



LAUREA
AMMATTIKORKEAKOULU

Uuden edellä

Aina väärä ihonväri - selvitys itseruskettavista ja ihoa vaalentavasta kosmetiikasta

Halme, Susanna

Penttilä, Tiina

2015 Tikkurila

Laurea-ammattikorkeakoulu
Tikkurila

Aina väärä ihonväri - selvitys itseruskettavista ja ihoa vaalentavasta kosmetiikasta

Susanna Halme ja Tiina Penttilä
Kauneudenhoitoala
Opinnäytetyö
Huhtikuu, 2015

Halme, Susanna & Penttilä, Tiina

Aina väärä ihonväri - selvitys itseruskettavista ja ihoa vaalentavasta kosmetiikasta

Vuosi

2015

Sivumäärä

49

Opinnäytetyö on kirjallisuusselvitys itseruskettavista ja ihoa vaalentavista kosmetiikkatuotteista. Euroopassa ja Amerikassa itseruskettavat tuotteet ovat suosittuja ja ultraviolettisäteilyn haittojen tiedostamisen myötä markkinat ovat jatkuvassa kasvussa. Vaalentavaa kosmetiikkaa käytetään Aasiassa sekä Afrikassa kokonaisvaltaisesti vaalentamaan ihoa ja Euroopassa lähinnä pigmenttimuutosten hoitoon. Työssä paneudutaan rotujatteluun, ihonvärien, kauneusihanteiden ja kulttuurien historiaan. Selvityksessä käsiteltävä ihon rakenteen ymmärtäminen helpottaa käsittämään ihonvärien eroja ja raaka-aineiden toimintaa.

Itseruskettavien tuotteiden ruskettava raaka-aine on dihydroksiasetoni. Se on sokeri, jonka toiminta ja turvallisuus on paljon tutkittua. Dihydroksiasetonin lisäksi itseruskettavissa voidaan käyttää sen kanssa hyvin samankaltaista sokeria, erytroleosia. Vaalentavia raaka-aineita on useampia, joista tässä opintyössä käsitellään osa perinteisimmistä ja pitkään käytetyistä. A-vitamiinin johdannaisten, hydrokinonin, kojikhapon, arbutiinin, askorbiinihapon johdannaisten, atselaiinihapon, niasiiniamidin, lakritsiuutteen ja alfahydroksihappojen toimintaperiaatteet ja vaalennustehokkuudet eroavat toisistaan, joten jokainen käsitellään omassa osiossaan. Vaalentavien tuotteiden markkinat ovat Aasiassa erittäin suuret ja mainokset ovat usein liioiteltuja ja niissä hyödynnetään vahvasti kulttuurissa vallitsevia, erilaisia uskomuksia ja harhaluuloja. Euroopassa kuluttajat ovat usein valveutuneempia ja tästä johtuen mainonnan pitää olla uskottavaa ja myös tuotteiden teho todistettua.

Asiasanat: ihonväri, dihydroksiasetoni, itseruskettava, ihon vaalennus, pigmentaatio, kosmetiikan mainonta

Halme, Susanna & Penttilä, Tiina

Always wrong skin color - a literature review on self-tanning and skin whitening cosmetic products

| Year | 2015 | Pages | 49 |
|------|------|-------|----|
|------|------|-------|----|

The aim of this Bachelor's thesis was to conduct a comprehensive literature review on self-tanning and skin whitening cosmetic products. In Europe and America, self-tanning products are popular and the popularity of them is growing constantly because of the awareness of the harmful effects of UV radiation. At the same time bleaching products are very popular in Asia and Africa, where they are used to whiten the skin overall. In Europe, skin bleaching products are mainly used to treat skin pigmentation disorders. In this thesis the authors are examining the history of skin color and its meaning in different cultures.

Dihydroxyacetone is a tanning ingredient in self-tanning products. It is a sugar, the activity of which is based on reactions with proteins of the skin. Along with dihydroxyacetone, erythrose can be used as a self-tanning ingredient. There are many skin bleaching ingredients which are used in cosmetic products. However, in this thesis the authors are focusing on the most used and traditional ones. Derivatives of Vitamin A, hydroquinone, kojic acid, arbutin, derivatives of ascorbic acid, azelaic acid, niacinamide, licorice extract and alpha hydroxy acids have different kind of mechanism of action, so they are divided into different sections. The markets of skin bleaching products are very significant in Asia and the advertising differs from advertising used in Europe. In Asia, adverts are often exaggerated and they take advantage of cultural beliefs and misconceptions. In Europe, consumers are often more enlightened and that is why the adverts must be convincing. Also the effectiveness of cosmetic products must be proved.

Keywords: skin color, dihydroxyacetone, self-tanning, pigmentation, skin whitening, skin bleaching, cosmetics advertising

Sisällys

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Johdanto..... | 6 |
| 2 | Kulttuurit ja ihonväri..... | 7 |
| 3 | Iho..... | 10 |
| | 3.1 Ihon rakenne..... | 11 |
| | 3.2 Ihonväri..... | 13 |
| | 3.3 Ihoon imeytyminen..... | 16 |
| 4 | Ruskettava kosmetiikka..... | 17 |
| | 4.1 Dihydroksiasetoni..... | 17 |
| | 4.2 Molekyyli- ja kiderakenne..... | 18 |
| | 4.3 Toimintamekanismi iholla..... | 19 |
| | 4.4 pH:n merkitys..... | 20 |
| | 4.5 Kosteuden merkitys..... | 21 |
| | 4.6 Aminohappojen merkitys..... | 21 |
| | 4.7 Turvallisuus ja ongelmat..... | 22 |
| | 4.8 Erythroloosi..... | 23 |
| | 4.9 Tuotemuodot..... | 24 |
| 5 | Vaalentava kosmetiikka..... | 27 |
| | 5.1 A-vitamiinin johdannaiset..... | 28 |
| | 5.2 Hydrokinoni..... | 29 |
| | 5.3 Kojikhappo..... | 29 |
| | 5.4 Arbutiini..... | 30 |
| | 5.5 Askorbiinihapon johdannaiset..... | 31 |
| | 5.6 Atselaiinihappo..... | 32 |
| | 5.7 Niasiiniamidi..... | 32 |
| | 5.8 Lakritsiuute..... | 33 |
| | 5.9 AHA-hapot..... | 33 |
| | 5.10 Tuotemuodot..... | 34 |
| 6 | Mainonta..... | 36 |
| | 6.1 Vaalentavien ihotuotteiden mainonta..... | 36 |
| | 6.2 Itseruskettavien tuotteiden mainonta..... | 43 |
| 7 | Pohdinta..... | 48 |
| | Lähteet..... | 51 |
| | Kuvat..... | 57 |
| | Taulukot..... | 58 |

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tehdä selvitys itseruskettavista sekä ihoa vaalentavista kosmetiikkatuotteista. Työssä paneudutaan ihonvärien historiaan, rotuajatteluun sekä siihen, miten kulttuuri vaikuttaa suhtautumisessa eri ihonväriin. Euroopassa on suuret markkinat itseruskettaville tuotteille, kun taas Aasiassa ihoa vaalentavien tuotteiden markkinat ovat erittäin suuret. Globalisaation myötä nämä markkinarat tulevat varmasti muuttamaan häilyvämmiksi, koska ihmiset matkustavat ja muuttavat pois kotimaastaan aiempaa enemmän. Tämä johtaa todennäköisesti siihen, että myös Euroopassa vaalentavien tuotteiden markkinat tulevat kasvamaan.

Opinnäytetyössä kerrotaan eri ihonvärien historiasta sekä ihonvärin merkityksestä kauneushanteena. Kautta historian eri kulttuureissa vaalea ihonväri on ollut ihannoinnin kohde. Vasta 1920-luvulla alkoivat kauneuskäsitykset muuttua Euroopassa ja Amerikassa, ja ruskettunutta ihoa alettiin pitää kauniina ja terveen näköisenä. Tämän jälkeen keskitytään ihon rakenteeseen, erityisesti ihonväriin ja ihonvärien fysiologisiin eroihin. Työssä myös sivutaan ihoon imeytymistä, jotta lukijan on helpompi ymmärtää, missä aktiiviset raaka-aineet vaikuttavat.

Itseruskettavissa käytettäviä raaka-aineita ei ole kuin muutamia. Näistä raaka-aineista selvästi käytetyin aine on dihydroksiasetoni. Dihydroksiasetonin kemiallinen rakenne sekä toimintaperiaate käydään tarkasti läpi. Vaikka dihydroksiasetoni on todettu turvalliseksi, silti sen käyttöön liittyy muutamia ongelmia. Toinen itseruskettavissa käytettävä raaka-aine on erytroleosi, jolla joidenkin lähteiden mukaan uskotaan olevan itseruskettavaa vaikutusta. Tiedot erytroleosin tehosta itseruskettavana aineena ovat ristiriitaisia, mutta silti sitä käytetään usein dihydroksiasetonin rinnalla. Markkinoilla on monia erilaisia itseruskettavia, joiden tuotemuodot vaihtelevat aerosoleista voiteisiin. Tuotemuodon valinta ja sopivan tuotteen löytäminen riippuu pitkälti kuluttajan henkilökohtaisista mieltymyksistä.

Ihonsävyä vaalentavia kosmetiikkatuotteita käytetään ympäri maailmaa, mutta hieman eri tarkoituksiin. Aasiassa pyritään kokonaisvaltaisesti vaalentamaan ihoa toisin kuin Euroopassa. Tällä hetkellä vaalentavien tuotteiden markkinat Euroopassa keskittyvät lähinnä ikäpigmentin ja pigmenttimuutosten hoitamiseen. Näidenkin tuotteiden kysyntä tulee varmasti kasvamaan, sillä ikääntyvien ihmisten osuus väestöstä on kasvussa monissa Euroopan maissa. Vaalentavia raaka-aineita on todella paljon, joista tässä työssä käsittelemme yleisimmin käytetyt yksi kerrallaan pohtien niiden vaalennustehokkuutta. Työssä tarkastellaan vaalentavien tuotteiden tuotemuotoja sekä niiden turvallisuutta ja lainsäädäntöä eri maissa.

Työssä tarkastellaan sekä vaalentavien että itseruskettavien tuotteiden mainontaa ja markkinoita. Aasiassa suuret kansainväliset kosmetiikkayrityksen käyttävät suuria määriä rahaa vaalentavien tuotteiden mainontaan ja samat yritykset panostavat Euroopassa itseruskettavien mainontaan. Aasiassa mainonnassa käytetään vahvasti kulttuurisidonnaisia asioita ja yleisiä ihmisten keskuudessa vallitsevia uskomuksia. Euroopassa kosmetiikan mainonta on usein hillitympää ja mainosväittämät ovat maltillisempia, koska kuluttajien tietämys kosmetiikasta lisääntyy koko ajan.

Opinnäytetyö on kirjallisuusselvitys, joka kokoaa yhteen tiedot itseruskettavista ja ihoa vaalentavista tuotteista. Tämä työ on hyödyllinen, koska vastaavaa työtä ei ole aiemmin tehty suomenkielellä ja opinnäytetyötä voidaan käyttää hyödyksi Laurean kauneudenhoitoalan raaka-aineopetusmateriaalia päivitettäessä. Opinnäytetyö tehtiin parityönä. Alustava suunnitelma laadittiin ja sisällysluettelo hahmoteltiin yhdessä. Aiheet jaettiin molempien vastuulle, toiselle dihydroksiasetonin sekä erytroloosin ja toiselle vaalentavat raaka-aineet. Toinen taas etsii tietoa kulttuurisesta puolesta ja toinen ihon rakenteeseen liittyvistä asioista sekä tuotemuodoista. Markkinointiin ja mainontaan liittyvä osuus tehdään osittain yhteistyössä, osittain jakamalla aiheita.

2 Kulttuurit ja ihonväri

Ihonvärin historiaa

Ihonvärin voidaan sanoa olevan ihmiskehon yksi näkyvimmistä piirteistä. Ihmiset muodostavat käsityksen toisistaan ja ympäristöstään lähinnä näkemänsä perusteella. Kautta historian ihmisiä on määritelty ihonvärinsä perusteella sekä lajiteltu eri ”rotuihin”. Nämä roturyhmät ovat vaihdelleet suuresti paikasta ja ajasta riippuen. Rodut on määritelty fyysisten ominaisuuksien, käyttäytymispiirteiden sekä kulttuuristen ominaisuuksien yhdistelmänä. Rotupiirteet on käsitetty todellisina ja muuttumattomina. Toisin sanoen tietyn ihonvärin omaavan on katsottu omaavan myös kaikki muut rotukategorian ominaisuudet. (Jablonski 2012, 1-5; Brand 2012, 93.)

Kun eri ihonvärin omaavat ihmiset ensimmäisen kerran joutuivat tekemisiin Välimeren ympäristössä, ei ole todisteita siitä, että ihonväri olisi vaikuttanut ihmisten välisiin suhteisiin tai kaupankäyntiin. Kun pitkien matkojen matkustaminen tuli ajan kuluessa yleisemmäksi, ihmiset alkoivat suhtautua epäluuloisesti toisten ihmisten ulkonäköön. Eri ihonvärin omaavat ihmiset tapasivat harvoin tasa-arvoisessa suhteessa. Eurooppalaiset tutkimusmatkailijat olivat usein ennemmin hyväksikäyttäjiä kuin tasa-arvoa vaalivia. (Jablonski 2012, 4-5.)

Tumma pigmentti ja melkein musta iho hämmästyttivät suurinta osaa eurooppalaisista. Kerrotut ja kirjoitetut tarinat ulkomaalaisten kohtaamisista kuvasivat usein tummaa ihonväriä kaunistelemattomin termein. Vuosisatojen ajan eurooppalaisten tutkimusmatkailijoiden kertomat tarinat olivat ainoita tietolähteitä kaukana asuvista kansoista. Näillä kertomuksilla oli suuri vaikutus siihen, miten esimerkiksi opiskelijat mielsivät vieraat kansat. Halveksivalla kuvalla tummaihoisista on ollut suuri vaikutus historiaan ja tämä vääristynyt kuva laitto liikkeelle rasistisen käyttäytymisen, tavat ja lait. Meihin vaikuttavat vieläkin ennakoasenteet, jotka istutettiin ihmisten mieliin vuosisatoja sitten. (Jablonski 2012, 4-5.)

Rotukategorisointi pohjautuu rasistiseen ajattelutapaan. Tämän luokittelun tavoitteena ei ole ollut pelkästään erottaa ihmisiä fyysisten ominaisuuksien perustella toisistaan vaan myös asettaa ihonvärit paremmuusjärjestykseen esimerkiksi älykkyydessä, viehättävyydessä, luonteessa, moraalissa sekä sosiaalisessa arvossa. Vaikka nykyisin puhutaan tasa-arvoisesta ja ”värisokeasta” yhteiskunnasta, se ei vielä pidä paikkaansa. Suurimmassa osassa maailmaa tummat ihmiset joutuvat vielä syrjinnän kohteeksi. Vaikka laki kieltää monissa maissa ihonväriin ja rotuun perustuvan syrjinnän, monet ihmiset tavoittelevat vaaleampaa ihonväriä saadakseen mahdollisuuden parempaan elämään. (Jablonski 2012, 4-5.)

Vaaleuden ihannointi

Vaaleaihoisuutta voidaan pitää maailmanlaajuisesti vallitsevana kauneusihanteena. Vaaleaa ihoa lukuun ottamatta vain harvat käsitykset kauneudesta ovat universaaleja. Suurin osa kauneuteen liittyvistä asioista, kuten tatuoinnit, meikkaaminen, hiusten koristelu sekä vaatemuoti vaihtelevat kulttuurista toiseen ja joskus ne muuttuvat nopeasti myös kulttuurin sisällä. Antropologi Peter Frost tutki yli 70 kulttuuria kirjassaan *Fair Women, Dark Men: The Forgotten Roots of Color Prejudice*. Jokaisessa kulttuurissa, jokaisella aikakaudella ja jokaisessa etnisessä ryhmässä naisten kauneus oli linkittynyt yhteisön vaaleimpaan ihonväriin. (Brand 2012, 192.)

Läpi historian eri maailmankulttuureissa on ollut nähtävissä vaaleuden ihannointi. Jo muinaisessa Kreikassa naisten ihon odotettiin olevan vaalea ja tasainen. Roomalaiset naiset puolestaan käyttivät kasvoihinsa valkoista lyijyä, vaikka he tiesivät sen olevan kuolettavan myrkyllistä. Myös keskiajalla lyijyn käyttö ihon vaalennukseen oli hyvin yleistä naisten keskuudessa. Kalpean ihon ihannointi jatkuu voimakkaasti vielä tänäkin päivänä erityisesti Aasiassa, mutta myös muaalla maailmassa. Esimerkiksi joillakin afrikan-amerikkalaisilla naisilla on omia, erityisiä ihon vaalennuskäytäntöjä, vaikka ”Black is beautiful”-niminen kulttuuriliike pyrkii samaan aikaan muuttamaan nuorten naisten keskuudessa vallitsevia käsityksiä ihonväristä. (Pan 2013, 16.)

Ihon värin muuttaminen, oli sitten kyse sen vaalentamisesta tai ruskettamisesta, kertoo naisten halusta saavuttaa korkeampi sosiaalinen asema. Naisen ihonvärin voidaan nähdä olevan fyysinen merkki siitä, mihin yhteiskuntaluokkaan hän kuuluu. Jos nainen on korkeassa sosiaalisessa ja ekonomisessa asemassa, sitä todennäköisemmin hän pystyy täyttämään kulttuurissa vallitsevat kauneusihanteet. Historialliset, taloudelliset ja poliittiset tekijät luovat monenlaisia eroja eri kulttuureissa vallitseviin kauneuskäsityksiin. (Pan 2013, 16.)

Vaalea ihon väri on perinteisesti yhdistetty korkeaan asemaan ja varakkuuteen. Modernit, aasialaiset naiset kohtaavat jatkuvasti paineita vaalean ihon saavuttamisessa. Lähes kaikissa Kiinassa ja Taiwanissa myytävissä kasvoille ja vartalolle tarkoitetuissa voiteissa on vaalentavia kemikaaleja. Nämä ihoa vaalentavat voiteet ovat suosittuja kosmetiikkatuotteita ja niiden avulla aasialaiset naiset pyrkivät saavuttamaan yhteiskunnassa korkeasti ihannoidun vaaleuden. (Pan 2013, 6.)

Kansainväliset, vaalentavaa kosmetiikkaa myyvät yritykset ovat muuttaneet aasialaisten keskuudessa vallitsevia kauneusihanteita. Enää ei riitä, että vaaleutta ylläpidetään suojaamalla luontaista ihonväriä auringonsäteilältä, vaan kiinalaiset naiset käyttävät yhä kasvavissa määrin vaalentavaa kosmetiikkaa saadakseen kirkkaamman, vaaleamman ihon. Tämä muutos on nähtävissä siinä, miten kosmetiikkayritykset markkinoivat vaalentavaa kosmetiikkaa käyttämällä kulttuurisiin symboleihin liittyvää viestintää ja levittämällä ihon vaalennukseen liittyviä Youtube-videoita. Myös lehdissä ja blogeissa on nähtävillä epäluonnollisen vaalean ihon korostaminen. (Pan 2013, 9.) Vaaleuden ihannointiin tekee poikkeuksen vain eurooppalainen ja amerikkalainen kulttuuri viimeisten sadan vuoden aikana. Näissä kulttuureissa ruskettunut iho vallitsee vahvana kauneusihanteena ja se liitetään terveyteen ja hyvinvointiin. (Brand 2012, 192.)

Kauneusihanteen muutos

Vaaleaa ihoa on aiemmin pidetty merkinä korkeasta yhteiskunnallisesta asemasta. Ennen 1920- lukua yhteiskunnan korkeassa asemassa olevat naiset pysyttelivät sisätiloissa suojellakseen vaaleaa ihonväriään, kun taas työläiset joutuivat työskennellessään olemaan ulkona. Ihoa myös suojattiin tarkoin pitkillä hihoilla, hatuilla ja aurinkovarjoilla. Rusketusta pidettiin työläisyyden merkinä, kun taas vaaleus viesti varakkuudesta. Teollinen vallankumous loi pohjaa ihonväriä koskeville asennemuutoksille, sillä paljon naisia muutti maalta kaupunkeihin työskentelemään tehtaissa. Tehdastyöläiset tekivät pitkää päivää eikä aikaa ulkoilulle juuri jäänyt. Päinvastoin kuin aikaisemmin, ruskettunut ihonväri alkoi viestiä korkeasta taloudellisesta asemasta ja mahdollisuudesta lomaila ulkomailla. (Draelos, 2002; Wikipedia 2015c.)

Myös yksittäisillä henkilöillä oli suuri vaikutus uudenlaisen kauneushanteen luomisessa. Coco Chanelia voidaan pitää yhtenä viime vuosikymmeninä vallinneen rusketustrendin luoja. Coco Chanel oli muodin edelläkävijä ja Chanel-muotitalon perustaja. 1920-luvulla Chanel vieraili Ranskan Rivieralla, jossa hänen ihonsa joutui vahingossa auringon polttamaksi. Palattuaan Ranskaan ruskettuneena, Chanelin kannattajat alkoivat yllätykseksi ihailia muotisuunnittelijan päivettyntä ulkonäköä ja alkoivat myös itse ruskettaa ihoaan auringossa. Rusketuksesta tuli trendi, sillä Coco Chanel oli ihailtu henkilö ja myös hänen paljon matkustelua sisältävää elämäntyyliänsä ihailtiin. Lisäksi samoihin aikoihin ranskalaiset hullaantuivat laulaja Josephine Bakeriin ja ihailivat hänen tummaa ihonväriään. Coco Chanel ja Josephine Baker aikaansaivat suuren muutoksen kauneushanteessa ja heidän johdostaan ruskettunutta ihoa alettiin pitää varakkuuden ja terveyden symbolina. (Draelos, 2002; Wikipedia 2015c.)

1920-luvun loppupuolella vallitsi käsitys siitä, että auringonvalosta löytyy parannuskeino vaivaan kuin vaivaan. 1940-luvulla lehdissä alkoi ilmestymään mainoksia, jotka kannustivat naisia auringonottoon. Myös 1946-luvulla alkanut bikinitrendi vahvisti ruskettumisen ihannointia ja 1950-luvulla ihoon siveltiin vauvojen ihonhoitoon tarkoitettua öljyä rusketuksen intensiteetin lisäämiseksi. (Wikipedia 2015c.) Vaikka itseruskettava raaka-aine dihydroksiasetoni eli DHA oli kehitetty jo 1920-luvulla makeutusaineeksi, vasta 1953 ilmestyi ensimmäinen DHAta sisältävä itseruskettava voide nimeltään ”Man-Tan”. (Draelos 2002; Wikipedia 2015c.) Nykyään ollaan yhä valveutuneempia liiallisen auringonoton haitoista ja tiedetään, että liian suuri annos UV-säteilyä on haitaksi iholle (Syöpäjärjestöt 2013). Itseruskettavat tuotteet ovat tarjonneet terveellisen vaihtoehdon rusketuksen hankkimiseen ja niiden suosio perustuu vahvasti haluun saada päivettynyt iho ilman UV-säteilyn aiheuttamia haittoja.

3 Iho

Iho on ihmisen suurin elin ja sen paino on noin 15-20 % ihmisen painosta. Iho toimii suojana kemiallisia, fysikaalisia sekä biologisia haittatekijöitä vastaan ja suojaa alla olevia kudoksia. Terve ja ehjä iho pystyy tehokkaasti vähentämään altistusta erilaisille haittatekijöille. Näitä haittatekijöitä ovat muun muassa vesi sekä sen haihtuminen, kemikaalit, mekaaninen rasitus, ultraviolettisäteily, kuumuus, kylmyys sekä mikrobit. Suojauksen lisäksi iho toimii elimistön lämmönsäätelyelimenä, verivarastona, rasvavarastona, erityis- ja aistieliimenä sekä D-vitamiinin valmistajana. Vaikka iho toimiikin monella tapaa suojatakseen elimistöä, päästää se myös osan aineista imeytymään ihoon. Riippuu aineen rakenteesta, millä tavoin ja miten syväälle ihoon se voi imeytyä. (Hiltunen ym. 2006, 194-200; Marieb 2012, 41-43.)

3.1 Ihon rakenne

Iho muodostuu kolmesta kerroksesta; uloimmainen kerros on epidermis eli orvaskesi, sen alla dermis eli verinahka sekä dermiksen alla oleva subcutis eli ihonalaiskerros. Epidermis on paksuudeltaan noin 0,05-0,20 millimetriä ja dermis noin 0,5-1,5 millimetriä. Subcutis koostuu rasvakudoksesta ja löyhästä sidekudoksesta sekä sen paksuus vaihtelee paljon riippuen esimerkiksi rasvan määrästä. (Hannuksela, Peltonen, Reunala & Suhonen 2011, 12; Hiltunen ym. 2006, 194-200.)

Epidermis

Myös epidermis koostuu useasta kerroksesta. Alimmaisena kerroksena on tyvisolukerros (stratum basale), jossa on pääasiassa tyvisoluja sekä melanosyyttisoluja ja Merkelin soluja. Epidermiksen ja dermiksen välissä on tyvikalvovyöhyke, johon tyvisolukerros sitoutuu. Tyvisolukerroksessa on yksi solukerros. Tyvisolut jakautuvat usein, ja toinen jakautuneista soluista siirtyy epidermiksessä ylöspäin. (Hannuksela ym. 2011, 12-19; Hiltunen ym. 2006, 194-200.)

Tyvisolukerroksen jälkeen seuraavana on okasolukerros (stratum spinosum), jossa on okasolujen lisäksi Langerhansin soluja. Okasolukerroksessa tyvisolukerroksesta nousevat solut voivat vielä jakaantua, mutta niiden muoto alkaa muuttua nelikulmaisesta litistyneemmäksi ja epäsäännöllisemmäksi, eli ne alkavat keratinoitua. Keratinoituessaan solut eivät enää pysty jakautumaan. Solukerroksia okasolukerroksessa on neljästä kahdeksaan. (Hannuksela ym. 2011, 12-19; Hiltunen ym. 2006, 194-200.)

Jyväissolukerroksessa jyväissolut ovat jo litistyneitä ja alkavat täyttyä keratiinilla, jolloin solun tuma häviää. Jyväissolukerroksessa valmistuvat myös lamellaarijyväset. Nämä jyväset muodostavat rasva-aineita jyväissolukerroksen ja sarveissolukerroksen väliin. Keramidia sisältävät lamellaarijyväset ovat myös sarveissolukerroksen lipidien esiasteita. (Hannuksela ym. 2011, 12-19; Hiltunen ym. 2006, 194-200.)

Sarveissolukerros (stratum corneum) on epidermiksen päällimmäinen kerros. Sarveissoluja kutsutaan myös korneosyyteiksi. Ne ovat tumattomia ja litteitä eikä niissä ei ole enää solulimaa vaan keratiinia. Solukerroksessa on siis sarveistuneita soluja sekä soluväliainetta, joka sisältää lipidejä. Lipidit koostuvat keramideista, kolesterolista sekä pitkäketjuisista rasvahapoista. Sarveiskerros muistuttaa tiili-laasti-rakennetta, ja se muodostaakin iholle tiiviin suojan ihoon tunkeutuvia aineita sekä veden haihtumista vastaan. Soluväliaine luo reitin rasvaliukoisten aineiden imeytymiselle. Solukerroksia sarveissolukerroksessa on yleensä

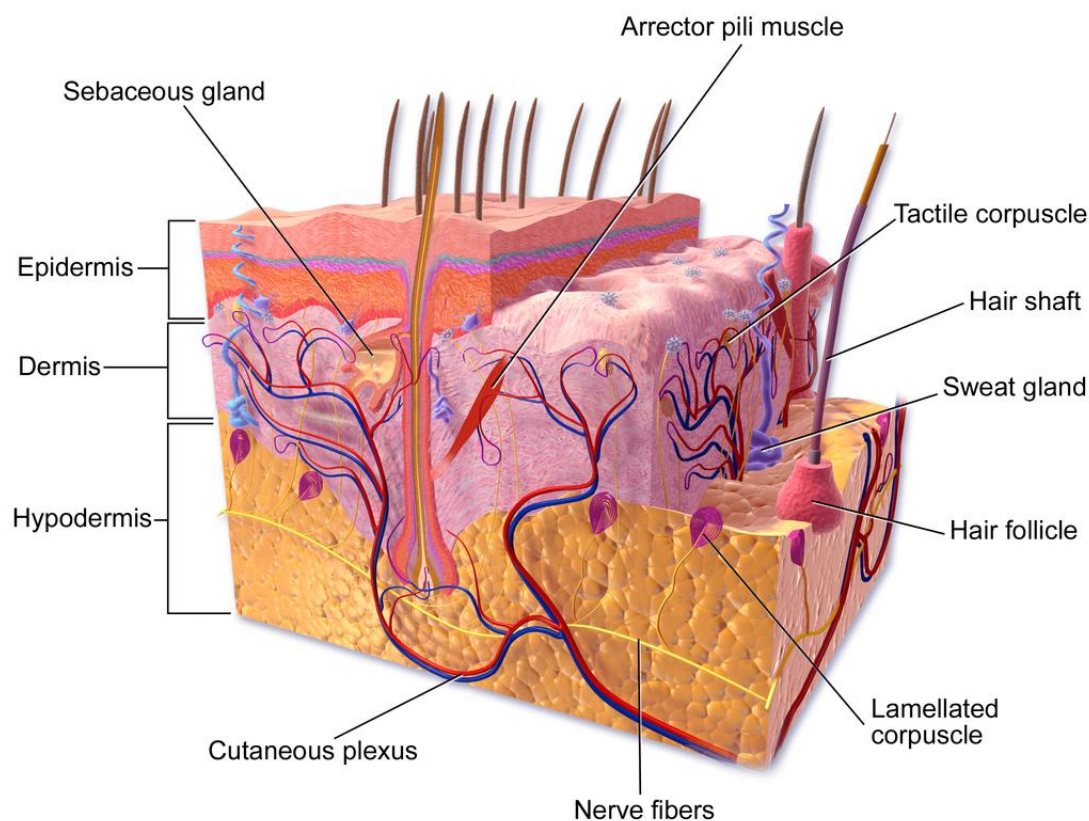
15-20. Päällimmäiset sarveissolut hilseilevät pois iholta. (Hannuksela ym. 2011, 12-19; Hiltunen ym. 2006, 194-200.)

Näiden lisäksi, esimerkiksi kämmenissä ja jalkapohjissa, joissa on paksumpi iho, on myös kirkassolukerros. Läpikuultavassa kirkassolukerroksessa on vain pitkälle sarveistuneita soluja. Kirkassolukerros sijaitsee päällimmäisenä ihossa. (Hiltunen ym. 2006, 194-195.)

Dermis

Dermiksessä, joka on tiivistä sidekudosta, on vain vähän soluja ja paljon soluväliainetta. Säikeinen sidekudos koostuu pääasiassa elastiini- ja kollageenisäikeistä. Elastiinisäikeet ovat venyviä ja helposti alkuperäiseen muotoonsa palautuvia ja ne saavat aikaan joustavan ja kimmoisan ihon. Elastiinia on alle yksi prosentti ihon kuivapainosta. Kollageenia tuottavat fibroblastisolut. Kollageenisäikeet ovat kestäviä ja muodostavat iholle mekaanisen tuen ja lujuuden. Dermis jaetaan kahteen kerrokseen; papillaariseen eli ylädermikseen ja sen alla olevaan retikulaariseen dermikseen. Retikulaarisessa dermiksessä kollageenisäikeet ovat muodostuneet papillaarista dermiksen kollageenisäikeitä paksummiksi kollageenisäiekimpuiksi. Kestäviksi kollageenisäikeet ja -säiekimput muodostuvat kovalenttisten ja ei-kovalenttisten sidosten avulla. Kollageenin osuus ihon kuivapainosta on noin 70%. Kollageenin ja elastiinin lisäksi dermiksessä on siis fibroblastisoluja, sekä hieman makrofageja, syöttösoluja sekä lymfosyyttejä. Säikeisen soluväliaineen lisäksi dermiksessä on ei-säikeistä sidekudosta joka ympäröi säikeistä sidekudosta sekä soluja. Tämä ei-säikeinen sidekudos koostuu glykoproteiineista, proteoglykaaneista, hyaluronihaposta sekä vedestä ja on koostumukseltaan geelimäistä.

(Hannuksela ym. 2011, 16-17; Hiltunen ym. 2006, 194-200; Marieb 2012, 42-44.)



The Components of the Integumentary System

Kuva 1: Kuva ihon rakenteesta (Wikipedia 2015d).

3.2 Ihonväri

Ihonvärin saavat aikaan melaniinipigmentit. Melaniinipigmenttejä on kahta erilaista; ruskea tai musta eumelaniini sekä kellanpunainen feomelaniini. Melaniini antaa ihon lisäksi värin myös hiuksille ja silmille. Melaniini syntyy melanosyyttisolussa tyvisolukerroksessa. Melaniinin muodostumista kutsutaan melaniinisynteesiksi. Melaniinisynteesissä aminohappo 4-hydroksifenyylialaniini eli tyrosiini hapettuu 3,4-dihydroksifenyylialaniiniksi eli L-DOPA:ksi ja siitä edelleen L-DOPAKinokiniiniksi tai L-DOPAKromiksi, ja siitä lopulta eumelaniiniksi tai feomelaniiniksi. Tyrosiinia hapettaa tyrosinaasi-entsyymi, joka vaikuttaa siis melaniin tuotannon nopeuteen. Tyrosinaasin toimintaa kiihdyttävät muun muassa ultraviolettisäteily, DNA:n osaset kuten tymidiini dinukleotidit, joita syntyy altistuksesta UV-säteilylle sekä melanosyyttejä stimuloiva hormoni MSH. Melaniinia kuljettavat ylöspäin ihossa melanosomit eli melaniinia sisältävät pienet soluliman jyvät. Melanosomi on siis ikään kuin melaniinin

kuljetin. Melanosyyteissä on haarat eli dendriitit joiden avulla melanosomit siirtyvät tyvisolukerroksesta keratinosyytteihin. Melanogeneesiksi kutsutaan prosessia, jossa melaniini syntyy. Toisin sanoen tässä prosessissa melanosomit kehittyvät ja siirtyvät keratinosyytteihin. Melanogeneesi alkaa melanosomeissa, jotka sisältävät tyrosinaasia, mutta ovat vielä väriltään kirkkaita. Seuraavaksi melanosomi ottaa soikean muodon ja tällöin alkaa muodostua melaniinia. Melanosomit alkavat tummua ja siirtyä kohti dendriittejä. Lopulta melanosomit ovat läpinäkymättömiä ja valmiita siirtymään dendriittien avulla keratinosyytteihin. Kun melanosomit ovat siirtyneet keratinosyytteihin, niiden kohtalo riippuu rodusta ja perintötekijöistä. (Auvinen ym. 2009; Baumann 2015, 92-94; Koulu 2014b; Schlossman 2006, 154-155.)

Melaniini suojaa ultraviolettisäteilyltä, joten ihon altistuessa ultraviolettisäteilylle melanosomit asettuvat keratinosyyteissä ryhmiksi tumien yläpuolelle suojaamaan tumman DNA:ta. Se näkyy ihon tummumisena ja näin syntyy auringon tai solariumin aikaansaama rusketus. Ruskettuminen on siis ihon suojausmekanismi. (Auvinen ym. 2009; Hannuksela 2009b; Koulu 2014b.)

Ihonvärien erot

Ihonväri voi vaihdella erittäin vaaleasta hyvin tummanruskeaan. Pigmentaation määrään ja ihonväriin vaikuttavat perimä, hormonit sekä ympäristö. Ihmisen ihonväri kehittyy aivan raskauden loppuvaiheilla. Tämän takia tummaihoiset vauvatkin saattavat olla aluksi vaaleampia ja tummua myöhemmin. Ihminen kehittyi Afrikassa ensin todennäköisesti suojanaan tumma karvapeite ja myöhemmin enemmän melaniinia sisältävänä tummanruskeana ihona, joka suojaa ultraviolettisäteilyn haittoja vastaan. Tämän jälkeen, mitä pohjoisemmaksi ihminen on muuttanut, niin sitä vaaleammaksi ihonväri on kehittynyt. Vaikka ultraviolettisäteilystä on paljon haittoja, kuten ihosyöpä, on siitä myös hyötyä. Ultraviolettisäteily on osallisena D-vitamiinin muodostuksessa ihossa ja on siten tarpeellista ihmiselle. Tämän takia uskotaan, että vaalea iho on kehittynyt pohjoisilla alueilla, jossa ultraviolettisäteily on vähäisempää. Näin vaalea iho, jossa ei ole niin paljon suojausta ultraviolettisäteilyä vastaan, pystyy paremmin hyödyntämään epäsäännöllisen auringonpaisteen sekä tuottamaan D-vitamiinia. Tutkimuksissa on löydetty yhteys alhaisen ultraviolettisäteilyn ja vaalean ihon välillä sekä tumman ihon ja korkean ultraviolettisäteilyn välillä. Tästä syystä tummaihoiset saattavat pohjoisissa oloissa kärsiä D-vitamiinin puutoksesta, mikä siis johtuu vähäisestä ultraviolettisäteilyn määrästä. (Jablonski & Chaplin 2000; Tieteen Kuvalehti 2001; Itkonen 2010.)

Ihmiset jaotellaan ihonvärin mukaan useimmiten kolmeen eri ihonväriin; kaukasialaiseen eli länsimaalaiseen vaaleaan ihoon, aasialaiseen ja tummaan ihoon. Melanosyyttejä on ihossa

noin tuhat neliömillimetriä kohden ja määrä vaihtelee eri ihoalueilla. Melanosyyttien määrä vähenee ikääntymisen myötä. Eri roduilla melanosyyttisolujen ja melanosomien määrä on lähes sama, joten se ei vaikuta ihonvärien eroihin. Erot kaukasialaisen, aasialaisen ja tumman ihon välillä selittyvät prosessissa, jossa melanosomit siirtyvät melanosyyteistä keratinosyytteihin, melaniinin kemiallisessa hajoamisprosessissa sekä siinä miten melanosomit ovat jakautuneet ihon kerroksissa. Vaaleassa, kaukasialaisessa ihossa melanosomit ovat jakautuneet epätasaisesti, mutta pääasiassa ne kuitenkin sijaitsevat tyvisolukerroksessa. Tummaihoisilla melanosomeja taas löytyy kaikista epidermiksen kerroksista tasaisesti. Vaaleassa ihossa melanosomit ovat kasautuneet yhteen ikään kuin nippuihin, kun taas tummassa ihossa melanosomit ovat yksittäin hajallaan tasaisesti jakautuneena. Tummassa ihossa melanosyyttisolut ovat aktiivisempia. Ne siis tuottavat enemmän melaniinia, melanosomit ovat suurempia ja näin täyttyneet suuremmalla määrällä melaniinia. Kaukasialaisessa ihossa melanosomien hajoaminen on nopeaa. Ensin melanosomit siirtyvät keratinosyytteihin, jossa ne alkavat hajota, kunnes keratinosyytit ovat siirtyneet sarveissolukerrokseen ja melanosomeja ei ole enää jäljellä. Myös aasialaisessa ihossa tapahtuu melanosomien hajoamista, mutta ei samalla nopeudella kuin kaukasialaisessa ihossa. Tummassa ihossa melanosomit hajoavat vain vähän tai eivät hajoa lainkaan. Näiden lisäksi ihonvärin muodostumiseen voivat vaikuttaa muun muassa karoteinoidit tai hemoglobiini. (Baumann 2002, 63; Baumann 2015, 92-94; Hannuksela 2009b, Valste 2013; Williams & Schmitt 1992, 189; Schlossman 2006, 154-155.)

Pigmentaatio voidaan jakaa kahteen tyyppiin, rakennepigmentaatioon sekä mukautuvaan pigmentaatioon. Rakennepigmentaatio vaikuttaa pääasialliseen ihonväriin, on perimän ohjaamaa sekä sitä on vaikeampi vaalentaa. Mukautuvaa pigmentaatiota aiheuttavat esimerkiksi UV-säteily, akne, hormonit tai ihovauriot. (Schlossman 2006, 152.)

Pigmenttimuutokset

Iho on harvoin tasaisen värinen kauttaaltaan, vaan siinä voi olla erilaisia värimuutoksia, joita kutsutaan pigmenttimuutoksiksi. Ihossa voi muodostua liikaa tai liian vähän pigmenttiä, joka voi olla jakautunut epätasaisesti ja näin voi muodostua muusta ihonväristä eroavia läiskiä. Pigmenttimuutoksia voi muodostua yhtä lailla sekä vaaleaan että tummaan ihoon. (Williams & Schmitt 1992, 189.)

Pisamat ovat melaniinin aikaansaamia pigmenttipilkkuja, joita on useimmiten punahiuksisilla. Pisamat tummuvat ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta ja niissä on normaali määrä melanosyyttisoluja, mutta normaalia enemmän melaniinia. Kesakoiksi tai lentigoiksi kutsutut läiskät ovat pisamia tummempia ja suurempia. Niissä sekä melanosyyttien että melaniinin määrä ovat normaalia suuremmat. Ultraviolettisäteily voi aiheuttaa niin kutsuttuja

aurinkokesakkoja (solarlentigoja) paikkoihin, jotka ovat altistuneet auringolle. Usein iän, ultraviolettisäteilyn tai hormonaalisten muutosten myötä ihoon saattaa myös ilmestyä pigmenttimuutoksia, joita kutsutaan nimellä maksaläiskät tai melasma. Ne tummuvat helposti ultraviolettisäteilyn vaikutuksesta. Tällaisessa liikapigmentaatiosta kärsivässä ihosta on normaali määrä melanosyyttejä, mutta melaniinia muodostuu normaalia enemmän. Ihossa voi lisäksi olla erilaisia luomia. Ne ovat useimmiten pigmentti- eli neevussoluluomia ja niitä on lähes jokaisella. Ne muodostuvat melanosyytti- ja neevussoluista. Toisenlainen pigmenttimuutos on vitiligo eli valkopälvi, jossa ihosta on vaaleita läiskiä. Näistä läiskistä puuttuvat kokonaan melanosyyttisolut ja näin ihosta ei muodostu lainkaan pigmenttiä. (Hannuksela 2009a; Hannuksela 2012; Hannuksela 2013.)

3.3 Ihon imeytyminen

Kosmetiikkatuotteet eivät saa EU:n lainsäädännön mukaan imeytyä ihosta epidermistä syvemmälle eli ne eivät saa imeytyä dermikseen asti. Kosmetiikan raaka-aineet vaikuttavat siis epidermisen kerroksissa. On tärkeää erottaa lääkeaineet kosmetiikasta, sillä lääkkeet saavat ja niiden on usein tarkoituskin vaikuttaa syvemmällä ihosta. (Euroopan Unioni 2009.)

Kosmetiikassa ihoon imeytymiseen vaikuttavat iho, ainesosa sekä tuotepohja. Ihossa vaikuttavat ihon rakenne, toiminta, ihoalue sekä ihon kunto. Ainesosassa vaikuttavat molekyylin muoto, molekyyli massa, poolisuus eli vesiliukoisuus, sähkövaraus, vaikutusaika sekä konsentraatio eli molaarisuus. Kun kosmetiikkatuote levitetään iholle, raaka-aineet jakautuvat tuotteen ja ihon sarveiskerroksen välille. Raaka-aineet siirtyvät ihosta diffuuntoitumalla. Diffuusiossa pitoisuuserot pyrkivät tasoittumaan ja aineet pyrkivät siirtymään väkevämmästä laimeampaan. Näin molekyylit pääsevät kulkeutumaan solukalvojen ja lipidikerrosten läpi. (Meyer 2005, 7-8, 87-95; Solunetti 2006.)

Kosmetiikka voi imeytyä ihoon eri reittejä, kuten ihon apuelinten kautta, sarveissolukerroksen soluväliaineen kautta tai sarveissolujen läpi. Ihon apuelimiä ovat ihohuokokset, hikirauhaset, sekä karvatupet, joiden sisäpinnassa on heikompi suojabarriääri kuin sarveissolukerroksessa. Ollaan kuitenkin sitä mieltä, että imeytyminen tätä kautta on vain vähäistä, koska apuelinten määrä on vähäinen sekä niissä on vastavirtausta imeytyvälle aineelle sekä mahdollisia tukoksia. Sarveissolukerroksen soluväliaineen kautta imeytyminen on yleisin imeytymisreitti. Ainesosa kulkeutuu soluväliaineen lipidien ohitse tai lävitse. Soluväliaineen kautta imeytyvät helpoiten rasvaliukoiset aineet. Vesiliukoiset pienimolekyyliset aineet voivat imeytyä kulkeutumalla solujen läpi tai soluväliaineen lipidien vesisaarekkeiden kautta. Sarveissolujen kautta imeytymistä ei pidetä kovin todennäköisenä. Tätä kautta voi mahdollisesti imeytyä vain pienet vesiliukoiset aineet ja nekin todennäköisesti jäävät solun keratiiniin eivätkä imeydy alempiin kerroksiin. Rasvaliukoiset aineet siis pääsevät imeytymään helpommin

sarveissolukerroksen läpi, kun taas epidermisen alemmissa kerroksissa aineelta vaaditaan vesiliukoisuutta, jotta se pääsee kulkeutumaan syvemmälle. (Meyer 2005, 7-8, 87-95.)

Lisäksi riippuu paljon ainesosasta, miten se voi imeytyä ihoon. Helpommin imeytyvät pienet molekyylit. Ihon keratiini on aminohappokoostumuksestaan johtuen lievästi negatiivisesti varautunutta. Tällöin siihen tarttuvat paremmin positiivisesti varautuneet eli kationiset molekyylit. Konsentraatio tarkoittaa liunneen aineen pitoisuutta liuoksessa. Se ilmoittaa siis liuoksen kemiallisen väkevyyden. Usein mainitaan aineen oktanoli-vesi-jakaantumiskerroin, joka ilmoittaa miten aine jakautuu ja liukenee vesifaasin ja öljyfaasin välillä. Tuotetta kehiteltäessä tulee siis huomioida ainesosan koostumus. (Meyer 2005, 7-8, 87-95; Wikipedia 2015b.)

Tuotepohjalla on imeytymisen kannalta suuri merkitys. Aineen, jonka halutaan imeytyvän ihoon, tulee liueta ihoon helpommin kuin tuotepohjaan. Esimerkiksi rasvaliukoinen aine imeytyy paremmin ihoon vesipohjaisesta tuotteesta ja vesiliukoinen aine paremmin öljypohjaisesta tuotteesta. Imeytymistä parantaa, jos imeytettävä aine on tuotepohjassa ulkoisessa faasissa, eli esimerkiksi vesi-öljyssä-voiteessa (W/O) ulkoinen faasi on öljy. Myös tuotteen alhainen viskositeetti helpottaa imeytymistä. Viskositeetti ilmoittaa nesteen tai voiteen sisäisen kitkan eli yleensä sillä tarkoitetaan tuotteen ”paksuutta”. Vesiliukoisten aineiden imeytyvyyttä parantaa, jos tuote muodostaa iholla okkluusion, eli ikään kuin suojakerroksen, joka saa aikaan soluväliaineen vesiosan laajenemisen. Tuotepohjaan voidaan myös lisätä imeytymistä parantavia aineita, jotka voivat esimerkiksi liuottaa soluväliaineen lipidejä tai heikentää ihon suojarriääriä. (Meyer 2005, 7-8, 87-95.)

4 Ruskettava kosmetiikka

4.1 Dihydroksiasetoni

Dihydroksiasetoni eli DHA on kolme hiiliatomia sisältävä sokeri, joka valmistetaan vaaleaksi, kiteiseksi, hygroskooppiseksi jauheeksi (Draelos, 2002). Dihydroksiasetonia esiintyy yleisesti sekä kasvien että eläinten metaboliassa. Myös ihmisellä DHAta syntyy hiilihydraattien metabolian välituotteena. (Hannuksela 2013; Schlossman 2012.) DHAn ihoa värjäävä vaikutus havaittiin vuonna 1920, kun yhdysvaltalaisen Procter ja Gamble-yritys kokeili sen käyttöä vaihtoehtoisena makeuttajana diabeetikoille. Kun DHAta sisältävää makeista syötiin, huomattiin, että sylki muutti ihon ruskeaksi kuitenkin värjäämättä vaatteita tai suuta. (Draelos 2002.) Joskus dihydroksiasetonin mainostetaan olevan peräisin sokeriruosta tai sokerijuurikkaasta, mutta todellisuudessa dihydroksiasetonia tuotetaan kaupallisesti glyserolista asetobakteerien ja glukonobakteerien avulla (Hannuksela 2013).

DHAn pitoisuus tuotteessa on yleensä 2-8%. Alhaisemmat pitoisuudet tuottavat kevyen rusketuksen, kun taas suuremmalla pitoisuudella mahdollistetaan intensiivisempi väri. Rusketuksen tummuus on huipussaan kuusi tuntia tuotteen levittämisen jälkeen. (Draelos, 2002; Schrader & Domsch 2005.) Itseruskettavia tuotteita on saatavilla vaaleissa, keskitummissa sekä tummissa sävyissä (Draelos 2002).

DHAn avulla on mahdollista saada aikaan luonnollinen rusketus, joka muistuttaa UV-säteilyn seurauksena syntyvää rusketusta. 1950-luvulla ensimmäiset itseruskettavat tuotteet antoivat iholle epäluonnollisen, oranssin sävyn. Tämä ongelma on kuitenkin pystytty korjaamaan melko hyvin käyttämällä mahdollisimman puhtaita dihydroksiasetonin lähteitä. (Draelos 2012.) Itseruskettavien tuotteiden muodostama rusketus riippuu myös ihon omasta sävystä. Punapohjaisen ihonsävyn kanssa dihydroksiasetoni voi muodostaa epäluonnollisen rusketuksen (Draelos 2012; Schrader & Domsch 2005, 203.) Suurimmalla osalla suomalaisista geeniperimä on kuitenkin sellainen, että dihydroksiasetonin aikaansaama rusketus ei juuri poikkea UV-säteilyn aikaansaamasta rusketuksesta (Hannuksela 2013).

Koska DHA reagoi ihon proteiinien kanssa, runsaasti proteiineja sisältävät ihoalueet saavat intensiivisen, pitkäkestoisen värin. Tällaisia ihoalueita ovat esimerkiksi kynärpäät, polvet, kämmenet ja jalkapohjat. Tästä syystä ihon kuoriminen ennen itseruskettavan tuotteen levittämistä on tärkeää tasaisen rusketuksen saavuttamisessa. Ihon voi kuoria esimerkiksi kuorinta-aineella tai kuorintakäsineellä. Kuorimisen avulla kuolleet ihosolut saadaan irtoamaan ihosta tehokkaasti ja näin tuote levittyy iholle tasaisemmin. (Draelos 2012.) Rusketuksen lopputulos voi riippua myös vuodenajasta, sillä korneosyyttien hilseileminen on yleensä voimakkaampaa talvella, sillä silloin käytetään paljon vaatekerroksia ja iho hankautuu mekaanisesti niiden kanssa. Kesällä vaatekertoja on vähemmän, mikä edesauttaa tasaisemman rusketuksen muodostumista ja säilymistä. (Schrader & Domsch 2005, 204.) Dihydroksiasetoni ei värjää limakalvoja. Hiusten ja kynsien värjäytyminen on mahdollista, sillä ne sisältävät runsaasti keratiiniproteiinia. (Draelos 2002.)

4.2 Molekyyli- ja kiderakenne

Tutkimukset ovat osoittaneet, että dihydroksiasetoni esiintyy yhden monomeerin ja neljän dimeerin seoksena. Monomeerista dihydroksiasetonia saadaan kuumentamalla tai sulattamalla dimeeristä dihydroksiasetonia tai liuottamalla sitä veteen. Monomeeriset kiteet puolestaan muuttuvat dimeeriseen muotoon kuukauden varastoinnin jälkeen. Vain monomeerinen dihydroksiasetoni voi osallistua Maillardin reaktioon. Maillardin reaktioksi kutsutaan aminohappojen ja proteiinien välisiä reaktioita, joka lopulta johtaa ihon sarveiskerroksen ruskeaksi värjäytymiseen. (Schlossman 2002, 384-385.)

4.3 Toimintamekanismi iholla

Itseruskettavien tuotteiden toiminta perustuu dihydroksiasetonin sekä ihon sarveiskerroksen proteiinien väliseen kemialliseen reaktioon. Rusketusreaktio tapahtuu ihon uloimmassa kerroksessa eikä ylety dermikseen. Mekaanisen hankauksen sekä teippien avulla DHAn aikaansaama rusketus on mahdollista poistaa. Mikroskoopin avulla tehdyissä tutkimuksissa on saatu selville, että DHAn aikaansaama väripigmentti jakautuu epätasaisesti sarveiskerroksessa. (Nguyen & Kochevar 2003, 332; Schlossman 2002, 387-388.)

Dihydroksiasetonin reaktioita ihon sarveiskerroksen aminohappojen kanssa voidaan tarkastella aikaisempien, muiden sokerien ja aminohappojen välisiä reaktioita havainnoivilla tutkimuksilla. Elintarvikkeissa olevien sokerien ja aminohappojen välisiä reaktioita on tutkittu laajasti, sillä ne ovat tärkeässä asemassa elintarvikkeiden ei-entsymaattisessa tummumisessa. Tämä monimutkainen reaktiosarja tunnetaan Maillardin reaktiona. (Nguyen & Kochevar 2003.) Maillardin reaktio määritellään tarkemmin aminoryhmän aminohappojen, peptidien tai proteiinien reaktiona glykosidihydroksyyli-ryhmän sokereiden kanssa (Schlossman 2002, 388). Eläinkokeissa on havaittu, että vapaat radikaalit ovat ainakin osittain mukana melanoidien muodostumisessa (Nguyen & Kochevar 2003).

Rusketusreaktion ensimmäinen askel on dihydroksiasetonin muuttuminen metyyliigluoksaaliksi. Samalla reaktiossa poistuu vettä. Seuraavaksi keto- tai aldehydi-ryhmä reagoi ihon keratiinissa olevien amiinien kanssa muodostaen imiinejä. Reaktion myöhemmät vaiheet ovat monimutkaisia ketjureaktioita, joita ei tunneta täysin. Tiedetään kuitenkin hyvin, että reaktiossa syntyvät tuotteet ovat syklisiä ja lineaarisia polymeereja, joilla on keltainen tai ruskea väri. (Schlossman 2002, 388.)

Ylimmän ihokerroksen korneosyytit sisältävät runsaasti proteiineja, jotka syntyvät filagriinin proteolyyttisen hajoamisen tuloksena. Näiden aminohappojen vapaiden aminoryhmien sekä histidiinin hajoamistuotteen, pyrrolidonikarboksyylihapon uskotaan reagoivan dihydroksiasetonin kanssa. (Nguyen & Kochevar 2003.)

Reaktiossa syntyviä, ruskeanvärisiä lopputuotteita kutsutaan melanoideiksi. Ne ovat polymeereja, jotka kiinnittyvät lyysiini-sivuketjuilla ihon sarveiskerroksen proteiineihin. Vaikka melanoidit muodostuvat erilalla kuin melaniini, niillä on joitakin samankaltaisia ominaisuuksia melaniinin kanssa. Melanoidien ja melaniinin rakenne on kuitenkin erilainen, sillä melaniini koostuu aromaattisista aminohapoista, jotka ovat pääasiassa lähtöisin

tyrosiinista. Melanoidit taas koostuvat pääasiassa avoketjuisista osista, jotka sisältävät vain vähän aromaattisia funktionaalisia ryhmiä. (Schlossman 2002, 389.)

DHAN ja proteiinien aminoryhmien reaktio aikaansaa polymeeristen tuotteiden synnyn iholla kuuden tunnin sisällä itseruskettavan tuotteen levityksestä. Ensimmäinen rusketus-efekti tulee näkyviin 2-3 tunnin kuluessa levityksestä. Polymeereilla on ruskea väri, joka on samantapainen UV-säteilyn aiheuttaman päivetyksen kanssa. Koska polymeerit kiinnittyvät ihon sarveiskerrokseen, DHAn muodostama väri kuluu pois sarveissolukerroksen ihosolujen hilseillessä. (Schlossman 2002, 389; Schrader & Domsch 2004, 203.)

Dihydroksiasetonilla on osoitettu olevan hyvin matala suoja UVA-säteilyä vastaan. Suojakertoimen suuruus on noin 2-5. Tämä matala UVA-suoja kuitenkin häviää joidenkin tuntien jälkeen itseruskettavan tuotteen levityksestä. (Draelos 2002.) Dihydroksiasetoni ei anna lainkaan suojaa UVB-säteilyä vastaan. UVA-säteilyltä suojaavaa vaikutusta on mahdollista lisätä huomattavasti tavallista korkeamman dihydroksiasetonimäärän avulla. Tällöin sarveiskerroksessa muodostuu enemmän UV-säteilyä absorboivia pigmenttejä. Tätä lähestymistapaa käytetään psoriasisikseen hoitoon tarkoitetuissa valohoidossa suojamaan ihoalueita, jotka eivät ole hoitokäsittelyn kohteena. Tässä valohoidossa DHA:n käyttö mahdollistaa suuremmat UVA-annokset sekä harvemmat hoitokerrat. (Hannuksela 2009.) DHA-pigmentillä on myös havaittu olevan UVA-säteilyltä suojaava vaikutus erästä perinnöllistä aineenvaihduntasairautta sairastavilla potilailla (Timonen, Nuutinen & Kauppinen 2012). Normaalisti itseruskettavien tuotteiden käytöstä muodostuva rusketus ei kuitenkaan anna iholle merkittävää UVA-suojaa (Nguyen & Kochevar 2003).

4.4 pH:n merkitys

Rusketuksen muodostumisen kannalta olennaista on ihon pH-arvo. Optimaalinen pH-arvo Maillard-reaktion kannalta on välillä 5-6, mikä on myös terveen ihon pH-arvo. Kun iholle levitetään tuotetta, jossa on korkeampi tai alhaisempi pH-arvo, iho puskuroi oman pH-arvonsa ruskettumisen kannalta optimaaliseen pH-arvoon. Testit ovat osoittaneet, että puskuroimattomat formulaatiot, joiden pH-arvot ovat välillä 2-6 antavat aina samansävyisen ja asteisen lopputuloksen. Ainoastaan silloin, kun tuotteen pH on yli 6, rusketuksen intensiteetti vähenee. (Schlossman 2002, 389; Schrader, Domsch 2005, 204.)

Myös tuoteformulaation pH on tärkeä tekijä lopputuloksena syntyvän rusketuksen kannalta. Hieman emäksiset ainesosayhdistelmät antavat oranssi-ruskean-sävyä. Hieman happamien formulaatioiden avulla saavutetaan tummemman ruskea sävy. Rusketuksen sävyä pystytään muuttamaan vaihtelemalla formulaation ainesosia. Näitä väri variaatioita ilmenee etenkin

puskuroiduissa formulaatioissa, mitkä tänä päivänä ovat yleisiä. (Schrader, Domsch 2005, 204.)

In-vitro-kokeissa on osoitettu, että korkea pH-arvo edesauttaa reaktioita DHAn ja aminohappojen välillä. Toisaalta nämä kokeet ovat osoittaneet, että DHA on stabiilimpi happamassa pH:ssa verrattuna neutraaliin tai korkeaan pH-arvoon. Kaupallisten itseruskettavien pH arvo on tyypillisesti 4-5. Tutkimusten avulla on todettu, että pH-arvon ollessa 7, pigmenttimuodostuminen on korkeimmillaan. Kuitenkin, jotta korkeasta pH arvosta olisi hyötyä, formulaation pH-arvon tulisi muuttua seitsemään välittömästi iholle levityksen jälkeen. On selvää, että lisää tutkimuksia tarvitaan osoittamaan, että in-vitro-kokeiden tulokset pitäisivät paikkansa myös käytännössä itseruskettavien tuotteiden formuloinnissa. Erityisesti in-vivo-kokeet ovat tärkeässä asemassa tutkittaessa korkean pH:n merkitystä ruskettumisen kannalta, sillä ihon luonnollisen pH-arvon muuttaminen voi vaikuttaa haitallisesti ihon barrier-ominaisuuteen. (Nguyen & Kochevar 2003.)

4.5 Kosteuden merkitys

Vedellä on tärkeä rooli rusketusreaktiossa. Formulaatiot, jotka sisältävät vain vähän vettä antavat vain vähäisen rusketuksen. Puolestaan formulaatiot, joissa on suuri määrä humektantteja saavat aikaan huomattavasti intensiivisemmän värin. Imeytymistä edistävät liposomit lisäävät myös rusketuksen intensiteettiä. (Schrader & Domsch 2005, 203.)

Myös sarveiskerroksen vesipitoisuus on tärkeässä roolissa rusketusreaktiossa. Sarveiskerroksen kosteuspitoisuuden nouseminen tiettyyn pisteeseen lisää eräiden proteolyyttisten entsyymien aktiivisuutta, mikä puolestaan lisää aminohappojen ja DHA:n välisiä keskinäisiä reaktioita. Tutkimuksissa on todettu, että sarveiskerroksen vesipitoisuuden optimi DHA-pigmenttien muodostumiselle on 11 %. Toisaalta kun sarveiskerroksen vesimäärä kasvaa tietyn pisteen yli, pigmenttien muodostuminen estyy. Tämä selittyy DHA:n ja aminohappojen keskinäisillä reaktioilla. Nämä tutkimustulokset ovat osoittaneet, että kosteuspitoisuutta kontrolloimalla voidaan vaikuttaa merkittävästi DHA-pigmenttien muodostumiseen. (Nguyen & Kochevar 2003.)

4.6 Aminohappojen merkitys

Myös tietyillä aminohapoilla on korostunut merkitys DHA-pigmentin muodostumisessa. On todistettu, että lysiinillä, histidiinillä ja glysiinillä on muita aminohappoja suurempi reaktiivisuus DHA:n kanssa. Lysiinin ja histidiinin sivuketjut sisältävät aminoryhmiä. Glysiini sisältää vain α -aminoryhmän, mutta on silti erittäin reaktiivinen DHAn kanssa. Glysiinin

korkea reaktiivisuus voidaan selittää sivuketjun puutteella, sillä sivuketju voi estää merkittävästi reaktioita DHAn kanssa. (Nguyen & Kochevar 2003.)

4.7 Turvallisuus ja ongelmat

Dihydroksiasetonilla ei ole toksikologisia vaikutuksia. (Draelos 2002; Schrader & Domsch 2005, 203.) Ainesosa on todettu turvalliseksi ja eikä se aiheuta ihoärsytystä. Kosketusallergiaa DHAn on kuvattu aiheuttavan vain satunnaisesti. Dihydroksiasetonia sisältävien tuotteiden käytöllä ei ole todettu olevan muita haittavaikutuksia harvinaista kosketusallergiaa lukuun ottamatta. (Draelos 2002.)

Itseruskettavien tuotteiden turvallisuusriskinä voidaan pitää harhaluuloa itseruskettavan tuotteen toimimisesta aurinkosuojana. Tällöin itseruskettavan tuotteen käyttäjä voi jättää aurinkosuojan levittämättä ja altistuu näin haitalliselle UV-säteilylle. Itseruskettavien tuotteiden pakkauksissa lukee kuitenkin selkeästi, että tuote ei suojaa auringolta. Tätäkään riskiä ei voi siis pitää merkittävänä. (Draelos 2002.)

Lisäksi itseruskettavien tuotteiden haittana on luonnollisen rusketuksen sijasta iholle syntyvä kellertävä väri. Kellertävän väriä pystytään minimoimaan lisäämällä tuoteformulaatioon tiettyjä pigmenttyhdistelmiä. Itseruskettavien tuotteiden käytön ongelmana voi olla vaikeus saada rusketus kauttaaltaan tasaiseksi. (Draelos 2002.) Tästä johtuen ihon säännöllinen kuoriminen ja rasvaus ovat tärkeässä roolissa tasaisen ja luonnollisen päivetyksen saavuttamisessa.

Yhtenä itseruskettavien tuotteiden ongelmana voidaan pitää joitakin tunteja levityksen jälkeen muodostuvaa epämiellyttävää, pistävää hajua. Tämä haju johtuu DHAn reaktioista ihon proteiinien kanssa ja sitä on vaikea peittää. Tunnettu itseruskettavien tuotteiden valmistaja St. Tropez on kuitenkin onnistunut kehittämään Aromaguard™- teknologian, jonka avulla epämiellyttävä haju saadaan korvattua miedolla kukkaistuoksulla. Teknologian väitetään vähentävän hajua 70 % ja sen kerrotaan olevan läpimurto itseruskettavien tuotteiden kehittämisessä. (St. Tropez.)

Kemistit ovat nähneet paljon vaivaa löytääkseen molekyylijä, joilla olisi samankaltaiset ominaisuudet dihydroksiasetonin kanssa. Koska Maillard- reaktio on keskeisessä asemassa itseruskettavien tuotteiden toiminnassa, molekyylit, jotka sisältävät keto-ryhmän, ovat olleet keskeisinä kohteina tutkimuksissa. Valitettavasti ei kuitenkaan riitä, että molekyyli sisältää karbonyyliryhmän, sillä halutunlaisen rusketuksen muodostumiseen vaaditaan myös hydroksyyliiryhmä. Useita vaihtoehtoisia, ruskettavia aineita on esitetty kirjallisuudessa. Näitä ainesosia ovat esimerkiksi glyseraldehydi, glyksaali, hydroksimetyylyglyksaali ja γ -

dialdehydi. Minkään näistä aineista ei ole kuitenkaan osoitettu olevan merkittävässä asemassa itseruskettavissa tuotteissa. (Schlossman 2002, 400.)

Myös jotkut sokerit, kuten fruktoosi ja erytroloosi, reagoivat ihon aminohappojen kanssa kuten DHA. Reaktioita tapahtuu kuitenkin vain korkeissa lämpötiloissa. Erytroloosin tehosta itseruskettavana aineena on paljon ristiriitaista tietoa. Joidenkin lähteiden mukaan se tehostaa DHAn vaikutusta, kun taas joiden lähteiden mukaan sillä ei ole merkitystä itseruskettavissa tuotteissa. 1980-luvulla, eräs aldehydi vaikutti lupaavalta korvaajalta DHAlle. Valitettavasti tämän aldehydin toksisuus kuitenkin romutti toiveet uuden, vaihtoehdoisen itseruskettavan ainesosan löydöstä. Aihetta on tutkittu melko laajasti ja onkin epätodennäköistä, että DHAlle löydettäisiin korvaajaa. (Schlossman 2002, 401.)

4.8 Erytroloosi

Erytroloosi on nestemäinen sokeri ja sitä esiintyy luonnostaan vadelmissa. Kaupallisesti sitä valmistetaan glukonobakteerien avulla anaerobisissa olosuhteissa. Erytroloosia käytetään yleensä yhdessä dihydroksiasetonin kanssa joissakin itseruskettavissa tuotteissa. (Hannuksela 2009; Wikipedia 2014.)

Erytroloosi ja dihydroksiasetoni ovat rakenteeltaan melko samanlaisia ja molemmat reagoivat samaan tapaan sarveiskerroksen proteiinien kanssa. Erytroloosi reagoi ihon proteiinien kanssa dihydroksiasetonia hitaammin, sillä se muodostaa rusketuksen vasta 24-48 tunnin päästä tuotteen levityksestä. Erytroloosi muodostaa iholle melko vaalean värin. Joidenkin mielestä syntyvä väri on hieman punertava verrattuna dihydroksiasetoniin. Jos erytroloosia käytetään itseruskettavassa tuotteessa yksinään ilman dihydroksiasetonia, rusketus haalistuu melko nopeasti. Erytroloosia käytetään tuotteessa yleensä 1-3 % pitoisuuksina ja sen väitetään syventävän DHAn aikaansaamaa rusketusta. Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirasto FDA ei ole hyväksynyt erytroloosin käyttöä itseruskettavana ainesosana. (Wikipedia 2014.)

Joidenkin lähteiden mukaan erytroloosin väitetään syventävän dihydroksiasetonin aikaansaamaa väriä (Hannuksela 2013). Lisäksi rusketuksen sanotaan kestävän pidempään, haalistuvan tasaisemmin ja muodostavan esteettisesti paremman värin. Esimerkiksi St. Tropez käyttää tuotteissaan DHAn lisäksi erytroloosia mahdollisimman tasaisen ja pitkäkestoisen lopputuloksen takaamiseksi. (St.Tropez; Wikipedia 2014.)

Toisaalta väitetään, että erytroloosirusketuksen pitkä muodostumisaika johtaa siihen, että väri ehditään pestä iholta jo moneen kertaan pois (Hannuksela 2013). Koska erytroloosi dihydroksiasetonia kalliimpi ja vaikeampi valmistaa, jotkin kosmetiikan valmistajat pitävät kyseisen ainesosan käyttöä itseruskettavissa tuotteissa turhana (Wikipedia 2014).

4.9 Tuotemuodot

Itseruskettavissa tuotteissa käytettäviä tuotemuotoja ovat voiteet, maidot, geelit, sprayt, mousset, seerumit. Yleisin itseruskettavan voiteen tai rasvan tuotemuoto on emulsio ja DHA formuloidaan useimmiten O/W-emulsioon, jossa tuotteen rasvamaiset aineet ovat vesipohjassa. O/W-emulsiot imeytyvät nopeasti, ovat stabiileja sekä tekevät tuotteista kevyitä ja miellyttäviä käyttää. Kevyemmät emulsiot ovat itseruskettavissa tuotteissa suositumpia kuin paksummat voiteet, sillä ne levittäytyvät iholle helposti ja niiden ihotuntuma on miellyttävä. Paksummat voiteet voivat kuitenkin mahdollistaa syvemmän rusketuksen, sillä voidetta levitetään iholle usein paksumpi kerros verrattuna kevyempään tuotteeseen. (Schlossman 2002, 391; Schlossman 2006, 22.) Tuotteissa, usein erityisesti ainakin voidemaisissa, voi olla niin kutsuttu kartta- tai opasteväri. Tämä ruskea väriaine on lisätty tuotteeseen helpottamaan levitystä, näin näet minne alueille olet jo levittänyt tuotteen. (Consult Lady 2014.)

Käyttömukavuuden kannalta emulsiot ovat miellyttäviä, sillä ne antavat iholle pehmeän, silkkisen tunteen ilman rasvaisuutta tai tahmaisuutta. Emulsioihin voidaan myös helposti formuloida aurinkosuoja-aineita tai muita tuotteelle lisäominaisuuksia antavia ainesosia. DHA:n korkeasta vesiliukoisuudesta johtuen vesipohjaiset tai vesi-alkoholipohjaiset voiteet ja geelit voidaan valmistaa helposti. (Schlossman 2002, 391.)

Riittävällä ja asianmukaisella viskositeetin kontrolloimisella myös suihkutettavien spray-tuotteiden valmistus on mahdollista. Emulsiot tai nestemäiset tuotteet voidaan pakata spray-pulloon, mutta useimmiten spray-tuotteet ovat aerosolipulloihin pakattuja hienojakoisia sumutteita. Aerosolimaiset tuotteet ovat pakkauksessa osittain nesteinä ja osittain kaasuna, ja DHA on liuenneena ponneaineeseen, jonka avulla sisältö saadaan ulos pullosta. Ponnekaasu toimii niin, että kaasu työntää venttiilin avautuessa aineen ulos pakkauksesta. Spraymaisten tuotteiden suosio johtuu siitä, että sumute on helppo levittää tasaisesti ympäri vartaloa. Lisäksi sumutteet kuivuvat erittäin nopeasti, mikä lisää käyttömukavuutta. (Consult Lady 2014; Schlossmann 2002, 391; Wikipedia 2013.)

Vaahtomaiset tuotteet eli yleisemmin kutsutut itseruskettavat mousset ovat myös yleisiä. Vaahtomainen tuote voi olla pakattu pumppupulloon tai aerosolipakkausta muistuttavaan ponnekaasupakkaukseen. Pumppupullosta pumpattaessa tuote on yleensä hieman nestemäisempää vaahtoa, kun taas ponnekaasupakkauksessa tuote on hieman tiiviimpää vaahtoa. Moussemaiset tuotteet imeytyvät yleensä suhteellisen nopeasti ja ovat helppoja levittää. Usein vaahtomaisen tuotteen levityksen avuksi suositellaan käyttämään

levityskinnasta, joka entisestään helpottaa tuotteen tasaista levitystä iholle. (Consult Lady 2014.)

Itseruskettava tuote voi myös olla seerumin muodossa ja näin on usein erityisesti kasvoille tarkoitetuissa tuotteissa. Monien mielestä kevyt seerumi voi olla voiteita tai muita koostumuksia miellyttävämpi vaihtoehto kasvojen iholle. Itseruskettavat pyyhkeet ovat puolestaan kosteuspyyhkeitä, joissa on mukana ruskettavia raaka-aineet. Pyyhe on helppo ja nopea ratkaisu esimerkiksi matkoille tai kiireeseen. (Vaasan Ylioppilaslehti 2008.)

Tuotteen ja koostumuksen valinta ovat täysin makuasioita ja valinta myös riippuu jokaisen mieltymyksistä kosmetiikkaa käytettäessä. Sprayt ja vaahtomaiset tuotteet imeytyvät nopeammin ja myös tuotteen levittäminen sujuu helposti. Monet itseruskettavien tuotteiden käyttäjistä arvostavat sitä, että tuote kuivuu iholla nopeasti. Nopea kuivumisaika takaa sen, että pukeutua voi lähes saman tien tuotteen levityksen jälkeen. Voiteissa, rasvoissa ja emulsioissa kuivumisaika on pidempi, mutta toisaalta se mahdollistaa myös pidemmän ajan tuotteen tasaisessa levittämisessä. Ensimmäisiä kertoja itseruskettavaa tuotetta käyttävälle tällaiset tuotemuodot ovat usein helpompia käyttää. Aloittelijan on helppo välttää epätasainen lopputulos, koska tuotteen huolelliseen levittämiseen jää aikaa. Alla olevassa kuvassa on asteittain päivettäviä ja itseruskettavia voiteita, mousse sekä aerosoleja.



Kuva 2: Esimerkkejä itseruskettavista tuotteista (Consult Lady 2014).

Asteittain ruskettavat tuotteet ovat yleensä kosteusvoiteita, joihin on lisätty pieni määrä DHA:ta saamaan aikaan kevyesti päivettyneen lopputuloksen. Näitä tuotteita on erityisen paljon Pohjoismaiden markkinoilla, koska niillä on helppo saada kevyt ja luonnollinen lopputulos vaaleallekin iholle ilman pelkoa epätasaisesta rusketuksesta.

Suihku- tai ruiskurusketuksella tarkoitetaan ammattilaisen tekemää itseruskettavalla aineella tehtävää rusketusta. Suihkurusketuksen tekemiseen käytetään siihen tarkoitettuja laitteita ja tuotteita. Suihkurusketuslaitteessa on yleensä kynäruisku, jolla rusketus suihkutetaan asiakkaan iholle sekä kompressori, joka saa aikaan tarvittavan paineen. Kynäruiskun suutin mahdollistaa hienojakoisen sumutteen, jolla saadaan hyvin tasainen lopputulos. Usein asiakas on rusketusprosessin aikana ”suihkurusketusteltassa”, sillä tällöin vältetään ylimääräinen sotku ja tahrat. Suihkurusketusaine on nestemäistä, ja niitä on yleensä eri vahvuisia, näin saadaan haluttu sopivan tumma lopputulos. Aineet eroavat itseruskettavista siten, että niiden DHA-pitoisuus on suurempi. Useimmiten suihkurusketusaineiden DHA-pitoisuus vaihtelee kahdeksan ja 18% välillä. Suihkurusketuslaitteita sekä -tuotteita on saatavilla sekä koti- että hoitolakäyttöön. Alla olevassa taulokossa on esimerkki itseruskettavan voiteen koostumuksesta. (Ruiskurusketus, 2010; Ruiskurusketus Finland, 2014.)

Taulukko 1: Esimerkki itseruskettavan voiteen koostumuksesta (Schrader & Domsch 2005, 207).

| Resepti Itseruskettavavoide, sisältää liposomeja | Funktio | % (pitoisuus) |
|--|---|---------------|
| A-osa) Glyceryl Stearate | Pehmentävä aine, emulgaattori | Yht. 3,00 |
| Ceteareth-20 | emulgaattori, pinta- aktiivinen aine | |
| Ceteareth-12 | emulgaattori, pinta- aktiivinen aine | |
| Cetearyl Alcohol | Pehmentävä aine, emulgaattori, emulsiota stabiloiva aine, opalisoiva aine, pinta-aktiivinen aine, viskositeetin säätäjä | |
| Cetyl Palmitate | Ihoa hoitava aine, makua tai hajua peittävä aine, | |
| | | |

| | | |
|-------------------------------|--|-----------------------|
| | pehmentävä aine | |
| Coco-caprylate/caprato | Ihoa hoitava aine, pehmentävä aine | 3,00 |
| B-osa) Glycerin | Hajuste, humektantti, liuotin | 3,00 |
| Carbomer | Emulsiota stabiloiva aine, geelinmuodostaja, viskositeetin säätäjä | 30,00 |
| Aqua | Liuotin | lisää 100 prosenttiin |
| C-osa) Potassium Hydroxide | Puskuroiva aine | noin 0,30 |
| Dihydroxyacetone | Ihoa hoitava aine, pelkistävä aine, ruskettava aine | 10,00 |
| Säilöntäaineet | | Tarvittaessa |

5 Vaalentava kosmetiikka

Ihoa vaalentavia kosmetiikkatuotteita käytetään ihon pigmenttihäiriöiden hoitoon sekä ihon vaalentamiseen ja kirkastamiseen. Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa vaalentavaa kosmetiikkaa käytetään yleensä hyperpigmentaation hoitoon sekä ihon kirkastamiseen. Itä-Aasiassa vaalentavia tuotteita käytetään useimmiten kokonaisvaltaisesti valkaisemaan ihon pigmenttiä. Afrikassa pyritään myös kokonaisvaltaisesti vaalentamaan ihoa tai tasoittamaan epätasaista ihonsävyä. (Schlossman 2006, 151.)

Euroopan Komission ylläpitämän Cosing-sivuston mukaan raaka-aineita joiden funktiona ”bleaching” eli vaalentaminen, on yhteensä 194 raaka-ainetta (European Commission Health and Consumers 2009). Tämän lisäksi vaalentamiseen käytetään myös muita raaka-aineita, joiden funktiona ei kuitenkaan virallisesti ole ihon vaalentaminen. Paljon käytettyjä vaalentavia raaka-aineita ovat hydrokinoni, kojikhappo, arbutiini, lakritsi ja niasiiniamidi ja askorbiinihapon johdannaiset. Näiden raaka-aineiden tehokkuutta, turvallisuutta ja toimintamekanismia on tutkittu laajasti. Vaalentavien tuotteiden määrä kasvaa jatkuvasti, ja markkinoille tuodaan paljon uudenlaisia tuotteita sekä raaka-aineita. Tässä työssä käsitellään osaa perinteisimmistä ja jo pitkään käytössä olleista raaka-aineista.

Useimpien vaalentavien raaka-aineiden toimintaperiaate perustuu tyrosinaasi-entsyymin vähentämiseen. Estämällä tyrosinaasi-entsyymin toimintaa voidaan vähentää melaniinin muodostumista ja pigmentin syntymistä. Tyrosinaasin estäminen ei vaikuta olemassa olevaan melaniiniin, mutta auttaa vähentämään melaniinin muodostumista jatkossa alueella, jolle tuotetta käytetään. Tyrosinaasia voidaan vähentää estämällä sen tuotantoa,

estämällä sen entsyymaattista aktiivisuutta tai estämällä melanosomeja ottamasta tyrosinaasia. Tyrosinaasi sisältää kuparia, joten usein sitä estävät raaka-aineet kykenevät kelatoimaan kupari-ioneja. Yksi tyrosinaasimolekyyli voi sisältää kaksi kupariatomia. (Baumann 2015, 92-94; Chang 2009; Schlossman 2006, 151-156.)

Tyrosinaasin estäjät toimivat siis ikään kuin solymyrkkynä, mutta pigmentaatiota voidaan vähentää myös muilla tavoin. Ihon pigmenttiä voidaan vaalentaa myös vähentämällä altistusta UV-säteilylle, vähentämällä melanosyyttisolujen aktiivisuutta, estämällä melanosomien siirtyminen soluihin, käyttämällä antioksidantteja tai kuorimalla pigmentoituneita soluja ihon sarveiskerroksesta. (Schlossman 2006, 151-158.)

5.1 A-vitamiinin johdannaiset

A-vitamiinia ja sen edeltävää muotoa beetakaroteenia löytyy luonnosta muun muassa keltaisista, oransseista ja vihreistä kasviksista, kananmunan keltuaisesta, maksasta, voista ja kalaöljyistä. A-vitamiinin johdannaisia, sekä luonnosta saatavia että synteettisiä, kutsutaan yleisesti retinoideiksi. Useimmiten kosmetiikassa käytettyjä retinoideja ovat retinoli, retinyyliesterit, retinyylipalmitaatti ja retinyyliasetatti. Iholla retinoidit vaikuttavat muun muassa vähentäen juonteita ja ryppyjä, ihon karheutta sekä aurinkokeratoosia ja vaalentaen pigmenttimuutoksia. Kosmetiikassa retinoideja käytetään erityisesti aknen, mutta myös ikääntyvän ihon sekä pigmenttimuutosten hoidossa. (Callender, Kindred & Okereke 2013; Schlossman 2002, 1067-1071.)

Tretinoiini eli retinoiinihappo on tehokas aine ihon uudistamiseen, mutta EU-lainsäädännön mukaisesti tretinoiinia sisältäviä voiteita tai sisäisesti syötäviä lääkkeitä saa ainoastaan reseptillä. Tretinoiinin toiminta vaalentavana raaka-aineena perustuu tyrosinaasin toiminnan vähentämiseen sekä sen aiheuttamaan ihon hilseilyyn, eli iho kuoriutuu tehokkaasti. Se ei siis suoraan vaikuta melanogeneesiprosessiin, vaan lisää ihosolujen kiertoa. Tretinoiinia käytetään yleensä 0,01%-0,1% pitoisuuksina, sillä tätä suuremmissa pitoisuuksissa häiritsevänä sivuvaikutuksena tulee usein ihoärsytyksiä. (Callender, Kindred & Okereke 2013; Euroopan Unioni 2009; Skin Whitening Science 2012; Tiede 2007; Teknokemian Yhdistys Ry.)

Tutkimuksessa, jossa tutkittiin 0,1% tretinoiinin vaikutusta pigmenttimuutoksiin tummaihoisilla potilailla, 40 viikon hoitajakson jälkeen 32% potilailla pigmenttimuutokset olivat vaalentuneet. Sivuvaikutuksena kuitenkin 67% esiintyi lievää ihottumaa tai ärsytystä. (Bulengo-Ransby ym. 1994.)

Retinoli ja muut A-vitamiinin muodot ovat kuitenkin vähemmän ihoa ärsyttäviä ja niitä käytetäänkin paljon kosmetiikassa ihon uudistamiseen (Teknokemian yhdistys Ry). Koska

retinoidit uudistavat ihoa tehokkaasti, niiden käytön yhteydessä tulee muistaa, että iho on valoherkempi ja alttiimpi UV-säteilyn aiheuttamille vaurioille. Tämän takia retinoideja käytettäessä iho tulee suojata hyvin auringolta. (Callender, Kindred & Okereke 2013; Tiede 2007.)

5.2 Hydrokinoni

Hydrokinoni eli 1,4-dihydroksibentsoli on valkoista tai väritöntä kiinteää ainetta. Luonnosta sitä löytyy muun muassa kasviksista, hedelmistä, viljoista, kahvista sekä teestä. 1930-luvulla muovin valmistuksen yhteydessä havaittiin, että hydrokinoni aiheutti depigmentitaatiota joillakin työntekijöillä. Näin löydettiin hydrokinonin vaalentava vaikutus ja sen tehokkuus on laajasti todistettu. Vaikutus perustuu pääasiassa tyrosinaasi-entsyymin toiminnan estämiseen. Tämän lisäksi hydrokinonin on myös sanottu estävän DNA - ja RNA- synteesiä, vähentävän melanosomeja ja hajottavan melanosyyttejä. Hydrokinoni on vahva oksidantti, eli yhdisteiden hapettumista lisäävä tekijä, ja se hapettaa solukalvon lipidejä ja proteiineja, muun muassa tyrosinaasia. Se voi vähentää tyrosinaasin aktiivisuutta jopa 90% ja näin toimimalla solumyrkkinä melanosyyteissä vähentää melanosomien muodostumista. Eläinkokeissa on todistettu hydrokinonin tuhoavan melanosomin rakennetta ja tämä voi lopulta johtaa melanosyyttien vähenemiseen. (Barel, Maibach & Paye 2009, 587-589; Baumann 2015, 100-103.)

Hydrokinonin käyttöturvallisuustiedotteessa todetaan sen olevan syöpää aiheuttava, perimää vaurioittava, mutageeninen sekä aiheuttavan ihokosketuksessa herkistymistä. Perimävaurioiden epäily vaatii lisätutkimuksia. Hydrokinoni on kielletty monissa maissa, muun muassa EU-lainsäädäntö kieltää sen käytön vaalentavana aineena. Se on sallittu rajoituksin hiusväreissä ja rakennekynissä. Yhdysvalloissa hydrokinonia sisältävää vaalentavaa kosmetiikkaa saa ostaa reseptivapaasti kahden prosentin pitoisuuteen asti. Tätä vahvempiin tuotteisiin tarvitaan lääkärin kirjoittama resepti. Aasiassa lainsäädäntö vaihtelee eri maiden välillä, mutta osassa Aasian maista hydrokinoni on sallittu kosmetiikassa ja osassa maista sen käyttö on säädeltyä. (Barel ym. 2009, 587-589; Baumann 2015, 100-103; Euroopan Unioni 2009; Käyttöturvallisuustiedote 2012.)

5.3 Kojikhappo

Kojikhappo eli 5-hydroksi-2-hydroksimetyyli-4-pyranoni on sienien aineenvaihdunnassa syntyvä aine, jota on erityisesti käytetty Japanissa ihoa vaalentavissa tuotteissa vuodesta 1988 lähtien. Alun perin kojikhappo löydettiin Aspergillus-homeesta vuonna 1907. Kojikhapon vaalentava vaikutus perustuu tyrosinaasi-entsyymin toiminnan estämiseen. Tyrosinaasin toiminnan estäminen perustuu kojikhapon kykyyn kelatoida metalli-ioneja. Vaalentamisen

lisäksi kojikhappoa käytetään kosmetiikassa antioksidanttina. Kojikhapon lisäksi kosmetiikassa käytetään sen estereitä ja muita johdannaisia, kuten kojik dipalmitaattia ja kojik isopalmitaattia. (Barel ym. 2009, 589-590; Baumann 2015, 105-107.)

Euroopan komission mukaan, kun kojikhappoa käytetään yhden prosentin pitoisuuksina iholle jätettävissä tuotteissa, sen on todettu olevan turvallista. Vaikka eläinkokeissa on todettu kojikhapon olevan heikko mutageeni bakteereille, in-vivo ja in-vitro kokeet ovat kuitenkin osoittaneet, että aiotumaisissa soluissa se ei ole mutageeninen. Kojikhapon johdannaisten turvallisuudesta ei osata vielä tehdä johtopäätöksiä, koska niitä ei ole tutkittu tarpeeksi. Jos ihon suojarraari on heikentynyt, esimerkiksi ihon kuorinnan takia, kojikhapon käytön turvallisuus voi olla kyseenalaista. Kojikhappoa on myös monissa elintarvikkeissa, kuten soijassa ja riisiviinassa, joten kojikhapon turvallisuutta on tutkittu laajasti sisäisesti nautittuna ja näissä tutkimuksissa se on todettu turvalliseksi. Eräissä tutkimuksissa sen kuitenkin todettiin olevan ihoa ärsyttävä, joten sen turvallisuus on hieman ristiriitaista. Japanissa kojikhappo oli ennen todella suosittu vaalentava raaka-aine, mutta vuonna 2003 sen katsottiin olevan lähes lääke-aine ja sen käyttö kosmetiikassa kiellettiin. Myöhemmin turvallisuussyistä johtuen myös Sveitsi ja Korea seurasivat perässä ja kielsivät sen käytön, kun eläinkokeissa havaittiin sen aiheuttavan mutageenisyyttä. (Barel ym. 2009, 589-590; Baumann 2015, 105-107; Scientific Committee on Consumer Safety 2012.)

5.4 Arbutiini

Arbutiini on hydrokinonin ja glukoosin muodostama yhdiste; hydrokinoniglukosidi. Sitä löytyy luonnosta muun muassa sianpuolukasta, päärynäpuun lehdistä sekä tietyistä yrteistä. Arbutiinia käytetään pääasiassa hyperpigmentaation sekä pisamien vaalentamiseen. Arbutiini pilkkoutuu iholla entsyymien vaikutuksesta hydrokinoniksi. Vaikka reaktiossa muodostuu hydrokinonia, arbutiini on vähemmän ärsyttävä koska hydrokinonipitoisuus pysyy alhaisempana. Arbutiini toimii hydrokinonin tavoin estämällä tyrosinaasi-entsyymin toimintaa ja näin vähentää melaniinin tuotantoa. Kun hydrokinoni kiellettiin, niin tämän jälkeen arbutiinin suosio vaalentavana raaka-aineena kasvoi. Luonnosta saatavaa arbutiinia kutsutaan nimellä beeta-arbutiini ja sen inci-nimi on Arbutin. Arbutiinia voidaan valmistaa myös synteettisesti, jolloin sen inci-nimi on Alpha-Arbutin. Toisten lähteiden mukaan synteettinen arbutiini on jopa tehokkaampaa kuin luonnosta saatava, ja sen vaalennusteho olisi lähes verrattavissa hydrokinoniin, kuitenkin ollen turvallinen. Toiset lähteet taas korostavat luonnosta saatavan arbutiinin tehoa ja sen sanotaan olevan synteettistä tehokkaampaa. Hydrokinonin vapautuminen on herättänyt kysymyksiä arbutiinin turvallisuudesta, ja millaisina pitoisuuksina sitä tulisi olla kosmetiikkatuotteissa. Toistaiseksi arbutiinia on kuitenkin pidetty turvallisena ja sen käyttö on sallittua EU:n kosmetiikkalainsäädännössä. (Barel ym. 2009,

591; Baumann 2015, 97-99; Boissy ym. 2006; Hangzhou Reb Technology Co. Ltd 2014; Scientific Committee on Consumer Safety 2008.)

Suomalainen kosmetiikkayritys Detria on lanseerannut tuotesarjan nimeltään ”Arbutin”, jota käytetään couperosan, herkän ja kuivan ihon sekä pigmenttimuutosten hoitoon. Tuotesarja sisältää seerumin, päivä- ja yövoiteen sekä silmänympärysgelin. Tuotesarjan sisältämä arbutiini on beeta-arbutiinia, ja Detria markkinoikin tuotteitaan luonnonmukaisina. Detrian mukaan arbutiini ihon vaalentamisen lisäksi hillitsee ihon allergisia ja tulehdusreaktioita sekä vahvistaa ohutta ja couperoottista ihoa. (Detria.)

Myös arbutiinin johdannaisia käytetään vaalentamaan ihoa. Näitä johdannaisia ovat muun muassa arbutiinin ja undekyleenihapon esteri arbutinyyliundekylenaatti (Arbutinyl Undecylenate) sekä deoksiarbutiini tetra-hydropyranoloksifenoli (Tetra-hydropyranoloxyl Phenol). (Boissy ym. 2006)

5.5 Askorbiinihapon johdannaiset

Askorbiinihappo eli C-vitamiini on olomuodoltaan valkoinen, kiteinen jauhe. Askorbiinihappoa saadaan luonnosta muun muassa sitrushedelmistä sekä kasviksista. Askorbiinihappo estää melaniinin tuotantoa toimimalla tyrosinaasin estäjänä kelatoimalla kupari-ioneja. Sellaisenaan askorbiinihappo on kuitenkin harvoin käytetty, koska askorbiinihappo hajoaa helposti eikä näin ehdi vaikuttamaan iholla. Tämän takia käytetään askorbiinihapon stabiilimpia johdannaisia. Näitä johdannaisia ovat muun muassa askorbyylilaktosidi (Ascorbyl Lactoside), askorbyylilinoleaatti (Ascorbyl Linoleate), askorbyyliglukosidi (Ascorbyl Glucoside) sekä magnesiumaskorbyylifosfaatit. Askorbiinihappo ja sen johdannaiset myös vähentävät UV-säteilyn haittoja, joten näin se myös ehkäisee ihon hyperpigmentaatiota. Askorbiinihapon ja sen johdannaisten on todettu olevan turvallisia kosmeettisessa käytössä. (Barel ym. 2009, 590; Baumann 2015, 117-119; Käyttöturvallisuustiedote 2013.)

Magnesium askorbyylifosfaatit, erityisesti magnesium-L-askorbyyli-2-fosfaatti, ovat askorbiinihapon stabiileja muotoja. On tutkittu, että 10% pitoisuutena voiteessa magnesium-L-askorbyyli-2-fosfaatti estää melaniinin muodostumista. Lähes kahdella tuhannella potilaalla saatiin merkittäviä tuloksia pigmenttimuutosten hoidossa. Tämän lisäksi muissakin tutkimuksissa on havaittu magnesium-L-askorbyyli-2-fosfaatin olevan tehokas ja turvallinen aine pigmenttimuutosten hoidossa ja ihoa vaalentavana raaka-aineena. Toisen lähteen mukaan magnesium-L-askorbyyli-2-fosfaatti, joka on askorbiinihapon tehokkain muoto, ei kuitenkaan pääse helposti penetroitumaan ihoon. Silti magnesium-L-askorbyyli-2-fosfaatti on todella suosittu pigmenttiä vähentävä raaka-aine ympäri maailmaa, erityisesti maissa joissa hydrokinoni on kielletty. (Barel ym. 2009, 590; Baumann 2015, 117-119; Bae ym. 2006.)

5.6 Atselaiinihappo

1,7-heptaanidikarboksyylihappo eli atselaiinihappo on karboksyylihappo, joka on valkoista jauhemaista ainetta. Sitä saadaan luonnollisesti eristämällä *Pityrosporum ovale* -hiivasienestä, jota löytyy ihosta. Sitä voidaan valmistaa myös synteettisesti oleiinihaposta. (Wikipedia 2015a.)

Atselaiinihappo toimii tyrosinaasin estäjänä. Toisten lähteiden mukaan atselaiinihappo toimii lähinnä yliaktiivisissa melanosyyttisoluisissa, eikä se näin ollen toimisi vaikuttavana vaalentavana aineena normaalisti pigmentoituneella iholla. Hyperpigmentaation hoidossa kuitenkin atselaiinihapon on havaittu olevan tehokkaasti vaalentava raaka-aine. Tutkimusten mukaan atselaiinihappo 20% pitoisuutena voiteessa on yhtä tehokas vaalentaja kuin 4% hydrokinonia sisältävä voide. Atselaiinihappoa pidetään turvallisena raaka-aineena, mutta toisilla se saattaa aiheuttaa ihoärsytystä kuten ihon hilseilyä, kutinaa, punoitusta sekä ihon polttelua. (Bae ym. 2006; Baliila & Graupe 1991; Callender, Kindred & Okereke 2013; Gillbro & Olsson 2011; Skin Whitening Science 2012.)

5.7 Niasiiniamidi

Niasiiniamidi tunnetaan myös nimellä nikotiiniamidi tai B3-vitamiini ja on valkoista tai väritöntä vesiliukoista jauhemaista ainetta (Jubilant Life Sciences Ltd 2014). Niasiiniamidia löytyy monista ruuista, muun muassa juureksista, sienistä, hiivoista, joistakin hedelmistä, maapähkinöistä sekä siemenistä. Se on rajoituksetta sallittu kosmetiikassa Euroopassa sekä Japanissa. Niasiiniamidia on käytetty oraalisesti, eli suun kautta otettuna, ja tutkittu jo 1930-luvulta lähtien, mutta ulkoisesti sitä on käytetty vuodesta 1976, jolloin sen huomattiin parantavan ihon suojakerrosta henkilöillä, jotka sairastavat pellagraa, eli niasiiniamidin puutostautia. (Baumann 2015, 126-127.)

Niasiiniamidilla ei ole vaikutusta tyrosinaasin toimintaan, vaan se ehkäisee melanosomien siirtymistä keratinosyytteihin, ja näin ehkäisee pigmentin muodostumista. Tutkimuksissa on todettu niasiiniamidin vähentävän pigmentaatiota tehokkaasti ja in-vitro-kokeissa sen on huomattu vähentävän ihon pigmentoitumista 68-prosenttisesti. Sen on myös todettu suojaavan ihoa UV-säteilyltä ja näin se ehkäisee pigmenttimuutosten syntymistä. Niasiiniamidi on myös erittäin hyvin siedetty sekä turvallinen raaka-aine. (Bae ym. 2006; Baumann 2015, 126-127; US National Library of Medicine National Institutes of Health 2005; Skin Whitening Science 2012.)

5.8 Lakritsiuute

Lakritsiuute on perinteinen ja paljon käytetty kosmetiikan raaka-aine. Sitä saadaan eristämällä lakritsipuun juuresta. Lakritsiuute sisältää glukosideja, joilla on antioksidanttisia, ihoa ja tulehdusta rauhoittavia sekä ihoa vaalentavia ominaisuuksia. (Schlossman 2006, 160.)

Lakritsiuutteen hydrofobisen osan glabraniinin on todettu estävän UVB-säteilyn aiheuttamaa pigmentaatiota ja estävän tyrosinaasin tuotantoa. Eläinkokeissa on havaittu 0,5% glabridiinin estävän UVB-säteilyn aiheuttamaa ihon punoitusta sekä ehkäisevän pigmentin muodostumista. Lakritsiuutteesta on myös voitu eristää viisi eri flavonoidia, joista osa toimii myös tyrosinaasin estäjinä. Yksi näistä flavonoideista, likritsiini, ei vaikuta tyrosinaasiin, mutta toimii vaalentavana aineena hajottamalla melaniinia. Tutkimuksissa on todettu että 20% likritsiiniä sisältävä voide kerran päivässä iholle levitettynä kuukauden ajan vaalentaa tehokkaasti pigmenttimuutoksia. Toisessa tutkimuksessa havaittiin lakritsin (0,4%), betametasonin (0,05%) ja retinoiinihapon (0,05%) yhdistelmän vaalentavan ihoa tehokkaasti jopa 70% potilaista. (Bae ym. 2006; Skin Whitening Science 2012.)

5.9 AHA-hapot

Alfahydroksihapot eli AHA-hapot ovat karboksyylihappoja, jotka sisältävät hydroksyyliyhdyntien liittyneenä alfa-asemassa olevaan hiileen. Luonnosta AHA-happoja löytyy sitrushedelmistä, sokeriruo'osta, omenoista sekä happamasta maidosta. Kosmetiikassa AHA-happoja käytetään useimmiten 1-5% pitoisuuksina. Useimmiten pigmenttimuutosten tai ihon vaalentamisessa käytettyjä AHA-happoja ovat maitohappo, glykolihappo ja sitruunahappo. Pigmenttimuutosten lisäksi AHA-happoja käytetään kosmetiikassa muun muassa kosteuttamaan ihoa sekä ikääntyvän ihon hoidossa. (Tohtori 2005.)

Maitohappo eli 2-hydroksipropaanihappoon väritöntä tai keltaiseen vivahtavaa kidettä tai siirappimaista nestettä. Maitohappo lisää ihon hilseilyä ja näin uudistaa ihoa eli pigmenttimuutokset saattavat vaalentua. Pigmenttimuutosten vaalentamisen lisäksi maitohappoa käytetään kosmetiikassa muun muassa hilseen, syylien, ihon kovettumien, ikääntymisen sekä aknen hoitoon. (Barel, Maibach & Paye 2009, 111-112; Tohtori 2005.)

Glykolihappo eli hydroksietikkahappo on väritöntä itseensä vettä sitovaa kidettä ja sitä saadaan sokeriruo'osta. (Kappa 2004) Pieninä pitoisuuksina glykolihappo nopeuttaa ihon hilseilyä, eli näin pigmentoituneet keratinosyytit poistuvat iholta nopeammin. Ihon kuorinta voi myös parantaa muiden vaalentavien aineiden imeytymistä, ja näin AHA-happojen käyttö olisi tehokasta yhdessä muiden tehokkaammin vaalentavien raaka-aineiden kanssa.

Kosmetiikkatuotteissa glykolihapon pitoisuus on kuitenkin mahdollisesti niin pieni, ettei kovinkaan huomattavaa tehoa saada aikaan. (Bae ym. 2006; Skin Whitening Science 2012; Tiede 2007.)

Sitruunahappo eli 2-hydroksi-1,2,3-propanitrikarboksyylihappo on olomuodoltaan väritöntä kidettä (Kappa 1998). Sitruunahappoa on pitkään käytetty kosmetiikassa, erityisesti pisamien vaalentamiseen ja nykyäänkin sitä käytetään vaalentavana raaka-aineena. (Schlossman 2006,160.)

Toisaalta, AHA-hapot voivat kuorimalla ja näin ohentamalla ihon sarveiskerrosta, herkistää ihoa UV-säteilylle ja näin lisätä UV-säteilyn aiheuttamia haittoja ja pigmenttimuutoksia. AHA-happoja käytettäessä tulisi aina suojata iho tehokkaasti auringolta, jotta tämä vältettäisiin. (Koulu 2014a.)

5.10 Tuotemuodot

Monet yleisimmät ihon vaalentamiseen käytetyt raaka-aineet aiheuttavat ongelmia tuotemudon valinnassa, koska näillä raaka-aineilla on taipumus olla herkästi reagoivia sekä epästabiileja tyypillisissä kosmetiikkaformulaatioissa. (Schlossman 2006, 158-159.)

Vaalentavia tuotteita löytyy kuitenkin lähes jokaisessa kosmetiikan tuotemuodossa. Monilta ihonhoitosarjoilta löytyy kokonaan oma tuotelinjansa keskittyen ihon vaalentamiseen tai pigmenttimuutosten hoitoon. Usein tuotesarjasta löytyy kaikki ihonhoitoon tarvittavat tuotteet, puhdistusaineista kosteusvoiteisiin, joka keskittyy hoitamaan esimerkiksi pigmenttimuutoksia. Useimmiten tehokkaimmat tuotteet ja raaka-aineet ovat kuitenkin voiteita sekä seerumeja, jotka jätetään iholle. Iholle jätettävästä tuotteesta on raaka-aineiden imeytymisen kannalta suurempi hyöty kuin esimerkiksi pois pestävästä puhdistustuotteesta. Monien sarjojen vaalentavista tuotteista löytyy muiden tuotteiden ohella tehokas kuorinta, millä saadaan ihoa uudistettua ja näin kirkastettua kokonaisvaltaisesti. Jos tavoitteena on pigmenttimuutoksen häivyttäminen tai ihon vaalentaminen, parhaimman tuloksen saa varmastikin valitsemalla kaikki vaalennettavalle alueelle käytettävät kosmetiikkatuotteet pigmenttimuutoksia vähentävistä tai ihoa vaalentavista tuotesarjoista. Alla olevassa taulukossa on esimerkki vaalentavan voiteen koostumuksesta.

Taulukko 2: Esimerkki vaalentavan voiteen koostumuksesta (Schrader & Domsch 2005, 215).

| Resepti | Funktio | % (pitoisuus) |
|----------------------------------|---------|---------------|
| Valkaiseva voide (Gattefossé) | | |

| | | |
|-----------------------------|--|------------|
| A-osa) PEG-6 Stearate | Emulgaattori | Yht. 12,00 |
| PEG-32 Stearate | Emulgaattori, pinta-aktiivinen aine | |
| Stearic Acid | Hajua tai makua peittävä aine, emulgaattori, emulsioita stabiloiva aine, rasvatasapainoa ylläpitävä aine, pinta-aktiivinen aine | 1,50 |
| Hydrogenated Castor Oil | Ihoa hoitava aine, pehmentävä aine, emulgaattori, pinta-aktiivinen aine, viskositeetin-säätäjä | 0,50 |
| Octyldodecyl Myristate | Pehmentävä aine | 4,00 |
| Ethylhexyl Methoxycinnamate | UV-säteilyä absorboiva, auringonsuoja-aine (uv-suodatin) | 3,00 |
| Dimethicone | Ihoa hoitava aine, ihoa suojaava aine, vaahdonestoaine, pehmentävä aine | 2,00 |
| Stearoxytrimethylsilane | Ihoa hoitava aine, pehmentävä aine | Yht. 3,00 |
| Stearyl Alcohol | hajua tai makua peittävä aine, pehmentävä aine, emulgaattori, emulsiota stabiloiva aine, opalisoiva aine, rasvatasapainoa ylläpitävä aine, pinta-aktiivinen aine, viskositeetinsäätäjä | |
| Phenoxyethanol | Säilöntäaine | Yht. 0,50 |
| Methylparaben | Säilöntäaine | |
| Ethylparaben | Säilöntäaine | |
| Butylparaben | Hajua tai makua peittävä aine, säilöntäaine | |
| Propylparaben | Hajuste, säilöntäaine | |

| | | |
|--|--|-----------|
| Isobutylparaben | Säilöntäaine | |
| B-osa) Aqua | Liutin | 56,90 |
| Xanthan Gum | Ihoa hoitava aine, sideaine, emulgaattori, emulsiota stabiloiva aine, geelinmuodostaja, pinta- aktiivinen aine, viskositeetinsäätjä | 0,20 |
| C-osa) Aqua | Liutin | 5,50 |
| Ranunculus Ficaria Extract | Ihoa hoitava aine | 0,10 |
| D-osa) Glycyrrhiza Glabra Root Ex- tract | Ihoa hoitava aine, hajuste, valkaiseva aine, pehmentävä aine, silottava aine, rauhoittava aine | Yht. 5,00 |
| Aspergillus Ferment | Ihoa hoitava aine | |
| Ethoxydiglycol | Hajuste, humektantti, liutin | |
| Sodium Hydroxide | Puskuroiva aine, denaturoiva aine | 0,30 |
| E-osa) Aqua | Liutin | 5,00 |
| Sodium Hydrosulfite | Pelkistävä aine, viskositeetin säätjä | 0,20 |
| F-osa) Parfum | Hajuste | 0,30 |

6 Mainonta

6.1 Vaalentavien ihotuotteiden mainonta

Vaalentavien kosmetiikkatuotteiden markkinat Aasiassa ovat todella suuret ja Aasiasta onkin vaikea löytää ihonhoitotuotteita ilman vaalentavaa vaikutusta. Koko Aasiassa vaalennusbisneksen arvioitiin olevan vuonna 2010 14 miljardia dollaria vuodessa. Erään ennusteen mukaan vaalentavien tuotteiden kansainväliset markkinat tulevat kasvamaan 10 miljardiin dollariin vuoteen 2015 mennessä. Etenkin Kiinassa ja Taiwanissa vaalentavien ihotuotteiden markkinat ovat valtavat. Taiwanin kosmetiikkamarkkinoilla vaalentavien

ihotuotteiden myynti on 35% kaikesta kosmetiikkamyymälöissä myydystä kosmetiikasta. (Poropudas 2010.)

2000-luvulla jatkuneen Kiinan talouskasvun seurauksena myös kosmetiikkateollisuus on räjähtänyt nousuun. Vuonna 2004 The Economist- lehden mukaan heikentynyt sosiaalinen kontrolli sekä kulttuuriset traditiot yhdistettynä palkkatason nousuun ovat antaneet valtavasti voimaa Kiinan kosmetiikka-alan kukoistukseen. Vuonna 2008 kosmetiikkaa myytiin Kiinassa noin 12 miljardilla dollarilla. 2010 Kiinassa oli noin 100 miljoonaa kosmetiikan käyttäjää ja tämän luvun odotetaan kasvavan nopeasti. Bernstein Research-tutkimuslaitoksen vuonna 2010 julkaiseman raportin mukaan Kiinan kosmetiikkamarkkinat olivat silloiselta arvoltaan 12,5 miljardia dollaria. Tämä määrä on 7% globaalien kosmetiikkamarkkinoiden arvosta ja raportin mukaan ihonhoitotuotteet olivat suurin alakategoria kattaen noin 70% markkinoiden arvosta. Pelkästään Kiinassa vaalennusbisneksen arvo on yli 5 miljardia euroa vuodessa. Nämä suuret myyntiluvut kertovat, että Itä-Aasian ihoa vaalentavien tuotteiden markkinat on syytä ottaa vakavasti. (Pan 2013, 8-9; Poropudas 2010.)

Nykyisin on tavallista, että itä-aasialaiset naiset käyttävät hyvin paljon aikaa sekä rahaa kauneustuotteisiin. He laittavat kauneudenhoitoon merkittävän osan kuukausittaisista tuloistaan. Esimerkiksi taiwanilainen nainen kuluttaa vaalentavaan ihokosmetiikkaan yli tuhat dollaria vuodessa. Kosmetiikan kulutuksen kasvaminen Aasiassa selittyy palkkatason nousulla ja sillä, että aasialaisilla on enemmän tuloja käytettävänä kulutukseen. Vuonna 2007 Nielsenin kuluttajareportin mukaan, 30% kiinalaisista, 20% taiwanilaisista sekä 18% japanilaisista ja hongkonglaisista käyttivät vaalentavia kosmetiikkatuotteita päivittäin tai viikoittain. (Pan 2013, 27-28.)

Asian Pacific Post- lehden mukaan vuonna 2006 lanseerattiin 62 uutta vaalentavaa tuotetta supermarketteihin sekä apteekkeihin Itä-, Etelä- ja Kaakkois-Aasiassa sekä Oseaniassa. Myös aiempina vuosina on keskimäärin lanseerattu 56 uutta vaalentavaa kosmetiikkatuotetta vuodessa. Voidaan siis sanoa, että vaalentava kosmetiikka on pysynyt Aasiassa trendinä vuodesta toiseen. (Pan 2013, 27.)

Taiwanin tuottoisilla kosmetiikkamarkkinoilla, joiden arvioitu arvo on 18 miljardia dollaria, kuluttajien huomiosta kilpailee 60 kansainvälistä kosmetiikkayritystä. Taiwania pidetään ns. vaalentavan kosmetiikan markkinoinnin keskuksena. Taiwanilaisten kosmetiikkamarkkinoiden tuottoisuus johtuu ainutlaatuisista sosiaalisista, poliittisista ja ekonomista tekijöistä. (Pan 2013, 27.)

Taiwanin kulttuuri on tällä hetkellä muutosvaiheessa, sillä esimerkiksi taiwanilainen kulutuskulttuuri on muuttumassa länsimaalaiseen sekä japanilaiseen suuntaan. Myös

perinteiset käytänteet ovat korvautuneet länsimaalaisilla arvoilla ja tavoilla. Tämä näkyy erityisesti naisen asemassa taiwanilaisessa perheessä ja yhteiskunnassa. Moderni taiwanilainen nainen ei enää jää kotiin, vaan yhä useampi käy töissä. Myös monet teini-ikäiset tekevät osa-aikaisia töitä tienatakseen rahaa. (Pan 2013, 29.)

Elizabeth Ardenin Taiwanin myynti- ja markkinointiosaston päällikkö, Sandy Cheng, on todennut, että taiwanilainen nainen on kiinalaista naista halukkaampi kokeilemaan uusia ihon vaalennustuotteita sekä -metodeja. Yli 50% taiwanilaista naisista on käyttänyt ainakin yhdentyypistä ihoa vaalentavaa kosmetiikkatuotetta. Taiwanin vaalentavat kosmetiikkamarkkinat ovat siis erittäin kilpailukykyiset. Ihoa vaalentavilla tuotteilla on vakaa asema myös luksuskosmetiikan markkinoilla. Ulkomaalaisia luksusbrändejä löytyy johtavista ostoskeskuksista sekä Kiinan että Taiwanin suurimmista kaupungeista. (Pan 2013, 29.)

Saadakseen kuluttajien huomion kosmetiikkayritykset investoivat suuria rahamääriä televisio- sekä lehtimainontaan. Lisäksi kosmetiikkayritykset käyttävät sosiaalista mediaa taitavasti markkinoinnin välineenä. Sosiaalisen median avulla pyritään myös vahvistamaan sosiaalisesti rakentuneita kauneuskäytäntöjä sekä kulutuskulttuuria. Yritykset käyttävät myös kansainvälisiä ja paikallisia julkisuudenhenkilöitä edistääkseen tuotteidensa myyntiä. Yksi suosituimmista ja tehokkaimmista mainonnan keinoista on mainonta aikakauslehdissä. Myös virtuaalisissa kauneuslehdissä käytetään tehokasta mainontaa. (Pan 2013, 29-30.)

Näyttävän mainonnan tarkoituksena on ohjata kuluttajia tavaratalojen kosmetiikkaosastoille. Esimerkiksi Taiwanin suurimman kaupungin, Taipeiin, valtavassa Eslite Mall-ostoskeskuksessa koko ensimmäinen kerros on omistettu kosmetiikkatuotteille. Siellä ovat edustettuina tunnetut kansainväliset kosmetiikkayritykset mukaan lukien Dior, Chanel, Shiseido, Shu Uemura ja Kanebo. Kaikilla näillä brändeillä on vähintään yksi vaalentava ihonhoitolinja. (Pan 2013, 30.)

Kosmetiikan kulutus Taiwanissa ja Kiinassa on suoraan verrannollinen naisten palkkatason nousuun. Ihoa vaalentavan kosmetiikan kulutuksen kasvaminen on merkki näiden maiden kasvavasta keskiluokasta sekä myös naisiin kohdistuvista sosiaalisista paineista. Naiset kohtaavat paineita pyrkiessään työelämään ja ovat valmiita käyttämään paljon rahaa ihon vaalentamiseen. Kilpailu työmarkkinoilla on erittäin kovaa ja yhteen työpaikkaan voi hakea satoja naisia. Vaalean ihon avulla naiset pyrkivät erottautumaan suuresta hakijajoukosta. (Pan 2013, 30-31.)

Kosmetiikkateollisuus on onnistuneesti luonut tarpeen vaalentaville tuotteille. Myös naisilla, jotka eivät pidä vaaleaa ihoa erityisen kauniina, on sosiaalisia paineita sen saavuttamisessa. Mary Kayn markkinointipäällikön Reena Rodrigon mukaan vaalentaville ihotuotteille tulee aina

olemaan suuret markkinat. Suuri kosmetiikan kulutus viestii naisen korkeasta statuksesta, menestyksestä sekä suuresta vapaa-ajan määrästä. Kansainvälisillä kosmetiikkayrityksillä ja niiden toteuttamalla massamarkkinoinnilla on tärkeä rooli yhteiskunnassa hallitsevien ideologioiden luomisessa ja levittämisessä. (Pan 2013, 31.)

Tieteellinen näkökulma mainonnassa

Kansainvälisillä kosmetiikkayrityksillä on kaksi tapaa mainostaa vaalentavia ihotuotteita: tieteellinen näkökulma ja symbolinen näkökulma. Tieteellinen näkökulma on moderni tapa esitellä vaalentavat ihotuotteet kuluttajille. Tämän näkökulman avulla pyritään asiantuntijamaisesti kuvaamaan vaalentavien tuotteiden toimintaperiaatteita. Tämän tyylisissä mainoksissa käytetään usein yksinkertaisia, abstrakteja muotoja ja kuvia, joiden avulla esitetään erittäin pelkistetyksi tuotteiden toimintamekanismi iholla. Nämä pelkistetyt selitykset ovat kuitenkin tieteellisesti katsottuna harhaanjohtavia. Esimerkiksi monissa tuote-esitteissä ihon pigmentit kuvataan ihon alla olevina pieninä mustina tai tummanruskeina pisteinä. Todellisuudessa asia ei kuitenkaan ole näin yksinkertainen. (Pan 2013, 35.)

Kun aasialaista kosmetiikkamyyjää pyytää kuvaamaan ihoa vaalentavan tuotteen toimintamekanismia, hän luultavasti antaa vastaukseksi ihosarjan tuote-esitteen, jossa on kaavamainen kuva tuotteen toiminnasta. Tuote-esitteiden kuvat kuitenkin vääristävät todellisuutta, sillä melaniinia sisältävät solut sijaitsevat epidermisen alaosassa. Toisin sanoen, jotta ihoa vaalentava tuote voisi toimia, sen pitää imeytyä epidermisen neljän muun kerroksen läpi päästäkseen käsiksi melaniinia sisältäviin soluihin. Ihmisen solut sisältävät monia terveyden kannalta kriittisiä rakenteita, joita ihoa vaalentavien tuotteiden mainoksissa ei esitetä. Iho on elimistömme tärkein suojajärjestelmä ja vaalentavien raaka-aineiden imeytyminen syvälle ihoon voi olla terveydelle haitallista. Tavallinen kuluttaja ei kuitenkaan ole tietoinen näistä terveydellisistä riskeistä, joita vaalean ihon saavuttamiseen voi liittyä. Tämä johtuu mainonnasta, joka esittävää vaalentavien tuotteiden toimintaa iholla positiivisessa valossa. (Pan 2013, 36-38.)

Ihoa vaalentavat tuotteet syntyvät tieteellisen tutkimustyön ja tuotetestauksien tuloksena. Vaalentavissa tuotteissa käytettävät kemikaalit ovat kuitenkin usein valmistettu ensisijaisesti johonkin muuhun kuin kosmetiikkateollisuuden käyttöön. Esimerkiksi kojikhappoa on alunperin käytetty japanilaisen riisiviinan valmistuksessa, jossa sen tarkoituksena on estää viinan entsyymaattista värjäytymistä. Havaittuaan tämän värjäämistä estävän ominaisuuden, kosmetiikkayritykset alkoivat nopeasti käyttää kojikhappoa vaalentavien ihotuotteiden raaka-aineena. Yritykset eivät korosta kojikhapon alkuperäistä tarkoitusta, sillä kuluttavat suhtautuvat negatiivisesti säilöntäaineisiin ja niiden mahdollisiin haittavaikutuksiin. Sen sijaan kojikhapon mainostetaan löytyvän riisiviinasta luonnostaan ja samalla korostetaan sen

luonnonmukaisuutta. On myös yleistä, että ihoa vaalentavien tuotteiden valmistuksesta annetaan hieman mystinen, salaperäinen kuva. Markkinoinnin avulla voidaan siis vaikuttaa vahvasti ihmisten asenteisiin vaalentavaa kosmetiikkaa kohtaan. (Pan 2013, 38.)

Monet aasialaiset uskovat myytteihin siitä, että tiettyjen symbolisten asioiden kuluttaminen johtaa lopulta fyysisiin muutoksiin kehossa. Esimerkiksi raskaina olevia naisia ohjeistetaan välttämään liiallista kaakaon juomista, sillä se voi johtaa siihen, että syntynyt lapsi on tummaihoisen. Uskominen epärealistisilta kuulostaviin myytteihin pohjautuu todennäköisesti holististen terapioiden ja yrtilääketieteen vahvaan asemaan kiinalaisessa kulttuurissa. Jopa tänä päivänä on yleistä, että kiinalainen kokeilee ensin perinteisiä yrtiliikkeitä ja vasta sen jälkeen turvautuu länsimaiseen lääketieteeseen. Tästä johtuen blogit ja lehdet ovat täynnä vinkkejä siitä, miten ihoa voi vaalentaa erilaisten luonnosta löytyvien asioiden avulla. Näiden metodien toimivuudesta ei ole minkäänlaista tieteellistä todistusta, mutta ne silti houkuttelevat kiinalaisia naisia kokeilemaan mitä erikoisempia ihon vaalennuskeinoja. (Pan 2013, 40.)

Symboleihin pohjautuva mainonta

Kansainväliset kosmetiikkayritykset käyttävät mainonnassaan hyväksi kiinalaisessa kulttuurissa vahvasti eläviä, myyttisiä symboleja. Symboleihin perustuvan mainonnan tarkoituksena on ohjata kuluttajaa valitsemaan oman yrityksen tuote muiden vastaavien tuotteiden joukosta. Vaalentavien ihotuotteiden mainoksista voidaan löytää kolme yleisesti käytettyä symbolia: helmet, maito ja lumi. (Pan 2013, 41.)

Helmiä pidetään täydellisyyden ja valaistumisen symbolina. Helmien tuottaminen on vaikeaa, sillä ne muodostuvat vedessä elävien helmisimpukoiden sisällä näiden puolustusmekanismien seurauksena. Kun jokin vieras esine joutuu simpukan herkkään sisäosaan, eläin tuottaa aineita, joilla se ympäröi tämän vieraan esineen. Ajan kuluessa simpukan tuottamista aineista muodostuu pyöreä, kiiltävä helmi. Helmien kerääminen on työlästä, sillä simpukan kova kuori pitää murtaa, jotta päästään käsiksi sen sisällä olevaan helmeen. Tällä keräämisprosessilla voidaan nähdä olevan symbolinen merkitys. Simpukan likaisen ja kovan kuoren nähdään ilmentävän epätäydellisyyttä, kun taas sen sisällä olevaa valkeaa helmeä pidetään täydellisyyden symbolina. Tämä prosessi voidaan rinnastaa aasialaisen naisen muodonmuutokseen, kun hän käyttää vaalentavaa ihovoidetta. ”Likainen iho” muuttuu vaalentavien ainesosia vaikutuksesta ”puhtaaksi ja täydelliseksi”. (Pan 2013, 41-42.)

Valkoisten helmien käyttö mainoksissa vahvistaa illuusioita siitä, että vaalentavat ihotuotteet voivat muuttaa ihon väriä ja tehdä ihosta täydellisen. Esimerkiksi Chanel Le Blanc-vaalentavan ihohoitosarjan mainonnassa helmillä on suuri rooli. Helmi on yksi Chanelin Le

Blanc- ihonhoitosarjan avainsymboleista, jonka tarkoituksena on ilmentää tuotteiden voimaa ja arvovaltaa, vaikka itse vaalentavat tuotteet eivät sisällä helmistä peräisin olevia raaka-aineita. Visuaaliset mainoskampanjat ja internet-sivustot ovat yleisiä arvovaltaisille luksusbrändeille. Koska luksusmerkkien asiakaskohderyhmillä on tavallista suurempi ostovoima, ne eivät tähtää pelkästään yhden tuotteen myymiseen. Nämä johtavat yritykset pyrkivät myymään koko ihonhoitolinjan, jopa elämäntyylin. Nämä kosmetiikkayritykset luottavat laajoihin, suureleisiin, mystisiin ja paljon metaforia sisältäviin mainoskampanjoihin. Ne pyrkivät saamaan kuluttajien jakamattoman huomion, jotta nämä ostaisivat brändin tuotteita. (Pan 2013, 42.)



Kuva 3: Chanel Le Blanc- vaalentavan kosmetiikkalinjan UV-suojatuotteiden mainos (Bellazon 2014).

Maito on toinen symboli, jota käytetään vaalentavien ihotuotteiden markkinoinnissa. Kiinalaisten elimistö ei tavallisesti siedä maitoa, sillä heidän elimistöstään ei löydy laktoosia hajottavaa laktaasi-entsyymiä. Monella kiinalaisista onkin D-vitamiinin sekä kalsiumin puutostilat elimistössään ja tästä johtuen kiinalaiset ovat paljon maitoa juoviin kansalaisuuksiin verrattuna alttiimpia esimerkiksi osteoporoosille. Aasialaisessa yhteiskunnassa uskotaan yleisesti, että maidon juominen on ainoa tapa hyötyä sen sisältämästä kalsiumista ja D-vitamiinista. Käsitys maidon ihoa vaalentavasta ominaisuudesta on myös yleinen kuluttajien keskuudessa. Mainostajat yrittävät vakuuttaa markkinoinnin avulla, että maito ja kaikki sen sisältämät hyödylliset aineet sekä vaalentava vaikutus voidaan myös saada ihon läpi imeytettynä ilman haitallisia sivuvaikutuksia. (Pan 2013, 44.)

Esimerkkinä maidon symbolisesta käytöstä markkinoinnissa voidaan pitää Biothermin Lait Corporel and Beurre Corporel -tuotteita. Nämä tuotteet eivät kuitenkaan ole ihoa vaalentavia tuotteita, vaan suosittuja ihoa kosteuttavia tuotteita. Silti näiden tuotteiden kosmetiikkamyymälöissä tapahtuvaa tuotemarkkinointia voidaan pitää esimerkkinä siitä, miten markkinoijat hyödyntävät ihmisten halua saavuttaa terveyshyötyjä maidosta. (Pan 2013, 45.)

Vuoden 2012 lokakuussa Beijingiläisen ostoskeskuksen Sephora-liikkeen hyllyssä oli Biotherm-kosmetiikkamerkin näyttävä visuaalinen asetelma, jossa pahvinen maitotölkki muistutti selvästi Lait Corporel -tuotteen ulkonäköä. Pahvisen maitotölkin tarkoituksena astelemassa oli vahvistaa tuotteen maitoon liitettävistä ominaisuuksista ja etuja. Pahvisen tölkin vieressä oli leivänpalanen, jonka päälle oli aseteltu Beurre Corporel -kosteusvoide. Eväsretki-hetken vaikutelmaa korosti myös leivän alla oleva puutaso, joka oli peitetty puna-ruudullisella kankaalla. Nämä tuotteet olivat aseteltu lasiselle hyllylle, minkä tarkoituksena oli korostaa tuotteiden uutuutta. Silmiinpistävässä asetelmassa oli pieni kyltti, jossa luki ”Do not eat” ja tämän tekstin päälle aseteltu poikittain oleva pieni lusikka sekä kieltomerkki. Tällä keinolla Biotherm halusi liittää tuotteensa ruokaan ja samalla viestiä niiden olevan sekä luonnollisia että ravitsevia. Myös tuotteen ranksankielisillä termeillä lait corporel, englanniksi käännettynä body milk ja beurre corporel, englanniksi käännettynä body butter, on selvä viittaus ravintoon. (Pan 2013, 46.)

Myös lumi on symboli, jota käytetään vaalentavien ihotuotteiden markkinoinnissa. Lumen valkoisuus ja puhtaus ovat yleisesti käytettäviä käytettyjä teemoja juuri vaalentavan kosmetiikan mainonnassa. Lumihutaleet ovat muodostuneet vedestä, joka on elämälle välttämätöntä. Markkinoijat käyttävät hyväksi lumen symbolista merkitystä, korostaakseen kuluttajille, että heidän tuotteensa on turvallinen. Esimerkiksi Diorilla on ihoa vaalentavien tuotteiden sarja, joka on nimeltään ”Dior Snow”. Nimen tarkoituksena on viestiä lumeen ja jäähän liittyviä puhtauden mielikuvia. Myös tuotteiden pakkauksissa käytetään lumihutaleiden kuvia. (Pan 2013, 47-48.)



Kuva 4: Dior Snow -vaalentavan kosmetiikkalinjan mainos (Bellazon 2014).

6.2 Itseruskettavien tuotteiden mainonta

Itseruskettavien tuotteiden markkinat ovat kasvaneet selvästi viime vuosina. Vuoden 2014 huhtikuussa itseruskettavien tuotot olivat ehtineet kasvaa jo 9,5 % edellisvuoteen verrattuna. Vuoden 2014 loppuun mennessä markkinoiden odotettiin kasvavan 763,4 miljoonaan dollariin. Kasvun ei ennusteta loppuvan tähän, sillä IBISWorldin tuottaman tutkimuksen mukaan itseruskettavien tuotteiden teollisuus tulee kasvamaan merkittävästi seuraavan viiden vuoden aikana. Lisäksi itseruskettavien tuotteiden markkinoiden kasvu on johtanut siihen, että teollisuuteen on tullut paljon uusia toimijoita. Viimeisten viiden vuoden aikana itseruskettavia tuotteita valmistavien yritysten määrä on kasvanut vuosittain 9 %, mikä tarkoittaa sitä että jo ainoastaan Yhdysvalloissa on arvioilta 212 itseruskettavia tuotteita valmistavaa yritystä. (Brooke 2014.)

Suosituin itseruskettavien tuotteiden tuotemuoto on voide. IBISWorldin itseruskettaviin tuotteisiin liittyvän tutkimuksen mukaan voiteet olivat 40% tutkimuksen kohteina olleiden suosikkeja. Seuraavaksi suosituin keino saavuttaa ruskettunut iho oli ruskettavien puutereiden eli ns. aurinkopuutereiden käyttö. Aurinkopuuterit ovat kuitenkin värikosmetiikkaa eivätkä ne sisällä itseruskettavia ainesosia. Tämän takia niiden luokittelu itseruskettaviin tuotteisiin on kyseenalaista. Kolmanneksi suosituimpia olivat spray-muotoiset tuotteet, jotka 20,9 %

tutkimukseen osallistuneista nimesivät suosikeikseen. Selvästi vähemmän suosittuja tuotemuotoja olivat itseruskettavat pyyhkeet sekä rusketusta kiihdyttävät pillerit. Näiden pillereiden tarkoituksena on vain tehostaa UV-säteilyn aikaansaamaa rusketusta, joten myöskään niitä ei voida pitää itseruskettavina. Nämä pillerit saattavat olla terveydelle haitallisia eikä esimerkiksi Yhdysvaltain elintarvike- ja lääkevirasto FDA ole hyväksynyt suurinta osaa näistä valmisteista. Myös Skandinaviassa on ollut tämän tyyppisiä kyseenalaisia valmisteita. Esimerkkinä tästä Melanotan-lääkeaine, joka ei ole laillinen EU-lainsäädännön mukaan, mutta kuluttajat ovat erilaisilta internet-sivustoilta tilanneet ainetta. Melanotan-aine on ruiske, jota pistämällä ihon alle saadaan aikaan rusketus. Aineen käyttöön liittyy melanooman riski sekä todennäköisesti muitakin riskejä ja sitä on takavarikoitu Suomenkin tullista. Tällaisia lainsäädännön ulkopuolella olevia tuotteita käytettäessä voi vain hyvin harvoin olla varma niiden sisällöstä tai aineen puhtaudesta. (Brooke 2014; Heikkilä 2012)

Itseruskettavien tuotteiden markkinoilla toimii suuria kosmetiikkayrityksiä, kuten Clarins ja Johnson&Johnson. Tästä huolimatta suurin osa kyseisillä markkinoilla toimivista yrityksistä on kooltaan melko pieniä. Yhdysvaltojen itseruskettavien tuotteiden markkinoilla suurin yritys on nimeltään Jergens-kosmetiikkasarjaa valmistava Kao Corp. Sekin kuitenkin kattaa vain 6,5 % markkinoista. Myös pienten yritysten on mahdollista menestyä näillä markkinoilla ja markkinoiden pieni koko toimii vetovoimatekijänä useille yrityksille. Tästä johtuen itseruskettavien tuotteiden markkinoilla olevien brändien ja myös tuotevaihtoehtojen määrät tulevat kasvamaan. (Brooke 2014.)

Viime vuosina auringon aiheuttamat terveyshaitat ovat olleet vahvasti esillä mediassa. Ihmiset ovat yhä tietoisempia siitä, että liiallinen auringonottaminen aiheuttaa esimerkiksi ihon ennen aikaista vanhenemista ja pahimmillaan jopa ihosyöpää. Itseruskettavien suosio perustuukin vahvasti siihen, että ne ovat terveellinen keino saavuttaa ruskettunut iho. L'Orealin teettämässä tutkimuksessa aurinkotuotteiden käytöstä, tuli selkeästi esille se, että naiset haluavat ruskettua, koska se näyttää hyvältä, vaikkakin tiedostavat auringon aiheuttamat riskit. Evita-lehden lukijajaneelin kyselyn mukaan vastanneista naisista 76% on huolissaan auringon aiheuttamista haitoista, mutta silti 87% haluaa ruskettua. (Väänänen 2012, 42-44.)

Myös tällä hetkellä ainakin Suomessa vallitseva fitnessilmiö voi lisätä itseruskettavien tuotteiden myyntiä. Jo pari vuotta pinnalla ollut fitnessbuumi on lisännyt esimerkiksi rahkan myynnin lisäksi kokonaisvaltaista terveiden elämäntapojen ja hyvinvoinnin trendiä. Treeniblogeja on jo lähes yhtä paljon kuin muotiblogeja ja sosiaalinen media on täynnä kuvia treenaamisesta, terveellisestä ruoasta sekä iskulauseita urheilulliseen elämään. Liikunnalla ei haeta pelkkää terveyshyötyä, vaan sen tulee olla elämäntapa ja lihaksikas nainen alkaa olla

tämän päivän kauneusihanne. Erilaisten fitnesskilpailujen määrä on kasvanut, ja erityisesti tähän kilpailukulttuuriin kuuluu olennaisena osana rusketus. Rusketus luo mielikuvan terveestä ja hyvinvoivasta vartalosta, ja monien mielestä rusketus korostaa kauniisti lihaksikasta vartaloa. Enää ei tosin haluta luonnottoman väristä tai tummaa rusketusta, kuten joskus aikoinaan kehonrakennuskisoissa, vaan rusketuksen tulee olla luonnollisen päivettynyt. (Iltasanomat 2013; Salmi 2014, 50-53.)

Instant Tanners
Get an instant summer tan with Quick Tan's salon-quality sunless tanners, the solution for a beautiful golden glow.

- Bronze tint for an instant sun-kissed tan
- Tinted formulas make it easy to see where to apply

Gradual Tanners
Get your summer glow in just hours with Quick Tan, the sunless tanning solution for a natural looking year-round tan.

- Contains DHA and moisturizers for a gradual tan
- Golden tan gradually develops throughout the day

Kuva 5: Itseruskettavien tuotteiden mainoksia (Consult Lady 2014).

Vaikka itseruskettavien tuotteiden mainokset korostavat rusketuksen turvallisuutta ilman auringon haittoja, usein niiden mainokset luovat mielikuvan lomatumelmaasta ja hiekkarannoista. Vaikka rusketus on saatu keinotekoisesti, silti se halutaan yhdistää aurinkoon. Tämä johtuu siitä, että perinteisesti rusketus on saavutettu esimerkiksi lomamatkoilla, joissa ihmiset ovat yleensä hyväntuulisia ja vapautuneita. Tätä samaa tunnelmaa yritetään tavoittaa mainonnan keinoin. Usein mainoksissa korostetaan hyvinvointia ja terveyttä käyttämällä mainonnassa hehkuvan rusketunutta, kaunista, nuorta naista. Tämä luo mielikuvan, että käyttämällä tuotetta kuka tahansa voi saavuttaa tämän kauneusihanteen. (Consult Lady 2014; L'Oréal; Vita Liberata.) Seuraavan sivun kuvassa on esimerkkejä itseruskettavien tuotteiden mainoksista.

Julkisuuden henkilöt mainonnassa

Suuret kansainväliset kosmetiikkayritykset käyttävät itseruskettavien tuotteiden mainonnassa tunnettuja julkisuuden henkilöitä. Julkisuuden henkilöiden avulla tapahtuvaa mainontaa voidaan pitää yhtenä nykyajan suosituimmista mainonnan keinoista. Tämän tyyppisestä mainonnasta on tullut trendi ja sen on havaittu toimivan tehokkaasti etenkin uusien tuotteiden markkinoinnissa ja brändin rakentamisessa. Vaikka julkisuuden henkilön valitseminen voi olla helppoa, vaikeaa on kuitenkin rakentaa vahva mielleyhtymä mainostettavan tuotteen ja sitä mainostavan henkilön välille. (Johnmark, Israel & Zumbung 2014; L'Oréal.)

Mainoksissa esiintyy usein esimerkiksi tunnettuja musiikkiartisteja ja elokuvatähtiä. Tunnetut henkilöt toimivat mainonnassa tuotteiden tai palveluiden puolestapuhujina. Julkisuuden henkilöillä on usein erottuvia ja yleisesti ihailtuja ominaisuuksia, kuten viehättävyys, erityinen elämäntyyli tai poikkeuksellista lahjakkuutta jollakin elämän osa-alueella. Näistä piirteistä johtuen he ovat ihailtuja ja kuluttajat pyrkivät samaistumaan heihin. Tästä samaistumistarpeesta johtuen yrityksen on tehokasta liittää tietty tuote ja ihailtu henkilö mainonnan kautta yhteen. Esimerkiksi L'Oréal käyttää itseruskettavien tuotteidensa mainoksissa kuuluisia näyttelijöitä, laulajia ja malleja, kuten Cheryl Colea, Eva Longoriaa, Laetitia Castaa ja Doutzen Kroesia. (Johnmark, Israel & Zumbung 2014; L'Oréal.)

Sosiaalinen media markkinointikeinona

Nykyään myös sosiaalisen median ollessa suuri markkinointikanava, esimerkiksi blogit ovat tehokas keino saada näkyvyyttä tuotteelle tai sarjalle. Blogien kirjoittajat eli bloggaajat saavatkin paljon tuotelahjoituksia, tosin on heidän oma valintansa kirjoittavatko he tuotteista, ja joskus näkyvyys voi olla myös negatiivista jos tuote ei ole miellyttänyt. Erityisesti kauneus- ja muotibloggaajat ja kirjoittavat paljon kosmetiikkatuotteista, joita käyttävät tai ovat saaneet yrityksiltä. Suosituimmilla blogeilla voi olla viikossa useita satoja tuhansia lukijoita. Tällaiset suositut bloggarit ovatkin lähes verrattavissa julkisuuden henkilöihin, ja heidän mielipiteitään varmasti seurataan. Esimerkiksi kosmetiikkayritykselle muutaman uutuustuotteen lahjoittaminen bloggaajalle ei ole taloudellisesti kovinkaan suuri panostus, mutta jos bloggaaja päätyy kirjoittamaan tuotteesta ja kirjoitus on positiivinen, näkyvyys ja markkinoinnillinen hyöty ovat suuria verrattuna rahalliseen panostukseen. (Fernandez 2012; Jokinen 2010.)

Blogitekstit myös nousevat esille internetin hakukoneiden tuloksissa, eli näin myös blogia seuraamattomat käyttäjät saattavat lukea kokemuksia etsimistään tuotteista tai asioista. Monet yritykset myös tekevät yhteistyötä blogien tai blogiportaalien kanssa ja näin saavat mainoksensa näkyviin blogiin. Itseruskettaville tuotteille parhaat markkinointikanavat erilaisia blogeja ja niiden lukijakuntaa ajatellen olisivat varmastikin fitness-, muoti- sekä kauneusblogit. (Fernandez 2012; Jokinen 2010.)

7 Pohdinta

Läpi historian ihmisiä on luokiteltu eri ryhmiin ihonvärinsä perusteella. Rodut on määritelty fyysisten ominaisuuksien, käyttäytymispiirteiden sekä kulttuuristen ominaisuuksien yhdistelmänä. Rotukategorisointi perustuu rasistiseen ajattelutapaan. Suurimmassa osassa maailmaa tumman ihon värin omaavat ihmiset joutuvat vieläkin syrjinnän kohteeksi ja tästä syystä tavoittelevat vaaleampaa ihonväriä.

Vaaleaa ihoa on pidetty lähes poikkeuksetta kauneusihanteena jokaisessa kulttuureissa ja jokaisella aikakaudella. Vaaleuden ihannointi yltää aina muinaiseen Kreikkaan ja Roomaan, jossa naiset vaalensivat ihoaan lyijyn avulla. Aasiassa ja Afrikassa naiset kohtaavat tänäkin päivänä jatkuvia paineita vaalean ihon saavuttamisessa ja ovat valmiita panostamaan runsaasti rahaa vaalentaviin kosmetiikkatuotteisiin. Kansainväliset kosmetiikkayritykset ovat markkinoinnillaan vahvistaneet vaalean ihon ihannointia ja tällä tavoin luoneet itselleen suuren kysynnän markkinat.

1920-luvulla Euroopassa ja Amerikassa vaalean ihon sijasta ruskettunutta ihoa alettiin pitää kauniina. Nykyään rusketuksen ajatellaan viestivän terveydestä ja hyvinvoinnista. Itseruskettavien tuotteiden myynti on kasvanut samalla, kun tieto UV-säteilyn haitoista on lisääntynyt. Itseruskettavien käytetyin ruskettava raaka-aine on DHA, joka reagoi ihon sarveiskerroksen proteiinien kanssa muodostaen rusketuksen. DHA löydettiin jo 1920-luvulla ja se on todettu turvalliseksi harvinaista allergiaa lukuun ottamatta. DHAn käytön haittapuolina voidaan pitää epämiellyttävää hajua, kellertävää rusketuksen sävyä ja harhaluuloa sen antamasta UV-suojasta. DHalle on yritetty löytää korvaajaa, mutta kosmetiikkayritykset eivät kuitenkaan ole löytäneet sille yhtä tehokasta ja edullista vastinetta. Itseruskettavissa tuotteissa käytetään toisinaan DHAn ohella toista sokeria, erytroloosia. Sen tehokkuus ruskettavana ainesosana on kuitenkin hieman ristiriitainen sen hitaan vaikutusajan vuoksi.

On tultu pitkä matka siitä, kun ihon vaalentamiseen käytettiin lyijyä, sillä nykyään erilaisia vaalentavia kosmetiikkatuotteita löytyy lähes jokaiselta kosmetiikkasarjalta. Aasian markkinoilta on todella vaikeaa löytää kosmetiikkaa ilman vaalentavaa vaikutusta. Euroopassa

1980-luvulla vallinneen solarium- ja auringonottotrendin vaikutukset näkyvät nykypäivän aikuisten iholla. Tästä syystä vaalentavia tuotteita käytetään myös täällä erilaisten pigmenttimuutosten hoitoon. Vaalentavia raaka-aineita on olemassa erittäin suuri määrä. Näiden raaka-aineiden toimintamekanismit eroavat toisistaan ja tästä syystä samassa tuotteessa käytetään usein useampaa vaalentavaa raaka-ainetta mahdollisimman tehokkaan vaikutuksen aikaansaamiseksi. Vaalentava raaka-aine voi vaikuttaa vähentämällä tyrosinaasi-entsyymiä, vähentämällä altistusta UV-säteilylle, vähentämällä melanosyyttisolujen aktiivisuutta, estämällä melanosomien siirtymistä soluihin, toimimalla antioksidanttina tai kuorimalla pigmentoituneita soluja ihon pinnasta.

Vaalentavien raaka-aineiden turvallisuus on herättänyt keskustelua. Esimerkiksi hydrokinoni, jota on käytetty 1930-luvulta lähtien ja on erittäin tehokas ihon vaalentaja, on kuitenkin nykyään kielletty useassa maassa sen toksikologisten vaikutusten takia. Vaalentavien kosmetiikkatuotteiden lainsäädäntö vaihtelee hyvin paljon eri maiden välillä. EU-maissa lainsäädäntö on yhtenäistä ja perustuu viimeisimpiin tutkimuksiin raaka-aineista. Euroopan komission kosmetiikkadirektiivi painottaa turvallisuutta kuluttajan kannalta ja osa raaka-aineista on rajoituksin sallittu. Vastakohtana tälle ovat Aasian markkinat, joilla lainsäädäntö on hyvin vaihtelevaa. Japanissa kosmetiikkalainsäädäntö on suhteellisen tiukka, kun taas osassa maista lainsäädäntöä ei juuri ole. Aasiassa kosmetiikkayritykset panostavat vaalentavien tuotteiden markkinointiin ja mainokset ovat erittäin visuaalisia ja näyttäviä. Mainoksissa käytetään hyväksi kulttuurisia symboleita ja ihmisten uskomuksia. Mainonnassa voidaan myös käyttää tieteellistä näkökulmaa, mutta tieteelliset selitykset ovat usein harhaanjohtavia eivätkä kuluttajat osaa niitä kyseenalaistaa. Halu saavuttaa vaalea iho voi olla niin voimakas, ettei välttämättä haluta asettaa mainosten väittämiä kyseenalaisiksi eikä välitetä raaka-aineiden mahdollisista terveyshaitoista.

Euroopassa hallitsevana trendinä ovat kokonaisvaltainen hyvinvointi ja terveelliset elämäntavat. Rusketus usein liitetään näihin asioihin ja nykyään halutaan saavuttaa rusketus ilman auringon terveydelle aiheuttamia haittoja. Ratkaisu tähän ovat itseruskettavat tuotteet, joiden myynti on kasvanut viime vuosina. Itseruskettavat tuotteet ovat ottaneet suuren harppauksen 1950-luvulta ja niiden käyttö on tehty kuluttajalle mahdollisimman helpoksi. Tuotemuotoja löytyy jokaiseen makuun ja tarpeeseen. Itseruskettavat ovat vahvasti esillä mediassa, sillä esimerkiksi keväisin naistenlehdet pursuavat vinkkejä niiden käyttöön. Lisäksi Suomessa vallitseva fitness-trendi on lisännyt rusketuksen suosiota ja korostanut sen liittämistä hyvinvoivaan vartaloon.

Voidaan pitää hieman ironisena, että samat kansainväliset kosmetiikkayritykset, jotka ovat Aasiassa luoneet valtavat markkinat vaalentaville tuotteille, mainostavat Euroopassa itseruskettavia tuotteita. On luonnollista, että yritykset myyvät niitä tuotteita, joille on

kysyntää. Ihmisille on luontaista halu saavuttaa vallitseva kauneusihanne, joka saattaa poiketa heidän luonnollisesta ulkonäöstään radikaalisti. Kosmetiikkayritykset ovat toiminnallaan vahvistaneet näitä ihanteita ja onnistuneesti luoneet niistä myös suuren bisneksen. Usein ihmiset tuntuvat haluavan juuri sitä, mitä heillä ei ole. Tässä tapauksessa vaaleaihoiset tavoittelevat rusketusta ja tummempi ihoiset haaveilevat vaaleammasta ihon sävyistä.

Tämä selvitys itseruskettavista ja vaalentavista kosmetiikkatuotteista on kattava ja se soveltuu kauneudenhoitoalalla työskenteleville sekä alaa opiskeleville syventämään ammatillista osaamista. Koska sekä itseruskettavat tuotteet että ihoa vaalentavat tuotteet ovat erittäin ajankohtaisia, kauneudenhoitoalalla tarvitaan jatkuvasti lisää tietoa näiden tuotteiden toiminnasta. Opinnäytetyön kulttuuria ja mainontaa käsittelevät osiot puolestaan antavat syitä siihen, miksi ihmiset ylipäättänsä haluavat muuttaa omaa luontaista ihonväriään sekä siihen, kuinka syvällä kulttuurissa nämä syyt vallitsevat.

Lähteet

- Auvinen, A., Hasan, T., Jokela, K., Kojo, K., Koulu, L., Laihia, J., Pastila, R. & Snellman, E. 2009. UV-säteilyn biologisia ja terveydellisiä vaikutuksia. Viitattu 27.1.2015.
http://stuk.fi/ajankohtaista/ukk/uvsaateily/solariumit/fi_FI/solarium3/_files/89740291470619433/default/STUK_7_luku_5.pdf
- Bae, H., Cho, C., Chung, H-S., Hong, M-C., Kang, M., Parvez, S., & Shin, M-K. 2006. Survey and Mechanism of Skin Depigmenting and Lightening Agents. *Phytotherapy Research*. 1-14.
- Baliila, L-M. & Graupe, K. 1991. The treatment of melasma 20% azelaic acid versus 4% hydroquinone cream. Viitattu 15.1.2015
http://www.readcube.com/articles/10.1111%2Fj.1365-4362.1991.tb04362.x?r3_referer=wol&tracking_action=preview_click&show_checkout=1
- Barel, A., Maibach, H. & Paye, M. 2009. *Handbook of cosmetic science and technology*. 3. painos. New York: Informa Healthcare.
- Baumann, L. 1988. *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics. Volume III Ingredients*. 3. painos. Allured Publishing Corporation.
- Baumann, L. 2002. *Cosmetic Dermatology. Principles & Practice*. 1. painos. USA: The McGraw-Hill Companies.
- Baumann, L. 2015. *Cosmesuticals and cosmetic ingredients*. McGraw-Hill Education.
- Boissy, R., deLong, M., Hamed, S., Sriwiriyanont, P., Visscher, M. & Wickett, R. 2006. Comparative efficacy and safety of deoxyarbutin, a new tyrosinase-inhibiting agent. Viitattu 3.1.2015. <http://journal.sconline.org/pdf/cc2006/cc057n04/p00291-p00308.pdf>
- Brand, J. 2012. *Beauty unlimited*. Indiana University Press.
- Brooke, E. 2014. The self-tanning industry is still booming. *Fashionista*. Viitattu 26.2.2015.
<http://fashionista.com/2014/04/self-tanning-industry-growth>)
- Bulengo-Ransby, S., Ellis, C., Finkel, L., Griffiths, C., Hamilton, T., Kimbrough-Green & Voorhees, J. 1994. Topical Retinoic Acid (Tretinoin) for Melasma in Black Patients, A Vehicle-Controlled Clinical Trial. Viitattu 24.2.2015
<http://archderm.jamanetwork.com/article.aspx?articleid=555796>
- Callender, V., Kindred, C. & Okereke, U. 2013. Skin-Lightening Agents: An Overview of Prescription, Office-Dispensed, and Over-the-counter Products. Viitattu 13.2.2015.
http://www.jfponline.com/fileadmin/qhi_archive/ArticlePDF/CD/000050018.pdf
- Chang, T-S. 2009. An updated review of tyrosinase inhibitors. Viitattu 28.1.2015.
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2705500/>
- Consult Lady. 2014. Koulutusmateriaali.
- Dayan, N. 2005. Pathways for skin penetration. Viitattu 1.3.2015.
<http://www.cosmeticsandtoiletries.com/formulating/function/delivery/2078632.html>
- Detria. Arbutin. Viitattu 21.11.2014 <http://www.detria.fi/tuotteet/arbutin/>
- Domsch, A., Schrader, K. 2005. *Cosmetology- Theory and Practice*. 1. painos. Verlag fur chemische Industrie.

Draelos, Z. 2002. Self-Tanning Lotions. Are They a Healthy way to Achieve a Tan. *Am J Clin Dermatol* 2002; 3 (5): 317-318.

Euroopan Unioni 2009. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus N:o 1223/2009. Viitattu 11.12.2014. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0059:0209:fi:PDF>

European Comission Health and Consumers 2009. Cosmetics - Cosing. Viitattu 15.12.2014. <http://ec.europa.eu/consumers/cosmetics/cosing/>

Fernandez, I. 2012. Suositut bloggarit kertovat: Näin teet menestyneen blogin. Viitattu 18.3.2015. http://yle.fi/ylex/uutiset/suositut_bloggarit_kertovat_nain_teet_menestyneen_blogin/3-7612143

Gillbro, J-M. & Olsson, M-J. 2011. The melanogenesis and mechanisms of skin-lightening agents - existing and new approaches. Viitattu 13.2.2015. <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1468-2494.2010.00616.x/full#ss21>

Hangzhou Reb Technology Co., Ltd. 2014. Beta Arbutin. Viitattu 25.1.2015. <http://hzrebttech.com/index.html>

Hamed, S., Sriwiriyanont, P., deLong, M., Visscher, M., Wickett, R., Boissy, R. 2006. Comparative efficacy and safety of deoxyarbutin, a new tyrosinase-inhibiting agent. Viitattu 3.1.2015. <http://journal.scconline.org/pdf/cc2006/cc057n04/p00291-p00308.pdf>

Hannuksela, M. 2009. Ihotautilien valohoito. Viitattu 15.12.2014. http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=hpa00050

Hannuksela, M. 2013. Itseruskettavat voiteet. Viitattu 20.12.2014 http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00729

Hannuksela, M. 2012. Luomet ja ihon pigmenttimuutokset. Viitattu 11.1.2015. http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00447

Hannuksela, M. 2009. Pisamat ja kesakot. Viitattu 11.1.2015. http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=hpa00024&p_haku=pigmentti

Hannuksela, M. 2013. Valkopälvi (Vitiligo). Viitattu 11.1.2015. http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00541&p_haku=pigmentti

Hannuksela, M. 2009. Rusketus ja Melaniini. Viitattu 12.12.2014. http://www terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=hpa00016

Hannuksela, M., Peltonen, S., Reunala, T., Suhonen, R. 2011. Ihotaudit. 2. painos. Porvoo: Kustannus Oy Duodecim.

Heikkilä, A. 2012. Hormoneja kaupataan myös kauneuden kehittämiseen. Viitattu 16.3.2015. http://yle.fi/uutiset/hormoneja_kaupataan_myos_kauneuden_kasvattamiseen/6387792

Hiltunen, E., Holmberg, P., Kaikkonen, M., Lindblom-Ylänne, S., Nienstedt, W. & Wähälä, K. 2006. Galenos. Ihmiselimistö kohtaa ympäristön. 6.-7. painos. Porvoo: WSOY.

Iltasanomat. 2013. Bling blingä ja tekorusketusta! Näin puunataan nainen Bikini fitness -kisoihin. Viitattu 27.2.2015 <http://www.iltasanomat.fi/muoti-kauneus/art-1288586536425.html>

Itkonen, M. 2010. Ei pelkkää pintaa. *Yliopisto-lehti* 6/2010. <http://yliopisto-lehti.helsinki.fi/?article=6181>

Jablonski, N. & Chaplin, G. 1999. *The Evolution of human skin coloration*. San Fransisco: California Academy of Sciences.

Johnmark, D., Israel, K. & Zumbung, D. 2014. Celebrity advertising and the performance of new products in globacom Nigeria limited. Viitattu 10.3.2015.
<http://search.proquest.com.nelli.laurea.fi/abicomplete/docview/1564106002/A4FC645484B5494DPQ/21?accountid=12003>

Jubilant Life Sciences Ltd. 2014. Niacinamide. Viitattu 13.2.2015.
<http://www.kyowa.eu/files/pdfs/Niacinamide.pdf>

Jokinen, T. 2010. Onko bloggaajasta markkinointikanavaksi. Viitattu 18.3.2015
<http://www.dagmar.fi/uutiset/onko-bloggaajasta-markkinointikanavaksi>

Kappa 2004. Glykolihapo. Viitattu 8.1.2015.
<http://kappa.ttl.fi/kemikaalikortit/khtml/nfin1537.htm>

Kappa 1998. Sitruunahappo. Viitattu 8.1.2015.
<http://kappa.ttl.fi/kemikaalikortit/khtml/nfin0855.htm>

Koulu, L.2014. Ihotaudit. *Lääketeiteellinen Aikakausikirja Duodecim* 14/2003. Viitattu 28.1.2015
http://duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&viewType=viewArticle&tunnus=duo93686&dlehtihaku_view_article_WAR_dlehtihaku_p_auth=#s2

Koulu, L. 2014. UV-säteily, ruskettuminen ja Dna-vaurio. *Lääketeiteellinen Aikakausikirja Duodecim* 6/2014. Viitattu 12.12.2014.
http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/uusinnumero;jsessionid=8DEAB353AA67097247BCF1C4C693A064?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_viewType=viewArticle&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_tunnus=duo11555&_Article_WAR_DL6_Articleportlet_member=JPPpRX9**SdU

Käyttöturvallisuustiedote 2013. Askorbiinihapo (Acidum Ascorbicum). Viitattu 8.1.2015.
kayttoturvallisuustiedotteet.tamro.fi/webktt/frmPDF.aspx?Id=162890

Käyttöturvallisuustiedote 2012. Hydrokinoni (Hydrochinonum pur.) Viitattu 11.12.2014.
<http://kayttoturvallisuustiedotteet.tamro.fi/webktt/frmPDF.aspx?Id=111517>

Loreal. Viitattu 20.3.2015. <http://www.loreal.com/Default.aspx>
Marieb, E. 2012. *Essentials of Human Anatomy and Physiology*. 10. painos. San Fransisco: Benjamin Cummings.

Meyer, R. 2005. *Delivery system handbook for personal care and cosmetic products*. New York: William Andrews Inc.

Nguyen, B.-C., Kochevar, I.-E. 2003. Photobiology. Factors influencing sunless tanning with dihydroxyacetone. *British Journal Of Dermatology*; 149: 332-340.

Pan, E. 2013. *Beautiful White: An Illumination of Asian Skin-Whitening Culture*.
<http://dukespace.lib.duke.edu/dspace/bitstream/handle/10161/7559/Elysia%20Pan,%20Beautiful%20White.pdf?sequence=1>

Poropudas, T. 2010. Kiinalainen vaalentuu vaikka väkisin. Viitattu 11.12.2014.
<http://www.taloussanomat.fi/kolumnit/2010/05/08/kiinalainen-vaalentuu-vaikka-vakisin/20106517/145?n=1>

Ruiskurusetus Finland. 2014. Viitattu 26.1.2015. <http://suihkurusetus.fi>

Salmi, V. 2014. Lihaskrampeja. *Trendi* 9/2014, 50-53.

Scientific Committee on Consumer Safety. 2012. Opinion on Kojic Acid. Viitattu 11.12.2014. http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_o_098.pdf

Scientific Committee on Consumer Safety. 2008. Request for a scientific opinion: Arbutin (CAS 497-76-7). Submission II. Viitattu 28.11.2014. http://ec.europa.eu/health/scientific_committees/consumer_safety/docs/sccs_q_027.pdf

Schlossman, M-L. 2006. *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics Volume 2 - Formulating*. 3. painos. Carol Stream IL USA: Allured Publishing Corporation.

Schlossman, M-L. 2002. *The Chemistry and Manufacture of Cosmetics Volume 3 - Ingredients*. 3. painos. Carol Stream IL USA: Allured Publishing Corporation.

Skin Whitening Science 2012. Top Skin Whitening Agents. Viitattu 28.1.2015. http://www.skinwhiteningscience.com/top_skin_whitening_agents.html

Solunetti. 2006. Diffuusio. Viitattu 13.2.2015. <http://www.solunetti.fi/fi/solubiologia/diffuusio/2/>

St. Tropez. Unique formulation. Viitattu 29.12.2014. <https://www.sttropeztan.com/tanning-advice/unique-formulation>

Syöpäjärjestöt. 2013. Viitattu 15.2.2015 <http://www.cancer.fi/syovanehkaisy/aurinko/ultraviolettisateily/>

Teknokemian Yhdistys Ry. Viitattu 11.3.2015 <http://www.teknokemia.fi>

Tiede. 2007. Ryppysodassa siliää vain lompakko. Viitattu 24.2.2015. http://www.tiede.fi/artikkeli/jutut/artikkelit/ryppysodassa_siliaa_vain_lompakko

Tieteen Kuvalehti. 2001. Pohjolan asukkaiden vaalean ihonvärin hyödyt. Viitattu 10.1.2015. <http://tieku.fi/ihminen/pohjolan-asukkaiden-vaalean-ihonvarin-hyodyt>

Timonen, Nuutinen & Kauppinen. 2012. Iho-oireiset hepaattiset porfyriat. *Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim*. Viitattu 25.2.2015. http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo10331

Tohtori 2005. Maitohappo, 2-hydroksipropaanihappo. Viitattu 16.3.2015. <http://www.tohtori.fi/?page=5184117&id=4754637>

US National Library of Medicine National Institutes of Health. 2005. Final report of the safety assessment of niacinamide and niacin. Viitattu 13.2.2015. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16596767>

Vita Liberata. Viitattu 20.3.2015. <http://www.vitaliberata.fi/>

Vaasan Ylioppilaslehti. 2008. Raidallinen tiikeri vai ihana Gisele? Itseruskettavat puntarissa. Viitattu 10.3.2015. <http://www.vaasanylioppilaslehti.fi/ajankohtaista/207/raidallinen-tiikeri-vai-ihana-gisele-itseruskettavat-puntarissa/>

Valste, J. 2013. Mistä johtuu, että ihmisen ihonväri on vaalea, ruskea tai musta eikä esimerkiksi sininen? Viitattu 11.1.2015. <http://www.hs.fi/tiede/a1380259415301>

Väänänen, R. 2012. Aurinko, salarakkaani. *Evita* 4/2012, 42-44.

Wikipedia. 2015a. Azelaic Acid. Viitattu 13.2.2015.
http://en.wikipedia.org/wiki/Azelaic_acid

Wikipedia. 2014. Erythrulose. Viitattu 26.12.2014
<http://en.wikipedia.org/wiki/Erythrulose>

Wikipedia. 2015b. Konsentraatio. Viitattu 13.2.2015.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Konsentraatio>

Wikipedia. 2013. Ponnekaasu. Viitattu 28.1.2015.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Ponnekaasu>

Wikipedia. 2010. Ruiskurusetus. Viitattu 26.1.2015.
<http://fi.wikipedia.org/wiki/Ruiskurusetus>

Wikipedia. 2015c. Sun tanning. Viitattu 2.12.2014
http://en.wikipedia.org/wiki/Sun_tanning

Williams, D.F & Schmitt, W.H. 1992. *Chemistry and technology of the Cosmetics and Toiletries industry*. New York: Springer Science+Business Media.

Kuvalähteet

Bellazon. 2014. Viitattu 5.4.2015

http://www.bellazon.com/main/uploads/monthly_08_2013/post-15849-0-61397600-1377043412.jpg

Bellazon. 2014. Viitattu 5.4.2015.

http://www.bellazon.com/main/uploads/monthly_06_2013/post-39233-0-84968100-1370624970.jpg

Consult Lady Oy. 2014. Koulutusmateriaali.

Wikipedia. 2015d. Skin. Viitattu 5.4.2015. <https://en.wikipedia.org/wiki/Skin>

Kuvat

| | |
|---|----|
| Kuva 1: Kuva ihon rakenteesta (Wikipedia 2015d). | 13 |
| Kuva 2: Esimerkkejä itseruskettavista tuotteista (Consult Lady 2014). | 25 |
| Kuva 3: Chanel Le Blanc- vaalentavan kosmetiikkalinjan UV-suojatuotteiden mainos (Bellazon 2014). | 41 |
| Kuva 4: Dior Snow -vaalentavan kosmetiikkalinjan mainos (Bellazon 2014). | 43 |
| Kuva 5: Itseruskettavien tuotteiden mainoksia (Consult Lady 2014). | 46 |

Taulukot

| | |
|--|----|
| Taulukko 1: Esimerkki itseruskettavan voiteen koostumuksesta (Schrader & Domsch 2005, 207)..... | 26 |
| Taulukko 2: Esimerkki vaalentavan voiteen koostumuksesta (Schrader & Domsch 2005, 215). | 34 |