



**LAUREA**  
AMMATTIKORKEAKOULU  
*Yhdessä enemmän*

# Selvitys hampaiden valkaisumenetelmistä

Seppälä, Stiina

2015 Tikkurila



Laurea-ammattikorkeakoulu  
Tikkurila

## Selvitys hampaiden valkaisumenetelmistä

Stiina Seppälä  
Kauneudenhoitoala  
Opinnäytetyö  
Joulukuu, 2015

Stiina Seppälä

### Selvitys hampaiden valkaisumenetelmistä

Vuosi 2015

Sivumäärä 36

---

Tämä opinnäytetyö käsittelee hampaiden valkaisua sekä sen erilaisia menetelmiä. Hampaiden valkaisun suosio on kasvanut viime vuosien aikana huomasti. Hampaiden valkaisusta on kuitenkin ollut vaikea löytää luotettavaa, puolueetonta ja ajankohtaista tietoa, ja tämän työn tarkoituksena oli tarttua tähän ongelmaan. Työ on kirjallisuuskatsaus, joka toteutettiin etsimällä tietoa eri kirjallisuus- ja Internet-lähteistä.

Uusia valkaisumenetelmiä tulee markkinoille koko ajan. Opinnäytetyössä perehdytään sekä ammattilaisten suorittamiin menetelmiin, että kotivalkaisumenetelmiin. Työssä on pyritty kokoamaan yhteen uutta tietoa tästä aiheesta. Teoriaosuudessa käsitellään myös hampaiden rakennetta, hoitoa sekä hampaiden valkaisun tuloksia ja riskejä. Työhön on saatu ammattilaisen näkökulma haastattelemalla asiantuntevaa suuhygienistiä. Työn johtopäätöksiä ovat esimerkiksi se, että hampaiden valkaisuun löytyy tänä päivänä lukuisia eri keinoja ja suurin osa näistä perustuu vetyperoksidin vaikutukseen. Hampaiden valkaisulla voi olla erilaisia haitallisia sivuvaikutuksia kuten vihlominen tai kiilleauriot, mutta oikein käytettynä valkaisu on turvallista ja sen hyötynä on esimerkiksi kohonnut itsetunto. Opinnäytetyön tarkoitus on helpottaa kauneudenhoitoalan opiskelijoita sekä ammattilaisia löytämään koottua tietoa hampaiden valkaisusta.

Asiasanat: Hampaiden valkaisu, hampaiden rakenne, vetyperoksidi, valkaisumuotit, laservalkaisu, valkaiseva hammastahna

Stiina Seppälä

**Teeth whitening methods: a literature review**

Year	2015	Pages	36
------	------	-------	----

---

The topic of this thesis is teeth whitening and different teeth whitening methods. The popularity of teeth whitening has increased tremendously over the past few years. It has been difficult to find reliable, objective and current information about teeth whitening and the purpose of the thesis was to tackle this problem. The thesis is a literature review, which was carried out by searching for information from different literary and online sources.

New bleaching methods are introduced to the market all the time. The thesis focuses on both professional whitening methods as well as methods that are carried out at home. The goal of the thesis was to compile new information about the topic. The thesis deals with the structure of the teeth, results and risks for teeth whitening. A dental hygienist who is familiar with the subject was interviewed to gain a professional perspective. The results show, that there are a number of different techniques for teeth whitening today and most of these are based on the effect of hydrogen peroxide. Teeth bleaching can have a variety of harmful effects such as tooth sensitivity or enamel erosion, but when used correctly whitening is safe and promotes e.g. increased self-esteem. The purpose of this study is to enable the beauty industry students and professionals to find compiled information on teeth whitening.

Keywords: Teeth whitening, teeth structure, hydrogen peroxide, gum guards, laser whitening, whitening tooth paste

## Sisällys

1	Johdanto .....	6
2	Hampaiden rakenne .....	6
3	Hampaiden hoito.....	8
4	Hampaiden valkaisu .....	9
	4.1 Valkaisun tulokset ja kesto .....	11
	4.2 Haittavaikutukset ja riskit .....	13
5	Vetyperoksidi ja muut valkaisevat aineet.....	14
6	Ammattilaisten suorittamat valkaisumenetelmät .....	15
	6.1 Valkaisumuotit.....	16
	6.2 Laser & lamppuvalkaisu.....	16
	6.3 Hammaskruunut.....	18
7	Kotivalkaisumenetelmät .....	18
	7.1 Kertakäyttömuotit .....	20
	7.2 Valkaisukynät .....	22
	7.3 Valkaisuliuskat.....	23
	7.4 Valkaisevat hammastahnat .....	24
	7.5 Muut valkaisukeinot.....	26
8	Suuhygienistin haastattelu .....	27
9	Pohdinta.....	29
	Lähteet.....	31
	Kuvat .....	33
	Taulukot .....	34
	Liitteet.....	35

## 1 Johdanto

Useimmat meistä pitävät kirkkaan valkoisia hampaita kauniina. Valkoiset ja terveen näköiset hampaat yhdistetään helposti toivottuihin ominaisuuksiin kuten esimerkiksi julkisuuteen, varallisuuteen sekä nuoruuteen. Lisäksi valkoiset hampaat voivat kohottaa ihmisen itsetuntoa huomattavasti. Tämän myötä hampaiden valkaisujen suosio on kasvanut huimasti viime vuosien aikana ja uusia menetelmiä tulee markkinoille jatkuvasti. Nykyään hampaiden valkaisu ei ole pelkästään Hollywood julkkisten ja rikkaiden etuoikeus vaan niin sanotut tavalliset ihmisetkin valkaisevat hampaitaan.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selvittää hampaiden valkaisuun liittyviä menetelmiä. Työssä käsitellään sekä ammattilaisten käyttämiä menetelmiä kuten hampaiden valkaisumuotteja ja laser valkaisuja että kotivalkaisumenetelmiä kuten esimerkiksi valkaisevia hammastahnoja, hampaidenvalkaisukyniä, yms. Tällä hetkellä koottua ja luotettavaa tietoa aiheesta on vaikea löytää. Työssä selvitetään menetelmien toimintaperiaatteita, tuotteiden raaka-aineita sekä näiden markkinointia. Opinnäytetyö on kirjallisuuskatsaus jonka lisänä on suuhygienistin haastattelu.

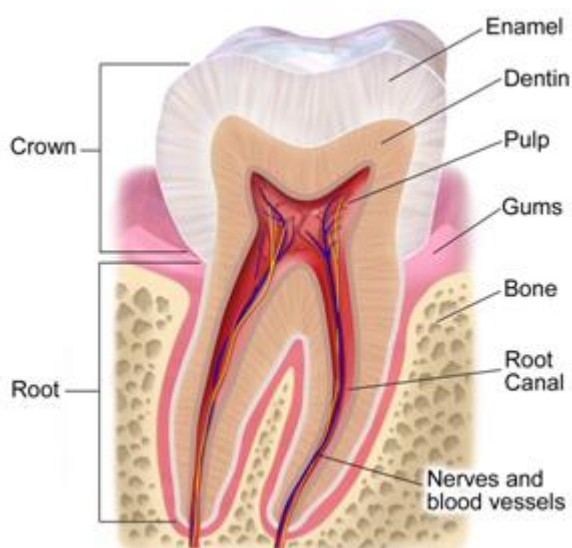
Hampaiden valkaisusta kiinnostavan aiheen estenomin näkökulmasta tekee se, että hampaiden valkaisuaineet ovat EU:ssa luokiteltu kosmeettisiksi aineiksi vaikka suurin osa niitä työssään käyttävistä henkilöistä ovat joko hammaslääkäreitä tai suuhygienistejä. Tässä opinnäytetyössä pyritään myös tutkimaan hampaiden valkaisujen turvallisuutta sekä riskejä. Hampaiden valkaisu on melko uusi ilmiö, eikä esimerkiksi sen pidempiaikaisista vaikutuksista hampaisiin ole vielä paljon tutkimusta. Opinnäytetyössä selvitetään mitkä hampaiden valkaisumenetelmät ovat toimivia, kuinka ne toimivat ja ovatko ne turvallisia.

## 2 Hampaiden rakenne

Suun ja hampaiden pääasialliset tehtävät ovat ruoan pureskelu sekä puheen muodostamisen. Terve suu on erittäin tärkeä osa ihmisen yleisterveyttä ja hyvinvointia. Terveet ja kauniit hampaat ovat myös tärkeitä itsetunnon ja sosiaalisen kanssakäymisen kannalta. Hyvä hampaidenhuolto edistää hampaiden toimintakykyä ja ehkäise sairauksien puhkeamista. Kun hampaista pitää hyvää huolta, ne pysyvät toimintakykyisinä koko elämän ajan. Hampaiden pieni kuluminen puremisen seurauksena ihmisen vanhetessa on normaalia. Reikiintyminen eli karies on yleisin hampaisiin syntyvä vaurio. Tärkeimmät osat suun itsehoitoa ovat hampaiden huolellinen puhdistaminen, suun terveyttä tukeva ruokavalio sekä säännölliset terveystarkastukset. (Heikka, Hiiri, Honkala, Keskinen & Sirviö. 2015, 8, 21.)

Hampaan näkyvää osaa kutsutaan kruunuksi ja sitä päällystää vaalea hammaskiille. Kiille on kovaa kudosta, joka koostuu kivennäissuoloista. Vaikka kiille on ihmisen kovinta kudosta, se saattaa liueta esimerkiksi happamien juomien tai sokeristen syötävien takia. Tätä kutsutaan hammaseroosioksi. (Heikka ym. 2015, 22.) Kiille ohenee myös iän myötä ja sen kiderakenne muuttuu niin, että se ei enää heijasta valoa niin kuin ennen. Ajan mittaan kiilteen läpikuultavuus heikentyy ja sekundaaridentiini lisääntyy. Sekundaaridentiinillä tarkoitetaan hammasluuta, joka muodostuu hampaan puhkeamisen jälkeen, läpi elämän. (Meurman, Murtomaa, Le Bell & Autti 2008, 428.) Muita syitä hampaan pinnan kulumiselle voi olla esimerkiksi hampaiden narskuttelu tai liian kova harjaus (Heikka ym. 2015, 255).

Hampaan kaulaosassa kiilteen tilalla on niin kutsuttua juurikalvosementtiä. Hampaat kiinnittyvät leukaluun hammaskuoppiin juurikalvosementistä lähtevien kiinnityskudossäikeiden avulla. Hampaan suurin osa muodostuu hammasluusta, eli dentiinistä, joka on kiillettä pehmeämpää kudosta ja väriltään kellertävää. Hammasluun sisältä löytyy hampaan ydinontelo, joka ulottuu juurikanavina aina hampaan kärkeen asti. Hampaan ytimessä on verisuonia ja hermoja, jotka yhdistyvät elimistön verenkiertojärjestelmään ja tätä kautta hampaat saavat happea ja ravintoaineita. (Heikka ym. 2015, 22.) Useimmat hampaiden valkaisumenetelmät vaikuttavat hampaan kiilteeseen sekä hammasluuhun (Bäsén 2011, 217).



Kuva 1: Hampaan rakenne: Kruunu, juuri, hammaskiille, hammasluu, ydin, ikenet, luu, juurikanava, hermot ja verisuonet

Hampaita ympäröivät suun kiinnityskudokset eli ien, parodontaaliligamentti, juurisementti sekä alveoliluu. Terveet ikenet ovat kiinteät ja väriltään vaaleanpunaiset. Ikenet saattavat vetäytyä esimerkiksi liian kovan harjauksen tai sairauksien seurauksena. Tällöin näkyviin tulee kellertävä juurikalvosementti joka voi saada hampaiden yleisilmeen näyttämään tummemmal-

ta. lenten vetäytyessä hampaat myös altistuvat herkemmin vihlonnalle. (Heikka ym. 2015, 33, 85.)

Ihmisen suussa on koko ajan läsnä normaalifloora, joka koostuu erilaisista hyödyllisistä mikro-  
beista. Nämä edistävät suun terveyttä estämällä haitallisten mikrobien kasvun. Normaaliflooran muutosten seurauksena saattaa syntyä ientulehduksia tai hampaiden reikiintymistä. Suun mikrobitasapainoon voi vaikuttaa esimerkiksi huono suunhygienia, sokeriset ruuat, yleissairaudet tai antibioottikuurit. Plakki on hampaiden pinnalle muodostunut mikrobi- eli bakteeripeite. Jos plakkia ei poisteta mekaanisen puhdistuksen avulla, eli hampaita harjaamalla, se kovettuu syljen kalkkisuolojen ansiosta hammaskiveksi. Hammaskivi on väriltään kellertävää ja kerää itseensä helposti lisää likaa, mikä saa hampaat näyttämään tummemmilta. (Heikka ym. 2015, 37; Webdento 2015.)

### 3 Hampaiden hoito

Hampaiden omahoidolla pystymme edistämään hampaiden terveyttä sekä ulkonäköä. Hampaiden omahoitoon kuuluu suuhygienian ylläpitäminen, ruokailutottumukset sekä fluorin ja ksyli-  
tolin käyttö. Hampaiden hoito tulisi olla ihmisen iän ja elämäntilanteen huomioon ottava. Päivittäinen hampaidenhoitorutiini pitää sisällään hampaiden puhdistamisen aamuin illoin. Myös hammasvälit ja kieli tulisi puhdistaa joka päivä. Lasten hampaidenhoito tulee aloittaa heti ensimmäisen hampaan puhjettua ja tavoitteena on luoda hyvä perusta lapsen tulevalle suunhoitotottumuksille. (Heikka ym. 2015, 46-47.)

Hampaiden ja hammasvälien puhdistaminen on hammashoidon perusta. Tutkimustuloksien perusteella hampaita suositellaan harjaamaan kaksi kertaa päivässä, kahden minuutin ajan. Kariuksen ehkäisemisen kannalta ei ole suurta merkitystä harjataanko hampaat ennen vai jälkeen aamiaisen. Illalla hampaat tulisi harjata viimeiseksi ennen nukkumaanmenoa. Hammasharjan tulee olla pehmeä ja sopivan kokoinen. Sähköhammasharja puhdistaa hampaat tehokkaammin kuin tavallinen hammasharja. Hammasvälien puhdistamisen voi tehdä hammaslangalla, hammasväliharjalla tai tikulla. Hammasvälit tulisi puhdistaa kerran päivässä ennen harjaamista. (Heikka ym. 2015, 74-75, 86-87.)

Hammaslääkärit suosittelevat fluorihammastahnan käyttöä, sillä se ehkäisee hampaiden reikiintymistä ja vahvistaa mineraalien uudelleen kiinnittymistä kiilteeseen. Nykysuosituksien mukaan hampaiden harjaaminen fluoripitoisella hammastahnalla kahdesti päivässä riittää takaamaan tarpeellisen fluorin saannin. Harjaamisen lopuksi enimmäkseen sylkäistään pois. Suuta ei tarvitse huuhdella, jotta fluori vaikuttaa pidempään suussa. Liiallisen fluorin käyttöä tulisi kuitenkin välttää eteenkin lapsilla ja nuorilla. Liiallinen fluorin saanti, eli



fluoroosi näkyy hampaissa valkoisina viivoina ja laikkuina. Fluoroosi on riski lähinnä pienille lapsille, joiden hampaan kehitys on vielä kesken. (Heikka ym. 2015, 46-49.)

Ruokailu vaikuttaa paljon suun terveyteen. Sen tulisi olla säännöllistä ja usein toistuvaa syömistä ja juomista tulisi välttää. Ruokavalion tulisi myös olla monipuolinen ja tukea suun terveyttä. Janojuomaksi suositellaan vettä. Syömisen päätyttyä on hyvä käyttää ksylitolia, joka pysäyttää happohyökkäyksen. Ksylitolia suositellaan käytettäväksi vähintään 5 grammaa päivässä, jaettuna aterioiden jälkeen. Ksylitolia saadaan esimerkiksi ksylitolipurukumista tai pastillista. Ksylitoli on luonnon makeutusaine, joka eroaa muista makeutusaineista sen kemialliselta koostumukseltaan. Koska ksylitoli on rakenteeltaan erilainen, kariesta aiheuttavat bakteerit eivät voi käyttää sitä ravintonaan. Ksylitolin reikiintymistä estävä vaikutus perustuu siihen kykyyn estää kariesbakteerien kasvua. Uusimmat tutkimukset ovat osoittaneet, että säännöllinen ksylitolin käyttö ehkäisee reikien muodostumista ja lisäksi korjaa alkaneita kiilleaurioita. Ksylitoli vähentää myös plakin määrää ja estää sen tarttumista hampaan pinnalle. Kaikkea muuta makeaa kuin ksylitolia tulisi välttää ja jos jotakin makeaa tulee syötyä, se on paras tehdä muun aterioinnin yhteydessä. (Heikka ym. 2015, 46-53.)

Tehokkain tapa välttää hampaiden kosmeettisilta muutoksilta, kuten värjäytymiseltä, on ennaltaehkäisevä hoito. Ennaltaehkäisyssä tulee ottaa huomioon muun muassa suun huolellinen hygienia, värjäävien nautintoaineiden välttäminen, aikainen hammaslääkärin konsultointi, fluorin kokonaissaannin kontrolloiminen sekä tetrasykliinien välttäminen alle 8-vuotiailla lapsilla. Tetrasykliinit ovat antimikrobisia yhdisteitä, joita käytetään lääkeaineena ja niiden haittavaikutuksena on hampaiden värjäytyminen. (Meurman ym. 2008, 269-270, 427.)

Huolellisilla suunhoitorutiineilla voidaan siis ehkäistä hampaiden pinnallisten värjäytymien muodostumista. Hampaista voi itse yrittää puhdistaa tehokkaammin kaupasta tai apteekkeista saatavilla hammastahnoilla. Mikäli itsehoidolla ei kuitenkaan saavuteta toivottuja tuloksia, voi hammaslääkäri tai suuhygienisti puhdistaa hampaat vastaanotollaan. Hammashoidon vastaanotolla tehdään pastapuhdistuksia karkean tahnan avulla, soodapuhdistuksia jauhepuhdistimen avulla sekä hohkakivipuhdistuksia hohkakivijauheen avulla. Hammaslääkäri tai suuhygienisti voi poistaa tiukassa olevia värjäytyksiä myös ultraäänilaitteella tai hammaskiven poistoon tarkoitetuilla työvälaineillä. Kun hampaista halutaan vielä vaaleammat, on seuraava askel hampaiden valkaisu. (Webdento 2015; Heikka ym. 2015, 260.)

#### 4 Hampaiden valkaisu

Hampaiden valkaisujen sekä esteettisen hammashoidon suosio on kasvanut valtavasti viime vuosien aikana. Kun puhutaan esteettisestä hammashoidosta, tarkoitetaan toimenpiteitä, joil-

la pyritään vaikuttamaan hampaiden ulkonäköön. Toimenpiteet eivät siis ole välttämättömiä purennan tai suun sairauksien takia. Valkaisujen lisäksi muita esteettiseen hammashoitoon kuuluvia toimenpiteitä ovat esimerkiksi hammaskorut, hammaskruunut sekä hampaiden hio-  
minen ja tasoittaminen. Esteettistä hammashoitoa tarjotaan enemmän yksityisillä ham-  
mashoidon vastaanotoilla. (Heikka ym. 2015, 242- 243.)

Hampaiden valkaisu on Yhdysvalloista 1980-luvun lopulta lähtöisin oleva ilmiö, joka on levin-  
nyt ympäri maailmaa. Hampaiden moderni valkaisu on siis melko uusi ilmiö, mutta se voidaan  
kuitenkin jo laskea yhdeksi suosituimmaksi kauneustoimenpiteeksi ja suosio varmasti jatkaa  
kasvamistaan. Kirkkaan vaaleat hampaat yhdistetään usein julkisuuden henkilöihin ja varalli-  
suuteen. Lisäksi valkoiset hampaat voivat kirkastaa koko kasvot ja luoda henkilöstä nuorek-  
kaamman vaikutelman. Hampaiden valkaisun hyödyt ovat siis pohjimmiltaan psykologisia. Jos  
hampaita valkaistaan liikaa, on riskinä epäluonnollisen näköinen lopputulos. Hampaiden ei  
tulisi olla silmien valkuaisia valkoisemmat. (Bäsén 2011, 216.) Englanninkielisessä kirjallisuus-  
dessa voi törmätä kahteen eri hampaiden valkaisu käsitteeseen. Niin kutsutulla ”whitening”  
termillä tarkoitetaan hampaiden valkaisua takaisin niiden luonnolliseen vaaleusasteeseen.  
Kun taas ”bleaching” termillä viitataan hampaiden äärimmäisempään valkaisemiseen, luon-  
nollista väriä valkoisemmaksi. (Thirdstreet dental 2015.)



Kuva 2: Hampaiden väri ennen ja jälkeen valkaisun

Osalla meistä on luonnostaan keltaisemmat hampaat, mutta ne voivat myös värjäytyä ja  
tummua erilaisista ulkoisista tai sisäisistä syistä johtuen. Syitä ovat esimerkiksi huonot elinta-  
vat, riittämätön suunhoito tai ikääntyminen. Hampaat voivat tummua kiilteen ohenemisen,  
hampaaseen kohdistuneen tapaturman, reikiintymisen tai liian suuren fluorin saannin hampai-  
den kehityksen aikana, eli fluoroosin seurauksena. Myös jotkut sairaudet tai lääkeaineet voi-  
vat värjätä hampaita lievästi. Värjääviä lääkeaineita ovat esimerkiksi jotkut antihistamiinit,  
mielialalääkkeet tai verenpainelääkkeet. (Heikka ym. 2015, 259; Webdento 2015.)

Erilaiset ruoka-aineet kuten kahvi, tee, mausteet ja punaviini värjäävät hampaita. Myös tupakkoinnilla ja nuuskaamisella on tunnetusti hampaita värjäävä vaikutus. Tupakan savu sisältää hampaita värjääviä yhdisteitä kuten tervaa. Yllättäen myös suuvedet tai muut tuotteet, jotka sisältävät klooriheksidiiniä voivat aiheuttaa hampaiden värjäytymistä. Klooriheksidiinituotteet reagoivat hammastahnan natriumlauryylisulfaatin kanssa (samaan aikaan käytettynä) tai kun tuotetta käytetään pitkään. Nämä erilaiset aineet, jotka ovat kosketuksissa hampaisiin vaikuttavat kemiallisesti plakkiin ja muodostavat väriaineita. Väriaineet kulkeutuvat syvemmälle hampaaseen kiilteessä olevien halkeamien kautta. Yleisin syy hampaiden tummumiselle on silti hammaskiven ja muun lian kerääntyminen hampaan pinnalle. Hammaskivi on väriltään keltaista ja rakenteeltaan huokoista kovettunutta bakteerimassaa, joka helposti värjäytyy entisestään. (Webdento 2015; Asiantuntijahaastattelu 2015.)

Nykyään on kuitenkin olemassa lukuisia erilaisia keinoja valkaista hampaita ja hinnat ovat myös halventuneet paljon entisestä. Vaihtoehtona ovat ammattilaisten käyttämät menetelmät sekä kotivalkaisumenetelmät. Hampaiden valkaisuja tekeviä ammattilaisia ovat hammaslääkärit sekä valkaisukoulutuksen käyneet suuhygienistit. Valkaisuja tekevät myös kauneudenhoitoalan ammattilaiset kuten esimerkiksi kosmetologit. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että ammattilaisen vastaanotolla suoritettu valkaisu on kalliimpi mutta tehokkaampi kuin kotona suoritettavat menetelmät. Hampaiden valkaisu on syytä suorittaa oikealla tavalla, sillä jos hampaita valkaistaan liikaa ne voivat menettää kiiltonsa. Koska hampaiden valkaisu on melko uusi kauneustoimenpide, sen pitkäaikaisista vaikutuksista hampaiden hyvinvointiin ei vielä ole kovin paljon tietoa. (Asiantuntijahaastattelu 2015; Bäsén 2011, 216-217.)

Ennen hampaiden valkaisua on suositeltavaa käydä hammaslääkärin tarkastuksessa. Hampaiden ja ienten on oltava terveet ja puhtaat ennen valkaisua. Esimerkiksi mahdolliset reiät on syytä paikata, hammaskivi poistaa sekä ientulehdukset hoitaa, jotta tuloksista saataisiin mahdollisimman hyvät. Jos asiakas kärsii hammaseroosiosta tai esimerkiksi hampaiden narskuttelusta johtuvasta hampaiden hauraudesta, hampaita ei tulisi valkaista. Esteenä hampaiden valkaisulle voi olla myös jotkut lääkeaineet tai suun äärimmäinen kuivuus. Raskaana oleville tai imettäville ei myöskään suositella hampaiden valkaisua sillä tutkimuksia sen sivuvaikutuksista sikiölle tai lapselle ei vielä ole olemassa. Suomessa jotkut vastaanotot kieltäytyvät tekemästä valkaisuista alle 18-vuotiaille sillä hampaiden kehityksen katsotaan vielä olevan kesken. Vahvimpia hampaiden vaalennusaineita ei myöskään kosmetiikkalain mukaan saisi käyttää alaikäisille. (Oral 2015, Sosialstyrelsen 2008.)

#### 4.1 Valkaisun tulokset ja kesto

On syytä ymmärtää, että hampaiden valkaisun tulokset ovat aina yksilöllisiä eikä niitä voi tietää etukäteen. Välittömästi valkaisutoimenpiteen jälkeen hampaat voivat näyttää luonnotto-

man valkoisilta tai kirjavilta, mikä johtuu hampaan pinnan kuivumisesta. Hampaiden valkaisu lopullisen tuloksen voi nähdä vasta noin kahden viikon kulutta valkaisusta, kun väri on vakiintunut. Valkaisutulokseen vaikuttaa hampaiden lähtöväri sekä hammasluun laatu. Yleisesti ottaen voidaan sanoa, että kellertävät ja ruskeat hampaat (lämpimät sävyt) vaalenevat paremmin kuin sinertävät tai harmaat hampaat (kylmät sävyt). Nuorten ihmisten hampaat vaalenevat myös helpommin kuin vanhempien. Mikäli hampaiden värjäytyminen johtuu iästä, on parhaiden tulosten saavuttamiseksi suositeltavaa käyttää erilaisia valkaisumenetelmiä yhdessä. (Oral 2015; Webdento 2015.)



Kuva 3: Hampaiden väriskaala

Ennen valkaisua selvitetään hampaiden lähtöväri väriskaalan mukaan ja keskustellaan mahdollisista tuloksista sekä asiakkaan toiveista. Opinnäytetyössä haastatellun suuhygienistin mukaan hampaat vaalenevat valkaisussa yleensä 2-3 astetta, mutta väri palautuu tämän jälkeen 1-2 astetta. Valkaisutoimenpiteitä tarjoavat yritykset saattavat mainostaa valkaisun antavan jopa 12 asteen vaalennuksen, joten tähän kannattaa suhtautua kriittisesti. Suuhygienisti kertoo, että hammaslaadut ovat erilaisia ja tiettyjä hampaita ei yksinkertaisesti pystytä valkaisemaan vitivalkoiksi. (Asiantuntijahaastattelu 2015; Oral 2015.) Valkaisu ei myöskään tehoa hampaissa oleviin paikkamateriaaleihin, keraamisiin kruunuihin, siltoihin tai hammasimplantteihin, ainoastaan omat luonnolliset hampaat vaalenevat. Parhaan esteettisen lopputuloksen saamiseksi vanhat paikkamateriaalit voi joutua vaihtamaan. (Bäsén 2011, 216- 217.)

Myös valkaisun tulosten kesto on yksilöllistä ja niihin vaikuttavat pääasiassa elintavat sekä suunhoitorutiinit. Valkaisutulosten pysyvyydestä on vielä olemassa melko vähän tieteellistä tutkimusta. Erään pienen tutkimuksen mukaan suurimmalla osalla vaalennustulokset ovat näkyvissä 1,5 vuoden päästä ja vielä kolmen vuoden päästä tulokset ovat tyydyttäviä. (Dahl & Pallesen 2002.)

Välttääkseen hampaiden uudelleen värjäntymistä on valkaisun jälkeen suositeltavaa olla noin tunti syömättä ja juoda ainoastaan vettä. Värjääviä ruokia ja juomia on hyvä välttää vähintään seuraavat 2-5 päivää. Myös tupakointia ja nuuskan käyttöä tulisi välttää 2-5 päivän ajan. Koska valkaisu tulokset eivät ole pysyviä, toimenpide pitää suorittaa uudelleen tarpeen mukaan. Tuloksia voi myös ylläpitää kevyemmällä valkaisumenetelmällä kuten esimerkiksi valkaisu liuskoilla tai valkaisu kynällä. (Webdento 2015.)

#### 4.2 Haittavaikutukset ja riskit

Oikein käytettynä hampaiden valkaisu on harmitonta ja turvallista. Hampaita valkaistaessa tulisi aina noudattaa tuotteen käyttöohjeita tarkasti, eikä hampaita kannata valkaista liian usein. Tämäntyyppisissä toimenpiteissä ei kuitenkaan koskaan voida olla täysin varmoja siitä, ettei minkäänlaisia sivuvaikutuksia synny. Yleisimpiä hampaiden valkaisun aiheuttamia haittavaikutuksia on hampaiden vihlominen. Vihlominen on useimmiten kuitenkin lyhytaikaista ja muutamassa päivässä ohimenevää. Vihlomista voi hoitaa ja lieventää esimerkiksi käyttämällä vihloville hampaille tarkoitettua hammastahnaa. Jos hampaat ovat erittäin herkäät, voi vihloville hampaille tarkoitettua hammastahnaa käyttää jo ennen valkaisua ennaltaehkäisevään tarkoitukseen. Hammaslääkäri tai suuhygienisti voi myös tehdä hampaille fluorikäsittelyn helpottamaan vihlointaa. Suuvesien käyttöä tulisi välttää kaksi päivää ennen hampaiden valkaisua ja seitsemän päivää sen jälkeen. (Oral 2015.) Vaikka jopa 15- 75 % hampaiden valkaisu potilaista kokee lievää epämukavuutta toimenpiteen aikana vain hyvin harvat kokevat toimenpiteen niin epämukavaksi, että haluavat keskeyttää sen (Sosialstyrelsen 2008).

Valkaisun jälkeen tulisi odottaa kaksi viikkoa ennen hampaiden paikkaamista tai laminaattien valmistamista, sillä paikka-aineet eivät kiinnity vastavalkaistuun hampaaseen yhtä hyvin. Valkaisun jälkeen hampaaseen jää hieman vetyperoksidia, joka vapautuu ajan mittaan happena ja estää paikkauksessa käytettävien sidosaineiden toimintaa. (Webdento 2015.) Hampaiden valkaisua ei suositella henkilöille jotka tupakoivat paljon tai käyttävät runsaasti alkoholia, sillä nämä voivat altistaa valkaisuaineissa käytettävän vetyperoksidin toksisille vaikutuksille (Sosialstyrelsen 2008).

Hampaiden valkaisussa käytettävät aineet ovat pH arvoltaan noin 5-6,5 välillä eli happamia, muun muassa paremman säilyvyyden takaamiseksi. Happamat aineet voivat aiheuttaa hammaskiilteen mineraalien liukenemistä. Mineraalien liukeneminen aiheuttaa hammaseroosiota, joka voi johtaa hampaan pinnan epätasaisuuteen tai kärjen läpinäkyvyyteen. Epäsäännöllinen käyttö ei kuitenkaan vaurioita hampaita, sillä syljen sisältämät mineraalit pystyvät paikkaamaan vähäisiä vaurioita. (Webdento 2015.)

Muita hampaiden valkaisuun aiheuttamia haittavaikutuksia ovat esimerkiksi suun, kurkun ja ientien ärtyminen. Vahvat valkaisevat aineet voivat aiheuttaa ikenille lievän palovamman tyyppisen haavauman, joka kuitenkin häviää kun ien paranee. Jos valkaisuun aikana ikenissä tuntuu kipua, tulisi toimenpide keskeyttää välittömästi ja suu huuhdella huolellisesti. (Web-dento 2015.) Kotona suoritettavien valkaisuun riskinä on myös valkaisuaineen nieleminen. Valkaisuaineet ovat tietenkin turvallisia jos niitä nielee vain pienen määrän, mutta mikäli niitä nielee runsaasti voi aineille arvioitu sietokyky täyttyä. (Dahl & Pallesen 2002.)

Koska hampaat ovat valkaisuun jälkeen huokoisemmat eli enemmän ”avoinna”, on riskinä myös hampaiden pahempi värjäytyminen. Hammas on elävää kudosta, joka kuivuu valkaisuotimenpiteiden seurauksena ja imee tämän jälkeen itseensä nestettä. Mikäli neste on värillistä, myös hammas värjäytyy. Hampaiden valkaisu voi olla kouruttavaa ja liiallinen valkaisu voi haurastuttaa hampaita. Pahimmassa tapauksessa hampaat voivat jopa haljeta. Ihmiset jotka valkaisevat hampaitaan usein tulevat helposti ”värISOkeiksi” ja pitävät hampaitaan keltävämpinä kuin ne todellisuudessa ovat. Valkaisuun pitkäaikaisista vaikutuksista ei vielä ole tarpeeksi tietoa. Monilla hampaiden kotivalkaisuutuotteita myyvillä Internet-sivuilla mainostetaan kuitenkin tuotteiden olevan täysin harmittomia ja etteivät ne aiheuta minkäänlaisia haittavaikutuksia. (Bäsén 2011, 217.)

## 5 Vetyperoksidi ja muut valkaisevat aineet

Hampaiden valkaisuun vaikuttavana aineena käytetään useimmiten vetyperoksidia tai karbamidiperoksidia, joka hajoaa vetyperoksidiksi. Hammaslääkärit ovat käyttäneet vetyperoksidia hampaiden valkaisuun jo yli 20 vuoden ajan ja sitä pidetään edelleen tehokkaimpana ja turvallisimpana valkaisuaineena. (Bäsén 2011, 217.) Vetyperoksidi eli  $H_2O_2$  toimii hapettimena ja on tarpeeksi pieni molekyylinen läpäisemään hammaskiilteen sekä hammasluun ja se imeytyy niihin diffuusion avulla. Diffuusioilmiossa molekyylit pyrkivät tasoittamaan pitoisuuserot. Molekyylit liikkuvat väkevästi pitoisuudesta laimeampaan. Vetyperoksidi hajoaa vapaiksi happi- ja perhydroksyyli-radikaaleiksi, jotka rikkovat kromoforeja eli värikeskuksia. (Korpelainen & Mutikainen 2011; Terveyskirjasto 2015) Käytännössä siis suuret värimolekyylit pilkkotaan pienemmiksi. Vetyperoksidi hapettaa hiilirenkaat jotka aiheuttavat värjäytymiä, muuttaen ne vaaleammiksi tai värittömiksi ketjumolekyyleiksi. (Meurman ym. 2008, 428.)

Vetyperoksidia stabiilimman karbamidiperoksidin tarkoitus on hidastaa vedyn nopeaa kemiallista hajoamisprosessia niin, että peroksidi kestää pidempään ja antaa näin ollen tehokkaamman valkaisevan vaikutuksen. Kun karbamidiperoksidi hajoaa, syntyy 1/3 vetyperoksidia ja 2/3 ureaa eli virtsa-ainetta. 10 prosenttisesta karbamidiperoksidista syntyy siis noin 3,5 % vetyperoksidia. Vapautuva urea stabilisoi vetyperoksidia ja nostaa valkaisuaineen pH-arvoa. Yleisesti ottaen voidaan todeta, että mitä korkeampi vetyperoksidipitoisuus sen matalampi

pH-arvo valkaisuaineella on. Karbamidiperoksidia käytetään enemmän kotivalkaisutuotteissa. Toinen vetyperoksidia vapauttava aine on natriumperboraatti. (Sosialstyrelsen 2008.)

Vetyperoksidin vaikutuksia voidaan tehostaa lämmön, valon tai toisen hapettimen avulla ja tätä hyödynnetäänkin useissa hampaiden valkaisumenetelmissä. (Meurman ym. 2008, 428). Hampaiden valkaisun ydin on muodostaa turvallisella tavalla niin paljon hydroksyyliiradikaaleja kuin mahdollista. Vetyperoksidia pidetään turvallisena koska se aiheuttaa oikein käytettynä hyvin vähän muutoksia hammaskiilteen rakenteeseen. Pienet muutokset korjaantuvat itsestään kun hammas mineralisoituu uudelleen. (Korpelainen & Mutikainen 2011.)

Vetyperoksidilla on todettu olevan karsinogeenisia vaikutuksia. Hampaiden valkaisuaineita tutkittaessa on selvinnyt, että vetyperoksidi voi aiheuttaa esimerkiksi suuontelon syöpää jos henkilö on tälle erittäin altis. Vetyperoksidi lisää myös suusyövän riskiä jos henkilö polttaa tupakkaa tai käyttää paljon alkoholia. Vetyperoksidille on tehty toksisuustestejä jotka arvioivat onko hampaiden valkaisusta ihmiselle haittaa. Testien tuloksena on määritelty käyttörajoitukset, jotka lisäävät tuotteiden turvallisuutta. (Dahl & Pallesen 2002.)

Kosmetiikassa vetyperoksidin käyttöön liittyy rajoituksia. Suussa käytettävissä tuotteissa kuten hammastahnoissa, suuvesissä, ja hampaita valkaisevissa tuotteissa, jotka ovat valmiita käytettäväksi, sallittu vetyperoksidipitoisuus on  $\leq 0,1\%$ . Ainoastaan hampaiden valkaisuun tarkoitetuissa käyttövalmiissa tuotteissa vetyperoksidia saa olla tai vapautua  $>0,1\% \leq 6\%$ . Hammaslääkärin tai suuhygienistin vastaanotolla käytetyissä valkaisuaineissa vetyperoksidipitoisuus on yleensä 30- 35 % välillä. Näin vahvoja aineita saa ainoastaan myydä hammashoitotalan yrityksille ja niitä saa käyttää Valviran laillistamat ammattilaiset. Lain mukaan aineita ei tulisi käyttää alle 18-vuotaille. (Kosmetiikka-asetus (EY) N:o 1223/2009.)

Pyrofosfaatit ja niiden sukulaisaineet ovat valkaisevissa hammastahnoissa käytettäviä aineita, jotka edistävät hampaiden vaalenemista. Pyrofosfaatit estävät hampaan mineralisaatioprosessia, ja samalla liian sekä värjäytymien muodostumista hampaan pinnalle. Papaiinientsyymi on toinen valkaisevissa hammastahnoissa käytetty valkaiseva aine. Papaiinientsyymi pilkkoo hampaan pinnallisia värjäytyksiä. (Heikka ym. 2015, 84-85.)

## 6 Ammattilaisten suorittamat valkaisumenetelmät

Suosittelavin tapa suorittaa hampaiden valkaisu on kääntyä ammattilaisen puoleen. Ammattilaisilla tässä yhteydessä tarkoitetaan suunhoidon ammattilaisia, eli hammaslääkäreitä ja suuhygienistejä. Ammattilaisen vastaanotolla hampaiden kunto tarkastetaan ensin ja mahdolliset kontraindikaatiot, eli esteet valkaisulle, hoidetaan ennen valkaisua. Joskus myös pelkkä hammaslääkärin tai suuhygienistin suorittama kunnollinen puhdistus kuten soodapuhdistus tai

pastapuhdistus saattaa riittää, eikä valkaisu tarvitse ollenkaan. (Asiantuntijahaastattelu 2015.) Heillä on myös käytössään tehokkaimmat laitteet ja valkaisuotteet. Ammatilaisen suorittamalla valkaisulla saadaan yleensä kaikista paras ja kestävin lopputulos. Varsinkin jos hampaat ovat erittäin tummuneet, kannattaa valkaisu toteuttaa ammatilaisen luona. Hammaslääkärin tai suuhygienistin tekemät valkaisut katostaan olevan turvallisimpia ja käytännössä riskittömiä. Hammashoidon ammatilliset asettavat hampaiden terveyden etusijalle ja arvioivat onko valkaisu suositeltavaa. (Bäsén 2011, 217.)

Hampaiden valkaisu on olemassa kahta eri tyyppiä. Hammashoidon ammatilliset puhuvat sisäisestä sekä ulkoisesta vaalennuksesta. Sisäisellä vaalennuksella tarkoitetaan useimmiten ei-vitaalien hampaiden valkaisemista hampaan sisältäpäin. Valkaisuaine viedään siis hampaan ydinonteloon. Ei-vitaalit hampaat ovat hampaita, joiden elävä kudus on tuhoutunut, eli mennyt kuolioon esimerkiksi tapaturman seurauksena. Ei-vitaalien hampaiden vaalennusta on tehty jo 1800-luvun loppupuolella. Sisäiset vaalennukset ovat aina ammatilaisien suorittamia. Ulkoisella vaalennuksella puolestaan viitataan yleisimpiin hampaiden vaalennusmenetelmiin, joissa hammas vaalennetaan ulkopuolelta. Ulkoinen vaalennus voidaan toteuttaa joko ammatilaisen luona tai kotona. (Dahl & Pallesen 2002.)

## 6.1 Valkaisumuotit

Tämä hampaiden valkaisumenetelmä on hammaslääkärin tai suuhygienistin toteuttama menetelmä, jossa hammaslääkäri valmistaa asiakkaan hampaista henkilökohtaisen valumuotin eli kiskon johon valkaisuainetta laitetaan (Bäsén 2011, 218). Vaalennuskiskon tulisi istua tiiviisti hampaita vasten eikä se saa koskettaa ientä. Valkaisugeelin vaikuttavana aineena toimii vetyperoksidi. Suomessa käytössä on 35 % vetyperoksidigeeli, jonka annetaan vaikuttaa hampaan pinnalla noin 30- 40 minuuttia. Ikenet suojataan valkaisun ajaksi valokovetteisella suoja-aineella. Hampaiden valkaisuun hammaslääkärin tai suuhygienistin vastaanotolla menee aikaa noin 45- 60 minuuttia. Valkaisun hinta on noin 290-360 euroa. (Tilkan hammasklinikka 2015.)

## 6.2 Laser & lamppuvalkaisu

Valoon perustuvia valkaisumenetelmiä on olemassa paljon erilaisia. Laser, LED (light emitting diodes), uv, infrapuna sekä halogeeni ovat esimerkkejä erilaisista valoista, joita voidaan käyttää hampaiden valkaisuun. Valon tarkoitus on tehostaa valkaisuaineen vaikutusta. Valon tehostavaa vaikutusta valkaisuissa on kuitenkin ollut vaikea todistaa tieteellisesti, sillä tutkimustulokset ovat olleet vaihtelevia. Valon vaikutus voi toimia valkaisuissa kolmella eri tavalla. Ensimmäinen tapa on, että valon absorptio aiheuttaa lämpöreaktion, joka puolestaan edistää vetyperoksidin hajoamisen happiradikaaleiksi. Toimenpiteen aikana valon lämpö kuivattaa hampaan pinnan ja myös tämä saa oletettavasti hampaat vaalenemaan. Toinen valon vaikutus



tustapa on, että valkaisuaine saattaa sisältää valoa absorboivia kemikaaleja, jotka tehostavat happiradikaalien muodostumista. Kolmas tapa on käyttää sinistä valoa, joka absorboi hampaiden keltaisia värjäytyksiä. Sininen valo muuttaa värjäytymien kemiallista rakennetta. (Dahl & Bruzell 2005.)

Laservalo- valkaisuja pidetään kaikista tehokkaimpana hampaiden valkaisumenetelmänä. Laservalon avulla suoritettavat hampaiden valkaisut perustuvat koherenttiin valoon ja sen tuottamaan lämpöön. Laservalon aallonpituus on erittäin tarkka ja kapea. Lisäksi se on koherenttia eli valoallot värähtelevät samanaikaisesti. Laserin valo voi olla joko pulssitettua tai jatkuvaa. Hampaiden valkaisussa käytetään luonnollisesti siihen sopivaa aallonpituutta ja vaikutusaikaa. 400- 500 nm välinen aallonpituus näkyy sinisenä ”kylmänä” valona. Valo käynnistää valkaisuaineen hapetusprosessin ja tekee siitä nopeamman. (Korpelainen & Mutikainen 2011.)



Kuva 4: Hampaiden laservalkaisulaite

Ikenet suojataan toimenpiteen ajaksi neutralisoivalla geelillä tai kumisella Kofferdam suojalalla, jonka jälkeen hampaiden pintaan levitetään valkaisuageeli. Tämän jälkeen hampaisiin kohdistetaan sininen laser tai LED-valo. Laservalon avulla vaaleneminen tapahtuu sekä hammasluussa että kiilteessä. Toimenpiteen aikana sekä potilaalla että hoitajalla tulisi olla suojalasit,

jotta silmät eivät vaurioitu valosta. Valkaisutoimenpiteen jälkeen ikenet saattavat ärtyä ja hampaat voivat vihloa jopa enemmän kuin muottien avulla valkaisu. Hampaan ytimelle voi myös aiheuta peruuttamattomia vaurioita mikäli se lämpenee liikaa käsittelyn aikana. (Sosialstyrelsen 2008; Bäsén 2011, 219.)

Laservalon avulla suoritettavaan vaalennustoimenpiteeseen kuluu yleensä aikaa noin 60- 75 minuuttia. Markkinoilla on kuitenkin jo uusia nopeita lasermenetelmiä, joissa toimenpiteeseen menee aikaa vain 15 minuuttia. Riippuen valkaisuaineen tehokkuudesta ja toivotusta lopputuloksesta hoitokertoja tarvitaan yhdestä neljään. Laservalkaisun hinta suomessa on tällä hetkellä 200-360 euroa. (Oral 2015; Megawhite 2015.)

### 6.3 Hammaskruunut

Hammaskruunujen asentaminen ei varsinaisesti ole hampaiden valkaisumenetelmä, sillä omia olemassa olevia hampaita ei valkaista. Kruunuja käytetään pääasiassa korjaamaan hampaan terä, mikäli se on vahingoittunut. Kruunujen avulla saadaan kuitenkin luotua täysin uudet valkoiset hampaat. Esimerkiksi fluoroosin tai tetrasykliinihoidon aiheuttamat pysyvät hampaiden värjäntymät ovat sellaisia, joita ei usein voida hoitaa tavallisella hampaiden valkaisulla. Tällöin hammaskruunut voivat olla hyvä ratkaisu parantamaan hampaiden ulkonäköä. Hammaslääkäri asentaa kruunut hammashoidon vastaanotolla. Omat hampaat hiotaan pilariksi ja niiden päälle asetetaan hammaskruunu. Kruunujen runko-osa on tehty metalliseoksesta ja päällimmäinen osa on yleensä posliinia. (Webdento 2015; Heikka ym. 2015, 238-240.)

Useimmiten kruunut laitetaan vain pariin etummaiseen ylähampaaseen silloin kun kruunut asennetaan esteettisistä syistä. Hammaskruunujen väri ei tummu tai muutu. Posliinin läpikuultavuus ei myöskään ole normaalihampaan veroinen. Väri tulisi valita niin, että se pysyy sopuinnussa muun hammasrivistön kanssa ja näyttää luonnolliselta. Hammaskruunujen haittapuolena on se, että ne voivat vahingoittaa terveitä hampaita. Mikäli kruunut menevät rikki, ne pitää vaihtaa uusiin. Hyvin hoidetut hammaskruunut ovat kuitenkin kestäviä. Tukihampaiden pysyessä terveinä, kruunut voivat kestää 10- 20 vuotta. Tukihampaan ja kruunun sauma-kohta on tärkeä pitää puhtaana, ettei hampaan kaulaosaan synny reikiä tai ympäröivä ien tulehdu. Hammaskruunut ovat melko kalliita, ne maksavat noin 450 euroa per hammas. (Bäsén 2011, 220.)

## 7 Kotivalkaisumenetelmät

Tänä päivänä on olemassa lukuisia erilaisia hampaiden kotivalkaisumenetelmiä. Valkaisutuotteita voi ostaa vaivattomasti esimerkiksi tavarataloista tai apteekeista. Kotona käytettävät tuotteet ovat usein helppokäyttöisiä ja antavat hyviä tuloksia. Valittavana ovat esimerkiksi

kertakäyttömuotit, valkaisuliuskat, valkaisukynät, valkaisevat hammastahnat tai vaahdot. Nykyään on myös saatavana kotikäyttöisiä LED valoja sekä hammasharjoja, joiden sininen valo tehostaa vaalennusta. Markkinoille tulee lisäksi koko ajan uusia hampaita valkaisevia tuotteita, uusimpia ovat esimerkiksi valkaisevat suuedet ja purukumit. Opinnäytetyössä käsitellään yleisimpiä kotivalkaisumenetelmiä.



Kuva 5: Kotikäyttöinen LED valkaisuvalo

Hampaiden valkaisu kotona sopii parhaiten hampaille, jotka eivät ole pahasti tummuneet tai värjäytyneet. Esimerkiksi nuorten ihmisten hampaat ovat yleensä vain lievästi värjäytyneet ja niille saattaa hyvin riittää miedommat valkaisuaineet. Lisäksi kotivalkaisumenetelmät ovat yleensä huomattavasti edullisempia kuin vastaanotolla suoritettavat. Kotona käytettävät valkaisuaineet ovat myös hyvä tapa ylläpitää ammattilaisen suorittamia valkaisu tuloksia. Miedommat valkaisuaineet aiheuttavat vähemmän hampaiden vihloimista, joten ne voivat olla parempi vaihtoehto ihmisille joilla on herkemät hampaat. Etuna on myös se, että valkaisun lopputulokseen pystyy itse vaikuttamaan sen mukaan kuinka kauan valkaisuaineen antaa vaikuttaa. (Webdento 2015.)

Kotivalkaisut suoritetaan kuuriluontoisesti, yleensä päivittäin 1-2 viikon aikana riippuen menetelmästä. Lopputulos näkyy noin viikon kuluttua. Valkaisun ylläpitämiseksi on hyvä suorittaa lyhyempi 1-3 päivän hoitajakso pari kertaa vuodessa. Paras tulos kotona syntyy kun käyttää turvallisia valkaisuaineita yhdessä hammaslääkärin tai suuhygienistin valmistaman muotin kanssa. Kotivalkaisutuotteita voi ostaa esimerkiksi apteekista tai tavarataloista. Valkaisuotteissa CE-merkintä tarkoittaa että tuote täyttää EU:n asettamat turvallisuusvaatimukset. (Webdento 2015.) Edullisia kotikäyttöisiä hampaiden valkaisuotteita myydään paljon Internetin kautta. Ostaessamme tuotteita netin kautta emme voi olla täysin varmoja siitä, mitä

ainesosia tuotteet sisältävät. Tuotteet voivat tulla Euroopan ulkopuolelta eivätkä ne silloin välttämättä täytä samoja turvallisuuskriteerejä mitä EU:ssa vaaditaan. Riskinä on sekä hampaiden terveys että valkaisun huono lopputulos. (Básén 2011, 217.)

### 7.1 Kertakäyttömuotit

Hammaslääkärien valmistamien yksilöllisten muottien lisäksi markkinoilla on olemassa valmiita standardikokoisia kertakäyttömuotteja tai lusikoita jotka sisältävät valmiiksi valkaisuainetta tai itse muotoiltavia muotteja joihin lisätään valkaisuainetta. Itse muotoiltavat muotit käytetään kiehautetussa vedessä muutaman sekunnin ajan ja hetken jäähtyttyä ne laitetaan suuhun ja muotoillaan omille hampaille sopiviksi. Nämä istuvat yleensä suuhun standardimuotteja paremmin. Muotteja voi ostaa esimerkiksi hammaslääkäriltä tai suuhygienistiltä. Tämän tyyppiset muotit sisältävät enintään 10-prosenttista vetyperoksidia. Koska kotona käytettävä valaisugeeli on miedompaa, ikeniä ei tarvitse suojata. (Webdento 2015.)

Päiväkäyttöön tarkoitettuja muotteja pidetään suussa korkeintaan tunnin ajan. Yökäyttöön tarkoitettuja muotteja pidetään suussa kahdeksan tunnin ajan. Koska yön yli käytettävät muotit ovat suussa pidemmän ajan, niissä käytettävä valkaisuaine on teholtaan miedompaa kuin päiväkäyttöisissä. Tyypillisesti yökäyttöisissä muoteissa käytetään 15 % karbamidiperoksidia, joka hajoaa viideksi prosentiksi vetyperoksidia. (Oral 2015.) Jotta tuloksesta saadaan huomattavampi ja pysyvämpi, tarvitaan yleensä useampi muotti. Kertakäyttömuotit ovat edullisempi vaihtoehto hammaslääkärin toteuttamalle muotille. Kertakäyttömuotit maksavat noin 15-50 euroa. (Básén 2011, 218- 219.)



Kuva 6: Kertakäyttömuotit

Ainesosa	Funktio
Aqua (water)	Liutin
Potassium Nitrate	Rauhoittava (estää vihloimista)
Glycerin	Viskositeetin säätelijä, denaturoiva, suuta hoitava, makua tai hajua peittävä, humektantti
Silicon Dioxide	(Silica) Hankaava, absorboiva, paakkuuntumista estävä, ominaistiheyttä säätelevä, opalisoiva, viskositeetin säätelijä
Propylene Glycol	Humektantti, liutin, viskositeetin säätelijä
Sodium Lauryl Sulphate	Puhdistava, denaturoiva, emulgaattori, vaahotoava, pinta-aktiivinen
Glycerine	(Glyceryl tri-hydrogenated rosinat) pehmentävä, pinta-aktiivinen
Carbopol	(Polymeeri) Viskositeetin säätelijä
Sodium Bicarbonate	Hankaava, puskuroiva, deodorantti, suuta hoitava
Photonitiator	
Peppermint Oil	Makua antava

Limonene	Hajuste
----------	---------

Taulukko 1: Esimerkki valkaisumuotin ainesosaluettelosta

Yllä olevassa taulukossa (taulukko 1) on esitetty esimerkki hampaiden kotivalkaisumuotin ainesosaluettelosta. INCI-lista saatiin opinnäytetyöhön suoraan hampaiden valkaisutuotteiden maahantuojaalta. Listassa esiintyy virheitä, kuten väärin merkittyjä ainesosia. Esimerkiksi Glycerine nimellä ei kosmeettisten aineiden rekisteristä löydy ainesosaa. Tässä tapauksessa voidaan vain arvailla mitä ainesosaa tuotteessa on käytetty. Carbopol on kosmetiikassa käytetyn polymeerin kaupp nimi, joten sekin tulisi merkitä ainesosaluetteloon eri tavalla. ”Photonitiator” on myös väärin merkitty ainesosa ja sen funktio jää täten epäselväksi. Internet haulla selvisi, että ”Photoinitiator” on aine, joka hajoaa vapaiksi radikaaleiksi valon vaikutuksesta. Luettelon ollessa puutteellinen, siitä ei käy selvästi ilmi millä ainesosalla tuotteessa on hampaita valkaiseva vaikutus. Koska ainesosaluettelossa ei ole muita mahdollisia vaihtoehtoja, voidaan päätellä, että ”Photonitiator” toimii tuotteessa valkaisevana ainesosana.

## 7.2 Valkaisukynät

Hampaidenvalkaisukynät ovat nopea- ja helppokäyttöisiä. Kynänmuotoiseen säiliöön on pakattu valkaisuainetta, joka levitetään hampaan pintaan siveltimellä. Kynän päätä käännetään kunnes valkaisuainetta alkaa tulemaan ulos. Hampaiden valkaisukynällä on mahdollista valita hammas/ hampaat joita halutaan valkaista toisin kuin useimmissa muissa menetelmissä, joissa kaikki hampaat valkaistaan samalla. Kynän valkaisuageelin annetaan vaikuttaa hampaan pinnalla 20 minuuttia. Valkaisuageelin nieleminen ei ole haitallista, mutta tätä tulisi välttää mahdollisuuksien mukaan. Toimenpide toistetaan kerran päivässä kunnes lopputulos on toiveiden mukainen. On hyvä muistaa, että niin kauan kuin valkaisua jatketaan, pitää myös välttää värjäävien ruokien ja juomien nauttimista. Valkaisukynien hinta on noin 20-40 euroa. (Suomen hammasvalkaisu 2015; Webdento 2015.)

Ainesosa	Funktio
35 % Carbamide peroxide	Hapettava
Water	Liuoitin
Glycerin	Viskositeetin säätelijä, denaturoiva, suuta hoitava, makua tai hajua peittävä, humektantti
Potassium nitrate	Rauhoittava
Carbomer	Emulsiota stabilisoiva, geelin muodostaja, viskositeetin säätelijä
Aroma	Makuaine

Sodium Hydroxide	Puskuroiva, denaturoiva
Disodium EDTA	Kelatoiva, viskositeetin säätelijä

Taulukko 2: Esimerkki valkaisuainekomponenttien ainesosaluettelosta

Taulukossa 2 näemme hampaiden valkaisuainekomponenttien ainesosaluettelon. Luettelosta käy ilmi eri ainesosien nimet ja funktiot. Tuotteessa hampaita valkaiseva vaikutus perustuu 35-prosenttiseen karbamidiperoxiidiin. Hampaiden valkaisuainetuotteissa on usein jokin rauhoittava ainesosa, joka estää hampaiden vihloimista. Tässä tuotteessa kaliumnitraatilla (potassium nitrate) on rauhoittava vaikutus. Koska hampaiden valkaisuainetuotteita käytetään suussa, niissä on yleensä myös jokin pahaa makua peittävä tai makua antava ainesosa. Aromaattisten aineiden yhdistelmät voidaan merkitä ainesosaluetteloon pelkällä ”aroma” nimellä.

### 7.3 Valkaisuainekomponentit

Hampaiden valkaisuainekomponenttien etuna on niiden käytön vaivattomuus. Ohuet ja pehmeät muoviliuskat jotka sisältävät valkaisuainetta kiinnitetään sekä ylä- että alahampaisiin samalla kertaa. Liuskoiden annetaan vaikuttaa ohjeiden mukaisesti, yleensä noin 30 minuuttia. Tämän jälkeen liuskat poistetaan vetämällä ja suu huuhdellaan huolellisesti niin, että valkaisuaine poistuu hampaiden pinnalta. Hampaiden valkaisuainemateriaalin avulla pitää yleensä toistaa, jotta tulos olisi hyvä ja pysyvä. Useimmiten liuskat myydään 14 kappaleen paketeissa, jotka kuuluu käyttää kerran päivässä kahden viikon ajan. Liuskoiden hinta vaihtelee paljon merkistä ja määrästä riippuen. Halvimmat maksavat vain muutaman euron ja kalliimmat noin 50 euroa. (Webdento 2015.)



Kuva 7: Hampaiden valkaisuainekomponentit

Ainesosa	Funktio
PVP	Antistaattinen, sitova, kalvon muodostaja, viskositeetin säätelijä
Glycerin	Viskositeetin säätelijä, denaturoiva, suuta hoitava, makua tai hajua peittävä, humektantti
Water	Liutotin
Polysorbate-80	Liutotin
Flavor	Makuaine
Citric Acid	Puskuroiva aine (stabiloi pH arvoa), kelatoiva, makua tai hajua peittävä
Maltodextrin	Kalvon muodostaja
Cellacefate	(Cellulose acetate phthalate) Kalvon muodostaja

Taulukko 3: Esimerkki hampaiden valkaisuliuskosten ainesosaluettelosta

Edellä olevassa taulukossa (taulukko 3) on esimerkki hampaiden valkaisuliuskosten ainesosaluettelosta. Nämä hampaiden valkaisuliuskat ovat tilattu Internetin kautta, ja niiden tarkkaa alkuperää ei ole tiedossa. INCI-lista on EU:n vaatimuksien mukaan puutteellinen. Tuotteessa makuaine on merkitty nimellä ”Flavor” oikeaoppisen Aroma:n sijaan. Myös listan viimeinen ainesosa ”Cellacefate” on väärin merkitty, eikä sitä löydy kosmeettisten aineiden tietokannasta. Ainesosan oikea nimi on ”Cellulose acetate phthalate”. Luettelossa yhdenkään ainesosan varsinainen funktio ei ole hapettaminen (valkaisu), joten jää epäselväksi, mikä tuotteessa on vaikuttava ainesosa.

#### 7.4 Valkaisevat hammastahnat

Niin kutsutut valkaisevat hammastahnat luokitellaan erikoishammastahnoiksi. Useimmat valkaisevat hammastahnat eivät varsinaisesti valkaise hampaiden perusväriä vaan voi saada ne näyttämään vaaleammilta puhdistamalla ne tehokkaammin. Pelkästään valkaisevaa hammastahnaa käyttämällä ei saada aikaan suurta muutosta hampaiden väriin ja tulokset ovat väliaikaisia. Valkaisevien tahnojen hinnat ovat noin 5-15 euroa. (Bäsén 2011, 220.)

Suurin osa valkaisevista hammastahnoista on sellaisia, jotka sisältävät jonkinlaisia mekaanisia hankausaineita tai värjäytyimiä hajottavia entsyymejä. Yleisimpiä hankausaineita ovat hohkakivijauhe, nartiumkarbonaatti eli ruokasooda sekä piioksidi (silica). Nämä aineet poistavat ulkoista likaa ja tahroja hampaista ja kiillottavat niiden pinnan. Pitkäaikainen voimakas hankaus voi olla haitallista hampaiden pinnoille, joten hankaustehoon perustuvia hammastahnoja



tulisi käyttää harvemmin. Hankaavat hammastahnat voivat tehdä hampaan pinnasta karhean, jolloin värjäävät aineet tarttuvat siihen helpommin. Jos hammaskielle ohenee ja vaurioituu, alla oleva keltainen hammasluu tulee näkyviin. (Webdento 2015; Heikka ym. 2015, 84.)

RDA- luku (Relative Dentin Abrasivity) ilmoittaa hammastahnan hankaavuusasteen. RDA- lukua ei kuitenkaan useimmiten mainita hammastahnan pakkauksessa sillä hammastahnan valmistajat pitävät sitä liiketoimintasalaisuutena. Kansainvälisen ISO standardin mukaan RDA:n turvallisuusraja on 250. Hammaslääkäreiden mukaan jo RDA arvolta yli 100 olevat hammastahnat ovat liian hankaavia ja voivat näin ollen vahingoittaa kiillettä. (Åström-Kupsanen 2014.) Suositeltavaa olisi käyttää valkaisevia hammastahnoja korkeintaan kerran viikossa. Joissakin valkaisevissa hammastahnoissa voi myös olla niin korkea pH arvo, että se voi ärsyttää suun limakalvoja. (Heikka ym. 2015, 84.)

Hammastahnoissa valkaisuvaikutus syntyy pyrofosfaattien tai näiden sukulaisaineiden vaikutuksesta. Hampaan mineralisaatioprosessi häiriintyy pyrofosfaateista. Tämän takia pyrofosfaatit eivät sovi käytettäväksi lapsille joilla hampaan kehitys on vielä kesken. Pyrofosfaatit ehkäisevät hammaskiven muodostumista 20-30%. Koska ne ehkäisevät lian ja värjäytymien muodostumista hampaan pinnalle, niitä käytetään yleisesti valkaisevissa hammastahnoissa. Papaiinitahnoissa valkaisuvaikutus perustuu papaijahedelmistä saatavaan papaiiniensyymiin, joka pilkkoo proteiineja ja näin ollen vaikuttaa pinnallisiin värjäytymiin. Terveelle ienkudokselle papaiini ei pääsääntöisesti ole haitallista, mutta se voi olla allergisoivaa joillekin ihmisille. Papaiinitahnoissa valkaisuutehoa vahvistetaan yhdistämällä lisäksi mineralisaatiota häiritseviä yhdisteitä. Joidenkin papaiinitahnojen valkaisuvaikutus on pystytty todistamaan kliinisten tutkimusten avulla. (Heikka ym. 2015, 84- 85.)

Jotkut valkaisevat hammastahnat sisältävät karbamidiperoksidia, jota käytetään myös tehokkaammassa hampaiden valkaisuaineissa. Karbamidiperoksidi hajoaa vetyperoksidiksi ja hapettaa värjäntymiä pois hampaan pinnalta. Nämä tahnat sopivat ainoastaan kuuriluontoiseen käyttöön sillä limakalvot ja ikenet saattavat ärtyä. Karbamidiperoksidia sisältäviä hammastahnoja myydään apteekissa. (Heikka ym. 2015, 84- 85.)

Tänä päivänä markkinoilla on myös niin kutsuttuja optisesti valkaisevia hammastahnoja, jotka muodostavat hampaan pinnalle värikalvon ja luovat hetkellisesti illuusion valkoisemmista hampaista. Kalvo liukenee syljen mukana pois. Värikalvo on yleensä sininen, sillä se taittaa keltaista väriä parhaiten. Optisesti vaalentavat hammastahnat ovat turvallisia eivätkä ne vahingoita hampaan kiillettä. Haittana voidaan pitää sitä, että ne saattavat värjätä myös suussa olevia kudoksia hetkellisesti. (Webdento 2015.) Valkaisevien hammastahnojen lisäksi markkinoilla on olemassa myös valkaisevia suuvesiä. Suuvettä purskutellaan suussa kahdesti päivässä

minuutin ajan ennen hampaiden harjaamista. Suuvettä tulisi käyttää jatkuvasti. (Harvard women's health watch 2010.)

Ainesosa	Funktio
Glycerin	Viskositeetin säätelijä, denaturoiva, suuta hoitava, makua tai hajua peittävä, humektantti
Xylitol	Humektantti, hoitava
Potassium citrate	Puskuroiva, kelatoiva
Silica	Hankaava, absorboiva, paakkuuntumista estävä, ominaistiheyttä säätelevä, opalisoiva, viskositeetin säätelijä
Dicalcium phosphate	Hankaava, ominaistiheyttä säätelevä, opalisoiva, suuta hoitava
Aroma	Makuaine
Titanium dioxide	Opalisoiva
Cocamidopropyl betaine	Antistaattinen, puhdistava, vaahdon muodostaja, pinta-aktiivinen, viskositeetinsäätelijä
Potassium fluoride	Poistaa plakkia, suuta hoitava
Carbomer	Emulsiota stabilisoiva, geelin muodostaja, viskositeetinsäätelijä
Urea peroxide	Hapettava
Hydrogen peroxide 0,1 %	Hapettava

Taulukko 4: Esimerkki valkaisevan hammastahnan ainesosaluettelosta (Yotuel all-in-one)

Edellisessä taulukossa (taulukko 4) on listattu valkaisevan hammastahnan ainesosaluettelo. Listasta käy ilmi, että tuotteessa hampaita valkaiseva vaikutus on karbamidiperoksidilla (urea peroxide) sekä vetyperoksidilla (hydrogen peroxide). Koska kyseessä on hammastahna, tuotteessa on mukana myös esimerkiksi vaahtoa muodostavia, puhdistavia, plakkia poistavia sekä suuta hoitavia ainesosia.

### 7.5 Muut valkaisuaineet

Hampaiden kirkastamista ja valkaisua on varmasti vuosikymmenien ajan yritetty edistää myös luonnollisin keinoin. Niin sanotut kotikonstit eivät yleensä ole kovin tehokkaita ja ne saattavat myös olla haitallisia hampaille. Yksi tunnetuimmista kotikonsteista hampaiden valkaisuun on ruokasoodan käyttäminen. Ruokasoodan teho perustuu mekaaniseen hankaukseen. Vaikka ruokasoodalla voi olla hampaita tilapäisesti valkaiseva vaikutus, sen käyttöä ei suositella.

Soodan hiova vaikutus voi vahingoittaa hammaskiillettä. Myös mansikoiden hierominen hampaisiin voi saada ne näyttämään valkoisemmilta. Mansikat ovat happamia, joten niidenkään hankaamista hampaisiin ei suositella tehtävän usein. Sitruunan hankaaminen hampaisiin voi kirkastaa niitä, mutta sitruunahappo on hampaille kaikista haitallisin happo. (Hampaidenvalkaisukotona 2015; Heikka ym. 2015, 66.)

Viimevuoden trendi oli niin kutsuttu ”oil pulling” eli kylmäpuristettujen kasviöljyjen ”purskuttelu”. Oil pulling on osa vanhaa intialaista Ayurveda hoitomenetelmää. Kasviöljyjen pitäisi paitsi poistaa kehosta bakteereja sekä toksineja, myös edistää suun terveyttä ja valkaista hampaita. Yleisimmin tähän tekniikkaan käytetään kookos- tai seesamiöljyä. Öljyä purskuttellaan suussa 15- 20 minuutin ajan aamulla ennen hampaiden harjausta ja aamupalaa ja sylkäistään sitten pois. Tämän jälkeen hampaat harjataan, jotta öljy saadaan kokonaan pois. Purskuttelu toistetaan päivittäin ja on siis muista valkaisumenetelmistä poiketen jatkuvaa (hyvien tulosten saavuttamiseksi suositellaan vähintään 14 päivän hoitojaksoa). Öljyn purskuttelumenetelmän etuna on sen halpa hinta sekä sen riskittömyys. Nykyään voi myös ostaa yksittäin pakattuja pusseja joihin on annosteltu oikea määrä öljyä tähän tarkoitukseen ja saatavana on myös eri makuvaihtoehtoja. Monet oil pullingia kokeilleet ihmiset ovat vakuuttuneet sen toimivuudesta. Tieteellistä näyttöä siitä, että öljyn purskuttelu valkaisisi hampaita, ei kuitenkaan ole tarpeeksi. (Kämäräinen 2015.)

## 8 Suuhygienistin haastattelu

Opinnäytetyöhön haluttiin suunhoidonammattilaisen näkökanta sekä luotettava lähde. Tämä toteutui haastattelemalla suuhygienistiä, jolle hampaiden valkaisu on tuttu aihepiiri. Suuhygienistiin otettiin yhteys sähköpostitse ja sovittiin aika puhelinhaastattelulle. Haastattelu tehtiin lokakuussa 2015. Haastattelussa kysyttiin pääasiassa kysymyksiä, joille on ollut vaikeaa löytää luotettavaa vastausta.

Opinnäytetyössä haastateltu henkilö on koulutukseltaan hammashoitaja sekä suuhygienisti ja on työskennellyt alalla jo 25 vuoden ajan. Hän on työskennellyt sekä yksityisellä hammashoidon vastaanotolla että julkisella hammashoidon puolella. Suuhygienisti kertoo, että julkisella hammashoidon puolella työ on monimuotoista ja työnkuva saattaa olla erilainen eri työnantajasta riippuen.

Julkisella puolella tehdään paljon suun terveystarkastuksia ja myös lapset ovat asiakkaana. Julkisen hammashoidon puolella hampaita ei valkaista laisinkaan, ellei kyseessä ole esimerkiksi yksittäisen hampaan tapaturmasta johtuva värjäytyminen. Kaikki hampaiden esteettiset valkaisut tehdään siis yksityisillä vastaanotoilla. Sen sijaan julkisella puolella tehdään erilaisia puhdistuksia kuten esimerkiksi soodapuhdistus, jotka monesti riittävät saamaan potilaan

hampaat näyttämään hyvältä. Suuhygienisti kertoo, että potilaat saattavat olla niin tyytyväisiä puhdistuksen tulokseen, että jopa peruvat hampaiden valkaisuun varaamansa ajan.

Haastateltavan suuhygienistin mukaan naiset ovat nykyään kiinnostuneempia hampaiden valkaisuista, joten heidän keskuudessaan valkaisun suosio on varmasti lisääntynyt. Monesti hampaiden valkaisusta kiinnostuneilla ihmisillä on kuitenkin jo valmiiksi niin vaaleat hampaat, että vaalennus ei olisi hänen mielestään tarpeellista. Hampaiden valkaisun avulla ihmiset pyrkivät kohottamaan itsetuntoaan.

Työssään haastateltu suuhygienisti on käyttänyt valkaisukiskoja, joihin laitetaan valkaisugeeliä. Geelin tehokkuutta on voitu lisätä uv-valon avulla. Lisäksi hän on työskennellyt valkaisuhammastahnojen parissa. Merkittävin muutos, joka hampaiden valkaisun saralla on tapahtunut viime vuosien aikana, on se, että nykyään valkaisua on olemassa niin monessa eri muodossa.

Suuhygienisti kertoo, että kotona käytettävät valkaisutuotteet ovat teholtaan miedompia kuin hoitolassa käytetyt. Kotona käytettävien aineiden alkuperää ei myöskään aina tiedetä varmasti, joten tuotteet saattavat pahimmassa tapauksessa olla jopa haitallisia. Nykyään ostetaan paljon valkaisupaketteja netin kautta. Asiantuntijan mukaan netistä tilattavia tuotteita ei pystytä valvomaan ja näin ollen niiden turvallisuuttakaan ei pystytä takaamaan. Kun hampaita valkaistaan kotona jää useimmiten myös hampaiden tarkastus ja esihoito kokonaan pois. Hampaita ei tulisi valkaista esimerkiksi jos on reikiä, hammaskiveä tai ientulehdus. Kotivalkaisussa ei koskaan voida olla täysin varmoja siitä, noudatetaanko valkaisuohjeita huolellisesti. Mikäli ohjeita ei noudateta, on olemassa riski erilaisille haitoille. Hammaslääkärin tai suuhygienistin tekemät valkaisut ovat turvallisia ja he antavat myös tarkat ohjeet turvallisen kotivalkaisun suorittamiseen.

Valkaisutoimenpide alkaa selvittämällä hampaiden kunto. Kun hampaat valkaistaan vastaanotolla, tarkastetaan aina myös hampaiden lähtöväri ennen toimenpidettä. Harmaan sävyiset hampaat eivät vaalene samalla tavalla kuin keltasävyiset. Ikenet suojataan kunnolla ennen toimenpidettä niin, että ne eivät vaalene tai saa palovammoja.

Valkaisun haittapuolia on esimerkiksi se, että valkaisu ei vaalenna paikkamateriaaleja, joten lopputulos saattaa silloin jäädä huonon näköiseksi. Lisäksi vaalennus tekee muovipaikkojen pinnasta karhean. Suuhygienisti kertoo, että saattaa välillä törmätä työssään valkaisun aiheuttamiin haittoihin. Näitä ovat esimerkiksi hampaiden eroosiovaurioita tai kiillevaurioita jotka johtuvat hampaiden liiallisesta valkaisusta. Hampaiden valkaisuun voi helposti jäädä koukuun, mikä ei tietenkään ole suotavaa. Suuhygienistin mukaan liikaa vaalennetut hampaat

näyttävät epäluonnolliselta ja hampaiden värin tulisi olla soinnussa ihonvärin kanssa, jotta lopputulos olisi luonnollinen. Valkaisun hyötynä voidaan nähdä ihmisen kohonnut itsetunto.

Valkaisujen tuloksista löytyy hyvin vaihtelevaa tietoa. Monilla Internet-sivuilla luvataan hui-mia valkaisu tuloksia ja myös valkaisu tulosten kestosta ja pysyvyydestä on vaikea löytää luotettavaa vastausta. Asiantuntijan mukaan hampaat vaalenevat yleensä 2-3 astetta vaalennuk-sen aikana, mutta väri tasoittuu ja palautuu tämän jälkeen 1-2 astetta. Tulosten kesto riippuu hyvin pitkälti elintavoista ja siksi sitä on vaikea määrittää etukäteen.

Haastattelussa kysyttiin kuka valkaisuja saa suorittaa. Hammaslääkärit sekä suuhygienistit, jotka ovat käyneet valkaisu koulutuksen saavat luonnollisesti suorittaa hampaiden valkaisuja. Lisäksi valkaisuja suorittavat kauneudenhoitoalan ammattilaiset kuten kosmetologit. Suuhy-gienistin mielestä lainsäädäntö voisi olla tässä suhteessa tiukempi, sillä esimerkiksi kauneu-denhoidon ammattilaiset eivät tunne hampaiden rakennetta ja hoitoa tarpeeksi. Hampaiden terveys tulisi aina olla etusijalla.

Haastateltavalta suuhygienistiltä kysyttiin, missä tilanteissa hänen mielestään hampaita kan-nattaa valkaista. Hänen mukaan hampaita voi valkaista esimerkiksi silloin jos on käynyt tapa-turma jossa hammas on värjäntynyt. Jos ihminen kokee, että hänen itsetuntonsa paranee hampaiden vaalennuksen myötä voi myös olla suositeltavaa kokeilla valkaisu. Tupakoimisen lopettaminen voi myös olla syy hampaiden valkaisemiselle. Hampaat ovat yleensä kellastu-neet tupakoinnin seurauksena ja valkaisu voi tässä tapauksessa lisätä lopettamisen motivaatiota.

Suuhygienisti kertoo kokeilleensa itse hampaiden valkaisu esimerkiksi valkaisu koulutuksen yhteydessä, mutta ei valkaise omia hampaitaan muuten. Hän kertoo yhdeksi syyksi epämiel-lyttävän hampaiden vihlomisen. Hän toivoo, että meneillään oleva valkaisu buumi rauhoittuisi ja valkaisu koskeva lainsäädäntö muuttuisi tulevaisuudessa tiukemmaksi.

## 9 Pohdinta

Hampaiden valkaisu on ilmiö, joka näkyy arkipäivässä yhä enemmän. Erilaisia valkaisu mene-telmiä mainostetaan ahkerasti sosiaalisessa mediassa ja varsinkin nuorten keskuudessa valkai-sut ovat yleistyneet. Tänä päivänä hampaiden odotetaan olevan kirkkaan valkoiset. Opinnäy-tetyön johtopäätöksenä voidaan todeta, että hampaiden valkaisuun löytyy monia eri mene-telmiä. Lähes kaikki menetelmät perustuvat vetyperoksidin vaikutukseen. On hienoa, että uusia menetelmiä kehitetään koko ajan, sillä uudet menetelmät ovat yleensä tehokkaita ja myös niiden turvallisuutta pyritään parantamaan. Tällä hetkellä hampaiden valkaisusta on melko vaikea löytää puolueetonta tietoa. Suomenkielistä kirjallisuutta aiheesta ei juuri ole

olemassa ja englanninkieliseen kirjallisuuteen on myös vaikea päästä käsiksi Suomessa. Internet on täynnä valkaisuhoitoja ja tuotteita myyviä sivustoja, joissa kaikissa tietenkin väitetään juuri heidän tarjoamat palvelut parhaiksi ja tehokkaimmiksi. Huolestuttavaa on kuitenkin se, että usein valkaisujen väitetään olevan täysin riskittömiä.

Opinnäytetyötä tehtäessä kävi ilmi, että useissa kotivalkaisutuotteiden INCI-listoissa esiintyy puutteita. Kun ainesosia on merkitty väärin tai niiden nimissä on kirjoitusvirheitä, luottamus tuotetta ja koko brändiä kohtaan heikkenee. Opinnäytetyössä haastateltu suuhygienisti kertoi, että on tullut vastaan hampaiden valkaisutuotteita, joissa niin sanotut valkaisevat aineet eivät todellisuudessa ole laisinkaan tarkoitettuja tähän tehtävään. Suositeltavaa olisi, että tuotteiden valvonta olisi tulevaisuudessa tiukempaa, myös EU:n rajojen ulkopuolella. Tämänkaltaisilla tuotteilla voidaan väärinkäytettynä vaurioittaa hampaita ja omaa terveyttä, joten niiden tulisi lähtökohtaisesti olla mahdollisimman turvallisia. On hyvä muistaa, että hampaiden valkaisun hyödyt ovat ainoastaan psykologisia. Kohentunut itsetunto on tietenkin positiivinen asia, mutta hampaiden terveys tulisi aina olla etusijalla.

Valkoiset hampaat tulevat varmasti aina pysymään muodissa. Tulevaisuudessa luultavasti suurimmalla osalla meistä hampaiden valkaisu ainakin jossain muodossa tulee olemaan arkipäivää. Monet käyttävät jo nyt esimerkiksi valkaisevia hammastahnoja kiinnittämättä sen suurempaa huomiota siihen. Kotikäyttöiset valkaisumenetelmät ovat koko ajan tehokkaampia, helpokäyttöisempiä ja halvempia, joten niiden suosio tulee todennäköisesti kasvamaan entisestään. Myös hoitolassa tehtyjen valkaisujen suosio pysyy varmasti korkealla, varsinkin jos hinnat tulevat vielä alemmas. Elämme aikaa, jolloin hampaita aletaan valkaista nuorena ja jatketaan luultavasti läpi elämän. Tavoitteena on, että jatkossa hampaiden valkaisumenetelmät ovat toimivia ja ennen kaikkea eivät aiheuttaisi minkäänlaisia haittavaikutuksia edes pitempiaikaisessa käytössä.

Opinnäytetyön tekijä oppi työtä tehdessä paljon uutta hampaiden rakenteesta, hoidosta ja valkaisusta. Estenomilla on hyvä olla tuntemusta valkaisevista aineista ja erityisesti vetyperoksidista. Kauneudenhoitoalan opintojen aikana hampaiden valkaisua käsitellään melko lyhyesti, joten opinnäytetyön kautta tekijä pääsi perehtymään aiheeseen laajemmin. Tekijän mielestä oli mielenkiintoista oppia lisää hampaiden valkaisujen toimintaperiaatteista ja huomata, että monissa vaikutustapa on hyvin samankaltainen. Tekijä uskoo, että opinnäytetyö laajentaa kosmetiikan yleistuntemusta ja näin ollen hyödyttää myös tulevaisuuden työelämässä.

## Lähteet

### Kirjalliset lähteet

Bäsén, A. 2011. Kaikki mitä haluat tietää kauneustoimenpiteistä - botox, täyteaineet, laser ja kirurgia. Helsinki: Tammi.

Dahl, J., Pallesen, U. 2002. Hampaiden vaalennus; vaikutukset, tuloksen pysyvyys, sivuvaikutukset ja eettiset näkökohdat. Suomen hammaslääkärilehti 15/2002, 848-852.

Dahl, J., Bruzell, E. 2005. Hampaiden valkaisu - missä mennään? Suomen hammaslääkärilehti 12/2005, 712-713.

Heikka, H., Hiiri, A., Honkala, S., Keskinen, H., Sirviö, K. 2015. Terve suu. 2., uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

Korpelainen, A., Mutikainen, I. 2011. Laservalotus tutkitusti tehokkain valotusmenetelmä hampaiden valkaisussa. Suuhygienisti. 2/2011, 36-37.

Kämäräinen, J. 2015. Puhtaat valkoiset legot. Trendi. 7/2015, 72-73.

Meurman, Murtomaa, Le Bell, Autti. 2008. Therapia Odontologica - hammaslääketieteen käsikirja. 2.painos. Vantaa: Academica-Kustannus Oy.

### Sähköiset lähteet

Attendo Tilkan Hammasklinikka. Viitattu 17.8.2015.  
<http://tilkanhammasklinikka.fi/palvelut/esteettinen-hammashoito/hampaiden-valkaisu?gclid=Clra0Omoo8cCFXDHtAodAocOuA>

EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EY) N:o 1223/2009. Viitattu 18.8.2015.  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0059:0209:fi:PDF>

Hampaiden valkaisu kotona. Viitattu 17.11.2015.  
<http://hampaidenvalkaisukotona.net/>

Harvard Health Publications. 2010. Time for tooth whitening? Harvard Women's Health Watch. Viitattu 7.10.2015.  
<http://web.b.ebscohost.com.nelli.laurea.fi/ehost/pdfviewer/pdfviewer?vid=12&sid=1130da85-f109-4867-9f4a-b7bdd49c8399%40sessionmgr113&hid=110>

Megawhite. Viitattu 8.11.2015.  
<http://megawhite.fi/tuote/>

Oral. Viitattu 17.8.2015.  
<https://www.oral.fi/Hammashoito-ja-palvelut/Hampaiden-hoito-ja-terveys/Suuhygienistin-palvelut/Hampaiden-valkaisu/>

Sosialstyrelsen. 2008. Material för tandblekning. Viitattu 16.10.2015.  
[http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8695/2008-123-9\\_20081239.pdf](http://www.socialstyrelsen.se/Lists/Artikelkatalog/Attachments/8695/2008-123-9_20081239.pdf)

Suomen hammasvalkaisu. Viitattu 16.10.2015.  
<http://www.hammasvalkaisu.fi/>

Terveyskirjasto. Viitattu 17.11.2015.  
[http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p\\_artikkeli=ltt00553](http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=ltt00553)

Thirdstreet dental. Viitattu 20.11.2015.  
<http://www.thirdstreetdental-drho.com/teeth-whitening-vs-bleaching/>

Webdento. Viitattu 16.9.2015.  
<https://fi.webdento.com/hammastahna/>

Åström-Kupsanen, M. 2014. Hohtavaa hymyä kymmenissä eri tuubeissa - miten valitset oikean hammastahnan? Viitattu 7.10.2015.  
<http://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/09/04/hohtavaa-hymya-kymmenissa-eri-tuubeissa-miten-valitset-oikean-hammastahnan>

### **Julkaisemattomat lähteet**

Asiantuntijahaastattelu 30.10.2015

### **Kuvien lähteet**

kuva 1:  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Blausen\\_0863\\_ToothAnatomy\\_02.png](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/9/99/Blausen_0863_ToothAnatomy_02.png)

kuva 2:  
<https://www.flickr.com/photos/121843045@N05/13665004854>

kuva 3:  
[https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cf/VITA\\_shade\\_guide.jpg](https://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/c/cf/VITA_shade_guide.jpg)

kuva 4:  
[https://www.google.fi/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAcQjRxqFQoTCKGO5sHYg8kCFQE\\_LAodhlsLkA&url=http%3A%2F%2Fimgarcade.com%2F1%2Fblue-teeth-whitening%2F&psig=AFQjCNFgsoLAs9IfisvzjnaqfUeiicgMow&tust=1447169375685985](https://www.google.fi/url?sa=i&rct=j&q=&esrc=s&source=images&cd=&cad=rja&uact=8&ved=0CAcQjRxqFQoTCKGO5sHYg8kCFQE_LAodhlsLkA&url=http%3A%2F%2Fimgarcade.com%2F1%2Fblue-teeth-whitening%2F&psig=AFQjCNFgsoLAs9IfisvzjnaqfUeiicgMow&tust=1447169375685985)



## Kuvat

Kuva 1: Hampaan rakenne: Kruunu, juuri, hammaskiille, hammasluu, ydin, ikenet, luu, juurikanava, hermot ja verisuonet .....	7
Kuva 2: Hampaiden väri ennen ja jälkeen valkaisun .....	10
Kuva 3: Hampaiden väriskaala.....	12
Kuva 4: Hampaiden laservalkaisulaite.....	17
Kuva 5: Kotikäyttöinen LED valkaisuvalo.....	19
Kuva 6: Kertakäyttömuotit.....	21
Kuva 7: Hampaiden valkaisuliuskat .....	23

## Taulukot

Taulukko 1: Esimerkki valkaisumuotin ainesosaluettelosta .....	22
Taulukko 2: Esimerkki valkaisukynän ainesosaluettelosta.....	23
Taulukko 3: Esimerkki hampaiden valkaisuliuskosten ainesosaluettelosta.....	24
Taulukko 4: Esimerkki valkaisevan hammastahnan ainesosaluettelosta (Yotuel all-in-one)	26

## Liitteet

Liite 1 Haastattelukysymykset.....	36
------------------------------------	----

## Liite 1 Haastattelukysymykset

1. Mikä on koulutus- ja työtaustasi?
2. Eroavatko suuhygienistin työtehtävät julkisella vs. yksityisellä sektorilla?
3. Valkaistaanko hampaita julkisella puolella ja jos niin missä tilanteissa?
4. Onko hampaiden valkaisusta tullut suosittumpaa hoitoloissa?
5. Mitkä hampaiden valkaisumenetelmät ovat sinulle tuttuja?
6. Miten kotona tehtävät valkaisu-erovat hoitolassa tehdyistä?
7. Miten hampaiden valkaisu on muuttunut viime vuosina, onko uusia tekniikoita, aineita jne.?
8. Mitä on huomioitava hampaita valkaistessa?
9. Valkaisujen haitat/hyödyt?
10. Näetkö työssäsi valkaisun aiheuttamia haittoja?
11. Liittyykö netistä tilattaviin valkaisupaketteihin riskejä?
12. Paljon hampaat yleensä vaalenevat käsittelyssä?
13. Kauan tulokset keskimäärin kestävät?
14. Kuka valkaisu-erä suorittaa?
15. Onko nykyinen lainsäädäntö mielestäsi hyvä tässä suhteessa?
16. Milloin mielestäsi hampaita kannattaa valkaista?
17. Oletko valkaissut tai valkaisetko säännöllisesti omia hampaitasi?
18. Suositteletko hampaiden valkaisua?
19. Mitä uskot tulevaisuuden tuovan hampaiden valkaisuun?