

HUUMEIDEN SUUN TERVEYSVAIKUTUKSET

Porola, Lotta
Syventävien opintojen tutkielma
Hammaslääketieteen tutkinto-ohjelma
Lääketieteellinen tiedekunta
Oulun Yliopisto
Toukokuu 2022
Antti Tiisanoja, Raija Vainionpää

TIIVISTELMÄ

Porola, Lotta: Huumeiden suun terveysvaikutukset
Syventävien opintojen tutkielma: 29 sivua, 0 liitettä

Huumeiden kokeilu ja käyttö ovat yleistyneet Suomessa 1990-luvulta lähtien. Kannabis on yleisimmin kokeiltu tai käytetty huume, ja kannabiskokeilut ovat nelinkertaistuneet viimeisten vuosikymmenten aikana. Myös muiden huumausaineiden kokeilut ovat lisääntyneet. Huumeiden käyttäjillä on usein huono suunterveys. Huono suunterveys on monesti seurausta heikosta kotihoidosta ja huonoista elämäntavoista, mutta voi johtua myös esimerkiksi huumeiden aiheuttamasta suun kuivumisesta.

Tutkielmassa käsitellään yleisimmin käytettyjen huumeiden vaikutusta suun terveyteen. Aineistona käytettiin kansainvälisiä tutkimuksia ja kirjallisuutta, joissa käsitellään eri huumeiden vaikutusta eri suun sairauksiin.

Kirjallisuuskatsauksessa havaittiin huumeiden käyttäjillä olevan huono suunterveys, joka johtuu keuhkojen elintapojen lisäksi muun muassa joidenkin huumeiden aiheuttamasta suun kuivumisesta. Lisäksi tietyt huumeet laskevat syljen pH:ta, joka aiheuttaa erosiivista kulumista, etenkin yhdistettynä hampaiden narskutteluun, joka on seurausta huumeiden käytöstä. Yksittäisen huumeen vaikutuksista suun terveyteen löytyi kirjallisuudesta vähän tutkimuksia, koska usein huumeiden käyttäjät käyttävät useita eri huumeita sekaisin tai käyttävät huumeiden lisäksi tupakkatuotteita ja alkoholia.

Avainsanat: huumeet, kannabis, metamfetamiini, kokaiini, ekstaasi, suun terveys, karies, eroosio, gingiviitti, parodontiitti, suun kuivuus.

SISÄLLYSLUETTELO

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	5
2. SUUNTERVEYS SUOMESSA.....	6
2.1 Karies ja eroosio.....	6
2.2 Hampaan kiinnityskudoksen sairaudet.....	7
2.3 Limakalvosairaudet.....	7
3. HUUMEET.....	9
3.1 Kannabis.....	9
3.2 Amfetamiini.....	10
3.3 Heroiini ja muut opioidit.....	11
3.4 Kokaiini.....	12
3.5 Hallusinogeenit.....	12
3.6 Muuntohuumeet.....	13
3.7 Huumaavat sienet.....	13
4. HUUMEET JA SUUNTERVEYS.....	15
4.1 Karies.....	16
4.1.1 Kannabis ja karies.....	16
4.1.2 Metamfetamiini ja karies.....	16
4.1.3 Kokaiini ja karies.....	17
4.2 Eroosio.....	18
4.2.1 Kokaiini ja eroosio.....	19
4.2.2 Ekstaasi ja eroosio.....	19
4.3 Hampaan kiinnityskudoksen sairaudet.....	20
4.3.1 Kannabis ja kiinnityskudossairaudet.....	20
4.3.2 Metamfetamiini ja kiinnityskudossairaudet.....	21
4.4 Limakalvosairaudet.....	22
4.4.1 Kannabis ja limakalvosairaudet.....	22

4.4.2 Metamfetamiini ja limakalvosairaudet	23
4.5 Muut vaikutukset suun terveyteen	23
5. POHDINTA.....	25
LÄHDELUETTELO	27

1. JOHDANTO

Huumeiden kokeilu ja käyttö ovat yleistyneet Suomessa 1990-luvulta lähtien (Hakkarainen ym. 2019). Jopa joka neljäs 15–69-vuotiaista suomalaisista on kokeillut jotain huumausainetta elämänsä aikana. Kannabis on yleisimmin kokeiltu tai käytetty huume ja kannabiskokeilut ovat nelinkertaistuneet vuodesta 1992 verrattuna vuoteen 2018. Vuonna 1992 kannabista oli kokeilleet kuusi prosenttia, kun taas vuonna 2018 vastaava luku oli 24. Myös muiden huumausaineiden kokeilut ovat lisääntyneet.

Huumeiden käyttäjillä on usein huono suunterveys (Rossow 2020). Heillä esiintyy normaaliväestöä enemmän kariesta, kiinnityskudossairauksia sekä suun kuivuutta, jotka hoitamattomana voivat johtaa hammassärkyyn, märkäpesäkkeisiin ja hampaan menetykseen. Huono suunterveys on monesti seurausta heikosta kotihoidosta ja huonoista elämäntavoista, mutta voi johtua myös tiettyjen huumeiden aiheuttamasta suun kuivumisesta (Pöllänen & Laine 2003). Osa huumeista lisäävät ruokahalua, jonka seurauksena makeannälkään syödään sokerisia ruokia ja suun kuivumiseen juodaan sokerisia ja happamia juomia. Useiden tutkimusten mukaan huumeiden pitkäaikaiskäyttäjillä sokerinsaanti on suurentunut ja pitkäketjuisten hiilihydraattien, hyvien rasvojen ja hedelmien saanti vähentynyt (Yazdanian ym. 2020).

2. SUUNTERVEYS SUOMESSA

Suomalaisten aikuisten suun terveys on parantunut pitkällä aikavälillä, mutta FinTerveys 2017 -tutkimuksen mukaan kehitys on kuitenkin pysähtynyt hampaiden harjauksen suhteen verrattuna vuoden 2011 tilanteeseen (Koponen ym. 2018). Vuonna 2017 suomalaisista miehistä 59 % ja naisista 69 % kokevat oman suun terveytensä hyväksi tai melko hyväksi. Yli puolet miehistä ja yli 80 % naisista kertovat harjaavansa hampaansa vähintään kaksi kertaa päivässä. 70 vuotta täyttäneistä miehistä noin joka neljäs ja naisista joka kolmas on hampaaton. Yli 70-vuotiaista lähes puolella (40 %) on omat hampaat, eikä heillä ole proteeseja.

Terveys 2011 -tutkimuksen mukaan joka viides suomalainen sairastaa kariesta ja kaksi kolmesta iensairautta (Koskinen ym. 2012).

2.1 Karies ja eroosio

Karies on kovakudossairaus, jota mikrobit aiheuttavat (Karies (hallinta): Käypä hoito -suositus, 2020). *Streptococcus Mutans* on yleisimmin kariksen yhteydessä havaittu bakteeri. Kariesvaurion laajuus ja ilmaantuminen riippuvat monesta eri tekijästä, joita ovat muun muassa suun mikrobisto, ravinto, sylki ja hampaan vastustuskyky. Hampaan reikiintyminen aiheutuu siitä, että hampaan pinnalle kehittyvä biofilmi pääsee kehittymään dysbioottiseksi. Dysbioottisessa biofilmissä bakteerit tuottavat biofilmiin ja hampaan pinnalle happoja. Nämä hapot liuottavat hampaan pintaan eli se demineralisoituu, jolloin se heikkenee ja voi lopulta reikiintyä, ellei syytekijöitä poisteta. DMFT on yleisesti käytössä oleva indeksi, joka kuvaa kariessairauden kertymää yksilöllä (Yazdanian ym. 2020). DMFT kertoo hampaiden lukumäärän, jotka ovat joko kariksen vuoksi vaurioituneet, kariksen takia paikattu tai poistettu. DMFT-indeksissä D eli decayed tarkoittaa kariksen vaurioittama hammasta, M eli missing kariksen takia poistettua hammasta, F eli filled paikattua hammasta ja T eli tooth hammasta (Hampaan paikkaushoito: Käypä hoito -suositus, 2018).

Erosiossa elimistön sisäiset tai ulkoiset hapot pehmentävät ja liuottavat hampaan pintaan, jolloin hampaasta tulee altis kulumiselle (Alaraudanjoki ym. 2019). Bakteerit eivät vaikuta hampaiden eroosioon. Hampaiden erosiivisia muutoksia arvioidaan käyttäen BEWE-indeksiä (basic erosive wear examination). Siinä arvioidaan hampaiston erosiivinen kuluminen sekstanteittain ja pisteiden yhteenlaskettu summa kertoo BEWE-summaindeksin.

2.2 Hampaan kiinnityskudoksen sairaudet

Gingiviitti eli ientulehdus on elimistön puolustusreaktio hampaan pinnalla/ientaskussa olevalle bakteeripeitteelle (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019). Gingiviitti ilmenee ikenen punoituksena, turvotuksena ja verenvuotona. Gingiviitin diagnosoinnissa BOP (bleeding on probing) on yli 10 %, eli ikenen taskumittauksen yhteydessä yli 10 % hampaiden mittauspisteistä vuotavat verta. Gingiviitissä ei kuitenkaan ole syventyneitä (yli 4 mm) ientaskuja, kiinnityskatoa eikä luukatoa. Gingiviittiä on tärkeä hoitaa, koska hoitamattomana gingiviitti voi edetä parodontiittiin.

Parodontiitti eli hampaan kiinnityskudossairaus on ryhmä tulehdussairauksia, jotka aiheutuvat hampaan pinnalla olevasta bakteeriplakista (Parodontiitti: Käypä hoito -suositus 2019). Tulehdus johtaa hampaan kiinnityskudoksen ja hammasta ympäröivän alveoliluun tuhoutumiseen. Parodontiitti diagnosoitiin asetetaan, jos potilaalla on syventynyt ientasku (yli 4 mm) ja kiinnityskatoa vähintään kahdessa ei vierekkäisessä hampaassa sekä alveoliluukatoa ja ienverenvuotoa taskumittauksen yhteydessä.

Kiinnityskudossairauksia voidaan arvioida myös CPI:n (Community Periodontal Index) avulla (Nomura ym. 2016). CPI määritetään hampaistossa sekstanteittain ja jokainen sekstantti saa arvon 0, 1, 2, 3 tai 4. 0-arvo tarkoittaa tervettä ientä, 1 verenvuotoa taskua mitattaessa, 2 verenvuodon lisäksi hammaskiveä, 3 ientaskun syvyys 4–5 mm ja 4 ientaskun syvyys 6 mm tai enemmän.

2.3 Limakalvosairaudet

Suun kuivuuteen kuuluvat varsinainen syljen määrän vähentyminen eli hyposalivaatio ja subjektiivinen suun kuivuuden tunne eli kserostomia (Lahtinen & Ainamo 2006).

Kserostomia ei aina kerro varsinaisesti hyposalivaatiosta, vaan se voi johtua syljen koostumuksen muutoksesta. Kuiva suu aiheuttaa nielemis- ja puhevaikeuksia, palan tunnetta kurkussa ja pahaa makua ja hajua suussa. Lisäksi se vaikeuttaa proteesien suussa pysymistä ja saattaa herättää öisin. Suun kuivuutta aiheuttavat yleisimmin sylkirauhasiin vaikuttavat sairaudet, kuten Sjögrenin syndrooma, sädehoito ja syljeneritystä vähentävien lääkkeiden käyttö. Sylki suojaa tulehduksilta puhdistamalla ja huuhtomalla suuta sekä vähentämällä mikrobeja. Syljen musiinit tekevät limakalvosta liukkaan, jolloin mikrobit eivät pääse tarttumaan siihen ja syljen proteiinit ovat antimikrobisia. Syljen määrän vähyys lisää kaikkien suun mikrobitulojen ilmaantumista. Suun kuivuus altistaa suun hiivasieni-infektioille, kariekselle ja eroosiolle.

Candida albicans on yleisin suun hiivainfektion aiheuttaja (Richardson & Anttila 2010). Ne kuuluvat ihmisen suun normaaliflooraan ja ovat opportunisteja, eli olosuhteiden salliessa pystyvät aiheuttamaan suussa tulehduksen. Tällaisia olosuhteita ovat puolustusmekanismien paikalliset tai systeemiset häiriöt. Suun hiivainfektion oireita ovat limakalvon punoitus, jonka päällä on usein vaaleita peitteitä, ja jotka lähtevät raaputtamalla pois. Lisäksi suu voi olla arka ja kirvelevä.

Leukoplakia on vaalea suun limakalvomuutos ja erytroplakia kirkkaan punainen, joita ei voida diagnosoida muiksi limakalvomuutoksiksi (Suusyöpä: Käypä hoito -suositus, 2019). Tupakointi voi aiheuttaa sekä leukoplakiaa että erytroplakiaa ja alkoholin käyttö on altistava tekijä erytroplakialle. Leukoplakia ja erytroplakia voivat kehittyä suusyöviksi. Keskimäärin 3,5 %:sta leukoplakioista etenevät suusyöpään. Erytroplakioista jopa 90 %:ssa todetaan invasiivista tai *in situ* -karsinoomaa jo diagnoosia tehdessä.

Suusyöpä etenee nopeasti ja se lähettää metastaatteja jo varhain kaulan imusolmukkeisiin ja myöhemmin lisäksi keuhkoihin, maksaan ja luihin (Suusyöpä: Käypä hoito -suositus, 2019). Suusyöpää esiintyy yleisimmin kielen reunassa, suun pohjassa ja ikenillä. Se on oireeton alussa, jonka vuoksi hoitoon hakeutuminen voi viivästyä. Suusyövän yleisimpiä oireita ovat esimerkiksi haavauma, joka ei parane, punoittava, valkoinen tai punavalkoinen limakalvomuutos tai kyhmy kaulalla. Se havaitaan yleensä suun kliinisessä tarkastuksessa, mutta diagnosointi perustuu aina kudoksenäytteeseen.

3. HUUMEET

Huumausaineita ovat muun muassa kannabis, amfetamiini, heroiini, kokaiini, LSD, ekstaasi ja väärinkäytetyt opioidit (Hakkarainen ym. 2019). Edellä mainittuja huumeita käsitellään tässä kappaleessa.

3.1 Kannabis

Kannabis on uutettu *Cannabis sativa* -kasvista, joka sisältää yli 60 kannabinoidia (Teoh ym. 2019). Kannabinoideista delta-9-tetrahydrokannabinoli, eli THC, on ensisijaisesti vastuussa kannabiksen psykoaktiivisesta vaikutuksesta.

Kannabistuotteita ovat marihuana, hasis ja hasisöljy (Teoh ym. 2019). Marihuana koostuu kuivatuista kasvin lehdistä ja kukkaosista, THC:tä marihuanassa on yleensä 0,5–5 %. Marihuanaa käytetään polttamalla sitä itsekääriytyillä ”sätkillä”, joissa ei ole filttieriä tai vesipiipun avulla. Hasista valmistetaan kasvin hartsista ja hasisöljyä uuttamalla hasista. Hasis sisältää normaalisti 2–20 % THC:tä ja hasisöljy 15–50 %. Hasista ja hasisöljyä käytetään muun muassa sekoittamalla niitä ruokiin, esimerkiksi kekseihin. Marihuanasavu sisältää 50 % enemmän karsinogeneenejä kuin tupakka.

THC:n vaikutusmekanismi perustuu endogeenisten kannabinoidireseptorien, CB1 ja CB2, modulointiin perifeerisessä- ja keskushermostossa (Teoh ym. 2019). CB1-reseptorit sijaitsevat pääasiassa aivoissa, esimerkiksi aivokuorella, limbisen järjestelmän alueilla ja tyvitumakkeissa. CB2-reseptorit sijaitsevat pääasiassa pernassa ja makrofageissa. CB1-reseptorit vastaavan kannabiksen psykoaktiivisista vaikutuksista, joihin kuuluvat kognitio, muisti, palkitseminen ja motorinen koordinaatio. Näiden lisäksi THC lisää dopaminergistä aktiivisuutta keskushermostossa.

Kannabis on anksiolyyttinen, analgestinen ja sedatiivinen, sekä sillä on ruokahalua lisäävä vaikutus ja se saa aikaan euforisen tunteen (Teoh ym. 2019). Nämä vaikutukset ovat syynä

kannabiksen viihdekäytölle. Cannabis saattaa kuitenkin aiheuttaa myös negatiivisia vaikutuksia elimistölle, kuten hermostuneisuutta, paniikkia ja paranoiaa. Näiden lisäksi kannabiksen vaikutuksiin kuuluvat heikentynyt psykomotorinen suoritus ja reaktioajan pidentyminen, jotka muun muassa lisäävät onnettomuusriskiä.

Vuonna 2018 kerätyn aineiston mukaan suomalaisten kannabiksen elinikäisprevalenssi eli joskus elämänsä aikana kannabista käyttäneitä oli 23,6 % (Hakkarainen ym. 2019). Cannabis on selkeästi yleisin Suomessa käytetty huumeaine.

3.2 Amfetamiini

Amfetamiinit ovat psykostimulantteja, jotka lisäävät dopaminergisiä ja noradrenergisiä neurotransmittioita keskushermostossa (Teoh ym. 2019). Metamfetamiini eli ”kristalli” on yleisimmin käytetty amfetamiinin johdannainen, toinen yleisesti käytetty johdannainen on metyleenidioksimetamfetamiini eli ”ekstaasi”.

Amfetamiini lisää dopamiini-, noradrenaliini- ja serotoniinipitoisuuksia (Teoh ym. 2019). Suuret dopamiinipitoisuudet aiheuttavat intensiivistä euforiaa. Hyperaktiivisuus, lisääntynyt valppaus, unettomuus ja ruokahalun menetys johtuvat amfetamiinin stimuloivasta vaikutuksesta. Se myös lisää sympaattisen hermoston aktiivisuutta, jonka seurauksena amfetamiini aiheuttaa verenpaineen nousua, sydänlihaskemiala, takykardiaa, sydänlihaksen hypertrofiaa sekä eteisen ja kammion rytmihäiriöitä. Näiden lisäksi amfetamiini aiheuttaa kognitiivisia ja mentaalisia muutoksia kuten paranoiaa, mielialan vaihteluja, väkivaltaista käytöstä sekä hermostuneisuutta.

Amfetamiinia käytetään usealla eri tavalla (Teoh ym. 2019). Sitä voidaan polttaa, injektoida laskimoon tai lihakseen tai annostella suun tai nenän kautta.

Amfetamiinia joskus elämänsä aikana kokeilleita suomalaisia oli vuonna 2018 tehdyn kyselyn mukaan 4,3 % (Hakkarainen ym. 2019). Metamfetamiinilla vastaava luku oli 1,8 % ja ekstaasilla 4,5 %.

3.3 Heroiini ja muut opioidit

Opioideja ovat morfiini, sen johdannaiset ja synteettiset valmisteet, jotka vaikuttavat samalla tavalla kuin opioidit (Kalso 2018). Opioideja ovat morfiinin lisäksi esimerkiksi kodeiini, oksikodoni, fentanyl, buprenorfiini ja tramadoli. Näistä vahvoja opioideja ovat morfiini, oksikodoni ja fentanyl, keskivahvoja buprenorfiini ja heikkoja kodeiini ja tramadoli. Opioidien vaikutusmekanismi perustuu niiden antagonistivaikutukseen opioidireseptoreille. Reseptoreita on kolmea eri tyyppiä: myy-, gamma- ja kapp -opioidireseptorit. Ihmisellä suurin opioidireseptoripitoisuus on keskushermostosta muun muassa aivojen keskiharmaan alueen alueella ja striatumissa, lisäksi niitä löytyy aivosillan alueelta, ydinjatkoksesta ja pikkuaivoista. Perifeerisesti reseptoreita löytyy enterisestä hermostosta ja sensoristen hermojen päätteistä.

Opioidit lievittävät kipua ja aiheuttavat euforiaa (Kalso 2018). Euforinen tunne on sitä voimakkaampi, mitä nopeammin sen pitoisuus aivoissa suurenee. Tästä syystä heroini, joka on hyvin rasvaliukoinen, saa aikaan nopean ja voimakkaan hyvinolontunteen. Näiden vaikutusten lisäksi opioideilla on hengitystä lamaava vaikutus, jonka seurauksena yliannostus johtaa hengityslamaa, joka on yleisin opioidimyrkytyksen kuolemaan johtava syy. Opioidiyliannostusten hoitoon voidaan käyttää naloksonia, joka on kilpaileva opioidireseptoreiden antagonistisi.

Heroiini eli diasetyylimorfiini on morfiinista jalostettu puolisynteettinen huume, jota voidaan annostella suun tai nenän kautta tai injektoida laskimoon tai ihon alle (Teoh ym. 2019). Heroiini on yleisin huume huumausaineisiin liittyvien sairauksien taustalla. Suuri kuolleisuus ja sairastavuus heroininikäyttäjillä johtuu siitä, että heroinia käytetään suonensisäisesti ja siitä seuraa riski sairastua endokardiittiin ja hepatiittiin sekä yliannostuksen riski on suuri, johtuen opioideille kehittyvästä toleranssista. Heroinin vaikutukset ovat samoja kuin muillakin opioideilla.

Buprenorfiinia käytetään opioidiriippuvaisten vieroituslääkkeenä (Simojoki 2021). Se on eniten hoitopalvelujen ulkopuolella käytetty lääkeopioidi, ja sen aiheuttamat yliannostukset ovat lisääntyneet Suomessa, erityisesti nuorilla 25–34-vuotiailla.

Heroinia joskus elämänsä aikana kokeilleita suomalaisia oli vuonna 2018 tehdyn kyselyn mukaan 0,5 % (Hakkarainen ym. 2019). Muita opioideilla, esimerkiksi tramadolilla, fentanyyillä, kodeiinilla, oksikodonilla ja morfiinilla, vastaava luku oli 2,3 %.

3.4 Kokaiini

Kokaiini on luonnossa esiintyvä alkaloidi, joka uutetaan kokapensaasta (Teoh ym. 2019). Alun perin kokaiinia käytettiin injisoitavana paikallispuudutteena (local anaesthesia) silmä- ja kurkku-kurkunkäälleikkauksissa. Tänä päivänä kokaiinitippoja käytetään paikallispuudutteena, esimerkiksi limakalvon läpi annosteltuna (topical anaesthesia), joissain silmä-, korva-, nenä- ja kurkkutoimenpiteissä. Kokaiinia annostellaan yleensä nenän kautta. Sitä voidaan myös polttaa, jolloin siihen sekoitetaan esimerkiksi natriumbikarbonaattia. Poltettua kokaiinia kutsutaan myös nimellä crack.

Kokaiinilla on sekä puuduttavia että sympatomimeettisiä vaikutuksia elimistössä (Teoh ym. 2019). Puuduttava vaikutus johtuu siitä, että kokaiini sitoutuu natriumkanaviin ja sympatomimeettinen taas siitä, että se lisää dopaminergisiä ja noradnergisiä neurotransmissioita keskushermostossa. Kokaiini estää dopamiinin takaisinottoa ja siten nostaa sen pitoisuutta ja aiheuttaa euforisia tunteita. Muita kokaiinin vaikutuksia ovat pyörtyneisyyden tunne, näön sumeneminen, muistinmenetys, aggressiivinen käytös sekä hengityksen tihentyminen. Sympaattisen hermoston stimuloinnin vuoksi kokaiini aiheuttaa myös muun muassa verenpaineen nousua ja sydämen rytmihäiriöitä.

Kokaiinia joskus elämänsä aikana kokeilleita suomalaisia oli vuonna 2018 tehdyn kyselyn mukaan 2,9 % (Hakkarainen ym. 2019).

3.5 Hallusinogeenit

Hallusinogeeneihin kuuluva LSD eli lysergidi on puolisynteettinen huume, jota saadaan torajyvästä (Korpi & Linden 2018). LSD:n vaikutukset ovat annosriippuvaisia, pieni annos rentouttaa ja herkistää aisteja, suuremmalla annoksella saavutetaan hallusinaatioita. Aistien herkistymiseen kuuluvat näköhallusinaatiot, jolloin käyttäjä voi nähdä geometrisia kuvioita tai nähtyjen asioiden merkityssisältö vääristyy. LSD:n perifeerisiin vaikutukset johtuvat

sympaattisen ja osittain parasympaattisen hermoston aktivaatioista. Tämä näkyy silmäterien suurenemisena, sydämen sykkeen kiihtymisenä ja verenpaineen nousuna.

LSD sitoutuu 5-HT-reseptoreihin, joka johtaa hermosolujen stimulaatioon (Korpi & Linden 2018). Lisäksi dopamiinin erittyminen lisääntyy, mutta kuitenkin niin vähän, ettei se aiheuta voimakasta riippuvuutta. Fyysisen riippuvuuden sijaan LSD aiheuttaa psyykkistä riippuvuutta, joka saattaa ilmentyä jatkuvana uusien kokemusten haluna.

LSD:tä joskus elämänsä aikana kokeilleita suomalaisia oli vuonna 2018 tehdyn kyselyn mukaan 2,7 % (Hakkarainen ym. 2019).

3.6 Muuntohuumeet

Muuntohuumeet ovat uusia psykoaktiivisia aineita, jotka jakaantuvat useaan alaryhmään (THL 2021). Ne eivät ole vielä valvonnan piirissä, toisin kuin perinteiset huumausaineet. Muuntohuumeet ovat rakenteeltaan, vaikutukseltaan ja päihtymiseen tähtäävältä käytötavaltaan samankaltaisia kuin perinteiset huumausaineet. Muuntohuumeita ovat muun muassa synteettiset kannabinoidit, fenetyyliamiinit ja kationit.

Muuntohuumeiden ajatuksena on kiertää huumevalvontaa ja niitä markkinoidaan internetissä ”laillisina huumeina” (Tacke 2011). Huumemarkkinoilla voidaan kiertää valvontaa täysin uusilla aineilla, mutta myös käyttämällä vanhoja, lääketeollisuuden kehittämiä molekyyliä, jotka eivät ole päässeet kliiniseen käyttöön. Kun uusi kemikaali luokitellaan lääkkeeksi, sen levittäminen on laillista. Vasta lääkkeen luokittelu huumeeksi tekee siitä laittoman.

Vuonna 2018 tehdyn kyselyn mukaan synteettisiä kannabinoideja oli joskus elämänsä aikana käyttäneet 0,8 % (Hakkarainen ym. 2019). Kationien vastaava luku oli 0,6 %

3.7 Huumaavat sienet

Päihdekäyttöön tarkoitettuja huumaavia sieniä kutsutaan ”taikasieniksi” ja niiden pääasiallinen vaikuttava aine on psilosybiini ja sen aktiivinen metaboliitti psilosiini (Madsen

ym. 2019, Tyls ym. 2014). Psilositybiinisienillä on psykedeelisiä vaikutuksia elimistöön, joiden on arveltu johtuvan sen serotoniinia stimuloivasta vaikutuksesta. Psilositybiini ja psilosiini sitoutuvat serotoniinin 2A reseptoriin ja siten lisää serotoniinin eritystä. Psilosiinin on myös tutkimuksissa osoitettu sitoutuvan muihinkin reseptoreihin, kuten dopamiinireseptoriin.

Psilositybiini stimuloi hieman sympaattista hermostoa, jolloin mustuaiset laajenevat, verenpaine nousee ja sydämen syke nousee (Tyls ym. 2014). Muita somaattisia vaikutuksia ovat huimaus, heikotus, vapina, väsymys ja oksentelu, joita esiintyy etenkin nautittaessa sieniä, jotka sisältävät psilositybiiniä. Suuremmilla annoksilla psilositybiini aiheuttaa vahvaa psykedeelistä kokemusta. Psilositybiiniä ja psilosiinia sisältäviä sieniä ovat eräät madonlakit, kirjoheltat ja kaulussienet (Elonen E 2012).

Huumaavia sieniä joskus elämänsä aikana kokeilleita suomalaisia oli vuonna 2018 tehdyn kyselyn mukaan 3,3 % (Hakkarainen ym. 2019).

4. HUUMEET JA SUUNTERVEYS

Huumeiden käytön vaikutusta suun terveyteen on tutkittu vähemmän kuin alkoholin ja tupakan vaikutusta (Robinson ym. 2005). Heroiinin käyttäjillä on todettu suurentunut kariksen esiintyvyys, todennäköisesti johtuen opioidien aiheuttamasta suun kuivumisesta ja sen seurauksena sokeripitoisten juomien saannin lisääntymiseen. Vaikutukset korostuvat, kun heroinin käyttöön yhdistetään huumeiden vieroitusoireisiin käytettävä metadoni. Kokaiinilla on vasokonstriktiivisiä vaikutuksia, jotka aiheuttavat kudosten ulseraatiota ja atrofiaa. Se stimuloi myös kasvojen alueen lihaksia ja purentalihaksia. Suuvaikutukset voivat olla seurausta aineen annostelutavoista. Kokaiinia annostellaan nenän kautta, polttamalla tai annostelemalla suoraan suun limakalvoille. Huumeiden käyttäjien on myös raportoitu kokevan pääsyn hammashoitoon vaikeaksi ja he kokevat, että palvelut eivät ole heidän saavutettavissaan.

Huumeiden käyttäjät mielletään usein joukoksi, jotka elävät arvaamatonta elämää, eivät käy säännöllisesti hammashoidossa, heidän hoitojaksonsa keskeytyvät usein ja heillä on useita peruttuja käyntejä (Robinson ym. 2005). Heidän huono suuhygieniansa on seurausta huumeiden suorien vaikutusten lisäksi heidän elämäntavoistaan. Lisäksi huumeiden käyttäjät käyttävät useita eri huumeita samanaikaisesti, jolloin on vaikea tutkia, miten tietty huumausaine vaikuttaa suun terveyteen (Baghaie ym. 2017). Lisäksi huumeiden lisäksi käytetään samanaikaisesti muita päihteitä, alkoholia ja tupakkaa, joilla on myös negatiivisia vaikutuksia suuhun. Huumeiden eri vaikutuksia suuhun on lueteltu taulukossa 1.

Taulukko 1. Eri huumeiden vaikutuksia suun terveyteen.

Huume	Vaikutukset suun terveyteen
Kannabis	Karies, parodontiitti, kserostomia, lisääntynyt suusyöpäriski, leukoödeema, <i>Candida albicans</i> -infektio, nikotiinistomatiitti, leukoplakia

Metamfetamiini	Karies, eroosio, parodontiitti, syljen erityksen ja puskurikapasiteetin lasku
Ekstaasi	Eroosio, kserostomia, syljen erityksen, puskurikapasiteetin ja pH:n lasku, bruksismi
Kokaiini	Karies, eroosio, kserostomia

4.1 Karies

4.1.1 *Kannabis ja karies*

Kannabis on yhdistetty lisääntyneeseen kserostomiaan eli kuivan suun tunteeseen, joka puolestaan lisää kariksen riskiä (Teoh ym. 2019). Kannabiksen käyttäjillä on todettu huomattavasti enemmän kariesta ja enemmän sileiden pintojen karioitumista. Lisäksi heidän päivittäinen suuhygieniansa taso on laskenut, ja he käyttävät enemmän kariogeenisiä tuotteita.

Sveitsiläisessä tapaus-verrokkitutkimuksessa kariksen esiintyvyyttä tutkittiin kannabista ja tupakkaa polttavilla 18–25-vuotiailla (Schulz-Katterbach ym. 2009). Tutkittavassa ryhmässä oli 43 kannabista polttavaa ja verrokkiryhmässä 42 tupakkaa polttavaa nuorta aikuista. Ryhmien välillä ei havaittu merkittävää eroa karioituneiden ja täytettyjen pintojen (DFS), syljen erityksen tai plakin määrissä. Tutkittavalla ryhmällä oli kuitenkin merkittävästi suurempi karioituneiden pintojen (DS) lukumäärät sekä he harjasivat hampaansa ja kävivät hammastarkastuksissa harvemmin kuin verrokkiryhmä. Tutkittavassa ryhmässä myös sileiden pintojen kariokset olivat yleisempiä ja heidän sokerin käyttönsä oli suurempaa verrattuna verrokkiryhmään.

Nevadalaisessa kohorttitutkimuksessa, jossa lapsia ja nuoria seurattiin 8 vuoden ajan, havaittiin tupakkaa tai kannabista polttavilla olevan suurempi esiintyvyys kariksen suhteen (Ditmyer ym. 2013). Ero oli kuitenkin ei-merkittävä vertailtaessa kannabista polttavia henkilöitä niihin, jotka eivät käyttäneet mitään tupakkatuotteita.

4.1.2 *Metamfetamiini ja karies*

Metamfetamiinin vaikutukset suuhun johtuvat sen suorasta vaikutuksesta sympaattiseen hermostoon (Teoh ym. 2019). Metamfetamiini aktivoi adrenergisten reseptoreita ja sen seurauksena syljen erityys laskee ja syljen puskurointikapasiteetti heikkenee, jonka seurauksena aiheutuu hampaiden karioitumista. Suoran vaikutuksen lisäksi on osoitettu, että metamfetamiinin käyttäjät syövät huomattavasti enemmän sokeroituja ja hiilihapotettuja juomia sekä heidän suuhygieniansa on huonompi normaaliväestöön verrattuna. Metamfetamiinin käyttäjät kuvailevat hampaitansa ”mustuneiksi, värjäytyneiksi, mädäntyneiksi, mureneviksi ja hajoaviksi”. Tutkimusten mukaan pitkään metamfetamiinia käyttäneillä kariesta esiintyy useimmiten etuhampaiden sileillä pinnoilla bukkaalisesti ja ienrajoissa sekä approksimaaliväleissä. Karies etenee jaksoittain, välillä hyvinkin nopeasti edeten.

Shetty ym. vuonna 2016 tehdyn julkaisun mukaan metamfetamiinin käyttäjillä oli kaksi kertaa suurempi todennäköisyys hoitamattomille karieksille ja neljä kertaa todennäköisemmin kariesta kuin niillä, jotka eivät käytä metamfetamiinia, myös DMFT-indeksi oli suurempi metamfetamiinin käyttäjillä. Julkaisussa vertailtiin 552 poikkileikkausotosta 2755 sosiodemografisesti samankaltaisiin kontrollihenkilöihin, jotka valittiin NHANES (National Health and Nutrition Examination Survey) 1999–2004-kohortista. Molemmissa tutkimuksissa tutkittavat henkilöt olivat yhdysvaltalaisia.

Kiinalaistutkimuksen mukaan entisillä metamfetamiinin käyttäjillä DMFT-indeksi oli suurentunut (Ye ym. 2018). Poikittaistutkimukseen oli valittu 162 kiinalaismiestä, jotka olivat entisiä metamfetamiinin käyttäjiä. Kaikki annostelivat huumetta inhaloiden. Suurin osa (71 %) harjasi hampaansa enintään kerran päivässä ja loput 29 % kahdesti tai useammin. Harjausaika oli 25 %:lla alle minuutin ja loppuilla 75 %:lla 1–2 minuuttia. DMFT-indeksi oli huomattavasti suurempi niillä, jotka olivat käyttäneet huumetta yli neljä vuotta kuin niillä, joiden huumeiden käyttö oli kestänyt alle neljä vuotta. Karioituneiden hampaiden lukumäärä oli huomattavasti pienempi niillä, jotka harjasivat enemmän kuin kahdesti päivässä, mutta DMFT-indeksissä ei ollut merkittävää eroa. Harjausajalla ei todettu olevan vaikutusta DMFT-indeksiin.

4.1.3 Kokaiini ja karies

Crack kokaiinin eli poltetun kokaiinin vaikutusta hampaiden karioitumiseen tutkittiin brasilialaisessa poikittaistutkimuksessa (Antoniazzi ym. 2021). Tutkittavaan ryhmään valittiin sellaisia crackin käyttäjiä, jotka olivat käyttäneet huumetta vähintään vuoden, heillä ei ollut kognitiivista heikkenemistä ja he olivat sairaalassa vieroitushoidossa. Verrokkeihin valittiin henkilöitä, jotka eivät olleet ikinä käyttäneet huumeita ja olivat samaa sukupuolta, samanikäisiä (± 3 vuotta) ja heidän tupakkataustansa vastasivat tutkittavia henkilöitä. Molempiin ryhmiin valittiin 106 osallistujaa eli yhteensä tutkimukseen osallistui 212 brasilialaista. Keskimääräinen crackin käyttöaika oli käyttäjillä $4,99 \pm 3,84$ vuotta ja heistä suurin osa käytti myös muita huumeita, kuten kokaiinia (87,7 %), marihuanaa (79,2 %) ja heroiniä (3,8 %). Tutkimukseen osallistujilta määriteltiin DMFT-indeksi ja jaettiin kolmeen ryhmään taudin vakavuusasteen perusteella: ei-kariesta (DMFT=0), alhainen vakavuusaste (DMFT=1-6) ja korkea vakavuusaste (DMFT>6). Kariesta esiintyi enemmän crackin käyttäjillä, kuin ei-käyttäjillä. Kariuksen esiintyvyys, eli DMFT-indeksi yli 1, oli crackin käyttäjillä 96,2 % ja verrokkiryhmällä 81,1 %. DMFT-indeksin mukaan. ”Kariesvapaita” tutkittavia oli tutkimusryhmässä 3,8 % ja verrokkiryhmässä 18,9 %. DMFT-indeksi oli 1–6 tutkimusryhmällä 44,3 % ja verrokkiryhmällä 56,6 %, DMFT-indeksi yli 6 vastaavasti 51,9 % ja 24,5 %. Kserostomiaa esiintyi tutkimusryhmällä huomattavasti enemmän (68,8 %) kuin verrokkiryhmällä (38,7). Tutkimusryhmä käytti happamia juomia tai ruokia yleisesti ottaen hieman enemmän ja heillä oli näkyvää plakkia enemmän verrattuna verrokkiryhmään.

Cury ym. vuonna 2017 tekemässä poikittaistutkimuksessa havaittiin crackin ja kokaiinin käytöllä olevan yhteys hampaiden karioitumiseen. Tutkimuksessa oli mukana 40 henkilöä, jotka olivat crack-/kokaiiniriippuvaisia ja 120 henkilöä, jotka eivät käyttäneet huumeita. Kaikki tutkittavat olivat miehiä. Riippuvuus määritettiin perustuen potilastietoihin ja haastatteluun. Kaikki riippuvaiset käyttivät sekä crackia että kokaiinia. Tutkimuksessa selvitettiin DMFT-indeksin yhteyttä crackin/kokaiinin käyttöön. Hampaiden karioitumisella (DT) oli positiivinen yhteys crack/kokaiiniriippuvuuteen, kun taas paikatuilla (FT) ja poistetuilla (MT) hampailla oli negatiivinen yhteys.

4.2 Eroosio

4.2.1 Kokaiini ja eroosio

Kokaiini aiheuttaa bruksismia ja TMD-vaivoja, joka johtuu hyvin todennäköisesti sen vaikutuksesta dopaminergisiin neurotransmissioihin (Teoh ym. 2019). Puhtaan kokaiinin pH on 4,5, joten se pystyy liuottamaan kiillettä ja etenkin yhdessä bruksismin kanssa se aiheuttaa hampaiden eroosion lisäksi attritiota.

4.2.2 Ekstaasi ja eroosio

Ekstaasi aiheuttaa kserostomiaa, syljen erityksen vähentymistä ja syljen puskurointikapasiteetin vähenemistä (Brand ym. 2008). Suun kuivumisen vuoksi ekstaasin käyttäjät juovat paljon sokeripitoisia ja happamia virvoitusjuomia, jotka aiheuttavat hampaiden erosiivista kulumista. Syljen määrän ja puskurointikapasiteetin vähyys voimistavat erosiivista vaikutusta. Lisäksi Australiassa on raportoitu ekstaasin käytön seurauksena lisääntyntä pahoinvointia ja oksentelua, jotka lisäävät myös eroosiota.

Navarro ym. vuonna 2001 tutkivat syljen ja plasman ekstaasipitoisuuksia ja niiden välistä yhteyttä sekä ekstaasin ja sen metaboliittien vaikutusta syljen pH-arvoon. Tutkimukseen osallistui 8 miestä, jotka olivat viihdekäyttäneet ekstaasia vähintään viidesti. Heidän käyttökertojensa keskiarvo oli 24. Koehenkilöiden keski-ikä oli 24,4 vuotta. Syljen alku pH-arvoksi mitattiin 7,4. 1,5 tunnin päästä pH oli laskenut arvoon 6,9 ja 4 tunnin jälkeen arvoon 6,8. Syljen pH-arvo laski tutkimuksessa yhteensä 0,6 yksikköä. Tutkimus oli kaksois-sokkoutettu, satunnaistettu, vaihtovuoroinen ja kontrolloitu. Koehenkilöille annettiin suun kautta joko 100 mg ekstaasia tai plaseboa. Ennen tutkimusta koehenkilöiltä testattiin virtsanäytteestä opiaatti-, kokaiini-, kannabis- ja amfetamiinipitoisuudet, jotka olivat kaikilla negatiiviset.

Ekstaasin käyttäjillä on todettu olevan lisääntyntä takahampaiden okklusaalipintojen kulumista (Redfearn ym. 1998). Tutkimus toteutettiin opiskelijaikäisillä kyselytutkimuksella. Tutkittavilta kysyttiin heidän sosiaalisesta elämästään, huumeiden käytöstä ja ruokavaliosta. Kyselylomakkeen täyttämisen jälkeen heille tehtiin etuhampaiden tutkimus ja takahampaista otettiin vahajäljennös. Tutkittavassa ryhmässä oli 30 ekstaasin viihdekäyttäjää ja verrokkiryhmässä 28 henkilöä, jotka eivät käytä huumeita. Ekstaasin käyttäjistä 93 % kertoi kärsineensä kuivasta suusta ja 89 % huomasi narskuttelevansa

hampaita ekstaasin käytön yhteydessä. Narskuttelevista kaikki (100 %) kertoivat kokevansa narskuttelevansa ekstaasin käytön aikana tai pian sen jälkeen, 72 % muistelivat narskuttelevansa seuraavana aamuna ja 35 % kertoivat narskuttelun jatkuvan vielä seuraavaan iltapäivään käytön jälkeen. Tutkimusryhmästä 93 % kertoivat juovansa hiilihapotettuja juomia käytön yhteydessä, keskimäärin käyttö oli 3 tölkkiä. Ekstaasin käyttäjillä oli noin 5 kertaa enemmän hampaiden kulumista takahampaiden purupinnoilla. Etuhampaissa kuluminen oli suunnilleen samaa.

Suomessa tehdyn tutkimuksen mukaan psykoaktiivisilla aineilla, lukuun ottamatta alkoholia, ei ole yhteyttä hampaiden erosiiviseen kulumiseen (Vainionpää ym. 2019b). Psykoaktiivisia aineita ovat esimerkiksi tupakkatuotteet, alkoholi, huumeet sekä lääkkeet, kuten antipsykootit, kipu- ja unilääkkeet. Tutkimukseen osallistui 100 vankia Pelson vankilasta. Kaikille tutkittaville tehtiin hampaiston tutkimus ja lisäksi 50 heistä haastateltiin kasvotusten terveyteen ja terveyteen liittyviin elintapoihin liittyen. Erosiivista kulumista todettiin 90 %:lla tutkittavista. Alkoholin suurkulutus ja vanhempi ikä ovat riskitekijöitä erosiiviselle kulumiselle.

4.3 Hampaan kiinnityskudoksen sairaudet

4.3.1 Kannabis ja kiinnityskudossairaudet

Tutkimusten mukaan kannabiksen polttaminen voi olla riskitekijänä sairastua parodontiittisairauksiin (Bellocchio ym. 2021). Kannabiksen polttaminen on liitetty syventyneisiin ientaskuihin, kiinnityskudoksen menetykseen ja lisääntyneeseen riskiin sairastua vakavampaan parodontiittiin.

Uusi-Seelantilaisen syntymäkohortista tehdyn tutkimuksen mukaan kannabiksen polttaminen voi olla riskitekijänä parodontaalisairauksille, joka on riippumaton tupakkatuotteiden käytöstä (Thomson ym. 2008). Tutkimuksessa oli 32 ikävuoden kohdalla 1015 tutkittavaa, joista 903:lta oli kannabiksen polttamistiedot ja parodontologinen tutkimustieto vähintään kahdesta arvioinnista (18 ja 32 ikävuosina). Heistä 32,3 % eivät olleet koskaan käyttäneet kannabista, 47,4 % olivat käyttäneet 1–40 kertaa ja 20,2 % yli 41 kertaa kannabista 32-vuotiaina. Tutkittavien kannabiksen käyttö oli tuplaantunut

ikävuodesta 18 verrattuna ikävuoteen 32. Niillä tutkittavilla, joiden kannabiksen käyttö oli suurinta, oli myös eniten kiinnityskatoa. Sukupuolella ja sosioekonomisella statuksella ei ollut merkittävää vaikutusta kiinnityskadon määrään, kun taas hammaspalveluiden käytöllä ja kannabiksen käytöllä oli. Kiinnityskadon suurin ilmaantuvuus havaittiin niillä, jotka olivat käyttäneet kannabista yli 41 kertaa.

Kannabiksen vaikutuksesta alveolaariluuhun on ristiriitaisia tutkimustuloksia (Bellocchio ym. 2021). On tehty rottatutkimuksia, joiden mukaan kannabinoidit lisäävät luukatoa, mutta toisaalta kannabinoidien on havaittu vähentävän luukatoa inhiboimalla RANK/RANKL ekspressiota. Lisäksi kannabinoidien on todettu inhiboivan voimakkaasti pro-inflammatoristen molekyylien ekspressiota, esimerkkinä LPS ja TNF- α .

Vuosina 2011–2012 kerätystä kohorttitutkimuksen aineistosta tehdyn tutkimuksen mukaan kannabiksen käytöllä oli yhteys syventyneisiin ientaskuihin, lisääntyneeseen kiinnityskatoon sekä vaikeaan parodontiittiin (Shariff ym. 2017). Ne, jotka olivat käyttäneet kannabista, eli marihuanaa tai hasista, kerran tai useammin kuukaudessa viimeisen vuoden ajan luokiteltiin ”toistuvasti kannabista viihdekäyttäviin” ja ne, jotka käyttivät harvemmin tai eivät ollenkaan ”ei-kannabista käyttäviin”. Toistuvasti kannabista käyttävillä oli keskimäärin huomattavasti enemmän syventyneitä ientaskuja, kuin niillä, jotka eivät käytä kannabista. Toistuvasti kannabista käyttävillä keskimääräinen kiinnityskadon määrä oli 1,8 mm, joka oli suurempi kuin ei kannabista käyttävillä, joilla vastaava luku oli 1,6 mm. Noin 40 % kannabista käyttävistä raportoivat polttavansa tupakkaa. Tämä sekoittava tekijä eliminoitiin ja tutkittiin kannabiksen yhteyttä vaikeaan parodontiittiin niillä, jotka eivät olleet ikinä polttaneet tupakkaa elämänsä aikana. Tästä ei löydetty kuitenkaan yhteyttä, joka olisi ollut tilastollisesti merkittävä.

Etelä-Amerikassa tehdyn systemaattisen katsaus ja meta-analyysin mukaan kannabiksen käyttö on yhdistetty parodontiitin lisääntyneeseen esiintyvyyteen tupakoinnista riippumatta (Chisini ym. 2019). Parodontiittia tutkittiin kliinisesti mittaamalla ientaskujen syvyydet ja kiinnityskadon määrä. Kannabiksen käyttöä arvioitiin itseraportoinnilla. Lopulliseen meta-analyysiin valittiin neljä tutkimusta.

4.3.2 Metamfetamiini ja kiinnityskudossairaudet

Aiemmin mainitussa kiinalaistutkimuksessa entisten metamfetamiinin käyttäjien ienten tilannetta arvioitiin myös (Ye ym. 2018). Lähes kaikilla (98 %) tutkituilla havaittiin ienverenvuotoa ja hammaskiveä. Noin puolella (51 %) oli syventyneitä ientaskuja ja 9 %:lla hampaiden liikkuvuus oli lisääntynyt. Kenelläkään CPI:n keskiarvo ei ollut 0, 3 %:lla se oli 1, 46 %:lla 2, 35 %:lla 3 ja 15 %:lla 4. Yli neljä vuotta huumetta käyttäneillä CPI:n keskiarvo oli huomattavasti korkeampi kuin niillä, jotka olivat käyttäneet alle neljä vuotta. Myös ikä vaikutti CPI:n keskiarvoon, alle 33-vuotiailla se oli merkittävästi alempi kuin yli 33-vuotiailla.

Vuonna 2018 julkaistussa poikittaistutkimuksessa Spolsky tutkimusryhmänsä kanssa tutkivat parodontiitin esiintyvyyttä ja vakavuutta metamfetamiinin käyttäjillä. Parodontaalinen tutkimus suoritettiin 546 aikuiselle metamfetamiinin käyttäjälle, joista yli 69 % olivat tupakoitsijoita. Iällä oli vaikutus tuloksiin; yli 30-vuotiailla käyttäjillä oli suurempi esiintyvyys kohtalaiselle ja vaikealle parodontiitille kuin alle 30-vuotiailla käyttäjillä. Tutkittavista 6 %:lla todettiin lievä, 54,8 %:lla kohtalainen ja 22,9 %:lla vaikea parodontiitti. Niille, jotka käyttivät amfetamiinia vähiten vastaavat prosenttiluvut parodontiitin vaikeusasteelle olivat 8,3 %, 51,7 % ja 19,8 %, kun taas enemmän amfetamiinia käyttäville luvut olivat 4,3 %, 57,7 % ja 25,3 %. Spolsky tutkimusryhmänsä kanssa vertailivat saamiensa tuloksia NHANES-kohorttitutkimuksen löydöksiin. Iän puolesta vertailukelpoisessa ryhmässä yli 30-vuotiaista 5 %:lla oli kohtalainen tai vaikea parodontiitti. Tupakointi on iso parodontiitin riskitekijä ja tässä tutkimuksessa se vaikutti suuresti parodontiittiin niillä, jotka käyttivät paljon metamfetamiinia. Metamfetamiinin suurella käytöllä oli vain vähäistä vaikutusta vaikeaan parodontiittiin ja parodontiitin lisääntynyt esiintyvyys johtui pääosin tupakoinnista.

4.4 Limakalvosairaudet

4.4.1 Kannabis ja limakalvosairaudet

Kannabiksen polttaminen on tutkimuksissa yhdistetty lisääntyneeseen kuivan suun esiintymiseen (Bellocchio ym. 2021). Kannabiksen polttaminen aiheuttaa syljen erityksen vähenemistä THC:n kolinergisten vaikutusten vuoksi (Chunyan ym. 2019). THC:n on havaittu vähentävän submandibulaaristen sylkirauhasten syljen erityksen elektronista

stimulaatiota koirilla. Suun kuivumisen lisäksi kannabis on yhdistetty lisääntyneeseen leukoödeeman, *Candida albicans* -infektion sekä nikotiinistomatiitin esiintymiseen (Bellocchio ym. 2021). Nikotiinistomatiitin esiintymiseen ei vaikuttanut tupakan poltto, vaan kannabis itsessään lisäsi riskiä.

Kannabiksen poltto lisää suusyövän riskiä, koska kannabis ja marihuana sisältävät monia erilaisia karsinogeneenejä, kuten fenoleita, vinyylidiklorideja ja aromaattisia hiilivetyjä (Teoh ym. 2019). Lisäksi kannabiksen poltto on yhdistetty lisääntyneisiin leukoplakioihin ja erytroplakioihin ja marihuanan on osoitettu lisäävän levyepiteelikarsinooman riskiä pään ja kaulan alueella.

4.4.2 Metamfetamiini ja limakalvosairaudet

Saksalaisessa poikkileikkaustutkimuksessa amfetamiinin todettiin alentavan syljen eritystä (Rommel ym. 2016). Tutkimukseen osallistui 100 metamfetamiinin käyttäjää ja 100 ei-käyttäjää. Metamfetamiinin käyttäjistä 72 % raportoi kuivan suun tunteesta ja syljen eritysmittauksen jälkeen käyttäjien syljen erityksessä todettiin olevan huomattavasti matalampi (keskiarvo 1,8 ml) kuin ei-käyttäjien (keskiarvo 4,1 ml).

4.5 Muut vaikutukset suun terveyteen

Vangeilla tehdyn tutkimuksen mukaan myös metadonilla on negatiivisia vaikutuksia suun terveyteen (Enguelberg-Gabbay ym. 2016). Tutkimuksessa oli 69 huumeiden käyttäjää, joilla oli metadoni käytössä vieroitusoireisiin ja vertailuryhmänä 83 vankia, jotka eivät käyttäneet huumeita eivätkä metadonia. Tutkimuksessa todettiin, että huumeiden käyttäjillä oli enemmän bruksismia ja hampaiden narskuttelua sekä TMD-oireita, kuin vertailuryhmällä. TMD-oireisiin kuuluivat aamupäänsärky, leukaniveläät, palpaatioarkuus leukanivelissä ja puremalihaksissa sekä hampaiden kuluminen.

Huumeiden käyttäjillä todetaan useammin TMD-oireita ja bruksismia, verrattuna ihmisiin, jotka eivät käytä huumeita (Winocur ym. 2001). Israelilaistutkimuksessa tutkittiin TMD-oireiden, bruksismin ja muiden suuhun liittyvien tapojen yhteyttä huumeiden käyttöön. Tutkimukseen osallistui 55 huumeiden käyttäjää, jotka olivat vahvasti heroini- ja

kokaiiniriippuvaisia, mutta käyttivät satunnaisesti myös muita huumeita kuten esimerkiksi ekstaasia, marihuanaa, crackia ja LSD:tä. He olivat käyttäneet huumeita 4–30 vuotta, keskiarvo käytölle oli noin 15 vuotta. Iältään he olivat 24–46-vuotiaita, keski-ikä oli noin 34 vuotta. Vertailuryhmään valittiin 52 henkilöä, iältään 18–50-vuotiaita (keski-ikä noin 35 vuotta) ja joilla ei ollut huumetaustaa. Molemmissa ryhmissä sisällyttämiskriteereinä olivat ikä 18–50 vuotta, luonnollinen tai korjattu hampaisto, ei aiempaa kasvojen tai kaulan alueen vammoja, neurologisia häiriöitä, hormonaalisia sairauksia, kasvaimia eikä psykiatrisia sairauksia. Lisäksi huumeiden käyttäjien ryhmässä kriteerinä oli vahva huumeriippuvuus, jota hoidetaan metadonilla. Tutkimus toteutettiin kyselylomakkeella ja kliinisellä tutkimuksella. Tärkeimmät havainnot tässä tutkimuksessa olivat TMD-oireiden, yöbruksismin ja päivisin tapahtuvan hampaiden yhteen puremisen korkea esiintyvyys huumeiden käyttäjillä. Huumeiden käyttäjillä havaittiin enemmän päivisin tapahtuvaa hampaiden yhteen puremista (64 %) kuin vertailuryhmällä (29 %). Myös yöbruksismia havaittiin enemmän huumeiden käyttäjillä (47 %) kuin niillä, jotka eivät käytä huumeita (19 %). Kliinisessä tutkimuksessa huumeiden käyttäjillä kaikki TMD-oireet olivat tilastollisesti merkitsevästi esiintyvyydeltään suurempia huumeita käyttävillä kuin vertailuryhmällä. Leukanivelen naksuminen, leukanivelen palpaatioarkuus, puremalihasten palpaatioarkuus ja kulmahampaiden kuluminen olivat huomattavasti yleisempiä huumeiden käyttäjillä kuin vertailuryhmällä. Suomessa Pelson vangeille tehdyn tutkimuksen mukaan psykoaktiivisilla aineilla ja TMD-diagnoosilla ei ollut merkittävää yhteyttä (Vainionpää ym. 2019a).

5. POHDINTA

Viimeisten kymmenien vuosien aikana suomalaisten tupakointi ja alkoholin käyttö on vähentynyt, kun taas huumeiden käyttö on lisääntynyt. Alkoholin ja tupakan vaikutuksista suun terveyteen on tehty paljon tutkimusta ja siitä on paljon tutkimustietoa. Huumeiden käyttäjät käyttävät usein samanaikaisesti useaa eri huumetta tai käyttävät huumeiden lisäksi alkoholia ja/tai tupakkatuotteita. Tämän vuoksi yksittäisen huumeen vaikutusta suun terveyteen on vaikea selvittää. Lisäksi huumeiden käyttäjien ruokailutottumukset ja muut elintavat ovat usein puutteellisia, jotka vaikuttavat tutkimustuloksiin. Nämä edellä mainitut ovat sekoittavia tekijöitä tutkimuksissa. Puutteellisiin elämäntapoihin kuuluvat muun muassa huono suuhygienia ja plakki hampaiden pinnalla, josta seuraa hampaiden reikiintymistä ja parodontiittia. Huumeiden käyttäjien sokerin kulutus on suurta, joka myös lisää riskiä hampaiden kariotumiseen. Huonoihin elintapoihin kuuluvat huumeiden lisäksi lisääntynyt alkoholin kulutus sekä tupakointi. Lisäksi huumeiden käyttäjät ovat normaalia alttiimpia tapaturmille. Huonon sosioekonomisen aseman vuoksi huumeiden käyttäjät välttävät suun terveydenhuollon palveluja, taustalla voi olla monia eri tekijöitä kuten huono taloudellinen tilanne. Mielenterveysongelmat ovat yleisiä huumeiden käyttäjillä, jolla on suuri vaikutus myös suun terveyteen.

Suomessa väestön hampaiden reikiintyminen on vähentynyt, mutta toisaalta se on keskittynyt pienelle osalle väestöä, esimerkiksi eri väestöryhmiin tai perheisiin. Tätä kutsutaan kariuksen polarisaatioksi. Kariuksen polarisaatio näkyy huumeiden käyttäjillä, joilla esiintyy normaalia väestöä enemmän kariesta. Huumeiden käyttäjien hampaiden kariotumisen vakavuudesta kertoo se, että metamfetamiinin käyttäjät ovat itse kuvailleen hampaitansa muun muassa mädäntyneiksi ja mureneviksi.

Ei ole aina siis selvää aiheuttavatko huumeet suoraan muutoksia suussa vai onko niillä epäsuora vaikutus esimerkiksi heikentyneen elämän hallinnan kautta. Kannabiksen on todettu aiheuttavan alveoliluun katoa, mutta yhden tutkimuksen mukaan sillä on havaittu olevan jopa suojaava vaikutus alveoliluun luukatoon, RANK/RANKL-ekspressiota inhiboimalla. Metamfetamiinilla on puolestaan vaikutuksia syljen eritykseen ja

puskurointikapasiteettiin, jolloin niiden heiketessä hampaat ovat alttiimpia karioitumiselle. Useat huumeet lisäävät myös TMD-oireita. Bruksismi yhdessä happamien juomien nauttimisen kanssa, lisäävät hampaiden erosiivista kulumista. Useat huumeet laskevat verensokeria ja aiheuttavat makeanhimoa sekä aiheuttavat suun kuivumista, jolloin huumeiden käyttäjät nauttivat happamia juomia normaalia useammin.

Huumeiden käyttäjillä on suussa paljon hoidettavaa, mutta samaan aikaan heillä esiintyy hammashoitopelkoa ja kipukynnyksen alenemista, jotka vähentävät hoitoon hakeutumista. Huumeiden käyttäjät eivät yleensä käy säännöllisissä hammastarkastuksissa, vaan hakeutuvat hoitoon vasta kun suussa esiintyy ylitsepääsemätöntä kipua.

Huumeiden käytön lisääntyessä huumeiden käyttäjien määrä lisääntyy suun terveydenhuollossa. Huonon sosioekonomisen aseman vuoksi huumeiden käyttäjät käyttävät julkista suun terveydenhuoltoa yksityisvastaanottojen sijasta. Kaikkia potilaita tulisi kohdella yhdenvertaisesti, myös huumeiden käyttäjiä, mutta huumeiden käyttö tulisi huomioida potilaan hoidossa. Hoidettaessa suonensisäisesti huumeita käyttäviä potilaita, voi heillä olla mahdollisesti veriteitse tarttuva sairaus, joten pistotapaturmien ennaltaehkäisyyn tulisi kiinnittää huomiota. Huumeiden käyttäjät ovat monesti hyvin kipuherkkiä, joten kipulääkitys hammassäryn yhteydessä on hyvin tärkeää. Ensisijaisena kipulääkkeenä käytetään, kuten yleensäkin, tulehduskipulääkkeitä ja parasetamolia.

Korvaushoitoklinikoiden kanssa voitaisiin tehdä yhteistyötä, jotta huumeiden käyttäjät saataisiin suun terveydenhuollon piiriin. Huumeiden käyttäjiä on vaikea saada hoitoon muutoin kuin päivystyskäynneille, joten hoitoa voitaisiin tarjota siellä missä he ovat. Tästä esimerkkinä Helsingin kaupungin liikkuva suunhoitoyksikkö Liisu, joka kiertää koulujen lisäksi palvelukeskuksissa. Mitä aikaisemmin potilaat saataisiin hoitoon, sitä vähemmän heille kerkeää muodostua suussa hoidettavaa.

Lisääntyneen huumeiden käytön vuoksi huumeiden vaikutuksista suun terveyteen pitäisi minun mielestäni tehdä lisää tutkimustyötä. Etenkin kannabiksen vaikutuksia olisi syytä tutkia, koska kannabiksen laillistamisesta käydään Suomessa vilkasta keskustelua.

LÄHDELUETTELO

- Alaraudanjoki V, Koivisto S, Pesonen P, Männikkö M, Leinonen J, Tjäderhane L ym. (2019). Genome-Wide Association Study of Erosive Tooth Wear in a Finnish Cohort. *Caries Research* 53:49–59.
- Baghaie H, Kisely S, Forbes M, Sawyer E & Siskind D (2017). A systematic review and meta-analysis of the association between poor oral health and substance abuse. *Society for the Study of Addiction* 112, 765–779.
- Beloccio L, Inchingolo A.D.; Inchingolo A.M.; Lorusso F, Malcangi G, Santacroce L ym. (2021). Cannabinoids Drugs and Oral Health – From Recreational Side-Effects to Medical Purpose: A Systematic Review. *International Journal of Molecular Sciences* 22, 8329.
- Brand H.S., Dun S.N. & Nieuw Amerongen A.V. (2008). Ecstasy (MDMA) and oral health. *British Dental Journal* 204:77–81.
- Chisini L.A, Cademartori M.G, Francia A, Mederos M, Grazioli G, Conde M.C.M ym. (2019). Is the use of cannabis associated with periodontitis? A systematic review and meta-analysis. *J Periodontal Res* 54(4):311–317.
- Chunyan L, Xia Q, Dongru Y, Anthony N & Zheng Z (2019). The effects of cannabis use on oral health. *Oral diseases* 26:1366–1374.
- Cury P.R, Oliveira M.G.A, de Andrade K.M, de Freitas M.D.D & dos Santos J.N (2017). Dental health status in crack/cocaine-addicted men: a cross-sectional study. *Environmental Science and Pollution Research* 24: 7585–7590.
- Ditmyer M, Demopoulos C, McClain M, Dounis G, Mobley C (2013). The effect of tobacco and marijuana use on dental health status in Nevada adolescents: a trend analysis. *J Adolescent Health* 52(5):641–8.
- Elonen E (2012). Sienimyrkytykset. Teoksessa Koulu M, Mervaala E & Tuomisto J (toim.): *Farmakologia ja toksikologia*. Kustannusosakeyhtiö Medicina, Kuopio.
- Enguelberg-Gabbay J. V., Schapir L., Israeli Y., Hermesh H., Weizman A., & Winocur E. (2016) Methadone treatment, Bruxism, and temporomandibular disorders among male prisoners. *European Journal of Oral Sciences*, 124(3): 266–271.
- Hakkarainen P, Karjalainen K, Salasuo M (2019). Suomalaisen huumeiden käyttö ja huumeasenteet 2018. Tilastoraportti. Viitattu 10.3.2022. Saatavilla Internetissä: https://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/137660/Suomalaisen_huumeiden_kaytto_ja_huumeasenteet_2018_tilastoraportti.pdf?sequence=3
- Hampaan paikkaushoito: Käypä hoito -suositus (2018). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2018 (viitattu 1.2.2022). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.
- Kalso E (2018). Opioidit. Teoksessa Ruskoaho H, Hakkola J, Huupponen R, Kantele A, Korpi E, Moilanen E ym. (toim.): *Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia*. Duodecim, Helsinki.
- Karies (hallinta): Käypä hoito -suositus (2020). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecim ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2020 (viitattu 21.2.2021). Saatavilla Internetissä: www.kaypahoito.fi.
- Koponen P, Borodulin K, Lundqvist A, Sääksjärvi K & Koskinen S (2018). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa – FinTerveys 2017 -tutkimus. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Raportti 4/2018. Helsinki.

- Korpi & Linden (2018). Varsinaiset indolipsykedeelit: lysergidi (LSD) ja psilosybiini. Teoksessa Ruskoaho H, Hakkola J, Huupponen R, Kantele A, Korpi E, Moilanen E ym. (toim.): Lääketieteellinen farmakologia ja toksikologia. Duodecim, Helsinki.
- Koskinen S, Lundqvist A & Ristiluoma N (2012). Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveysten ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) julkaisuja 68/2012. Tampere: Juvenes Print Suomen Yliopistopaino Oy.
- Lahtinen A & Ainamo A (2006). Suun kuivuus – haittojen ehkäisy ja oireiden lievitys. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 122(22): 2710–6.
- Madsen M, Fisher P, Burmester D, Dyssegaard A, Stenbæk D, Kristiansen S ym. (2019). Psychedelic effects of psilocybin correlate with serotonin 2A receptor occupancy and plasma psilocin levels. *Neuropsychopharmacology* 44:1328–1334.
- Navarro M, Pichini S, Farré M, Ortuno J, Roset P, Segura J ym. (2001) Usefulness of saliva for measurement of 3,4-methylenedioxymethamphetamine and its metabolites: correlation with plasma drug concentrations and effect of salivary pH. *Clinical Chemistry*. 47: 1788–1795.
- Nomura Y, Okada A, Kakuta E, Gunji T, Kajiura S & Hanada N (2016). A new screening method for periodontitis: an alternative to the community periodontal index. *BMC Oral Health* 16:64.
- Parodontiitti: Käypä hoito -suositus (2019). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 22.12.2021). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.
- Pöllänen M & Laine M (2003). Päihteiden vaikutus hampaisiin ja niiden kiinnityskudoksiin. *Suomen Hammaslääkärilehti* 7, s.364–369.
- Redfearn P.J, Agrawal N & Mair L.H (1998). An accociation between the regular use of 3,4 methylenedioxy-methamphetamine (ecstasy) and excessive wear of the teeth. *Addiction* 93(5), 745–748.
- Richardson R & Anttila V-J (2010). Suun hiivainfektioiden diagnostiikka ja hoitoperiaatteet. Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim 126(2):174–80.
- Robinson P.G., Acquah S & Gibson B (2005). Drug users: oral health-related attitudes and behaviours. *British Dental Journal* 198: 219–224.
- Rommel N, Rohleder N.H, Koerdt S, Wagenpfeil S, Härtel-Petri R, Wolff K-D ym. (2016). Sympathomimetic effects of chronic methamphetamine abuse on oral health: a cross-sectional study. *BMC Oral Health* 16:59.
- Schulz-Katterbach M, Imfeld T, Imfeld C (2009). Cannabis and caries — does regular cannabis use increase the risk of caries in cigarette smokers? *Schweiz Monatsschr Zahnmed*. 119(6):576–83.
- Shariff J.A, Ahluwalia K.P & Papapanou P.N (2017). Relationship between frequent recreational cannabis (marijuana and hashish) use and periodontitis in adults in the United States: National Health and Nutrition Examination Survey 2011 to 2012. *J Periodontol* 88(3).
- Shetty V, Harrel L, Clague J, Murphy DA, Dye BA & Belin TR (2016). Methamphetamine users have increased dental disease: A propensity score analysis. *Journal of Dental Research* 95(7): 814–821.
- Simojoki K (2021). Huumeongelmaisten hoito. Lääkärin käsikirja. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. <http://www.terveysportti.fi>. Luettu 9.5.2022.
- Suusyöpä: Käypä hoito -suositus (2019). Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Hammaslääkäriseura Apollonia ry:n asettama työryhmä. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim, 2019 (viitattu 16.3.2022). Saatavilla internetissä: www.kaypahoito.fi.

- Tacke U, Hollander B, Simojoki K, Korpi E, Pihlajainen K & Alho H (2011). Muunto- eli designhuumeet Suomessa. *Lääketieteellinen aikakauskirja Duodecim* 127(19):2027–36.
- Teoh L, Moses G & McCullough MJ (2019). Oral manifestations of illicit drug use. *Australia Dental Journal* 64(3):213–222.
- Thomson WM, Poulton R, Broadbent J, Moffitt TE, Caspi A, Beck JD ym. (2008). Cannabis smoking and periodontal disease among young adults. *JAMA* 299(5):525–31.
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) (2021). Muuntohuumeet [päivitetty 24.4.2021]. <https://thl.fi/fi/web/alkoholi-tupakka-ja-riippuvuudet/huumeet/muuntohuumeet>. Luettu 25.2.2022.
- Tyls F, Palenicek T & Horacek J (2014). Psilocybin – Summary of knowledge and new perspectives. *European Neuropsychopharmacology* 24, 342–356.
- Vainionpää R, Kinnunen T, Pesonen P, Laitala, M-L Anttonen V, & Sipilä K (2019a). Prevalence of temporomandibular disorders (TMD) among Finnish prisoners: cross-sectional clinical study. *Acta Odontologica Scandinavica*, 77(4), 264–268.
- Vainionpää R, Tuulaniemi K, Pesonen P, Laitala M-L & Anttonen V (2019b). Erosive tooth wear and use of psychoactive substances among Finnish prisoners. *BMC Oral Health* 19(97).
- Winocur E, Gavish A, Volfen G, Halachmi M, & Gazit E (2001). Oral motor parafunctions among heavy drug addicts and their effects and signs and symptoms of temporomandibular disorders. *Journal of Oral & Facial Pain and Headache* 15(1):56–63.
- Yazdan M, Armoon B, Noroozi A, Mohammadi R, Bayat A-H, Ahounbar E ym. (2020). Dental caries and periodontal disease among people who use drugs: a systematic review and meta-analysis. *BMC Oral Health* 20:44.
- Ye T, Sun D, Dong G, Xu, G, Wang L, Du J ym. (2018). The effect of methamphetamine abuse on dental caries and periodontal diseases in an Eastern China city. *BMC Oral Health* 18:8.