, P., Dai, J., Craggs, J. G., Von Deneen, K. M., & Liu, Y. (2009). Time-varied characteristics of acupuncture effects in fMRI studies. *Human Brain Mapping*, 30(11), 3445. <https://doi.org/10.1002/HBM.20769>
- Busse, J. W., Casassus, R., Carrasco-Labra, A., Durham, J., Mock, D., Zakrzewska, J. M., Palmer, C., Samer, C. F., Coen, M., Guevremont, B., Hoppe, T., Guyatt, G. H., Crandon, H. N., Yao, L., Sadeghirad, B., Vandvik, P. O., Siemieniuk, R. A. C., Lytvyn, L., Hunskar, B. S., & Agoritsas, T. (2023). Management of chronic pain associated with temporomandibular disorders: a clinical practice guideline. *BMJ*, 383, 76227. <https://doi.org/10.1136/BMJ-2023-076227>
- Di Francesco, F., Minervini, G., Siurkel, Y., Cicciù, M., & Lanza, A. (2024). Efficacy of acupuncture and laser acupuncture in temporomandibular disorders: a systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *BMC Oral Health*, 24(1), 174. <https://doi.org/10.1186/S12903-023-03806-1>
- Essentials of Chinese medicine, 1980. Tekijät: Beijing College of Traditional Chinese Medicine, Shanghai College of Traditional Chinese Medicine, Nanjing College of Traditional Chinese Medicine, The Acupuncture Institute of the Academy of Traditional Chinese Medicine. Kustannus: Foreign languages press Beijing.
- Fan, Z., Dou, B., Wang, J., Wu, Y., Du, S., Li, J., Yao, K., Li, Y., Wang, S., Gong, Y., Guo, Y., & Xu, Z. (2024). Effects and mechanisms of acupuncture analgesia mediated by afferent nerves in acupoint microenvironments. *Frontiers in Neuroscience*, 17, 1239839. <https://doi.org/10.3389/FNINS.2023.1239839>

- Furlan, R. M. M. M., Giovanardi, R. S., Britto, A. T. B. de O., & Britto, D. B. de O. (2015). The use of superficial heat for treatment of temporomandibular disorders: an integrative review. *CoDAS*, 27(2), 207–212. <https://doi.org/10.1590/2317-1782/20152014148>
- Ha, S., Kang, S. W., & Lee, S. (2025). Comparative effectiveness of traditional East Asian medicine treatments for temporomandibular joint disorders: A systematic review and network meta-analysis. *Integrative Medicine Research*, 14(1). <https://doi.org/10.1016/J.IMR.2024.101114>
- Hal, M. Van, Dydik, A. M., & Green, M. S. (2023). Acupuncture. *StatPearls*. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK532287/>
- Hempfen, M., & Hummelsberger, J. (2025). The state of evidence in acupuncture: A review of metaanalyses and systematic reviews of acupuncture evidence (update 2017–2022). *Complementary Therapies in Medicine*, 89, 103149. <https://doi.org/10.1016/J.CTIM.2025.103149>
- Hu, H., Chen, L., Ma, R., Gao, H., & Fang, J. (2019). Acupuncture for primary trigeminal neuralgia: A systematic review and PRISMA-compliant meta-analysis. *Complementary Therapies in Clinical Practice*, 34, 254–267. <https://doi.org/10.1016/J.CTCP.2018.12.013>
- Huang, L., Xu, G., Sun, M., Yang, C., Luo, Q., Tian, H., Zhou, Z., Liu, Y., Huang, F., Liang, F., & Wang, Z. (2023). Recent trends in acupuncture for chronic pain: A bibliometric analysis and review of the literature. *Complementary Therapies in Medicine*, 72, 102915. <https://doi.org/10.1016/J.CTIM.2023.102915>
- Irnich, D., Euler, D., Gleditsch, J., Banzer, W., & Bachmann, J. (2013). Acupuncture and related procedures. *Myofascial Trigger Points: Comprehensive Diagnosis and Treatment*, 179–232. <https://doi.org/10.1016/B978-0-7020-4312-3.00022-2>
- Jung, A., Shin, B. C., Lee, M. S., Sim, H., & Ernst, E. (2011). Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *Journal of Dentistry*, 39(5), 341–350. <https://doi.org/10.1016/J.JDENT.2011.02.006>
- Kalso ym.: Kipu, 2018, kirjan 4. painos. Kustannus: Oy Duodecim.
- Kim, H., Shim, J. W., Shin, W. C., Lee, Y. J., Ha, I. H., Kim, K. W., & Cho, J. H. (2023). Korean Medicine Clinical Practice Guideline Update for Temporomandibular Disorders: An Evidence-Based Approach. *Healthcare (Switzerland)*, 11(16), 2364. <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE11162364/S1>
- Kuttila, M., Niemi, P. M., Kuttila, S., Alanen, P., & Le Bell, Y. (1998). TMD treatment need in relation to age, gender, stress, and diagnostic subgroup. *Journal of Orofacial Pain*, 12(1), 67–74. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/9656901/>
- Könönen E. Bruksismi, hampaiden narskutus. www.terveyskirjasto.fi. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 2.11.2022 (viitattu 21.4.2025)

- Lin, J.-G., Kotha, P., & Chen, Y.-H. (2022). Understandings of acupuncture application and mechanisms. *American Journal of Translational Research*, *14*(3), 1469.
/pmc/articles/PMC8991130/
- Linde, K., Allais, G., Brinkhaus, B., Fei, Y., Mehring, M., Shin, B. C., Vickers, A., & White, A. R. (2016). Acupuncture for the prevention of tension-type headache. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, *2016*(4). <https://doi.org/10.1002/14651858.CD007587.pub2>
- Liu, G. F., Gao, Z., Liu, Z. N., Yang, M., Zhang, S., & Tan, T. P. (2021). Effects of Warm Needle Acupuncture on Temporomandibular Joint Disorders: A Systematic Review and Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, *2021*. <https://doi.org/10.1155/2021/6868625>
- Liu, L., Chen, Q., Lyu, T., Zhao, L., Miao, Q., Liu, Y., Nie, L., Fu, F., Li, S., Zeng, C., Zhang, Y., Peng, P., Wang, W., Lin, Y., & Li, B. (2024). Effect of acupuncture for temporomandibular disorders: a randomized clinical trial. *QJM : Monthly Journal of the Association of Physicians*. <https://doi.org/10.1093/QJMED/HCAE094>
- Ma, X., Chen, W., Yang, N. N., Wang, L., Hao, X. W., Tan, C. X., Li, H. P., & Liu, C. Z. (2022). Potential mechanisms of acupuncture for neuropathic pain based on somatosensory system. *Frontiers in Neuroscience*, *16*. <https://doi.org/10.3389/FNINS.2022.940343>
- Matsubara, T., Arai, Y. C. P., Shiro, Y., Shimo, K., Nishihara, M., Sato, J., & Ushida, T. (2010). Comparative Effects of Acupressure at Local and Distal Acupuncture Points on Pain Conditions and Autonomic Function in Females with Chronic Neck Pain. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, *2011*, 543291. <https://doi.org/10.1155/2011/543291>
- Mota, M. M. L., Aguiar, I. H. A. e., de Lima, A. S., de Oliveira Neto, O. B., da Silva, P. L. P., Moretti, E. C., & Lemos, G. A. (2024). Effectiveness of Laser Acupuncture for Reducing Pain and Increasing Mouth Opening Range in Individuals with Temporomandibular Disorder: A Systematic Review and Network Meta-Analysis. *Current Pain and Headache Reports*, *28*(7), 723–742. <https://doi.org/10.1007/S11916-024-01251-5>
- Müller, M., Schmucker, C., Naumann, J., Schlueter, N., Huber, R., & Lederer, A. K. (2023). Acupuncture in management of acute dental pain – A systematic review and meta-analysis. *The Japanese Dental Science Review*, *59*, 114. <https://doi.org/10.1016/J.JDSR.2023.02.005>
- Park, E. Y., Cho, J. H., Lee, S. H., Kim, K. W., Ha, I. H., & Lee, Y. J. (2023). Is acupuncture an effective treatment for temporomandibular disorder?: A systematic review and meta-analysis of randomized controlled trials. *Medicine*, *102*(38), e34950.
<https://doi.org/10.1097/MD.00000000000034950>
- Porporatti, A. L., Costa, Y. M., Réus, J. C., Stuginski-Barbosa, J., Conti, P. C. R., Velly, A. M., & De Luca Canto, G. (2019). Placebo and nocebo response magnitude on temporomandibular disorder-related pain: A systematic review and meta-analysis. *Journal of Oral Rehabilitation*, *46*(9), 862–882. <https://doi.org/10.1111/JOOR.12827>

- Purentaelimistön kipu ja toimintahäiriöt (TMD). Käypä hoito -suositus. Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2021 (viitattu 21.4.2025). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi
- Randhawa, K., Bohay, R., Côté, P., Van Der Velde, G., Sutton, D., Wong, J. J., Yu, H., Southerst, D., Varatharajan, S., Mior, S., Stupar, M., Shearer, H. M., Jacobs, C., & Taylor-Vaisey, A. (2016). The Effectiveness of Noninvasive Interventions for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review by the Ontario Protocol for Traffic Injury Management (OPTIMa) Collaboration. *The Clinical Journal of Pain*, 32(3), 260–278. <https://doi.org/10.1097/AJP.0000000000000247>
- Raunio, Raili: Akupunktion perusteet, 2017. Kustannus: Raili Raunio.
- Saarelma O. Akupunktio (akupunktuuri). www.terveyskirjasto.fi. Lääkärikirja Duodecim. Kustannus Oy Duodecim 9.2.2022 (viitattu 21.4.2025)
- Serritella, E., Galluccio, G., Impellizzeri, A., Di Giacomo, P., & Di Paolo, C. (2021). Comparison of the Effectiveness of Three Different Acupuncture Methods for TMD-Related Pain: A Randomized Clinical Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, 2021, 1286570. <https://doi.org/10.1155/2021/1286570>
- Sung, S. H., Kim, D., Park, M., Hwang, S. I., Yoon, Y. J., Park, J. K., & Sung, H. K. (2021). Electroacupuncture for Temporomandibular Disorders: A Systematic Review of Randomized Controlled Trials. *Healthcare*, 9(11), 1497. <https://doi.org/10.3390/HEALTHCARE9111497>
- Svenkerud, S., & Macpherson, H. (2018). The impact of STRICTA and CONSORT on reporting of randomised control trials of acupuncture: a systematic methodological evaluation. *Acupuncture in Medicine : Journal of the British Medical Acupuncture Society*, 36(6), 349–357. <https://doi.org/10.1136/ACUPMED-2017-011519>
- Türp, J. C., Jokstad, A., Motschall, E., Schindler, H. J., Windecker-Gétaz, I., & Ettlin, D. A. (2007). Is there a superiority of multimodal as opposed to simple therapy in patients with temporomandibular disorders? A qualitative systematic review of the literature. *Clinical Oral Implants Research*, 18 Suppl 3(SUPPL. 3), 138–150. <https://doi.org/10.1111/J.1600-0501.2007.01480.X>
- Vier, C., Almeida, M. B. de, Neves, M. L., Santos, A. R. S. dos, & Bracht, M. A. (2019). The effectiveness of dry needling for patients with orofacial pain associated with temporomandibular dysfunction: a systematic review and meta-analysis. *Brazilian Journal of Physical Therapy*, 23(1), 3–11. <https://doi.org/10.1016/J.BJPT.2018.08.008>
- Voß, L. C., Basedau, H., Svensson, P., & May, A. (2024). Bruxism, temporomandibular disorders, and headache—a narrative review of correlations and causalities. *Pain*. <https://doi.org/10.1097/J.PAIN.0000000000003277>
- Wong Lit Wan, D., Wang, Y., Xue, C. C. L., Wang, L. P., Liang, F. R., & Zheng, Z. (2015). Local and distant acupuncture points stimulation for chronic musculoskeletal pain: A systematic review on

the comparative effects. *European Journal of Pain (London, England)*, 19(9), 1232–1247.
<https://doi.org/10.1002/EJP.671>

Xu, M., Yang, C., Nian, T., Tian, C., Zhou, L., Wu, Y., Li, Y., Deng, X., Li, X., & Yang, K. (2023). Adverse effects associated with acupuncture therapies: An evidence mapping from 535 systematic reviews. *Chinese Medicine*, 18(1), 38. <https://doi.org/10.1186/S13020-023-00743-7>

Xu, S., Wang, L., Cooper, E., Zhang, M., Manheimer, E., Berman, B., Shen, X., & Lao, L. (2013). Adverse events of acupuncture: a systematic review of case reports. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, 2013. <https://doi.org/10.1155/2013/581203>

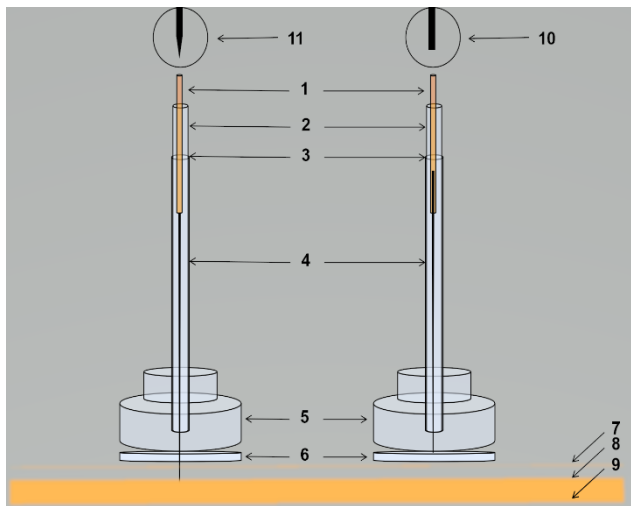
Yao, L., Sadeghirad, B., Li, M., Li, J., Wang, Q., Crandon, H. N., Martin, G., Morgan, R., Florez, I. D., Hunskaar, B. S., Wells, J., Moradi, S., Zhu, Y., Ahmed, M. M., Gao, Y., Cao, L., Yang, K., Tian, J., Li, J., ... Busse, J. W. (2023). Management of chronic pain secondary to temporomandibular disorders: a systematic review and network meta-analysis of randomised trials. *BMJ*, 383. <https://doi.org/10.1136/BMJ-2023-076226>

Kuvalähteet

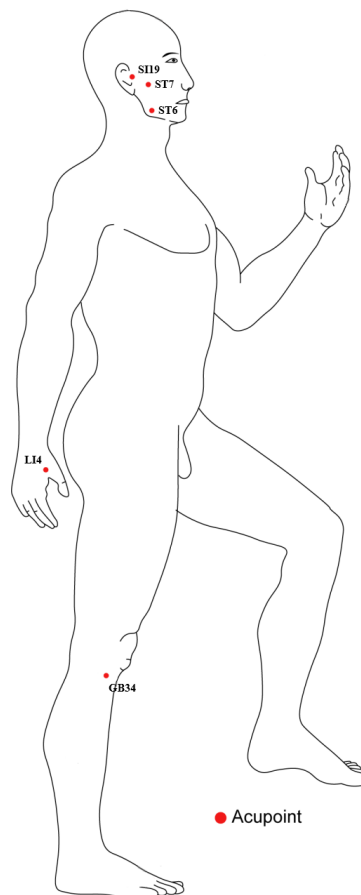
- Lin, J.-G., Kotha, P., & Chen, Y.-H. (2022). Understandings of acupuncture application and mechanisms. *American Journal of Translational Research*, *14*(3), 1469.
[/pmc/articles/PMC8991130/](#)
- Jung, A., Shin, B. C., Lee, M. S., Sim, H., & Ernst, E. (2011). Acupuncture for treating temporomandibular joint disorders: A systematic review and meta-analysis of randomized, sham-controlled trials. *Journal of Dentistry*, *39*(5), 341–350.
<https://doi.org/10.1016/J.JDENT.2011.02.006>
- Serritella, E., Galluccio, G., Impellizzeri, A., Di Giacomo, P., & Di Paolo, C. (2021). Comparison of the Effectiveness of Three Different Acupuncture Methods for TMD-Related Pain: A Randomized Clinical Study. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine : ECAM*, *2021*, 1286570. <https://doi.org/10.1155/2021/1286570>

Kuvaliitteet

Kuva 1



Kuva 3



Kuva 2

