

**KEMIKAALIKESKUSTELU SUOMALAISESSA
SOSIAALISESSA MEDIASSA – TAPAUS PARABEENIT**

Sini Kekäläinen

Pro gradu -tutkielma

Ympäristötieteen pääaine

Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta

Itä-Suomen yliopisto

Kesäkuu 2018

ITÄ-SUOMEN YLIOPISTO, Luonnontieteiden ja metsätieteiden tiedekunta

Ympäristötiede

Tekijän nimi: Sini Kekäläinen / Kemikaalikeskustelu suomalaisessa sosiaalisessa mediassa – tapaus parabeenit

Pro gradu -tutkielma 72 sivua, 2 liitettä (12 sivua)

Tutkielman ohjaajat: Riikka Airaksinen, FM, tutkija (THL); Matti Viluksela, FT, professori (THL, UEF); Sari Ung-Lanki, YTM, tutkija (THL)

Kesäkuu 2018

avainsanat: parabeenit, retoriikka, riskinarviointi, sosiaalinen media, tiedeviestintä

TIIVISTELMÄ

Sosiaalisessa mediassa käytävän keskustelun tiedetään vaikuttavan voimakkaasti ihmisten mielipiteisiin. Voimakkaita tunteita aiheuttavat erityisesti ihmisten terveyttä koskevat aiheet. Terveysaiheiden määrä mediassa on kasvanut nopeasti. Vuonna 2010 tehdystä tutkimuksesta jopa kuusi prosenttia edeltävien vuosien aiheista on käsitelty terveyttä. Keskustelua käydään monipuolisesti sosiaalisen median eri viestimissä. Viestintä voi tapahtua esimerkiksi yhteisöpalveluissa kuten Facebookissa ja Twitterissä. Lisäksi keskustelua käydään esimerkiksi artikkelien ja blogitekstien kommentoissa.

Tieteentekijöiden ja maallikoiden välistä keskustelua kutsutaan tiedeviestinnäksi. Nykyisin tiedeviestinnässä pyritään lisäämään keskustelua tieteen ja maallikoiden välillä. Osallistavan tiedeviestinnän tehokkuutta voi tieteentekijöiden puolesta laskea esimerkiksi ajan, kiinnostuksen ja hyväksynnän puute. Maallikoilla on samankaltaisia ongelmia: aikaa ei ole ja kiinnostus puuttuu, mutta lisäksi tiedettä voidaan pitää epäluotettavana.

Parabeenit ovat laajasti käytettyjä säilöntäaineita, joiden tarkoituksena on estää mikrobikasvu. Parabeeneja käytetään esimerkiksi kosmetiikassa, lääkkeissä ja joissakin ruoka-aineissa. Parabeenit on todettu laajasti turvallisiksi nykyisillä Euroopan unionin asettamilla pitoisuusrajoituksilla. Rajoitusten vuoksi parabeenien ei koeta myöskään aiheuttavan ihmisille terveysriskiä.

Tutkimuksessa pyrittiin löytämään parabeeni-aiheen kautta suomalaisessa sosiaalisessa mediassa liikkuvia argumentteja. Erityisesti virheargumenttien määrää kartoitettiin. Argumenttien perustelukeinoja – retoriikkaa – analysoitiin ja esitettiin tuloksissa esimerkein. Suosituimmaksi retoriseksi keinoksi nousivat omat kokemukset. Retoriikkaa käytettiin laajasti niin normaalissa keskustelussa kuin mainoksissakin. Synteettistä kosmetiikkaa ja parabeeneja vastaan oli 44 % argumenteista, neutraaleja argumentteja oli noin neljäsosa (26 %) ja 30 % argumenteista ei ollut synteettistä kosmetiikkaa tai parabeeneja vastaan.

Lopuksi pyrittiin löytämään kehitysideoita osallistavan tiedeviestinnän toteuttamiseen. Tällaisia tutkimuksen perusteella esille nousseita kehitysideoita olivat muun muassa tietotekstien monitulkintaisuuden vähentäminen, tekstien tiiviimpi esitysmuoto kuvien avulla, tiedon saavutettavuuden parantaminen ja pyrkiminen nopeaan ja helppoon luettavuuteen sekä suoraan kommunikointiin.

UNIVERSITY OF EASTERN FINLAND, Faculty of Science and Forestry
Environmental Science

Author's name: Sini Kekäläinen / Discussion of chemicals in the Finnish social media – case parabens

MSc thesis 72 pages, 2 appendixes (12 pages)

Supervisors: Riikka Airaksinen, MSc, researcher (THL); Matti Viluksela, PhD, professor (THL, UEF); Sari Ung-Lanki, MSocSc, researcher (THL)

June, 2018

keywords: parabens, rhetoric, risk assessment, social media, science communication

ABSTRACT

Social media discussions have become a powerful tool and platform to influence people's opinions. This influence can be especially seen in discussions which center around issues regarding health. In recent years, the number of health-related topics covered in various medias, has grown rapidly. A study conducted in 2010 showed that 6 % of all media stories covered health as their main topic. This discussion can undertake many forms and platforms such as Facebook, Twitter and the comment sections of news articles and blogposts.

The discussion between scientists and the general public is called 'scientific communication'. Nowadays scientific communication aims to strengthen the discussion between science and general public. However, engaging in scientific communication can be hindered by many factors from the scientists' side such as the lack of time, interest and acceptance. The general public faces similar kinds of problems such as the lack of time and interest but also a lack of trust towards science in general.

Parabens are a class of widely used preservatives which are used to inhibit microbial growth in different products such as medicines, cosmetic products and some food products. Parabens have widely been found to be safe within the current limits set by the European Union. Within these limits, parabens are not considered to possess health risks.

This research was set to find out the arguments related to parabens circulating in the Finnish social media. A special emphasis was put on finding out the number of false arguments circulating in the discussions. The rhetoric used in the arguments was analyzed and presented in the results through examples. The most popular rhetoric way of conveying an argument in these discussions was based on highlighting individual's own experiences. Rhetoric was widely used in both normal discussions and advertisement. 44 % of the arguments were against parabens and synthetic cosmetic products, 26 % were neutral arguments and 30 % of the arguments were not against parabens or synthetic cosmetic products.

Finally, this research tried to find ways to improve conduction of engaging scientific communication. Based on the findings in this research the most important pain points were able to be recognized and addressed as follows: the ambiguity of knowledge, more compact presentation format (such as in the form of pictures), accessibility of knowledge, quick and easy readability and direct communication.

ESIPUHE

Tämä opinnäytetyö on tehty yhteistyössä Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen Kuopion toimipisteen kanssa. Työn tarkoituksena oli selvittää suomalaisessa sosiaalisessa mediassa käytävää kemikaalikeskustelua. Esimerkkiaiheeksi valikoitui parabeenit. Opinnäytetyö on tehty kevään 2018 aikana.

Haluan kiittää opinnäytetyöni ohjaajia Riikka Airaksista, Matti Vilukselaa ja Sari Ung-Lankia Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta korvaamattomana apuna toimimisesta. Kiitän myös Hannu Kivirantaa Terveyden ja hyvinvoinnin laitokselta osallistumisesta opinnäytetyön aiheen suunnitteluun. Kaikkien edellä mainittujen henkilöiden apu on ollut uuden ja vieraan tutkimusmenetelmän kanssa minulle tärkeää.

Eriyiskiitoksen esitän perheelleni, joka on kannustanut ja tukenut minua opinnäytetyöni teossa kevään 2018 aikana. Minulle myös hyvin tärkeät lemmikkikissani ovat toimineet mainioina tutkimusapureina kehräämällä sylissäni.

Kuopiossa 24.4.2018

Sini Kekäläinen

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO	7
2. KIRJALLISUUSKATSAUS	10
2.1 Parabeenit	10
2.2 Parabeenien riskinarviointi.....	10
2.2.1 Terveysvaikutukset	10
2.2.2 Altistuminen	11
2.2.3 Terveysriski.....	12
2.2.4 Rajoitukset ja lainsäädäntö	13
2.3 Metyyli-isotiatsolinoni ja metyylidikloori-isotiatsolinoni.....	14
2.4 Tieteen julkinen ymmärtäminen ja osallistava tiedeviestintä	14
2.4.1 Tieteen tietoteorian ymmärtämisen ongelmat ja vaikuttavat tekijät.....	14
2.4.2 Tieteen julkisen ymmärtämisen ja osallistavan tiedeviestinnän teoriapohja...	17
2.4.3 Tieteen tietoteorian ymmärtäminen	18
2.4.4 Tutkijoiden osallistuminen tiedeviestintään ja vaikuttavat tekijät	18
2.5 Median vaikutus tiede- ja terveyskeskusteluun	20
2.5.1 Medioituminen.....	20
2.5.2 Terveysjournalismi	22
3. MENETELMÄT	24
3.1 Retoriikka ja retorinen analyysi.....	26
4. TULOKSET	29
4.1 Keskustelijat	29
4.1.1 Tekstityypit	30
4.2 Yleiskatsaus aineiston argumenteista.....	31
4.3 Argumentit parabeenien ja synteettisen kosmetiikan puolesta	32
4.4 Neutraalit eli toteavat argumentit	35
4.5 Parabeeneja ja synteettistä kosmetiikkaa vastaan olevat argumentit	37
4.6 Virheargumentit ja virhekontekstit	42
4.7 Retoriset keinot	44
4.7.1 Eetos	44
4.7.2 Paatos.....	45

4.7.3 Logos ja auktoriteetti	48
4.7.4 Oma kokemus ja empiria	49
4.7.5 Retorinen kysymys, käsky, huudahdus, toisto ja vertaus	51
4.7.6 Metafora, ohjailevat sanat, kolmiportaiset listat	53
5. TULOSTEN TARKASTELU	55
5.1 Virheargumenttien tarkastelu	55
5.2 Aineistolähteiden ja argumenttien tarkastelu	58
5.2.1 Riskikokemus	59
5.2.2 Korruptio	60
5.3 Retoristen keinojen merkitysten pohdintaa	60
6. JOHTOPÄÄTÖKSET	62
6.1 Yritysten ja organisaatioiden rooli keskustelussa ja kehitysehdotukset .	62
6.1.1 Suora keskusteleminen	63
6.1.2 Usein kysytyt kysymykset –toiminta	63
6.1.3 Kysy asiantuntijalta –toiminto	64
6.1.4 Aukottomuus ja monitulkintaisuus	64
6.1.5 Kuvat.....	64
6.1.6 Yhteenvedo	66
7. LÄHTEET	68
8. LIITTEET	73

1. JOHDANTO

Media on kansan ensisijainen tietolähde – erityisesti opiskeluaian jälkeen media on helpoiten saatavilla oleva tieteellisen tiedon lähde (Brossard & Nisbet 2007). Esimerkiksi Yhdysvalloissa tieteellisiä uutisia luetaan entistä enemmän internetin vuoksi (Brossard & Scheufele 2013). Jopa 60 % yhdysvaltalaisista pitää internetiä ensisijaisena lähteenään silloin, kun he tarvitsevat lisää tietoa tieteestä (Science and Engineering Indicators 2012).

Internetistä etsitään tietoa helposti ymmärrettävässä muodossa (Drake 2014; Akkad ym. 2008). Esimerkiksi lääketieteen ja terveydenhuollon käyttämä kieli voi olla välillä hyvinkin vaikeaa (Akkad ym. 2008). Virallisiin ensisijaisiin tietolähteisiin, kuten asiantuntijoihin, ei myöskään välttämättä luoteta (Drake 2014).

Ihmisten terveyteen liittyvä keskustelu herättää voimakkaita tunteita. Terveyskeskustelu voi käsittää esimerkiksi terveyden edistämisen keinot ja sairaudet. Kemikaalikeskustelu sijoittuu terveyden edistämisen ja sairauksien väliin. Omasta terveydestä huolehtiminen sekä mahdolliset terveysriskit, kuten kemikaalien aiheuttamat haittavaikutukset, tulevat keskusteluissa usein ilmi. Riippuen ihmisestä, pelon tunne voi olla hyvinkin voimakas. Pelko on usein kuitenkin turhaa, sillä kemikaalien käyttöä ohjailevat erilaiset rajoitukset ja säädökset. Kemikaalien terveysvaikutuksia tutkitaan ja seurataan koko ajan, ja uusien tutkimustietojen avulla kemikaalien turvallisuutta arvioidaan tietyin väliajoin uudelleen.

Pelon tunnetta voidaan lievittää esimerkiksi tiedeyhteisön ja maallikoiden välisellä keskustelulla. Keskustelun on nähty siirtyvän tiedeyhteisön yksipuolisesta tiedottamisesta kahden suuren joukon väliseen keskusteluun. Nämä kaksi joukkoa – erityisesti maallikot – jakaantuvat vielä pienempiin ryhmiin (Turney 1996b). Tieteellisessä keskustelussa tulisi kiinnittää huomiota siihen, että kaikki ymmärtäisivät, mistä on kyse. Mikäli keskustelun teksti on liian vaikeaa, ihmiset etsivät tietoa toissijaisista lähteistä kuten muilta ihmisiltä ja internetistä. Toissijaiset lähteet eivät välttämättä ole alan asiantuntijoita. Tiedon ja tiedeyhteisön saavutettavuuteen ja tieteen ymmärtämiseen tulisi kiinnittää enemmän huomiota.

Pelon- ja epäilyksen tunteen vähentäminen lisää maallikoiden luottamusta tiedeyhteisöä kohtaan. Luottamuksen kautta tieteellinen tieto voidaan hyväksyä helpommin (Poliakoff & Webb 2007). Yleisö haluaa keskustelussa tulla myös aidosti kuulluksi. Kuunteleminen auttaa myös tiede- ja terveysyhteisöjä kohdentamaan viestinnän painoaluetta (Torkkola 2014).

Parabeenien turvallisuutta on kyseenalaistettu sosiaalisen median keskusteluissa, vaikka parabeenit on useaan otteeseen arvioitu turvallisiksi ja siedetyiksi säilöntäaineiksi. Kuluttajien keskuudessa levinneet virheargumentit muodostivat mahdollisesti paineen myös kosmetiikkateollisuudelle. Parabeeneja alettiin korvata muilla säilöntäaineilla, kuten metyyliisotiatsolinonilla tai metyylikloori-isotiatsolinonilla. Nämä korvaavat säilöntäaineet aiheuttivat merkittävän kosketusallergioiden lisääntymisen. Loppujen lopuksi metyyli-isotiatsolinoni ja metyylikloori-isotiatsolinoni kiellettiin EU:n toimesta vuonna 2016 (Tukes 2016). Parabeenien käyttö säilöntäaineena saa jatkoa edelleen, koska sen ei nähdä aiheuttavan terveystarpeita nykyisillä rajoituksillaan (SCCS 2013). Tilannetta kuitenkin seurataan jatkuvasti (THL).

Aiemmin tehdyt tutkimukset suomalaisesta sosiaalisesta mediasta ovat käsitelleet yleisesti sosiaalisessa mediassa käytävää keskustelua ja keskustelujen käsitteitä, sosiaalisen median laajentumista sekä keskustelun ja markkinoinnin vaikutusta organisaatioille (Erkkola 2009; Huisman 2011). Tiedeviestinnän ja sosiaalisen median yhteyttä ei ole tutkittu yhtä runsaasti kuin sosiaalisen median, yritysten ja markkinoinnin yhteyttä. Tiedeyhteisö ei ole ollut sosiaalisen median aikakaudella vielä yhtä voimakkaasti esillä kuin esimerkiksi yritykset. Esimerkiksi tieteelliset lehdet eivät käyttäneet sosiaalista mediaa vielä vuonna 2010 kovinkaan runsaasti. Tutkimus käsitti 100 tieteellistä lehteä (Katvala & Kortelainen 2010). Suomalaisessa sosiaalisessa mediassa käytävää kemikaalikeskustelua ei ole aiemmin tutkittu. Kemikaalikeskustelun sijasta tämän pro gradu –tutkielman kaltaisia tutkimuksia on tehty muun muassa ravitsemuskeskusteluun liittyvistä aiheista, kuten vähähiilihydraattisesta ruokavaliosta (Jauho 2013).

Koska internetin ja erityisesti sosiaalisen median merkitys on kasvanut voimakkaasti, on tärkeää pyrkiä selvittämään miksi tiedeviestintä epäonnistuu, ja mikä saa ihmiset pelkäämään tieteellistä tietoa ja turvautumaan asiantuntijoiden sijasta maallikkoihin tai vertaisyhteisöihin. Mikäli taustalla on virheellisen tiedon levittäminen, on tutkittava, millaisia argumentteja internetissä käytetään, miksi virheellistä tietoa jaetaan ja kuka tietoa jakaa. Ihmiset käyttävät internetiä tiedonlähteenään, ja sen vuoksi onkin tärkeää kehittää tiedeviestintää tehokkaammaksi ja helpommin ymmärrettäväksi muotoon.

Tämän pro gradu –tutkielman tavoitteena oli tarkastella suomalaisessa sosiaalisessa mediassa käytävää kemikaalikeskustelua, keskusteluissa esiintyviä argumentteja, keskustelujen konteksteja, keskustelijoita sekä argumentoinnin retorisia keinoja. Aiheen laajuuden vuoksi käytettiin tapausesimerkkinä parabeeneja. Tutkimuksen tavoitteena oli myös selvittää,

millaisten keinojen ja kehitysideoiden avulla tutkijat ja asiantuntijat pystyisivät toteuttamaan kansalaisten kanssa käytävää vuorovaikutteista viestintää.

Tutkimuskysymyksiksi asetettiin seuraavat kysymykset:

1. Millaisia väittämiä aineistossa esiintyy?
2. Miten väittämiä pyritään perustelemaan?
3. Millaisia keskustelijoita aineistossa esiintyy?
4. Onko aineistoissa toistuvia virheväittämiä – millaisia virheet ovat?
5. Puhutaanko parabeeneista niin sanotusti vääränlaisessa kontekstissa – millaisia kontekstit ovat?

2. KIRJALLISUUSKATSAUS

2.1 PARABEENIT

Parabeenit ovat ryhmä *p*-hydroksibentsoehapon estereitä (Andersen 2008). Parabeeneja käytetään säilöntäaineina lääkkeissä, kosmetiikassa ja myös joissain elintarviketeollisuuden tuotteissa (Andersen 2008). Yleisesti käytettyjä parabeeneja ovat metyyli-, etyyli-, propyyli-, butyyli- ja parabeenit (SCCS 2013). Kosmeettisissa valmisteissa parabeeneja on esimerkiksi hammastahnassa, shampoissa ja voiteissa. Kasvit tuottavat myös parabeeneja (THL).

Parabeenit estävät bakteerien ja sienten kasvua estämällä mitokondrioiden ja solukalvojen kuljetusproteiinien toimintaa (Soni 2002, THL), ja ne soveltuvat säilöntäaineiksi laajakirjoisuutensa, stabiilisuutensa ja turvallisuutensa vuoksi. Vaikka parabeenien antimikrobinen vaikutus tehostuu sivuketjun pituuden kasvaessa, niin samalla parabeenien vesiliukoisuus vähenee (Soni 2002). Vesiliukoisuuden väheneminen aiheuttaa ongelman, sillä säilöntäaineita tarvitaan kosteuttavissa vesipohjaisissa tuotteissa (Teknokemian Yhdistys). Lyhytketjuiset, vesiliukoiset metyyli- ja propyyli- ja parabeenit ovat käytännöllisin vaihtoehto säilöntäaineiksi, koska ne sekoittuvat vesipohjaisiin tuotteisiin helpommin kuin pidempiketjuiset parabeenit (Soni 2002).

Parabeeneja on joidenkin tutkimusten mukaan (Brausch & Rand 2011) löydetty vesistä, mutta Brausch & Rand (2011) toteavat lisäksi, että parabeenien haittavaikutuksia aiheuttavat määrät ovat usein jopa tuhatkertaisia verrattuna pitoisuuksiin, joita on löydetty pintavesistä.

2.2 PARABEENIEN RISKINARVIOINTI

2.2.1 Terveysvaikutukset

Parabeenit imeytyvät hyvin ja nopeasti maha-suolikanavasta, mutta ihon kautta imeytyminen on selvästi hitaampaa. Elimistöön imeytynyt parabeeni hydroksyloituu pääosin nopeasti epäspesifisten esteraasien vaikutuksesta parahydroksibentsoehapoksi (PHBA). (SCCS 2010; 2013)

Parabeenit ovat heikosti estrogeenisia (SCCS 2010). Parabeenien estrogeeninen vaikutus on kuitenkin huomattavasti pienempi kuin ihmiskehon oman estrogeenin, 17 β -estradiolin vaikutus

Rotille tehdyissä kokeissa eri parabeenien on todettu imeytyvän ja hajoavan jo nopeasti ihossa. Vain pieni osa parabeeneista imeytyy muuttumattomana (15–27 %), mutta ne hajoavat hyvin nopeasti muun metabolian ansiosta. Rottien verestä löydettiin vain parabeenien metaboliitti (PHBA) (SCCS 2010). Ihmisten biomonitorointitutkimusten mukaan parabeenit eivät välttämättä hajoa kokonaan PHBA:ksi (SCCS 2010).

Ihmisillä iholle levitettävien tuotteiden parabeenit imeytyvät osittain ja hajoavat jo ihossa. Loppuosa parabeeneista hajoaa esimerkiksi maksan toimesta ja hajoamistuotteet siirtyvät hyvin nopeasti virtsaan. Metabolisten hajoamisreittien tehosta eri ikäryhmillä tarvitaan vielä lisää tutkimuksia, sillä hajoamisreittien teho vaikuttaa voimakkaasti siihen, miten paljon kehossa on hajoamattomia parabeeneja (SCCS 2010). Parabeenien kertymisestä elimistöön ei kuitenkaan ole näyttöä (Soni ym. 2002).

Raskauden aikana sikiö ei altistu parabeeneille, vaikka äiti käyttäisikin parabeeneja sisältäviä tuotteita. Syntymätön sikiö on paremmin suojattu kuin ihon kautta altistunut vastasyntynyt tai imeväinen. Sikiö on turvassa äidin kehittyneiden systeemisten hajoamisreittien ansiosta. (SCCS 2013)

Parabeeneille voi altistua työperäisesti esimerkiksi kauneudenhoitoalalla. Työterveyslaitos sekä Terveyden ja hyvinvoinnin laitos tutkivat vuonna 2016 kampaajien altistumista kosmetiikan haitallisille kemikaaleille. Tutkimuksessa selvitettiin altistumista parabeenien lisäksi myös bisfenoli A:lle ja resorsinolille. Kaikki yhdisteet voivat mahdollisesti vaikuttaa hormonitoimintaan. Tutkimuksen mukaan kampaajat eivät altistu parabeeneille yleistä väestöä enemmän. Tutkimuksen aineiston perusteella oli vaikeaa päätellä pelkästään työperäisen altistumisen määrää, ja altistumista ei pidetty merkittävänä. Ainoastaan propyyliparabeenien määrät virtsanäytteissä olivat hieman korkeammat kuin ennen työvuoroa. Muiden parabeenien osalta virtsanäytteissä ei havaittu korkeampia pitoisuuksia. (Porras ym. 2016)

2.2.3 Terveysriski

Vuonna 2011 Tanska huomautti Euroopan komissiolle kieltäneensä propyyli- ja butyyliparabeenin, sekä niiden isoformien ja suolojen käytön alle 3-vuotiaille tarkoitetuissa kosmeettisissa valmisteissa. Tanskan tapauksen vuoksi, SCCS (Scientific Committee on

Consumer Safety) selvensi myöhemmin vuonna 2011 aiempaa kantaansa. Uusi kannanotto sisälsi seuraavat tarkennukset:

1. Parabeeneja sisältävät yleiset kosmeettiset valmisteet ovat turvallisia lapsille. Ryhmään eivät kuitenkaan kuulu vaippa-alueella käytettävät valmisteet.
2. Vaippa-alueelle tarkoitettujen (leave-on) tuotteiden ja alle kuusikuukautisten lapsien tapauksissa mahdollista, kosmeettisista valmisteista, aiheutuvaa riskiä ei voida sulkea pois sekä kehittymättömän metabolian, että mahdollisten ihovaurioiden vuoksi.

Maaliskuussa 2012 Euroopan unionin jäsenvaltio (ei tarkennettu) esitti uusia tutkimustuloksia liittyen propyyliparabeenin mahdolliseen lisääntymistoksisuuteen. Esitetyn tutkimuksen mukaan vaikutuksia reproduktiivisiin parametreihin ei kuitenkaan havaittu, joten uusi tutkimus ei vahvistanut muiden ryhmien aikaisempien tutkimusten tuloksia parabeenin aiheuttamasta lisääntymistoksisuudesta (SCCS 2013). SCCS toisti kannanotoissaan 2010 ja 2013 edelliset johtopäätöksensä, että jatkuva metyyli- ja etyyliparabeenin käyttö suurimmalla sallitulla pitoisuudella on turvallista (SCCS 2010; 2013).

Joidenkin tutkimusten mukaan propyyli- ja butyyliparabeenin on rotilla tehdyissä altistuskokeissa huomattu aiheuttavan mahan limakalvon hyperplasiaa (solujen määrän lisääntymistä). Rottia oli altistettu parabeeneille ravinnon kautta. Etyyliparabeenin vaikutus oli heikompi verrattuna propyyli- ja butyyliparabeeniin, ja metyyliparabeenilla hyperplasiaa ei havaittu ollenkaan. Parabeenien on todettu vaikuttavan mahan limakalvoon ainoastaan tietyn suuruisen altistumisen jälkeen (EFSA 2004). EFSA:n (2004) mukaan ihmisten altistuminen ruoan sisältämille parabeeneille jää kuitenkin tämän rajan alle.

2.2.4 Rajoitukset ja lainsäädäntö

EU:n kosmetiikka-asetuksen (N:o 1223/2009) mukaan parabeeneja voidaan käyttää säilöntäaineina, kun parabeenien pitoisuus on yksittäin enintään 0,4 % tai seoksena 0,8 %. Vuodesta 2005 lähtien SCCS on useaan otteeseen arvioinut parabeenien turvallisuutta. SCCS:n mukaan metyyli- ja etyyliparabeeni ovat turvallisia käyttää suurimmilla sallituilla pitoisuuksilla. Propyyli- ja butyyliparabeenin suurin sallittu pitoisuus on 0,19 %. Propyyli- ja butyyliparabeenien turvallisuus on määritetty riskinarvioinnin avulla. Riskinarviointi toteutettiin lipofiilisimmälle aineelle, butyyliparabeenille (SCCS 2013). Koska parabeenien

sallitut määrät perustuvat hyvin konservatiivisille arvioille, ei parabeenien koettu aiheuttavan riskiä myöskään lapsille. Lisäksi parabeenien hajoamistuotteilla ei ole estrogeenisia vaikutuksia, joten nekään eivät voi aiheuttaa riskiä (SCCS 2010).

Muiden parabeenien, kuten isopropyyli- ja isobutyyliparabeenin (SCCS 2013) sekä fenyyli-, bentsyyli- ja pentyyliparabeenien (SCCS 2010) turvallisuutta ei ole kyetty varmistamaan tutkimustiedon puutteen vuoksi. Koska riskiä ihmiselle ei voitu tutkimustiedon perusteella arvioida, Euroopan komissio päätyi vuonna 2014 kieltämään edellä mainittujen parabeenien käytön kosmeettisissa valmisteissa (European Commission 2014).

2.3 METYYLI-ISOTIATSOLINONI JA METYYLIKLOORI-ISOTIATSOLINONI

Metyyli-isotiatsolinonia (MIT) on käytetty kuluttajatuotteissa parabeenit korvaavana säilöntäaineena joko yksin tai seoksena yhdessä metyylikloori-isotiatsolinonin kanssa (Castanedo-Tardana 2013; Tukes 2017). Sen käyttö kuitenkin kiellettiin EU:ssa vuonna 2016 koska herkistyminen ja kosketusallergiat lisääntyivät merkittävästi (Tukes 2017). Jo hyvin pienet määrät aiheuttavat herkistyneille allergisen reaktion (Allergia-, Iho- ja Astmaliitto B). Ylen (2014) mukaan Turun yliopistollisessa keskussairaalassa vuonna 2013 testatuista potilaista jopa 12,6 % oli herkistynyt metyyli-isotiatsolinonille. EU:n vuoden 2016 kiellon jälkeen metyyli-isotiatsolinonia on saanut käyttää vain poishuuhdeltavissa tuotteissa 0,01 % vahvuudella ja yhdessä metyylikloori-isotiatsolinonin kanssa 0,0015 % vahvuudella (Allergia-, Iho- ja Astmaliitto B).

2.4 TIETEEN JULKINEN YMMÄRTÄMINEN JA OSALLISTAVA TIEDEVIESTINTÄ

2.4.1 Tieteen tietoteorian ymmärtämisen ongelmat ja vaikuttavat tekijät

Tieteen julkista ymmärtämistä on tärkeää tutkia, koska tieteellistä tietoa on digitalisaation myötä tullut entistä enemmän kaikkien ihmisten saataville. Esimerkiksi hakemalla hakukoneesta sanaa 'kemikaali' saadaan hyvinkin nopeasti, alle 1 sekunnissa noin 1 690 000

tulosta. Tietoa on saatavilla valtavasti muutamassa sekunnissa, mutta erilaiset lähteet – viralliset ja epäviralliset – sekoittuvat keskenään.

Samalla tieteellisen tiedon rooli on muuttunut internetin myötä vaikeasti saavutettavasta helposti saavutettavaksi. Tieteellisen tiedon kieli voi olla paikoin vaikeasti ymmärrettävää. Ihmiset pyrkivät etsimään vastauksia kysymyksiinsä helppolukuisessa muodossa. Helppolukuisuus korostuu esimerkiksi vertaisyhteisöissä, joissa aiheita pohditaan yhdessä. (Akkad ym. 2008; Hukka 2014)

Tieteen selittämisen vaatimukset kasvavat uusien tieteellisten löytöjen sekä tiedon saavutettavuuden myötä. Ihmisten tulisi ymmärtää, mitä uusi tieto tarkoittaa. Tiedon ymmärtämisen vaikeutta on pyritty selvittämään tutkimuksilla. Ymmärtämisen vaikeus voi johtua esimerkiksi siitä, että yleisö ajatellaan yhtenä yhtenäisenä kuuntelijoiden joukkona. Yhden joukon sijaan on oletettava, että yleisö jakaantuu moniin erilaisiin joukkoihin. Toinen joukko ymmärtää tieteellistä tietoa paremmin kuin toinen, mutta tieto on silti saatava jokaiselle ymmärrettävään muotoon. (Turney 1996b)

Tieteen osalta mielipiteiden muodostaminen vaatii ihmisiltä enemmän kuin vain pelkkää tietoa. Tiedon lisäksi on arvioitava, miten tutkimuksia on tehty. On myös ymmärrettävä, miksi tutkimukset eroavat toisistaan, ja miksi tutkimuksissa on ristiriitaisuuksia. Esimerkiksi tieteen korjautuvuus uusien todisteiden valossa aiheuttaa usein väärinymmärrystä ihmisten keskuudessa. (Next Generation Science Standards 2013)

Tieteen tietoteorian ymmärtämättömyys ei ole aina tieteellisen tiedon hylkäämisen taustalla. Väärä tieto maallikoilta, epäluottamus tutkijoita kohtaan tai esimerkiksi tutkimuksen hyötyjen väärinymmärtäminen voi aiheuttaa tieteellisen tiedon hylkäämisen (Gesser-Edelsburg ym. 2016). Myös kulttuuri voi vaikuttaa tiedon hyväksyntään (Kahan ym. 2011).

Luottamus on yleisölle erittäin tärkeää (Sinatra & Hofer 2016, Hendriks ym. 2016). Luottamus voi kärsiä, mikäli viranomaiset ja tiedeyhteisö kiistelevät keskenään tieteellisistä faktoista. Tieteen ymmärtämisen vaikeus ja esillä oleva kiistely voivat vaikuttaa ihmisten tieteellisen tiedon hyväksyntään (Ranney & Clark 2016). Ongelmia yleisön keskuudessa syntyy erityisesti silloin, kun esimerkiksi tutkijoiden vertaisarviointi pettää tai kun tieteellinen tieto on vääristynyt. Tieteellinen tieto voi vääristyä esimerkiksi lääkkeiden myynnin edistämisen vuoksi. Tällainen tapaus tapahtui esimerkiksi Kanadassa, jossa uuden lääkkeen kehittelystä vastuussa oleva lääkäri vastustuksesta huolimatta halusi jakaa huolensa uuden lääkkeen

pitkäaikaisista vaikutuksista. Allekirjoitetun sopimuksen mukaan lääkäri ei olisi saanut kertoa pitkäaikaisista haitoista. Mikäli lääkäri ei olisi kertonut haitoista, eivät ne olisi tulleet esille testauksen yhteydessä (Grasswick 2010).

Yleisön luottamuspuola voi aiheutua esimerkiksi mediassa esillä olleista uutisista (Drake 2014). Vaihtoehtolääketiede voidaan esimerkiksi rokotteiden osalta tutkijatohtori Johanna Nurmen mukaan nähdä luotettavampana vähäisempien taloudellisten intressien takia. Osa ihmisistä uskoo korruption vaikutukseen. Sosiaalinen media toimii olennaisena osana keskustelussa (Nevalainen 2018). Suomalaiset kuitenkin luottavat keskimääräisesti enemmän viranomaisiin ja asiantuntijoihin EU-tasolla (Tammi 2013).

Yhtenä tiedeviestinnän haasteena on pidetty myös harhaluulojen leviämistä. Harhaluuloja voivat olla esimerkiksi virheelliset väittämät ilmastonmuutokseen tai maapallon ikään liittyen. Väärinkäsityksiin liittyy usein voimakkaan negatiivisia asenteita ja tunteita. (Sinatra & Hofer 2016)

Internet ja erityisesti sosiaalinen media on täynnä virheellistä tietoa. Ihmiset tunnistavat väriä väitteitä, mutta eivät välttämättä välitä faktojen vääryydestä. Väärää tietoa on vaikea kitkeä pois, koska kirjoitukset leviävät sosiaalisessa mediassa yhä uudelleen ja uudelleen. Pahimmillaan väärä tieto jää elämään tosiasiana. (Muraja 2017)

Tällainen virheellinen tieto voi sisällöltään olla vääristeltyä ja yksipuolista. Lisäksi pseudotieteelliset tutkimukset levittävät virheellistä tietoa. Pseudotieteellisten tutkimusten argumentteja voivat olla esimerkiksi rokotteiden haitallisuus tai syöpään tehoava ruokavalio. Väärää tietoa voidaan helposti levittää esimerkiksi sosiaalisen median keskusteluryhmissä. (Helander 2017)

Ajan ja kiinnostuksen puute vaikuttaa ihmisten tieteellisen tiedon ymmärtämiseen. Tällaisissa tilanteissa voidaan luottaa toissijaisiin tietolähteisiin. Toissijainen tietolähde voi olla esimerkiksi media, opettaja tai lääkäri (Bromme & Goldman 2014). Ihmiset arvioivat aktiivisesti toissijaisten lähteiden luotettavuutta ja kohtelevat luotettavuusarvioinnissaan tieteellisiä instituutioita samalla tavalla kuin toissijaisia lähteitä (Bromme & Goldman 2014; Turney 1996a).

Tietämättömyys ei välttämättä ole tiedon puutetta vaan tilanne voi olla täysin päinvastainen. Tietämättömyys voi olla välttämättömyys selviytyä jokapäiväisessä elämässä (Turney 1996a).

Osa voi kokea, että lukemalla liikaa tietoa voi ahdistua. Usein keskusteluissa viitataan siihen, että ”tieto lisää tuskaa”.

Ihmisten asenteet, tunteet ja ymmärrys voivat muuttua, mutta vaikuttaminen itse tiedon ymmärtämisprosessiin on vaikeaa (Sinatra & Chinn 2011). Tiedon luotettavuuden arviointiin tulisi tuottaa vankempia keinoja sekä ymmärtää tieteen epävarmuus, kuten aiemmin on jo mainittu (Chinn ym. 2014).

2.4.2 Tieteen julkisen ymmärtämisen ja osallistavan tiedeviestinnän teoriapohja

Tiedeyhteisön ja kansalaisten välinen vuoropuhelu ymmärretään nykypäivänä osallistavana tiedeviestintänä (PES, public engagement of science). Aiemmin näiden ryhmien välistä viestintää kutsuttiin tieteen julkiseksi ymmärtämiseksi (PUS, public understanding of science). Tiedeyhteisön ja kansalaisten kommunikaatiossa on meneillään murros. Pelkän tiedottamisen ja popularisoinnin (PUS) sijasta arvostetaan enemmän tiedeyhteisön ja kansalaisten yhteistä vuoropuhelua (PES). Osallistava tiedeviestintä voi rakentua monista erilaisista käytännöistä. Yleisön kanssa voidaan viestiä esimerkiksi radion, yleisen luennon tai lasten aktiviteettien kautta (Poliakoff & Webb 2007). Laveimmillaan osallistavalla tiedeviestinnällä tarkoitetaan kenen tahansa henkilön osallistamista tiedeyhteisön ulkopuolelta (Saikkonen & Väliaverron 2013).

Puutemalli on tiedeviestinnässä esillä ollut näkökulma, jossa on korostettu kansalaisten ’tieteen lukutaitoa’ (Tammi 2013). Puutemallissa ihmisten kielteiset asenteet tiedettä kohtaan nähdään tiedon puutteena ja pelkona (Allum ym. 2008). Puutemallin näkökulmasta yleisö koetaan tiedon vastaanottajana, jolla on loppujen lopuksi liian vähän tietoa. Epäily tieteellistä tietoa kohtaan voidaan puutemallin näkökulmasta korjata tarjoamalla ihmisille kaikki mahdollinen tieto, jolloin ihmiset hyväksyvät ja tukevat tiedettä ilman epäilyksiä (Brown 2009). Tosiasiassa nykypäivänä on kuitenkin nähty, että ihmisten tieteellisen tiedon ymmärtämiseen vaikuttavat monet henkilökohtaiset asiat (Brown 2009), kuten kappaleessa 2.4.1 on käsitelty.

Tiedeviestinnän murros on ollut nähtävissä jo esimerkiksi 1990- ja 2000-luvun lopussa (Turney 1996a; Poliakoff & Webb 2007). Sekä Turney (1996a) että Poliakoff & Webb (2007) ovat tutkimuksissaan käsitelleet vuoropuhelun tärkeyttä ja uusia keinoja vuoropuhelun toteuttamiseen. Tieteentekijöiden ja yleisön välillä tarvitaan vuoropuhelua – kansalaisten ja

tutkijoiden yhteistä osallistumista tiedeyhteisön yksinpuhelun sijaan, kun kyse on yhteiskuntaa käsittävistä asioista (Saikkonen ja Väliverronen 2013; Turney 1996a).

2.4.3 Tieteen tietoteorian ymmärtäminen

Tieteen sekä tieteen ja yhteiskunnan vuorovaikutuksen ymmärtämistä pyritään painottamaan osallistavan tiedeviestinnän avulla entistä enemmän. Tiede sisältää muutakin kuin vain tiedon ydinideat – tieteen ymmärtämiseksi on ymmärrettävä tieteen tekemisen käytännöt (Next Generation Science Standards 2013). Tieteen luonteen ymmärtäminen on tärkeämpää kuin se, että tutkijoita ajateltaisiin neroina, joilla on vastaus kaikkeen (Turney 1996a). Tieteen tietoteoria käsittää tieteellisen prosessin käynnistymisen (hypoteesit), tieteen tekemisen keinot sekä tieteen validoinnin. Lisäksi tietoteoriaan kuuluvat tieteeseen liittyvät arvot sekä uskomukset (Lederman 2007).

Tieteen tietoteorian opettaminen on tärkeä osa tiedon ymmärtämisprosessia. Ihmisten on esimerkiksi ymmärrettävä tiedettä ohjaavat säännöt, jotta tutkijoiden työtä hypoteesista ilmiön ymmärtämiseen voidaan arvostaa (Sinatra & Hofer 2016; Maddox 1995). Lisäksi on ymmärrettävä, miksi tutkijat eivät pidä epävarmuutta ja tieteen korjautuvuutta uusien todisteiden myötä virheinä vaan vahvuuksina (Sinatra & Hofer 2016). Myös Mikko Jauhon (2013) mukaan ihmisiltä puuttuu tutkimuksen yleisten menetelmien tuntemus. Ihmiset voivat takertua liikaa salaliittoteorioihin ja tutkia tutkimusten taustatekijöiden, kuten teollisuuden osallisuutta ja intressejä.

2.4.4 Tutkijoiden osallistuminen tiedeviestintään ja osallistumiseen vaikuttavat tekijät

Tiedeviestinnän asiantuntijat odottavat muiden tieteenalojen tutkijoiden viestivän tutkimusalueistaan maallikkoyleisön kanssa entistä enemmän yhteistyön ja vuoropuhelun parantamiseksi. Tutkijoiden haluun osallistua keskusteluun vaikuttavat Poliakoffin ja Webbin (2007) mukaan kolme tekijää. Tekijöiksi tunnistettiin tutkijoiden asenne, keskusteluun käytetty aika ja ajanhallinta sekä muiden ihmisten esimerkki (kollegojen osallistuminen keskusteluun). Opettajina toimivat tutkijat osallistuivat todennäköisemmin keskusteluun. Aika, raha ja keskittyminen ovat myös osallistumiseen vaikuttavia tekijöitä. Moni tutkija osallistuisi

mielellään keskusteluun, mutta ajan puute vaikuttaa huomattavasti osallistumiskykyyn (Royal Society 2006; Wellcome Trust 2000).

Tieteentekijöiden kommunikointi yleisön kanssa on tärkeää seuraavien asioiden vuoksi:

1. Tiede on useiden ihmiskuntaa ja maapalloa uhkaavien tekijöiden keskiössä. Näitä tekijöitä ovat esimerkiksi kestävä kehityksen epäonnistuminen, terveysongelmat ja talouden negatiivinen kehitys (Poliakoff & Webb 2007). Ihmiskuntaa uhkaavien tekijöiden vuoksi tiedeyhteisöllä tulisi olla vankka side yleisön kanssa (Leshner 2003).
2. Poliakoff & Webb (2007) kirjoittavat, että Hughesin (2001) ja Poliakoffin ym. (2004) mukaan kansalaisten ja tutkijoiden välisellä dialogilla voidaan muuttaa yleisön käsitystä tieteestä ja tutkijoista sekä lisätä yleisön tukea tieteellistä tutkimusta kohtaan. Tieteelliset tulokset hyväksyttäisiin myös paremmin. Lisäksi kansalaisten osallistuminen voi tuottaa iloa ja rikastuttaa elämää (Greenwood & Riordan 2001).

Tutkijat voivat vältellä vuoropuhelua tutkimuksen kiistanalaisuuden vuoksi tai siksi että osallistuminen ei hyödytä tutkijoiden uraa millään tavalla (Gascoigne & Metcalfe 1997; Royal Society 2006). Jopa 76 % Royal Societyn (2006) kyselyyn osallistuneista tutkijoista oli halukkaita osallistumaan vuoropuheluun, mikäli vuoropuhelu edistäisi jollakin tavalla heidän uraansa. Muiden kollegojen hyväksyntä vaikuttaa tutkijoiden halukkuuteen osallistua keskusteluun (Poliakoff & Webb 2007).

Maallikoiden ja tutkijoiden välinen keskustelu esimerkiksi kiistanalaisista tieteellisistä tutkimustuloksista ei aina onnistu, vaikka tutkijat suhtautuisivat vuoropuheluun positiivisesti ja kollegat hyväksyisivät toiminnan. Epäonnistumisen syynä voi olla esimerkiksi tutkijoiden kokemus huonoista kommunikointitaidoista tai kyvystä pitää vuoropuhelua yllä. Tällöin vuoropuheluun osallistuminen tuntuu siltä kuin itsellä ei olisi keskusteluun minkäänlaista kontrollia (Wellcome Trust 2000). Yleensä tutkijat eivät osallistu keskusteluun, koska he eivät ole osallistuneet aiemminkaan (Poliakoff & Webb 2007).

Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta (TJNK) kannustaa uudessa toimenpideohjelmassaan tiedeinstituutioita ja tutkijoita osallistumaan tiedeviestinnän toteuttamiseen. Samassa ohjelmassa korostetaan tiedekasvatuksen merkitystä. Tiedekasvatuksen tulisi korostaa

tieteentekemisen prosessia ja menetelmiä yksittäisten tutkimustulosten uutisoinnin sijasta. (Tammi 2013)

Jotta sosiaalista mediaa voitaisiin käyttää tehokkaammin, on organisaatioiden omaksuttava uudenlaisia toimintakulttuureja. Esimerkiksi terveydenhuollossa tällaisia toimintakulttuureja ovat esimerkiksi hierarkioiden madaltaminen ja nopea päätöksenteko, epätäydellisyyden sietäminen ja henkilökohtaisuus organisaation äänen sijaan, nopea reagointi sekä interaktiivisuuden lisääminen. Lisäksi tarvitaan henkilökohtaista halua oppia uutta ja innostua uusista tehtävistä. (Hukka 2014)

2.5 MEDIAN VAIKUTUS TIEDE- JA TERVEYSKESKUSTELUUN

2.5.1 Medioituminen

Median vaikutuksen kasvaessa voidaan puhua uudesta termistä, medioitumisesta. Termillä viitataan median ja mediaan rinnastettavien viestimien, kuten sosiaalisen median käytön kasvuun. Medioituminen voi myös tarkoittaa median ja instituutioiden kasvavaa vuorovaikutusta (Torkkola 2014). Medioituminen näkyy instituutioissa median käytön lisääntymisenä osana muuta työtä. Instituution ja kansalaisten dialogille varataan enemmän aikaa ja huomiota esimerkiksi sosiaalisen median kautta käytävissä keskusteluissa (Hukka 2014).

Erityisesti sosiaalisen median vaikutuksen kasvu vaikuttaa tieteen julkiseen ymmärtämiseen. Sosiaalisen median kautta voidaan pyrkiä löytämään esimerkiksi ratkaisu johonkin arkipäiväiseen terveysongelmaan. Ongelma voi olla esimerkiksi haittavaikutus tai uusi oire. Tiedonhankkijaryhmiä on erilaisia: osa ihmisistä hankkii mahdollisimman paljon ja laajasti tietoa terveysaiheista, toiset pyrkivät ongelmien ratkaisuun tai mielenrauhaan. Ihmiset pyrkivät lisäksi auttamaan läheisiään etsimällä tietoa, tasapainoilemaan terveydenhuollon ja median mielipiteiden kanssa, keskustelemaan ja ylläpitämään toivoa viimeisillä oljenkorsilla. (Drake 2014)

Sosiaalisen median kenttä on rakentunut hyvin laajaksi perinteisen median rinnalla. Internetistä etsitään tietoa ja etsitään vertaistukea. Sosiaalisessa mediassa sairauden kokemus ja kokemusten jakaminen pääsevät esille (Torkkola 2014; Colineau ym. 2010). Esimerkiksi

terveysneuvontaa voidaan kohdentaa kuuntelemalla ihmisten kokemuksia keskustelun myötä (Torkkola 2014).

Vuorovaikutteinen viestintä on tehokkainta, kun viranomaisten ja kansalaisten vuoropuhelu toimii. Tällöin pyritään osallistavan tiedeviestinnän lisäämiseen. Ihmiset eivät kuitenkaan välttämättä usko alan asiantuntijoita. Tilanne voi olla vaarallinen, jos yleisö sulkee silmänsä asiantuntijoilta. Toisaalta on myös yhtä vaarallista, jos asiantuntijoita ei ole mukana keskusteluissa. (Hukka 2014)

Internet on tuonut paljon hyviä näkökulmia ja vertaistukea keskusteluun, mutta tietoa ja keskustelua voi tuottaa kuka tahansa kenelle tahansa. Vapaus voi olla myös ongelma. Keskusteluja voidaan jakaa hyvin nopeasti eteenpäin. Tilastotieto terveystiedon osalta paljastaa internetin merkittävyyden (Drake 2014). Tilastokeskuksen mukaan suomalaisista 18–65-vuotiaista yli 70 prosenttia on etsinyt terveystietoa ainakin kerran vuoden aikana (Drake 2014) – USA:ssa vastaava luku on 80 prosenttia (Hersh 2002). Useiden lähteiden mukaan eniten terveystietoa kuluttavat ne henkilöt, jotka sitä vähiten tarvitsevat – terveiksi itsensä tuntevat 26–34 –vuotiaat naiset. Naiset hankkivat tietoa useammin kuin miehet (Drake 2014).

Kansalaisten tulisi löytää median maailmassa niin sanottu kultainen keskitie (Korhonen 2014). Esimerkiksi hakukoneiden kanssa käy usein niin, että ihmiset unohtavat nopeuden hurmassa kokonaan rakennetun tietopohjan lähteet (Drake 2014). Erilaisten lähteiden uutisia voitaisiin ymmärtää ja hyödyntää eri tavoin kuin nykypäivänä, jos kultainen keskitie löydettäisiin. Median taas tulisi ajatella jakamansa terveystiedon selkeyttä ja ymmärrettävyyttä (Korhonen 2014).

Internetissä kiertävän terveystiedon tulisi olla luotettavaa. Luotettavan lähteen kriteerit eivät kuitenkaan läheskään aina ole täytettävissä. Useat lähteet eivät täytä Health on the Net Foundationin (2018), WHO:n (1999) tai EU:n (2018) asettamia laatukriteerejä. Kirjoituksia tuottavat terveydenhuollon toimijoiden lisäksi myös maallikot, lääketeollisuus, kaupalliset toimijat ja järjestöt. Lisäksi hakukoneet, kuten Google, keräävät ihmisistä tietoja ja siten pystyvät harjoittamaan kohdennettua mainontaa. Hakusanoja voidaan myös markkinoida ja ostaa, jolloin hakusanan ostajan internetsivu nostetaan tietyksi ajaksi hakutulosten kärkeen (Drake 2014).

2.5.2 Terveysjournalismi

Median tapa edistää terveyttä tai tiedettä jakaa mielipiteitä. Journalismissa tärkeää on vetävä otsikko, joka herättää ihmisten kiinnostuksen. Terveysartikkeleissa vetävä otsikko sisältää usein käskyttävät sanat, kuten uskalla, nujerra ja lopeta. Media kuvaa tämänhetkisen maailman arvoja ja käsitteitä. Samalla media vaikuttaa myös nykyaikaisiin arvoihin tuottamalla uudenlaisia näkökulmia. (Järvi 2014a)

Mediassa ja journalismissa kaikki tavanomaisesta poikkeava käsitellään uutisena. Tällaisia uutisia ovat esimerkiksi uudet hoitokeinot ja ennen kaikkea uudet, ihmisiä uhkaavat tekijät kuten sairaudet (Järvi 2014a) tai tutkimustieto sellaisista tekijöistä, jotka mahdollisesti voivat edistää sairauksien syntyä. Sairauksien syntyä edistäviä tekijöitä voivat olla esimerkiksi kemikaalit, elämäntavat ja perimä.

Mediassa kiinnitetään huomiota myös lukijoiden tunteisiin (Torkkola 2014). Tunteisiin vetoaminen on eräänlainen retoriikan keino. Tätä retoriikan keinoa kutsutaan nimellä *paatos*. Paatos toimii yhdessä *eetoksen* ja *logoksen* kanssa retoriikan kolmena suostuttelun välineenä. Eetoksella tarkoitetaan puhujan persoonaa ja logoksella puheen faktoja (Torkki 2006). Kokemukset vaikuttavat voimakkaasti ihmisten mielipiteisiin. Esimerkiksi kertomukset lasten sairaustapauksista aiheuttavat keskustelua. Mikäli kansalaisen huolia ei terveydenhuollossa oteta tarpeeksi huomioon, voi kokemus johtaa epäluuloon lääketiedettä ja viranomaisia kohtaan (Nevalainen 2018).

Sairaudet tuottavat houkuttelevampia otsikoita kuin pitkäaikainen terveyden edistäminen (Järvi 2014a). Tarinallisuus sopii paremmin sairausaiheisiin kuin terveyttä edistäviin aiheisiin. Kertomuksissa on aina alku ja loppu, ja tarinallisuus on tyypillistä 2000-luvun journalismille. Terveyden edistäminen on laajana kokonaisuutena vaikeampi ymmärtää ja kertomukset vetoavat ihmisiin paremmin (Järvi 2014b).

Tiedeyhteisöön kohdistuu painetta, kun median nopeus ja tiedeyhteisön kriteerit luotettavasta tiedosta eivät kohtaa. Media uutisoi uusista keinoista, joita ei tiedeyhteisöjen mukaan ole vielä tarpeeksi hyvin testattu. Hypoteesien varmistus voi kestää vuosia. Tiede on kuitenkin mukautunut viime vuosina median nopeuteen. Julkinen paine voi kuitenkin johtaa siihen, että liian epävarmoja tuloksia julkistetaan liian nopeasti. Esimerkiksi Itä-Suomen yliopistossa tällainen tapahtui D-vitamiinimittauksien osalta vuonna 2012. (Järvi 2014c)

Median osalta terveysaiheiden merkittävyys ja suuri määrä voi selittyä sillä, että taustalla vaikuttavat median sisäiset kilpailuasetelmat. Vuonna 2010 Suikkanen & Syrjälä kartoittivat, että edeltävinä vuosina jopa kuusi prosenttia aiheista oli terveysaiheita. (Suikkanen & Syrjälä 2010)

3. MENETELMÄT

Aineisto kerättiin internetin useilta eri keskustelualustoilta kuten blogeista, artikkelien kommenttiosioista, keskustelupalstoilta ja Facebook-päivityksistä. Aineiston kartoittaminen toteutettiin hakukone Googlella sekä Facebookin hakutoiminnolla. Haussa käytettiin erilaisia hakusanayhdistelmiä. Facebookissa haku tehtiin pelkästään asiasanalla 'parabeeni'. Tällöin haku otti mukaan myös parabeeni-sanana monikon 'parabeenit'. Keskusteluissa viitattiin monikkoon yleisimmin, sillä parabeenien joukko on laaja, ja parabeeniyhdistelmiä käytetään usein kosmetiikassa toisin kuin yhtä tiettyä parabeenia.

Muun internetaineiston kohdalla Googlen hakukoneeseen syötettiin hakusanat tai hakusanayhdistelmät 'parabeenit', 'kielleyt parabeenit', 'parabeenit syöpä', 'parabeenit allergia', 'parabeenit raskaus' ja 'parabeenit haitat'. Asiasanoilla saatavista hakutuloksista kartoitettiin mahdollisimman laajasti artikkeleja, blogikirjoituksia, keskustelupalstojen keskusteluja ja kaupallisia ilmoituksia. Eri hakusanayhdistelmillä tuli useita päällekkäisiä tuloksia. Aineistotekstejä kerättiin myös sivustojen ehdotusten perusteella. Tällainen sivusto oli esimerkiksi INCImix-blogi, jonka blogitekstin yhteydessä sivusto ehdotti samaan aiheeseen kuuluvia tekstejä.

Hakukonetuloksia kartoitettiin hakusanojen kohdalla tapauskohtaisesti hakutulossivuille 5–10. Vaihteluun syynä oli eri hakusanoilla saatavien tulosten määrä ja sivujen sisällön merkitsevyys. Hakutulosten merkitsevyys väheni eri hakusanojen osalta mitä pidemmälle hakutulossivuissa edettiin. Hakutulos ei ollut merkitsevä, mikäli se ei käsitellyt parabeeneja yhtenä aiheenaan tai sivusto oli Googlen automaattisesti suomentama ulkomaalainen sivu. Aineistoon ei otettu mukaan esimerkiksi viranomaisten, kuten Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitoksen sekä organisaatioiden, kuten Teknokemian yhdistyksen ja Allergia-, Iho- ja Astmaliiton tietosivustoja. Tietosivustot eivät sisältäneet keskustelua, eikä sivustoilla oteta henkilökohtaisesti kantaa parabeeniasiaan vaan viitataan neutraalisti tutkimustietoon.

Kaiken kaikkiaan Facebook- ja muita internetaineistoja oli kappalemäärältään 134 aiemmissa kappaleissa mainittujen ehtojen mukaan. Aineistolähteet olivat vuosilta 2010–2018. Osa teksteistä ei ensisijaisesti ole käsitellyt parabeeneja, mutta tällaisen aineiston kohdalla analysoidaan vain parabeeneihin kantava osio.

Aineistosta jätettiin pois myös sellaiset sivustot ja tekstit, joissa viittaus parabeeneihin oli korkeintaan sana 'parabeeniton' tai "kosmetiikka sisältää parabeeneja". Kyseiset sivustot eivät myöskään ottaneet kantaa parabeeneihin eikä parabeeneja käsitelty sivustoilla vääränlaisessa kontekstissa. Samoin Facebookin osalta pois jätettiin sellaiset mainokset, joissa viittaus parabeeneihin oli vain 'parabeeniton'. Tällaisissa teksteissä itse parabeenien käyttöön ei otettu minkäänlaista kantaa puolesta tai vastaan tai sivu ei ollut informatiivinen. Aineistoon kerättiin myös tekstien yhteydessä olevat, parabeeneja käsittelevät kommentit. Kaikkien tekstien yhteydessä ei ollut kommentointimahdollisuutta. Kommentteja ei välttämättä joissakin teksteissä ollut ollenkaan.

Tämä pro gradu –tutkielma on eräänlainen tapaustutkimus. Kemikaalikeskustelun piirteiden ymmärtäminen on tämän tutkielman pääpaino, mutta aiheen laajuuden vuoksi aihetta rajattiin käsittelemään yhtä kemikaaliryhmää eli 'tapausta' – parabeeneja. Tapaustutkimuksen kohteena on yleisesti yksittäinen tapahtuma tai rajattu kokonaisuus. Tapaustutkimuksessa tärkeää on esimerkiksi tutkimuskohteen ominaisuuksien tarkka ja systemaattinen kuvailu (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

Aineisto eriteltiin analyysia varten kahteen erilliseen tiedostoon. Toinen tiedosto sisälsi vain Facebook-materiaalia ja toinen materiaalin muualta internetistä. Aineistoanalyysi toteutettiin Atlas.ti –ohjelmistolla. Aineistoanalyysissä pyrittiin etsimään teksteissä esiintyvät keskeisimmät argumentit. mahdollisimman paljon erilaisia argumentoinnin keinoja sekä erilaisia tekstityyppejä ja keskustelijoita.

Tyypittelyllä pyritään koko aineistoa kuvaaviin yleistäviin asioihin. Toisaalta tyypittelyn avulla voidaan etsiä aineistosta myös poikkeavia asioita. Erityisesti kielellisten keinojen, kuten retorisen analyysin yhteydessä, yleisyyden ja tyypillisyyden sijasta tutkitaan aineiston poikkeavaisuuksia (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Tässä pro gradu –tutkielmassa tyypittelyä käytettiin tekstityyppien, keskustelijoiden ja retoristen keinojen määrittämiseen. Erilaisia tekstityyppejä olivat esimerkiksi uutiset, blogikirjoitukset, kommentit, mainokset tai informatiiviset tekstit, joissa ei otettu kantaa. Keskustelijoita olivat esimerkiksi bloggaajat, maallikot, media, asiantuntijat ja kaupalliset tekijät.

Teemoittelu tarkoittaa tutkimusaineistosta etsittäviä yhdistäviä ja erottavia asioita. Teemoittelu voi näkyä tutkimuksissa esimerkiksi sitaattien avulla. Sitaatit toimivat havainnollistavina esimerkkeinä, joiden avulla lukijoille esitetään, mihin teemoittelu ja tulkinta perustuu

(Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Teemoittelua hyödynnettiin aineiston argumenttien ja tyypillisimpien virheargumenttien osalta. Argumentit jaettiin neutraaleihin-, parabeeneja ja synteettistä kosmetiikkaa vastaan oleviin- sekä parabeeneja ja synteettistä kosmetiikkaa puoltaviin argumentteihin. Lisäksi tyypillisimpien virheargumenttien määrät kerättiin erikseen.

Aineistoanalyysissä edettiin järjestelmällisesti aineistolähteestä toiseen. Tekstistä ei etsitty pelkästään etukäteen määritettyjä, tietynlaisia argumentoinnin keinoja vaan tekstin annettiin puhua puolestaan. Argumenttien sävyä (neutraali, positiivinen, negatiivinen) tarkasteltiin kuitenkin alusta asti näiden ennalta määritettyjen, kolmen luokan mukaan. Analyysissä käytettiin asiasanoja, joiden avulla argumenttien sävy, retoriset keinot, tekstityypit ja keskustelijat saatiin tyytetyä ja lopuksi lukumääräisesti nidottua yhteen. Tyypillisimmille virheargumenteille annettiin yksilölliset otsikot, joiden alle muissa lähteissä toistuvat samat virheargumentit luokiteltiin. Lopuksi argumenttien sävyn-, retoristen keinojen-, tekstityyppien-, keskustelijoiden- ja argumenttien lukumääräistä osuutta tarkasteltiin asiasanojen perusteella Atlas.ti-ohjelmistolla.

Aineistoluettelo on liitteessä 2.

3.1 RETORIikka JA RETORINEN ANALYYSI

Retoriikka tarkoittaa keinoja, joilla vaikutetaan lukijaan tai kuulijaan, ja tavoitteena on saada yleisö sitoutumaan puhujan esittämään väitteeseen. Retoriikka voidaan helposti liittää vain esimerkiksi politiikkaan, mutta retoriikkaa käytetään myös arkipäiväisissä keskusteluissa (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006). Retoriikka voi liittyä arkipäiväisessä elämässä esimerkiksi valintoihin kaupassa. Väittely esimerkiksi kahden ihmisen ja kahden tuotteen välillä on ratkaistavissa argumentoinnilla. Molemmat pyrkivät perustelemaan, miksi juuri oma vaihtoehto on parempi kuin toisen.

Normaalitilanteessa on olemassa poikkeavia näkökulmia – vuoropuhelua ja kiistelyä (Billig 1996). Argumentaatio tarkoittaa tällöin kannanottoa kiistanalaisuuksiin (Vesala & Rantanen 2007). Ihmiset liittävät argumentteihinsa perusteluja, varauksia ja ehtoja. Argumentaatio sisältää täten myös retorisen luonteen. Retorisesta näkökulmasta ihmiset eivät esitä pelkästään pelkistettyjä kannanottoja (Vesala & Rantanen 2007). Tiedepiireissä voidaan ajatella faktojen puhuvan puolestaan, jolloin ajatellaan, että lukijan tai kuulijan mielenkiinto herää pelkästään faktoja luettelemalla (Torkki 2006).

Retoriikka ei käsittele pelkästään tekstin tai puheen ulkomuotoa. Retoriikka on avustava keino silloin, kun asiat eivät ratkaise. Yleisö ei välttämättä ota faktatietoa vastaan sellaisena kuin faktatieto on. Retoriikka voidaan määritellä esimerkiksi vastarinnan voittamisena. Retoriikkaa ajatellaan siltana, joka täytyy rakentaa puhujan tai kirjoittajan ja yleisön välille. (Torkki 2006)

Puheiden ja tekstien tavoitteena on retoriikan kautta vaikuttaa kuuntelijoiden asenteisiin. Esitelmän tarkoitus on vain jakaa tietoa. Puhuja pyrkii kuuntelijan asennemuutokseen, jolloin tekstin tavoitteena on purkaa vanha vakaumus ja perustelemaan tilalle uusi. (Torkki 2006)

Platon on määritellyt retoriikan ”sielujen johdattamisena sanojen avulla”. Aristoteles taas määritteli retoriikan ”tieteenä, jonka avulla löydetään vakuuttamisen keinot eri tapauksissa”. Vakuuttamisen keinot voidaan hallita eetosken, logoksen ja päätöksen kautta. Eetos merkitsee puhujan persoonaa, logos faktaa ja päätös kuulijan tunteita. Eetos on tärkeä osa puhujan ulosantia. Luotettavaa ihmistä saatetaan uskoa silloinkin, kun perustelut ontuvat. Hyvä puhuja osaa käyttää kaikkia osia retoriikan kolmiosta. (Torkki 2006)

Ihmiset arvioivat puhujien tapaa tietää (Setälä 2014). Uskottavuutta arvioidaan esimerkiksi puhujan persoonan ja sosiaalisen aseman kautta. Puheen teho vaihtelee sen mukaan, mitä yleisö puhujasta ajattelee (Torkki 2006). Tämän tiedon avulla yleisö pohtii, kenen tieto on oikeaa (Setälä 2014).

Puheessa on tärkeintä se, kuka puhuu. Torkin (2006) mukaan eetos on ainoa osa retoriikan kolmiosta, joka riittää myös yksin. Looginen väite ei toimi, jos mukana ei ole tunnetta. Päätös ei myöskään tehoa, jos puhuja on vihattu. Puhujan on oltava ihmisten silmissä hyvä ihminen, jolloin häntä uskotaan.

Argumentaatiolle on tyypillistä, että tulkinnallisuutta ei voida kokonaan poissulkea kielen läsnäolon vuoksi. Argumentaatiossa annetaan erityinen arvo kuulijan mielipiteille, sillä argumenteilla pyritään vaikuttamaan yleisöön ja hakemaan kannatusta – argumentointi ei tapahdu pakolla tai painostuksella. Argumentaation onnistuminen vaatii itsepintaisuutta. Ei ole helppoa saada yleisöä puolelleen. (Perelman 1996)

Puhuja voi käyttää näkökulmansa vahvistamiseksi myös paljon erilaisia retorisia keinoja. Retorisilla keinoilla vahvistetaan puhujan päätöstä. Retorisia keinoja ovat esimerkiksi metaforat eli kuvainnollinen kieli, vertaukset, kliimaksi eli asteittainen nousu, paradoksi eli mahdoton väite, antiteesi eli rinnakkain kaksi vastakkaista väitettä, sanaleikit, sekä anafora eli

toisto (Torkki 2006). Retorisessa analyysissä pyritään tunnistamaan retoriikan eli vaikuttamisen keinoja (Saaranen-Kauppinen & Puusniekka 2006).

4. TULOKSET

4.1 KESKUSTELIJAT

Yleisimmät keskustelijatyypit olivat bloggaaja ja maallikot. Muita keskustelijoita on esitetty taulukossa 1. Bloggaaja ja maallikot –ryhmä sisälsi sellaiset tekstit, jossa selkeästi tekstin kirjoittajalla on tarkoitus pitää päivitettävää blogia. Osa tarkensi taustojaan esimerkiksi kertomalla ammattinsa tai opiskeltavan alansa, mutta henkilöt luokiteltiin bloggaajiksi blogitekstiensä perusteella. Blogitekstit olivat selkeästi osoitettu maallikoille eli lukijoille.

Kaupalliset tekijät saattoivat mainostaa esimerkiksi tuotteitaan tai muuten vain oman yrityksensä nimissä kirjoittivat kertovia ja kantaa ottavia artikkeleja yrityksen tai blogin omille sivuille. Osassa aineistoa bloggaajan ja kaupallisen tekijän raja oli häilyvä. Sivustolla selkeästi tuotiin esille kaupalliset yhteydet, mutta yrittämisen lisäksi kirjoitettiin blogia. Asiantuntijat ottivat yleensä kantaa median artikkeleissa ja bloggaajien teksteissä tai kertoivat omiin lähteisiinsä, kuten tutkimustuloksiin, perustuvia tietoja. Median tarkoituksena oli tuoda esille tutkimustuloksia, yleistä informaatiota ja esimerkiksi ottaa asiantuntijan avulla kantaa internetissä leviäviin väitteisiin. Maallikot keskustelivat keskustelupalstoilla. Osa keskusteluista tapahtui maallikkovetoisesti esimerkiksi Facebookissa, jonka jälkeen kommentoissa maallikot keskustelivat keskenään.

Taulukko 1. Keskustelijat

Lukumäärä	Keskustelijat
50	bloggaaja ja maallikot
22	kaupallinen tekijä ja maallikot
21	media, asiantuntijat ja maallikot
11	media ja maallikot
10	bloggaaja/kaupallinen tekijä ja maallikot
9	maallikot
6	maallikko ja maallikot
3	asiantuntija ja maallikot
2	bloggaaja tai kaupallinen tekijä, asiantuntijat ja maallikot

Kuudessa aineistolähteessä organisaatio tai kaupallinen tekijä otti kommenttiosiossa kantaa alkuperäiseen tekstiin. Kommentoinnilla pyrittiin oikaisemaan tekstissä tai kommenteissa esiintyviä virheellisiä argumentteja. Yksi kaupallinen tekijä pyrki perustelemaan myymänsä pyykinpesuaineen sisältämää MIT-kemikaalia ja ekonimeään. Joutsenmerkit myöntävä organisaatio pyrki pelkästään oikaisemaan blogitekstissä velloneita huhuja siitä, että Joutsenmerkin tuotteissa olisi parabeeneja. Väite Joutsenmerkkituotteiden parabeeneista osoittautui vääräksi. Kaksi muuta yritystä kertoi, miksi jotain tiettyä ainesosaa, kuten parabeeneja käytetään tuotteissa. Erään yrityksen edustaja puolusti edustamaansa luonnonkosmetiikkayritystä ja luonnonkosmetiikan testaamista. Yksi asiantuntija osallistui henkilökohtaisesti keskusteluun ja oikaisi itseään koskevan väärän tiedon.

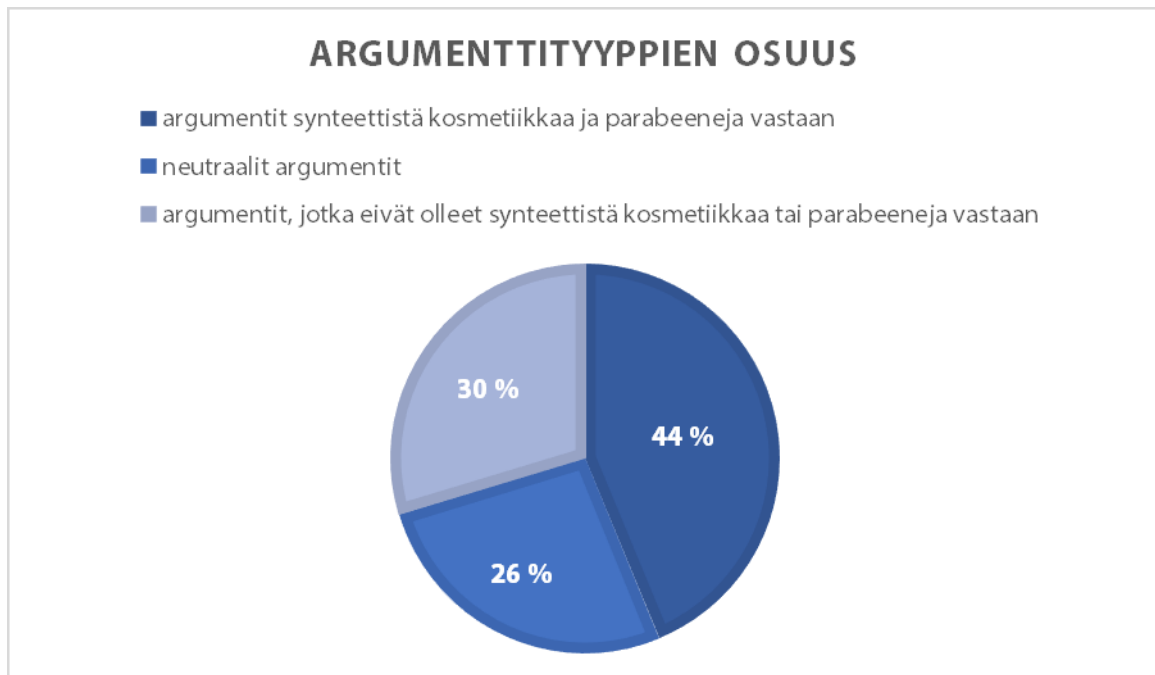
4.1.1 Tekstityypit

Tekstityypeistä yleisin oli kertova ja kantaa ottava blogiteksti. Muita yleisiä tekstityyppejä olivat kertova artikkeli sekä kertova ja kantaa ottava artikkeli. Tekstityypit on lueteltu taulukossa 2. Kertova ja kantaa ottava blogiteksti kertoi ensin esimerkiksi yleistä tietoa parabeeneista eri lähteiden perusteella ja otti kirjoituksessaan kantaa esimerkiksi oman kosmetiikan tai luonnonkosmetiikan käyttöön. Osa bloggaajista pyrki antamaan lukijoille käskyjä ja kehotuksia kosmetiikkaan liittyen. Kertovat artikkelit olivat yleensä median artikkeleja, joissa referoitiin tai haastateltiin asiantuntijoita. Artikkeleissa ei otettu kantaa siihen, onko tieto väärää vai oikeaa, vaan kerrottiin muiden ihmisten ja tutkimustulosten näkemyksiä. Kertovat blogitekstit olivat samantyyppisiä kuin artikkelit. Tekstit pyrkivät vain toteamaan asioita, eikä niissä otettu kantaa esimerkiksi parabeenien tai kosmetiikan käyttöön. Mainoksissa suositeltiin selkeästi jotain tuotetta ja mainostamisen yhteydessä saatettiin ottaa kantaa parabeeneihin muutamalla lauseella, mutta kannanotto ei ollut mainoksen tarkoitus.

Taulukko 2. Aineiston tekstityypit

Lukumäärä	Tekstityypit
33	kertova ja kantaa ottava blogiteksti
25	kertova artikkeli
17	kertova ja kantaa ottava artikkeli
14	kertova Facebook-julkaisu
11	kertova blogiteksti
11	kertova ja kantaa ottava Facebook-julkaisu
11	kantaa ottava Facebook-julkaisu
9	keskustelupalsta
3	mainos

4.2 YLEISKATSAUS AINEISTON ARGUMENTEISTA



Kuva 1. Argumenttityyppien suhteelliset osuudet

Esiintyneiden argumenttien lukumäärä on esitetty suluissa argumenttien perässä. Aineistossa esille tulleet argumentit olivat joko suoraan luettavissa tai epäsuorasti pääteltävissä. Keskusteluissa tuli esille usein synteettisen- ja luonnollisen kosmetiikan vastakkainasettelu. Vastakkainasettelun vuoksi analyysin argumenteissa voi olla myös argumentteja liittyen synteettiseen- ja luonnolliseen kosmetiikkaan. Toteavat – liioittelemattomat – argumentit kemikaalien ja kosmetiikan turvallisuudesta olivat neutraaleja. Virheargumentit liittyivät usein vaikuttavuutta kaipaaviin argumentteihin. Vaikuttavuutta kaipaavat argumentit pyrkivät argumentoimaan voimakkaasti päätöksen avulla, ja sitä kautta muuttamaan kuulijan mielipidettä. Vaikuttavuutta kaipaava argumentti oli esimerkiksi, että parabeenit olisivat erittäin vaarallisia sisäisesti käytettynä (1). Yksittäisissä aineistolähteissä esiintyi useita erilaisia argumentteja. Kaiken kaikkiaan erilaisia argumentteja löytyi 633 kappaletta. Kuvassa 1 on esitetty argumenttityyppien suhteelliset osuudet prosentiosuuksina.

4.3 ARGUMENTIT PARABEENIEN JA SYNTEETTISEN KOSMETIIKAN PUOLESTA

188 argumenttia ei ollut parabeneja tai synteettistä kosmetiikkaa vastaan. 17 aineistolähdettä kuvasi parabeneja turvallisiksi tai turvallisemmaksi kuin monet muut kosmetiikan säilöntäaineet. Neljä aineistolähdettä oli sitä mieltä, että parabeenit ovat markkinoiden turvallisimpia säilöntäaineita. Yksi lähde totesi, että kosmetiikka homehtuisi viikossa ilman lisäaineita. Kosmetiikkaa pidettiin turvallisena EU:n takia. (1) Lisäksi kahdeksan aineistolähdettä luotti kosmetiikkaan, koska tuotteet tutkitaan Suomessa hyvin. Kolme aineistolähdettä totesi, että tutkimustiedon perusteella parabeenit eivät ole haitallisia, eikä niitä tarvitse vältellä. Yksi erillinen lähde oli sitä mieltä, että parabeenit eivät ole haitallisia, mutta tutkimustieto vaihtelee. Yhdeksän lähdettä mainitsi, että parabeenien nykyisen kaltaisella käytöllä ei tarvitse pelätä terveystarve. Parabeenien kerrottiin seitsemässä lähteessä olevan säilöntäaineista eniten tutkittu ryhmä tai muuten hyvin tutkittuja.

Parabeenit koettiin myös käyttötarkoituksessaan hyvinä kemikaaleina (1). Parabeneja kuvataan kahden aineistolähteen mukaan turhaan sanalla 'myrky'. Yhden aineistolähteen mukaan parabeneista on helpompi puhua ja raportoida, koska sana 'parabeenit' on helpompi lausua kuin muut kemikaalit. Yhdessä lähteessä todettiin, että parabeneille jäi huono maine täysin turhaan, vaikka tutkimustulokset osoittivat parabeenien olevan turvallisia. Lisäksi kaksi

lähdettä mainitsi, että parabeeneilla on huono maine ja niitä pelätään rintasyöpäkohun ja yleisen syöpävaaran vuoksi. Kaksi lähdettä oli sitä mieltä, että parabeenien pelko on turhaa eikä parabeeneista tarvitse olla huolissaan.

Kolme aineistolähdettä totesi väitteissään, että parabeeneista on tehty syntipukkeja, niitä parjataan turhaan tai että tanskalaistutkimus leimasi parabeenit. Yksi lähde kuvasi tutkimustuloksia ja median reagointia vastuuttomana. Yksi lähde mainitsi, että vuoden 2004 parabeenitutkimuksen tulokset eivät ole suoraan sovellettavissa. Kolmen lähteen mielestä kosmetiikkateollisuus näki markkinaraon uusien tuotteiden myynnille, kun tutkimustulokset tulivat 2000-luvulla julki. Erään toisen lähteen mukaan parabeenittomuudesta on tullut myyntivaltti ja markkinointikikka.

Parabeenien käyttöä puolustettiin muun muassa argumentoimalla parabeenien ominaisuuksista. Yhdeksän lähdettä kertoi, että vain harvat ovat allergisia parabeeneille. Allergiariskiä pyritään myös kahden lähteen mukaan pienentämään käyttämällä useaa parabeenia mahdollisimman pienillä pitoisuuksilla. Kahdeksan lähdettä otti allergisuuteen kantaa siten, että argumentoi parabeenien olevan siedetty säilöntäaineryhmä. Yhden lähteen mukaan parabeeniallergia aiheutuu yleensä rikkoutuneelle iholle käytettävästä voiteesta. Kolme lähdettä mainitsi, että parabeenit ovat tehokkaita ja halpoja. Parabeenien imeytymistä kommentoitiin kymmenessä lähteessä. Yksi kymmenestä lähteestä oli sitä mieltä, että mikäli kosmetiikka imeytyisi ihosta, tuote ei olisi EU:n määräysten mukainen. Toinen lähteistä tarkensi, että kosmetiikassa ei ole yhtä pienimolekyylisiä ainesosia kuin lääkelaastareissa. Viisi muuta lähdettä viittasi määräyksiin ja totesi, että kosmetiikka ei pysty imeytymään ihon läpi. Kolme lähdettä kertoi, että kosmetiikka ei imeydy verenkiertoon, vaan kosmetiikka jää ihon uloimpiin kerroksiin.

Toiset kolme lähdettä totesi, että parabeenit eivät häiritse hormonitasapainoa tai aiheuta syöpää. Yksi lähde huomautti, että parabeenien ja syövän yhteyttä ei ole todistettu ja toinen, että parabeenihysteriaan ei ole syytä, koska estrogeeninen vaikutus on hyvin pieni. Kaksi lähdettä totesi, että parabeenit eivät kerääny tai varastoidu elimistöön. Seitsemän lähdettä kertoi, että parabeeneja on luonnossa ja neljä lähdettä, että parabeeneja on myös ruoassa, kuten mustikoissa. Metyyliparabeenin kerrottiin myös kosteuttavan ihoa (1).

Parabeeneja korvaavia säilöntäaineita kommentoitiin 24 aineistolähteessä. Kolmetoista aineistolähdettä argumentoi, että parabeeneja korvataan muilla haitallisemmilla tai vähemmän tutkituilla säilöntäaineilla. Kolme keskustelijaa kertoi, että parabeenien tilalla käytetään jopa

allergisoivampia aineita. Neljä lähdettä oli sitä mieltä, että parabeenien välttely johti korvaavien säilöntäaineiden käyttöön ja allergiatapauksien kasvuun. Yksittäisten argumenttien perusteella muut vaihtoehdot parabeenien tilalla eivät ole automaattisesti hyviä (1), säilöntäaineita käytetään kuluttajien suojelemiseksi (1), ja yksi lähde kertoi taistelevansa parabeenien puolesta, koska korvaavat aineet ovat allergisoivampia. Lisäksi otettiin kantaa siihen, että Apobase-voiteen ongelmat liittyivät mahdollisesti parabeenikeskusteluun ja parabeenien korvaamiseen muilla säilöntäaineilla (1).

Luonnonkosmetiikan ja synteettisen kosmetiikan vastakkainasettelu näkyi 19 aineistolähteessä, jossa pyrittiin argumentoimaan synteettisen kosmetiikan puolesta. Aineistolähteissä muun muassa mainittiin, että haitattomat aineet saavat myrkyin maineen, koska ne eivät ole luonnonkosmetiikkaa (1), luonnollinen ei ole aina parempi kuin synteettinen (2) tai että luonnonkosmetiikan turvallisuutta ei ole osoitettu yhtään paremmin kuin kemianteollisuuden tuotteiden (3). Lisäksi kommentoitiin, että luonnonkosmetiikan ei pitäisi sortua katteettomiin lupauksiin (1), luonnonkosmetiikka ratsastaa parabeenittomuudella ja hyötyy siitä (1) ja että allergiariskin kannalta luonnonkosmetiikka ei ole välttämättä yhtään turvallisempi vaihtoehto kuin synteettinen kosmetiikka (3). Synteettisen kosmetiikan katsottiin joissakin tapauksissa olevan laboratorio-olosuhteiden takia puhtaampaa (1), ja kahdessa lähteessä otettiin kantaa siihen, että ei ole väliä onko tuote otettu luonnosta vai tehty laboratoriossa. Luonnossa kerrottiin myös olevan paljon aineita, jotka eivät kuulu kehoomme (1). Yksi neutraali argumentti totesi, että vastakkainasettelu johtaa kuluttajia harhaan. Kosmetiikkayritysten kerrottiin harjoittavan negatiivimarkkinointia (parabeeniton) ja markkinointia pidettiin myös harhaanjohtavana (2). Lisäksi mainittiin, että luonnonkosmetiikan ja synteettisen kosmetiikan vastakkainasettelu on mustavalkoista (1).

Muut argumentit käsittelivät yleisesti kemikaaleja ja kemikaalikeskustelun ongelmia. Esille tulivat esimerkiksi se, että kemikaalien välttäminen on massahysteriaa (1), kemikaaleja kutsutaan turhaan myrkyiksi (2) tai että kemikaalien välttely on turhanpäiväistä hössötystä (1). Median koettiin paisuttelevan asioita, koska kaupassa olevien kosmetiikkatuotteiden on oltava turvallisia – oli tuote synteettinen tai luonnonmukainen (5).

Yksittäisiä argumentteja, jotka eivät olleet parabeeneja tai synteettistä kosmetiikkaa vastaan on esitetty taulukossa 3. Yksittäisesti esiintyviä argumentteja oli yhteensä 15.

Taulukko 3. Yksittäiset argumentit, jotka eivät olleet parabeeneja tai synteettistä kosmetiikkaa vastaan

Väittäjä
”Parabeenien löydökset rintasyöpäkudoksesta ovat kyseenalaisia.”
”Parabeenien haitallisuus ei ole samaa luokkaa kuin ftalaattien.”
”Parabeenien haitoista ei ole olemassa riittävää näyttöä, ja siksi ne on sallittu.”
”Parabeeneja muodostuu luonnostaan ihmisen elimistössä.”
”Parabeenien vältteleminen on muotia.”
”Parabeeneille voi allergisoidua, kuten mille muullekin aineelle tahansa.”
”Parabeenit ovat ihoystävällisiä.”
”Parabeeneilla ei ole vaikutusta rintasyöpäriskin kohoamiseen.”
”Parabeenit eivät rikastu ravintoketjussa.”
”Parabeenittomat tuotteet vahvistavat mielikuvaa, että parabeeneja on syytä välttää.”
”Rottakokeissa parabeenit eivät vaikuttaneet haitallisesti hedelmällisyyteen, sikiöiden lukumäärään, sukupuoleen tai syntymänjälkeiseen kehitykseen.”
”CosmEthics liioittelee parabeenien vaarallisuutta.”
”Parabeeneista puhutaan negatiiviseen sävyyn.”
”Parabeenit eivät ole toksisia tai vaikuta tuotteen koostumukseen.”

4.4 NEUTRAALIT ELI TOTEAVAT ARGUMENTIT

Neutraalit argumentit olivat toteavia. Neutraaleja argumentteja oli aineistossa 168 kappaletta. Parabeenien mahdollisia ongelmia kuvattiin tekstissä toteavasti ja pohdittiin altistumlähteitä. 27 lähdettä totesi, että parabeeneilla on lievä estrogeeninen vaikutus ja lisää mahdollisesti rintasyövän ja allergian riskiä. Allergian riskin totesi seitsemän lähdettä. Viisi lähdettä kertoi, että parabeeneja on löydetty rintasyöpäkasvaimista. Parabeeneja todettiin aineistolähteiden perusteella löydetyn myös virtsasta, verestä ja äidinmaidosta (2). Viisi lähdettä kertoi UV-B-säteilyn haittojen mahdollisesta lisääntymisestä. Erilaisista altistumlähteistä mainittiin muun muassa kosmetiikka, lääkkeet ja jotkin ruoat (32). Säilöntäainekäytön mainitsi edellä mainittujen 32 lähteen lisäksi 20 erillistä lähdettä. Lähteet totesivat, että parabeeneja käytetään laajasti säilöntäaineina. Euroopan unionin päätöksentekoa ja parabeenipitoisuuksien rajoituksia

kommentoitiin yhdeksässä aineistolähteessä. Kiellettävien parabeenien osalta noudatetaan yhden lähteen mukaan varovaisuusperiaatetta. Parabeenien todettiin myös imeytyvän ihosta ja kerääntyvän ympäristöön (1). Parabeenien korvaajista ja korvaavien aineiden ongelmista puhuttiin neljässä lähteessä ja yksi lähde totesi, että parabeenit pitävät tuotteet muuttumattomina. Neljä aineistolähdettä mainitsi, että parabeenit ovat kiisteltyjä tai että tutkimustieto muun muassa parabeenien ympäristö- ja estrogeeni vaikutuksista on ristiriitaista ja tutkimuksia tarvitaan lisää. Yksi lähde argumentoi, että parabeenit eivät ole ympäristölle haitallisia.

Toteavissa argumenteissa mainittiin myös, että parabeeneja on vähennetty tuotteissa kuluttajilta tulleen paineen vuoksi (2), parabeenien haitallisuudesta puhutaan paljon (2) ja että kiellettyjä parabeeneja löytyi kaupasta vielä kiellon jälkeen (3). Allergian todettiin aiheutuvan mistä ainesosasta tahansa (1) tai että allergiat ja herkistymiset johtuvat kuormituksesta (1). Allergioiden koettiin myös myyvän huonommin kuin syöpä (1).

Ihmisten koettiin uskovan iltapäivälehtiin, mutta ei esimerkiksi hallitukseen tai muuhun mediaan (1). Lähdeviitteiden maininnan koettiin antavan tiedolle luotettavuutta (1). Yksi lähde totesi, että kosmetiikkakohuista unohtuu usein mittakaava. Kosmetiikan ”pahislistoja” ei yhden lähteen mukaan voi laatia, koska pelkkien ominaisuuksien lisäksi tarvitaan tietoa altistumismääristä ja aineiden vaikutustavoista.

Luonnonkosmetiikan ja synteettisen kosmetiikan eroista todettiin niin, että luonnonkosmetiikkaa ja synteettistä kosmetiikkaa koskee sama lainsäädäntö (1). Luonnonkosmetiikan sanottiin olevan myös kemikaaleja (1) ja että luonnonkosmetiikankin on tarkoitus tuottaa elanto tekijöilleen (1). Parabeeneja voi kahden lähteen mukaan vältellä esimerkiksi vaihtamalla kosmetiikka muita säilöntäaineita sisältäviin tuotteisiin. Raskaana olevien ja imettävien kannattaisi yhden lähteen mukaan käyttää vain vähän kosmetiikkaa tai joutsenmerkkituotteita. Tanskassa ei lähteiden mukaan suositella luonnonkosmetiikkaa, vaan parabeenien välttämistä raskaana ollessa (2). Kosmetiikan ihon läpäisykyvyn koettiin olevan kiistelty puheenaihe (2).

Muut epäsuorat argumentit totesivat, että myös kasvivärit ja hypoallergeeniset tuotteet voivat aiheuttaa yliherkkyyttä tai (1) että ympäristötiedon lisääntyminen on lisännyt luonnonkosmetiikan suosiota (1). Riskien tiedostaminen ja yleinen vauvakoaminen koettiin kahtena eri asiana (2).

Synteettisen kosmetiikan ja parabeenien puolustajien sekä vastustajien välimaastoon asettui joitakin argumentteja. Yksi lähde kertoi, kuinka parabeeniskeptisyys on vähentynyt, koska parabeeneja korvataan haitallisimmilla kemikaaleilla. Toinen argumentoija luotti Euroopan unionin sääntelyyn, mutta uskoi kuitenkin sääntelyssä mukana olevaan valtavaan lobbaukseen. Valinnanvapautta pidettiin hyvänä 11 lähteessä, joista yhdessä mainittiin parabeenien aiheuttaman riskin olevan pieni. Lisäksi parabeenit valittiin mieluummin kuin MIT (2) ja parabeeneja pidettiin tehokkaina, mutta terveydelle negatiivisina (1). Yksi lähde totesi, että luonnonkosmetiikan ja synteettisen kosmetiikan kaikkien aineiden koostumusta ei tunneta. Toinen lähde sanoi, että molemmissa - luonnonkosmetiikassa ja synteettisessä kosmetiikassa - on tuotteita, joita ei voi suositella.

Nykytiedosta todettiin neutraaleissa argumenteissa muun muassa sen, että tieto saattaa muuttua nopeasti (1). Haitallisten kemikaalien tutkimuksen historiaa kuvattiin lyhyeksi (1), ja että kuluttajien on vaikea erottaa, mihin tietoon tulisi luottaa (1). Yksi lähde mainitsi myös, että pidemmän hiiliketjun parabeenien terveysvaikutuksista tarvitaan lisää tietoa.

4.5 PARABEENEJA JA SYNTEETTISTÄ KOSMETIIKKA VASTAAN OLEVAT ARGUMENTIT

Parabeeneihin ja synteettiseen kosmetiikkaan negatiivisesti suhtautuvia argumentteja oli 277 kappaletta. Kaikkiaan 31 argumentissa esitettiin suoraan erilaisin sanoin, että parabeenit ovat joko haitallisia tai hyvin haitallisia, myrkyllisiä, pahamaineisia, pahoja, vaarallisia, kyseenalaisia tai terveysriski, ja niitä tulisi välttää. Seitsemän aineistolähdettä esitti, että parabeeneista tehtyjä tutkimuksia ei ole tarpeeksi tai uusien tutkimusten valossa parabeenit ovat kyseenalaisia. Tuoreisiin tutkimuksiin tai tutkimusten vähyyteen viittaavat aineistolähteet olivat vuosilta 2011, 2013, 2015, 2016 ja 2017. Yhden lähteen perusteella tutkimukset olivat osoittaneet, että parabeenit ovat osoittautumassa entistä haitallisemmiksi aineiksi.

Yhteensä yhdeksässä aineistolähteessä parabeenien sanottiin suoraan olevan hormonihäiritsijöitä. Kahdeksan lähdettä ei ollut yhtä suorasanaisia, vaan parabeenien sanottiin uskottavan olevan hormonihäiritsijöitä. Lisäksi neljässä lähteessä todettiin, että parabeenit vaikuttavat hormonitoimintaan. Neljä lähdettä kertoi, että parabeenien epäillään häiritsevän hormonitoimintaa. 12 lähdettä totesi, että parabeeneilla on kyky matkia estrogeeniä tai että parabeeneilla on estrogeeninen vaikutus. Parabeenien estrogeenivaikutuksen nähtiin

aiheuttavan kasvainten syntyä (1). Aineistossa kerrottiin myös, että parabeenien on todettu pitävän yllä estrogeeniriippuvaisten rintasyöpäsoluten kasvua (1). Osa sanoi myös suoraan, että parabeeneja pidetään naishormonina (2) ja että parabeenit aiheuttavat naisistumista (1). Parabeenit yhdistettiin myös estrogeenidominanssiin muiden kemikaalien kanssa (3). Lisäksi parabeenit yhdistettiin oksidatiiviseen stressiin (1).

14 lähdettä yhdisti parabeenit suoraan syöpäriskiin ja erilaisiin syöpiin, kuten rinta- ja kivessyöpään. Kahdeksan lähdettä ei ollut yhtä suorasanaisia kuin aikaisemmat kolmetoista lähdettä, vaan totesi, että parabeenit voivat aiheuttaa erilaisia syöpiä, kuten rinta- ja kivessyöpää. 12 lähdettä kertoi, että parabeenit on yhdistetty rintasyöpään. Yksi erillinen lähde ilmaisi tarkemmin, että parabeenien ja syöpään johtavien endokriinisten häiriöiden välillä on suora yhteys. Lisäksi yksi lähde kertoi, että parabeenien uskotaan olevan karsinogeneeniä. Yhden (1) lähteen mukaan parabeeneja on rintasyöpäkasvaimissa. Toinen lähde argumentoi, että parabeenien vuoksi miesten ja naisten syöpäriski kasvaa. Kolmessa lähteessä parabeenien pelättiin vaikuttavan mieshormonien määrään ja lisääntymiseen. Toiset kolme lähdettä kertoi, että parabeenit vaikuttavat huonontavasti nuorten miesten siemennesteeseen. Kaksi lähdettä totesi, että parabeenit aiheuttavat häiriöitä hedelmällisyydessä.

Yksi toistuva puheenaihe on parabeenien vaikutukset lapsiin ja sikiöön. Kosmetiikan nähtiin yhdessä lähteessä yleisesti aiheuttavan riskin raskaana olevalle naiselle. Lisäksi keskusteluissa oltiin sitä mieltä, että raskaana olevien naisten kannattaisi luopua kaikista turhista kemikaaleista (1) ja että erityisesti raskaana olevien naisten tulisi noudattaa kemikaalien kanssa varovaisuusperiaatetta (1). Lapsien kohdalla varovaisuusperiaate nähtiin myös oikeana (1). Seitsemässä aineistolähteessä parabeeneja pidettiin raskaana oleville naisille tai lapsille haitallisina. Kemialliset aurinkosuojat nähtiin huonoina siksi, että aurinkosuojia käytetään paljon lapsilla ja tuotteet sisältävät parabeeneja (1). Kolme lähdettä totesi, että parabeenit läpäisevät istukan. Yksi lähde totesi, että parabeenit voivat aiheuttaa sikiölle haittoja. Neljä lähdettä kertoi, että parabeeneja on löydetty istukkanäytteistä sellaisilta vauvoilta, joilla on ollut sukuelinten epämuodostumia.

Parabeenien imeytymistä ja kehoon varastoitumista käsiteltiin 17 lähteessä. Parabeenien sanottiin neljässä lähteessä imeytyvän tai voivan imeytyä ihon läpi. Parabeenien todettiin myös imeytyvän kainaloalueelle, ja siten vaikuttavan imusolmukkeisiin, verenkiertoon ja aineiden kerääntymiseen (1). Yksi lähde sanoi parabeenien varastoituvan rasvakudokseen, toinen kertoi parabeenien vahingoittavan elimistöä, koska parabeenit varastoituvat pitkäksi aikaa. Parabeenit

voivat lähteiden mukaan myös imeytyä rintakudokseen ja vaikuttaa kasvaimiin (1). Yhden aineistolähteen mukaan parabeenit voivat aiheuttaa elimistössä rasvan kertymistä ja ylipainoa (1). Yksi lähde tyytyi toteamaan, että parabeeneja jää elimistöön. Lasten kohdalla imeytymisestä ei koettu olevan tarpeeksi tietoa (1). Yleisesti kerrottiin, että kosmetiikka imeytyy tietyissä määrin kehoomme (3) ja että kemikaalit imeytyvät ihon sisälle ja kuormittavat maksaa (1). Yhden lähteen mukaan kaikki, mitä laitetaan iholle, imeytyy verenkiertoon ja kudoksiin. Yksi lähde totesi, että koska kipulaastarienkin aineet imeytyvät verenkiertoon, niin myös kosmetiikkakin imeytyy.

Parabeenien kerrottiin kolmessa lähteessä vanhentavan ihoa auringonvalon kanssa. Kaksi lähettä totesi, että parabeenit vanhentavat ihoa - toinen kahdesta lähteestä tarkentaen, että parabeenit lyhentävät kollageenia tuottavien solujen elinikää. Metyyliparabeenin kerrottiin myös lisäävän ihosyövän riskiä yhdessä auringonvalon kanssa (1) ja tekevän ihosta entistä kalpeamman, kuivemman ja ryppyisemmän (1). Metyyliparabeeni vaurioittaa aineiston mukaan myös perimää (1).

Yhden aineistolähteen mukaan parabeeneille altistutaan suoraan ravinnosta, koska niiden käyttö on laajaa. Parabeenien kerrottiin kerääntyvän elimistöön hengitettävän pölyn myötä (1). Parabeeneja sisältävää hammastahnaa kutsuttiin myrkkyyhammastahnaksi (1) ja että parabeenit ovat kaikkein vaarallisimpia hammastahnoissa (1). Parabeenit yhden lähteen mukaan lisäävät toksiinikuormitusta yhdessä muiden altisteiden kanssa.

Parabeeniallergian yleisyyteen otettiin kantaa 11 lähteessä. Yksi lähde totesi, että ensisijaisesti parabeenit, MIT ja MCI aiheuttavat allergiaa. Parabeeniallergian kerrottiin olevan yleinen (1). Kahdeksan lähettä totesi, että parabeenit aiheuttavat allergioita ja ihosairauksia. Parabeenien todettiin myös aiheuttavat ruusufinnejä ja ihotulehduksia (1).

Parabeenien ympäristövaikutuksia pohdittiin yhteensä 13 lähteessä. Parabeenien ja muiden estrogeenisten aineiden jäämiä kerrottiin löytyneen jätevesistä ja että estrogeeninen vaikutus tulisi ottaa vakavasti (1). Yksi lähde oli sitä mieltä, että parabeenit ovat erittäin vaarallisia jätevesissä ja parabeenit kulkeutuvat takaisin ihmisiin kalojen kautta. Parabeeneja kerrottiin havaitun jätevesien lisäksi myös muissa vesissä (1). Kolme lähettä kertoi, että parabeeneja ei saa kokonaan pois vedenpuhdistusprosessissa. Yleisesti viitattiin siihen, että kemikaalit huuhtoutuvat ympäristöön (1) ja että osa säilöntäaineista on ympäristötoksisia (1). Lisäksi oltiin sitä mieltä, että läheskään kaikki eivät ota huomioon raskaana olevia, lapsia, lemmikkieläimiä

tai ympäristöasioita kosmetiikasta puhuttaessa. (1) Lähes kaikkien kemikaalien sanottiin vaikuttavan hormonitoimintaan, minkä vuoksi kalat muuttuvat sukupuolettomiksi (1). Kolme lähettä kertoi myös, että parabeenit häiritsevät kalojen ja vesieliöiden hormonitoimintaa.

Lähteissä esiintyi myös muita sekalaisia, kantaa ottavia ja kielteisiä argumentteja parabeeneja kohtaan. Aineistolähteiden mukaan parabeeneja tai parabeenien pitoisuuksia ei tarvitse ilmoittaa kosmetiikkapakkauksissa (1), parabeeneja ei yleensäkään tarvitse (1) ja että parabeeneja käytetään halvoissa kosmetiikkatuotteissa (1). Kaksi lähettä ei tunnustanut parabeeneja säilöntäaineiksi, vaan kertoi parabeenien antavan tuotteille tietyn koostumuksen.

Muita, epäsuorasti parabeeneihin liittyviä argumentteja olivat esimerkiksi Euroopan unionin kritisointi. Joidenkin mukaan Euroopan unioni ei onnistu kieltämään hormonihäiritsijöitä (2). Neljässä lähteessä ongelma perusteltiin teollisuuden lobbauksella. Lähteiden mukaan teollisuuden tai kosmetiikkayrityksiin ei myöskään voisi luottaa (2) tai että EU:iin ei voi luottaa (1). Lähteet argumentoivat myös, että Allergialiitto on kaupallinen ja puolueellinen, ja sen vuoksi parabeenit ovat Allergialiitossa hyväksytyjä (2). Kenenkään sanaan ei yhden lähteen mukaan voi luottaa, koska kukaan ei halua kuluttajan parasta vaan vain rahastaa kuluttajaa. Yksi lähde oli sitä mieltä, että markkinoilla on niin paljon tuotteita, että kaikkia ei ehditä valvoa. Erään lähteen mukaan ihmiset luottavat liikaa esimerkiksi THL:een tai valtakunnanmediaan ja unohtavat kehonsa tuntemukset. Lisäksi mainittiin, että deodorantit aiheuttavat syöpää (1), apteekkituotteet eivät ole niin puhtoisia kuin annetaan ymmärtää (2) tai että apteekkituotteita suositellaan vain siksi, että ne ovat tunnettujen lääketehaiden tuotteita (1). Suurten kosmetiikkayritysten voiteita kuvattiin myrkyiksi (1).

Lähteiden mukaan kosmetiikkaan lisätään turhia aineita (2) ja että luonnonkosmetiikka on parempaa ja puhtaampaa kauneutta kuin synteettinen kosmetiikka (1). Muovileluista saa kemikaalisatsin (1), naiset imevät kolme kiloa myrkyllisiä kemikaaleja vuodessa kosmetiikan vuoksi (1) ja että ruoka-aineille voi tehdä siedätyshoitoa, mutta kemikaaleille ei (1). Osan mielestä varovaisuusperiaate on oikein, kun kyse on terveydestä (1), ja ihmiset tuhoavat kehojaan, kun käyttävät parabeeneja ja muita kemikaaleja, koska synteettiset aineet eivät ole ihmiskehoa varten (2).

Luonnonkosmetiikkaa puolustettiin 25 argumentissa. Luonnonkosmetiikka ei lähteiden mukaan sisällä haitallisia, synteettisiä aineita (1), luonnonkosmetiikan turvallisuudesta voi olla varma (4), elimistön hormonitasapaino kiittää luonnonkosmetiikkaan siirtymisestä (1) ja että

luonnonkosmetiikassa kaikki raaka-aineet ovat tutkittuja (1). Lähteiden mukaan luonnonkosmetiikan käyttäjillä ei päädy kosmetiikan haitallisia aineita kehoon (1), luonnonkosmetiikka hellii ympäristöä (1) ja luonnonkosmetiikka on riskitön ja parempi vaihtoehto (2). Hyvän olon kerrottiin puhuvan luonnonkosmetiikassa rahan sijasta (1). Luonnonkosmetiikan merkkien sanottiin olevan myös parempia kuin suurten kosmetiikkayritysten tuotteet (1), ja markettikosmetiikan sisältävän kaikenlaista ”törkyä” (1). Luonnonkosmetiikan kerrottiin olevan kasvava trendi (1). Normaalin kosmetiikan kerrottiin aiheuttavan riskin (1), sisältävän paljon haitallisia aineita (1) ja parabeenien olevan synteettisiä ja keinotekoisia, kuormittavia aineita (1). Vastakkainasettelu näkyi myös siinä, että perinteiset kemikaalit olivat erään lähteen mukaan myrkkyjä ja siksi pitäisi käyttää luonnonkosmetiikkaa. Haitallisia säilöntäaineita voi yhden lähteen mukaan välttää vaihtamalla luonnonkosmetiikkaan. Aineistossa sanottiin, että kemikaaleja ja turhia lisäaineita kannattaa välttää (2) ja että on tervettä karsia kemikaaleja, koska niitä on kaikkialla (2). Kemikaalit yhdistettiin yleisesti lapsettomuuteen ja hormonaalisiin häiriöihin (2).

Varovaisuusperiaatetta tulisi noudattaa kolmen lähteen mukaan. Lisäksi lähteiden mukaan parabeeneja kannattaisi välttää (4), parabeeneja pitäisi välttää, vaikka ne ovat sallittuja (1), parabeeneja tulisi välttää, koska niitä on löydetty syöpäkasvaimista (1) ja että ruokia, joihin on lisätty parabeeneja, tulisi välttää (1).

Muita yksittäisiä, negatiivisesti synteettiseen kosmetiikkaan tai parabeeneihin suhtautuvia argumentteja oli 12 kappaletta ja ne on esitetty taulukossa 4.

Taulukko 4. Yksittäiset, synteettiseen kosmetiikkaan tai parabeeneihin negatiivisesti suhtautuvat argumentit

Väittäjä
”Ihmisten kokemukset vaikuttavat enemmän kuin mustavalkoisesti tutkimukset.”
”Ihosyöpä lisääntyy samaa vauhtia kuin haitallisen kosmetiikan käyttö.”
”Kemiallisten lisäaineiden käyttö voi johtaa rintasyöpään.”
”Kemikaalien haitoista ei kerrota ihmisille tarpeeksi.”
”Kemikaalien ominaisuuksia ei tunneta hyvin.”
”Kosmetiikan ainesosia valmistetaan syöpää aiheuttavista lähtöaineista.”
”Kosmetiikan ainesosien yhteisvaikutuksista on hyvin vähän tietoa (4).”
”Parabeenit ovat kosmetiikkateollisuuden lempilapsia.”
”Kosmetiikassa käytetään yli 10000:a vahingollista ainetta niin, että ne eivät riko mitään lakia.”

4.6 VIRHEARGUMENTIT JA VIRHEKONTEKSTIT

Keskeisimmät virheargumentit on koottu taulukkoon 5. Keskeisimpien virheargumenttien lisäksi argumentoinnissa esiintyi yksittäisiä argumentteja, joita käytettiin vain yhden kerran koko aineistossa. Nämä argumentit koskivat esimerkiksi parabeenien ominaisuuksia tai parabeenien esiintymistä eri tuotteissa. Parabeenien väitettiin esimerkiksi pitävän tuotteet muuttumattomina tai parabeeneja kerrottiin olevan kaikissa tavallisissa hammastahnoissa. Lisäksi argumentoitiin, että parabeenit eivät muutu elimistössä mitenkään ja varastoitumisen myötä vaikuttavat perimään.

Taulukko 5. Keskeisimmät virheargumentit

Lukumäärä	Väittäjä
31	”Parabeenit ovat haitallisia kemikaaleja.”
28	”Parabeenit ovat hormonihäiritsijöitä ja niillä on kyky matkia estrogeenia” (argumentointi hyvin suoraa – epävarmuutta ei ollut huomattavissa)
27	”Parabeenit aiheuttavat erilaisia syöpiä.”
16	”Parabeenit eivät ole turvallisia kemikaaleja lapsille tai raskauden ja imetyksen aikana.”
10	”Parabeenien takia syöpäriski sekä miehillä että naisilla, kasvaa.”
10	”Parabeenit imeytyvät ihon läpi ja varastoituvat.”
9	”Parabeeneja on löydetty vesistä ja ne ovat haitallisia ympäristössä.”
8	”Parabeeneilla on/voi olla vaikutuksia mieshormonien määrään, siemennesteeseen ja lisääntymiseen.”
8	”Parabeeneista tai parabeenien yhteisvaikutuksista ei ole tarpeeksi tutkimustietoa tai tuoreet tutkimukset kyseenalaistavat turvallisuuden.”
8	”Parabeenit läpäisevät istukan.”
3	”Parabeenit ovat erittäin vaarallisia sisäisesti käytettynä.”
1	”Parabeeneja ja niiden pitoisuutta ei tarvitse ilmoittaa.”
1	”Parabeenit aiheuttavat naisistumista.”

Virheellinen konteksti tuli esille kaiken kaikkiaan 22 aineistolähteessä. Virheellisissä konteksteissa parabeenien omista ominaisuuksista ei puhuttu spesifisesti, vaan puhuttiin yleisesti kemikaalien vaaroista ja siten annettiin vääränlainen kuva parabeeneista. Useimmiten virhekonteksti liittyi tilanteeseen, jossa parabeeneista puhuttiin tekstissä vain muutamalla lauseella. Otsikot tai teksteihin liitetyt Facebook-julkaisut antoivat ymmärtää toisin. Artikkelit houkuttelivat lukijaa lukemaan tekstin mainitsemalla parabeenit. Kolmessa aineistolähteessä tekstin pääasiallinen tarkoitus oli kuitenkin kertoa joko synteettisistä kemikaaleista, allergisista reaktioista tai luonnonkosmetiikasta. Yhdessä lähteessä viittaustapa oli väärä ja parabeenit yhdistettiin superallergeeneihin. Yksi otsikko antoi myös ymmärtää, että parabeeneille on täysikielto EU:ssa.

Yhdessä lähteessä annettiin ymmärtää parabeenien olevan yhtä vaarallisia kuin hiusväreissä käytettävä PPD. Blogitekstissä kerrottiin PPD:n aiheuttamista allergiareaktioista ja

kuolemantapauksesta Isossa-Britanniassa. Parabeenit mainittiin keskellä tekstiä heti kuolemantapausmaininnan jälkeen.

”Syyttävä sormi osoittaa kemikaalien suuntaan. Ihon kautta elimistöön päässeet kemikaalit usein varastoituvat kudoksiin, eivätkä vuosienkaan kuluessa välttämättä muuta siellä muotoaan (esim. parabeenit), jolloin ne vaikuttavat myös DNA:n. Nykyajan kemikaalikuormitus ei siis ole ihan pikkujuttu, vaan mielestäni siihen tulisi suhtautua vakavasti.”

Lukijat olivat kommenttikentässä kritisoineet parabeenien yhdistämistä PPD:a käsittelevään blogitekstiin.

4.7 RETORISET KEINOT

4.7.1 Eetos

Eetoksen merkitys aineistossa vaihteli sen mukaan, kuinka voimakkaita vaikuttajia kirjoittajat olivat. Vaikutuksen vahvuuteen vaikuttivat esimerkiksi vakiintunut asema blogimaailmassa sekä taustalla oleva kokemus tai koulutus. Maallikot eivät aineistossa useimmiten tarkentaneet taustojaan. Muutama maallikko pyrki erottelemaan itsensä esimerkiksi mainitsemalla edustamansa yrityksen, opiskelualansa tai ravintoneuvojan tittelinsä. Keskustelupalstoilla ja kommenttikentissä ihmiset argumentoivat toistensa taustoja tietämättä. Osa rehellisesti pyrki mielipiteensä alussa kertomaan, ettei ole alan ammattilainen, mutta haluaa silti kommentoida asiaa.

Keskustelussa oli mukana myös merkittäviä organisaatioita, kuten Teknokemian yhdistys, Joutsenmerkki sekä Allergia-, Iho- ja Astmaliitto. Näiden organisaatioiden vaikutus on hyvin vahva jo ennestään. Lisäksi keskusteluun osallistuivat aikakauslehtimarkkinoilla vakiintuneen aseman saavuttaneet lehdet kuten Me Naiset ja Kauneus & Terveys. Muita mediatoimijoita olivat esimerkiksi Yle, Mtv, Helsingin Sanomat ja Maaseudun Tulevaisuus. Osallistuvista bloggaajista vahvoja vaikuttajia olivat esimerkiksi Kemikaalikirjasto, Kemikaalicocktail, Safkanet sekä INCI mix. Vaikutus oli heikompi pienemmällä ja tuntemattomammilla bloggaajilla. Pienemmissä blogeissa keskustelua kommenttikentässä ei välttämättä ollut

ollenkaan, vaikka teksti oli selkeästi suunnattu maallikoille ja pyrkimyksenä oli herättää keskustelua.

Osa kaupallisista tekijöistä pyrki vahvistamaan eetostaan vahventavilla adjektiiveilla ja substantiiveilla, kuten 'turvallinen, guru, kauneusekspertti ja kokonaisvaltainen terveys'. Suomen mainitseminen yrityksen nimessä vahvistaa kotimaisuuden mielikuvaa. Kaupallisista tekijöistä kolme mainitsi Suomen tai Helsingin nimessään.

4.7.2 Paatos

Aineistosta nousi esille useita paatoksen tyyppejä. Näitä tyyppejä olivat esimerkiksi syyllistäminen, tyytymättömyyden ilmaisu, sarkasmi ja halveksinta. Lisäksi tunteisiin vaikutettiin yksittäisten lähteiden kohdalla muun muassa vastakkainasettelulla ja maalaamalla mielikuvia.

Halveksinta tuli esille kahdessa aineistolähteessä. Yhdessä lähteessä kommentoija kuvaili tekstin kirjoittajaa naiiviksi ihmiseksi ja sellaiseksi henkilöksi, joka ehkä tietää kemiasta jotakin ja haluaa uskotella tietävän vähän enemmänkin. Toisessa kommentoija kyseenalaisti bloggaajan ammattitaidon, kun alkuperäisessä tekstissä kommentoitiin luonnonkosmetiikkayrityksen väitteiden todenperäisyyttä.

”Hyvä luoja (nimi), mikä sinun ammattitaustasi on? Taidat olla aika hukassa asiasta. Myös se kertoo erittäin paljon sinusta, että julkisesti mollaat yritystä, jolla on ihana ideologia, paljon toimivia ja hienoja tuotteita sekä erittäin ammattimainen henkilökunta!”

Syyllistämistä käytettiin 28 lähteessä ja keinoa havaittiin sekä teksteissä että kommentoinnissa. Syyllistämisen tunnisti esimerkiksi siitä, että syyte kohdistettiin tiettyä henkilöä, ihmisryhmää tai organisaatiota kohti. Osassa lähteitä syyllistäminen ei varmaankaan ollut ensisijainen tarkoitus saada oma mielipide esille, vaan oli oikeastaan toteamus jostakin tapahtumasta. Syyllistämistä käytettiin argumentoinnin keinona sekä parabeeneja ja synteettistä kosmetiikkaa vastaan että puolesta.

”Media ja mainonta ovat tehneet parabeeneista kosmetiikan kiro sanoja ja ihan suotta.”

”Kyllä Suomessa ollaan hyvin sinisilmäisiä. Liian herkästi uskotaan, että kaikki mitä kaupoissa myydään, on turvallista.”

”Jokainen voi toki itse valita mistä tuotteista tykkää ja mitä haluaa käyttää, mutta näissä asioissa olisi suotavaa ajatella vähän omaa nenää pidemmälle ja miettiä ympäristön ja tulevienkin sukupolvien hyvinvointia.”

Osa lähteistä kuitenkin kohdistaa syytteen selkeästi tietyille ihmisryhmälle. Lauseissa on usein kuultavissa myös tyytymättömyyttä ja turhautumista. Tyytymättömyys ja turhautuminen tuli esille 19 lähteessä. Tyytymättömyys ja turhautuminen on pääteltävissä sanavalinnoista ja huudahduksista ‘hei nyt oikeesti, voi kauhistus, hyvä luoja’ tai turhautumista kuvaavista äännesanoista, kuten ‘huoh tai hmph’. Tyytymättömyyden ilmaisevia, osassa tilanteissa liioittelevia, sanavalintoja seuraavissa ovat esimerkiksi: ‘koko elämä, tuhota, hössötys, älytöntä, kummasti, vääntää’.

”Sitten kuitenkin istutaan kännykkä korvalla koko elämä ja hengitetään saasteita kaupungissa.”

”...jos siis haluaa tuhota omaa temppeliä hitaasti, mutta varmasti. Jälkien korjaaminen - se on pitkä prosessi.”

”Ihan turhanpäiväistä hössötystä. Raskaus ei ole mikään este elää normaalia elämää. Aivan älytöntä että aletaan pelottelemaan mitä raskaana ollessa saisi tehdä ja mitä ei saisi.”

”...Kaavioiden piirtely ilman mitta-asteikkoa on ehkä helpoin tapa vääristellä kaavion tuloksia näyttämään halutunlaiselta. Kummasti on unohtunut ne yksikötkin. Ihan perusjuttuja, hei nyt oikeesti.” (koskien YLE:n tekemää artikkelia kemikaalialtistuksesta)

”Ja ihmisethän usko kaiken mitä toimittajat kirjoittaa, huoh.”

”Vuosikymmenet hyvin siedetyt ja toimivat parabeenit leimattiin pienen tanskalaistutkimuksen takia.”

”Oma lukunsa ovat myös nämä salaliittoteoreetikot, jotka eivät usko tieteelliseen tutkimukseen eivätkä siihen, että lainsäädäntömme tarkoitus on ihan oikeasti varmistaa meidän turvallisuutemme, eikä pelata teollisuuden pussiin.”

”Voi kauhistus, kuinka pitkän tekstin jaksoit aiheesta vääntää.”

Tyytymättömyyttä ilmaistiin myös ilman turhautumista – joko suoraan kerrottuna tai epäsuorasti sanavalintojen kautta. Tyytymättömyyttä ilmaistiin hyvin suorasti kirosanoilla ‘aivan päin helvettä prinkkalaa tehty tai tämä ei kerro hevon huttua jostakin’. Osittain tyytymättömyyteen liittyi myös sarkasmi. Sarkasmi on myös nähtävissä sanavalintojen kautta, kuten ‘kiva pikku ongelma, koittakaapa todistaa; muumioidutaan eläessämme tai helpommalla pääsisi, kun joisi pullon sinihappoa’. Sarkasmia käytettiin 12 lähteessä. Kaksi kokonaista tekstiä liittyen mustikoiden sisältämiin kemikaaleihin sekä kemikaaliosuuteen, oli kirjoitettu sarkastisesti.

”Ihan ensimmäisenä alkoi suoraan sanottuna ketuttamaan, että artikkelissa rinnastetaan kemikaalit myrkkyyhin.”

”Mulle on koulussa opetettu, ettei ihosta mene aineet LÄPI. Olen varmaan nukkunut tunneilla!”

”Olen pettynyt, Yleltä olisin odottanut vähän enemmän.”

”Jos väitän, että omenoiden syönti tappaa, koska ainakin 100% omenia syöneistä ihmisistä kuolee, niin koittakaapa todistaa, että olen väärässä, kukaan ei ole tutkinut erilaisten omenalajikkeiden yhteisvaikutusta, nih!”

”Ei sitten muuta kuin syöpää yms. keräämään jollei kiinnosta oma terveys. Good luck!”

”Eipä niitä nykyään paljoa tarvitse edes vältellä, kun ei niitä käytetä melkein missään enää. :D”

”Jopa ne porot siellä Lapissa, jotka näitä ”kamalia myrkkijä” saavat ravintonsa mukana laiduntaessaan luonnossa.”

Mielikuvien maalailu liittyi usein mainoksiin, mutta keinoa käytettiin myös luonnonkosmetiikasta kertovassa artikkelissa. Mielikuvamaalailua voitiin myös käyttää mielipiteen tehostamiseksi, kuten roosa nauha –vertauksessa.

”Tunnelma latvialaisen omakotitalon pihalla ei voisi olla idyllisempi. ... Kun vielä lasissa helmeilee talon isännän valmistama tahmean makea omenaviini, meinaa unohtaa, että tässähän ollaan työtehtävissä... Seuraavana päivänä Lotte vie meidät

kesämökilleen, missä nautimme hänen vanhempiensa valmistamia ruokia, hätistelimme varpusen kokoisia paarmoja ja poimimme yrttejä niityltä. Kotimatalle lähdemme lämpimien halausten saattelemina.”

”Castiglione delle Stivieressä Gardajärvellä, jossa kokemus, teknologia, luonto ja italialainen tyyli yhdistyvät.”

”Tusinoittain muita kemikaaleja, jotka ovat edelleen sallittuja ja joita myydään päivittäistavarakaupoissa rosanauhojen vieressä.”

”...raaka-aineet kerätään Baltian luomutiloilta. Pohjoisen lyhyen kesän vuoksi kasvien on keskitettävä energiansa lyhyeen kukinta-aikaan houkutelukseen pölyttäjiä...”

”Iho punoittaa ja puskee näppylöitä. Kutina on välillä sietämätöntä. Kortisonivoide auttaa vain hetken.”

Tunteisiin vetoamiseen kuuluu myös esimerkiksi vastakkainasettelu, joka on havaittavissa esimerkiksi ”me ja muut” –asenteesta. Vastakkainasettelua käytettiin mainoksessa.

”Muiden yritysten LASTEN hammastahnat sisältävät parabeeneja, joita lapset konkreettisesti syövät ja nielevät ennen kuin oppivat sylkemään.”

4.7.3 Logos ja auktoriteetti

Useimmat aineistolähteet pyrkivät perustelemaan argumenttejaan faktoilla. Faktojen yhteydessä ilmaistiin yleisesti faktan lähde. Lähteet vaihtelivat terveydenhuollon julkisista organisaatioista lehtiin ja yhdysvaltalaisiin bloggaajiin. Esimerkkejä ja konkretiaa käytettiin 31 lähteessä.

”Useissa (ei tietenkään kaikissa) parabeenivastaisissa ihmisissä on hauskaa se, että he esittävät väitteen ja sitten vaativat vastapuolta osoittamaan, että he ovat väärässä. Ymmärrätte varmaan, miksi tämä on ongelmallista? Jos väitän, että minulla on tilillä miljardi euroa, niin yleensä silloin minun pitää se todistaa, eikä vaatia muita todistamaan, että eipäs muuten ole.”

”Jotta saadaan lukuja hieman perspektiiviin, niin tällä hetkellä propyyli- ja butyyliparabeenien yksittäispitoisuusrajoitus kosmetiikassa on 0,19 %. Jos otetaan

esimerkiksi 300 g voidetuubi, joka sisältää maksimimäärän propyyliparabeenia, tulisi sen määräksi koko tuotteessa 0,57 g. Vastaavia vaikutuksia saadakseen tulisi 60-kiloisen miehen syödä yli tuubillinen tätä kuvitteellista voidetta kerran päivässä neljän viikon ajan, jos siis rottakokeita voitaisiin suoraan yleistää ihmiseen.”

Osa aineistolähteistä käytti erilaisia virallisia lähteitä oman etunsa ajamiseen. Vaikka tekstissä saatettiin aluksi malttaa puhua faktojen avulla, saattoi teksti päättyä esimerkiksi toteamukseen ”parabeeneja suosittelen siis ehdottomasti välttämään”. Lisäksi tietoa tuottavien julkisten organisaatioiden faktat voitiin yhdistää vääranlaiseen kontekstiin. Parabeenien osalta tämä tarkoitti kontekstia, jossa käsiteltiin hormonihäiritsijöitä. Parabeenit oli mainittu artikkelin listassa muiden kemikaalien, kuten bisfenoli A:n tai ftalaattien kanssa ja lähdetietona esitettiin THL, Echa ja Tukes. 31 lähteessä pyrittiin tuomaan eri näkökulmia esille esimerkiksi asiantuntijan kautta. Kymmenessä artikkelissa asiantuntija viittasi kemikaaleihin liittyviin yleisesti hyväksytyihin faktoihin ja käytti konkretiaa.

”Se, että tuote on luonnonkosmetiikkaa, ei ole tae turvallisuudesta. Ei myöskään voida väittää, että jokin tuote olisi kemikaaliton, sillä vesikin on kemikaali, (Teknokemian) yhdistyksen asiantuntija sanoo. Hän myös tarkentaa, että kemiallisesti ei ole merkitystä, onko aine peräisin luonnosta vai valmistettu synteettisesti. Käytännössä siis kedon kukkasesta napattu ja laboratoriossa tehty aine voi olla yksi ja sama asia molekyylitasolla. Esimerkiksi metyyliparabeenia on mustikassakin.”

Aineistossa viitattiin liitteessä 1 listattuihin auktoriteetteihin.

Sosiaalisessa mediassa voidaan käyttää myös tunnisteita, jotka niputtavat eri julkaisuja saman hakusanan alle. Tällaisia tieteelliseen tietoon liittyviä tunnisteita, kuten ’soluviestintä ja redoxsignaalimolekyylit’ oli käytetty erään mainoksen yhteydessä.

4.7.4 Oma kokemus ja empiria

Kokemustyyppjä oli erilaisia. Omaan kokemukseen viitattiin esimerkiksi empirian, tarinan, kuullun tai luetun mukaan. Osa puhui keskusteluissa pitkäaikaisen kokemuksen pohjalta. Ainakin 90 lähteessä kerrottiin omia kokemuksia. Oman kokemuksen ja empirian pystyi

huomaamaan esimerkiksi tekstin minämuodosta ja sanoista tai sanonnoista: 'tehdäänpä testi; itse; mutta, ne parabeenit, ne epäilyttävät'.

”Selvitimme. näitä kosmetiikan kemikaaleja kannattaa välttää – ja nämä ovat turvallisia.”

”Tuo parabeenittomuus mietityttää, sillä juuri luin eräästä toisesta blogista, ettei luonnonkosmetiikassa voi käyttää niitä, koska ne ovat keinotekoisia ja enemmän tai vähemmän pahasta.”

”Kainaloon laitan ruokasoodaa, kynsilakkaa en enää käytä, aspartaamiakin olen nykyään vältellyt. Mutta näin se on ollut monia vuosia minullakin.”

”Muistan kuinka Lumenen tuotekehityspäällikkö tuskasteli parabeenikohua, sillä monet niistä ovat turvallisia säilöntäaineita, joille vain harva herkistyy.”

”Kävin kurkkaamassa mitä sivusto sanoo yleisimmin käytetyistä laissa sallituista parabeeneista...”

Tarinamuotoisista kokemuksista oli selkeästi havaittavissa alku, keskikohta ja loppu. Kemikaalikeskustelussa alku tarkoittaa yleensä jotakin konkreettista kokemusta, keskikohta parannuskeinoa ja loppu kokemuksesta ja teosta johtuvaa seuraamusta. Tarinamuotoinen kertomus oli havaittavissa 11 lähteessä.

”Mulla loppui päänahan jatkuva kutina, kun siirryin tavallisista shampoista pesemään hiukseni ja päänahkani palashampoolla.”

”Eräs asia, joka sai itseni ajattelemaan kemikaalien haittoja oli se, kun tuttavapiirissä parivuotiaalle pojalle kasvoi rinta. Lääkärin tutkimuksessa pojalla oli korkeat estrogeeniarvot. Lääkärin neuvosta ihovoide vaihdettiin parabeenittomaan ja arkikäytöstä poistettiin muovikauhat ym. muoviastiat. Seuraavassa tutkimuksessa estrogeeni ei ollut enää mitattavissa. Syy-yhteys oli selvä.”

Ensimmäisen tarinan alku kertoo päänahan kutinasta, keskikohta palashampoosen siirtymisestä ja loppu kutinan loppumisesta. Toinen tarina kertoo alussa kemikaalien haittojen ajattelusta, keskikohta pojasta ja lääkärintutkimuksesta sekä loppu syy-yhteyden löytämisestä.

Kokemukset voivat sisältää myös liioittelua. Joskus kokemukset ilmaistiin lyhyesti, mutta ytimekkäästi sisältäen kokemuksen ja siitä johtuvan seurauksen.

”Sitä on joka paikassa: tiskiaineissa, pesuaineissa, maaleissa, shampoissa, lähes kaikessa nestemäisessä. Karmean ihottuman jälkeen tutkin kaikki purkit ja sain heittää 10 pois ja itse olen tarkka mitä ostan.”

”Lisäksi vielä mainittakoon, että itse käytän hormonaalista ehkäisyä, joka on varmasti moninkertaisesti enemmän hormonitoimintaani häiritsevä tekijä kuin kosmetiikka.”

”En muuttanut (tottumuksiani) enkä aio muuttaa jatkossakaan.”

4.7.5 Retorinen kysymys, käsky, huudahdus, toisto ja vertaus

Retoriikan keinoista retorisia kysymyksiä esitettiin 61 lähteessä. Erityisesti bloggaajat käyttivät kysymyksiä tekstien mainonnassa. Kysymys toimi johdattelevana kysymyksenä ja houkutteli lukijan lukemaan tekstin vastauksen saadakseen. Mainostajat käyttävät retorisia kysymyksiä esimerkiksi aloittaen sanoilla ”tiesitkö, että”. Vastaus kysymykseen sisältyi samaan virkkeeseen ja käytännössä lukijalle jäi vastattavaksi vain kyllä tai ei. Retoriisiin kysymyksiin liitettiin myös sanaleikkejä tai viittauksia tunnettuihin sanontoihin.

”Tiesitkö, että (merkin) tuotteet eivät sisällä parabeeneja?”

”Parabeenit, mikromuovit, silikonit ja hajusteet – Mihin kosmetiikan ainesosalistoissa kannattaa kiinnittää huomiota ja miksi?”

”Kuka pelkää parabeeneja?”

”Parabeeneilla on huono maine, mutta onko se ansaittua?”

”Kuulostaako tutulta?”

”Valitako siis pehmainen nassu vai loppuelämä hedelmättömänä, estrogeenivammaisena ruttunaamana, joka allergisoituu sekunnin päästä suunnilleen kaikelle?”

”Mitäs ne parabeenit oikein olivatkaan?”

Huudahduksia ilmaistiin esimerkiksi huutomerkkien runsaalla käytöllä tai kirjoittamalla tietty painotettava sana isoilla kirjaimilla.

”Arja-täti on nyt erittäin vihainen!”

Mainostajat käyttivät suoria kehotuksia ja jopa käskyjä. Suorat käskyt sisälsivät sanoja, kuten ‘kerro, lue, tunnista, opi, tarkkaile, huomioi, älkää pelätkö’. Bloggaajat ja mielipidekirjoittajat käyttivät käskyjä lieventäviä sanoja, jolloin kehotus on epäsuora. Epäsuoran kehotuksen voi tunnistaa sanoista ‘suositella, kannattaa tai olla hyvä’. Käskyjä ja kehotuksia oli havaittavissa 26 lähteessä.

”Vaihda pois mineraaliöljyt, parafiini, parabeenit, SLS ja muut myrkylliset aineet.”

”Suosittelen kaikkia lukemaan...”

”Kannattaa pitää mielessä myös se, että...”

”On hyvä muistaa, ettei usko kaikkea mitä kuulee tai netistä lukee.”

Toistoa käytti 14 lähdettä.

”...se saattaa (huom. saattaa) altistaa syöväälle.”

”Metyyli- ja etyyliparabeeneista ei ole mitään, kertakaikkiaan mitään turvallisuutta kyseenalaistavia tutkimuksia.”

”Kaikki koostuu kemikaaleista. Kaikki.”

”Parabeenit ovat haitallisia kemikaaleja ja yleensä voimme sanoa ettei (merkin) mitkään tuotteet sisällä parabeeneja.”

Vertausta käytti 26 lähdettä.

”Esimerkiksi lasten hankkimista harvemmin ajatellaan muutenkin ylikansoittuneen maapallomme näkökulmasta.”

”...haastateltu ihka oikeaa akateemikkoa eikä mitään kriittistä kuluttajaa tai ”kävin kurssin kemiaa osana amk-opintojani joten nyt tiedän kaiken”.”

”...on lähdetty sutta pakoon ja törmätty karhuun.”

”...kyllä sekin asia on niin loputon suo...”

”...venäläisen ruletin pelaamista ja myrkyämpärissä kylpemistä.”

”...käynnissä on ihonhoidon Madventures...muukin ihollinen pinta-ala kehosta on kostea kuin Saharan hiekka-aavikko.”

4.7.6 Metafora, ohjailevat sanat, kolmiportaiset listat

Aineiston metaforia, jotka ovat tuttuja sanaleikkejä, olivat esimerkiksi ‘ojasta allikkoon, tarttua lillukanvarsiin ja totuuden jyvä’. Ojasta allikkoon oli suosittu aineiston metafora, jolla kuvattiin parabeenien vaihtoa muihin säilöntäaineisiin. Kyseistä metaforaa käytettiin viisi kertaa. Metaforia käytettiin 22 lähteessä.

”Vaikka ehkä kaivan omaa hautaani, on pakko silti avautua.”

”Syyttävä sormi osoittaa...”

”Paljon pakataan susia lampaan villoihin, tässäkin.”

”Omassa ajattelussa menen sillä kultaisella keskitiellä.”

Ohjailevia adjektiiveja käyttävistä lähteistä suurin osa oli mainoksia. Ohjailevia adjektiiveja ovat muun muassa ‘syynävä, hellävarainen, luomu, ihana, luksuslaatuinen, tyylikäs, maailmankuulu, ekosertifioitu, ehdottoman turvallinen, maksimaalinen, erinomainen, korkealuokkainen, oikea-aikainen, uusimman sukupolven, ehdottoman kielletty, haitallinen, tutkitusti turvallinen, karu ja terveen epäileväinen’. Ohjailevia verbejä olivat ‘heivata, hössöttää, toitottaa, takertua, vääntää, saastuttaa itsensä, mölytä ja laahata perässä’ sekä ohjailevia substantiiveja ‘törky, höpöhöpö, myrky, luontoäiti, maalaisjärki, massahysteria, kemikaalihysteria, parabeenihysteria ja parabeenimania’.

Ohjaavat sanat olivat aineistossa hyvin yleisesti käytettyjä ja korostavia sanoja käytettiin niin normaalin keskustelun yhteydessä kuin esimerkiksi mainoksissa. Ohjaavien sanojen avulla lähteet pystyivät ohjaamaan mielikuvia tiettyyn suuntaan. Yksi suosittu ohjaavan adjektiivin ja substantiivin yhdistelmä oli ‘parjatut/paheelliset parabeenit’. Sanayhdistelmä esiintyi viidessä lähteessä.

Kolmiportaisia listoja käytetään vahvistamaan argumentin vaikuttavuutta. Listat antavat mielikuvan siitä, mitä kaikkea jokin mainostettava tuote esimerkiksi voi olla tai kolmesti

toistamalla voidaan tehdä hyvin selkeäksi puhujan mielipide. Kolmiportainen lista ei ole liian pitkä, eikä liian lyhyt.

”Tuotteet ovat ekosertifioituja, allergiatestattuja ja ihotautilääkäreiden hyväksymiä.”

”Ei ei ja vielä kerran ei.”

”Lukuisia, lukuisia ja vielä lukuisempia.”

”...ihaninta luksusta ovat aitous, laatu ja puhtaus.”

”...tekevät ihon entistä kalpeammaksi, kuivemmaksi ja ryppyisemmäksi.”

5. TULOSTEN TARKASTELU

5.1 VIRHEARGUMENTTIEN TARKASTELU

Argumenttien todenperäisyyttä tarkasteltiin teoreettisen viitekehyksen kautta. Virheargumentit, jotka esiintyivät aineistossa, liittyivät parabeenien haitallisuuteen, estrogeeniseen vaikutukseen, syöpäriskiin, lasten ja raskaana olevien turvallisuuteen sekä ihon läpi imeytymiseen ja varastoitumiseen. Virheargumentteja oli löydettävissä niin bloggaajien kuin median ja kaupallisten tekijöiden teksteissä. Kappaleessa 4.6 taulukossa 5 esitettyihin väitteisiin on linjattu kappaleessa 2 tieteellisen tutkimustiedon perusteella oleva käsitys parabeenien tämänhetkisestä turvallisuudesta ja mahdollisesta terveysriskistä. Kaiken kaikkiaan voidaan sanoa, että parabeenit ovat nykyisillä, sallituilla pitoisuuksillaan turvallisia käyttää. Parabeeneilla voi olla lievä estrogeeninen vaikutus, mutta vaikutus on hyvin pieni verrattuna ihmiskehon omaan estrogeeniin. Parabeeneja ei myöskään ole todettu tutkimusten perusteella karsinogeenisiksi, toksisiksi, genotoksisiksi, kokarsinogeenisiksi tai teratogeenisiksi yhdisteiksi (SCCS 2010). Vuoden 2004 tutkimusta (Darbre ym. 2004) rintasyöpään ja kainaloihin käytettävään kosmetiikkaan ei voi pitää luotettavana riittämättömän tutkimusdatan vuoksi (SCCS 2010).

1. *”Parabeenit ovat haitallisia kemikaaleja.”*

Parabeenit ovat nykyisillä, sallituilla pitoisuuksillaan turvallisia käyttää eivätkä ne aiheuta terveysriskiä nykytiedon perusteella (SCCS 2010; 2013).

2. *”Parabeenit ovat hormonihäiritsijöitä ja niillä on kyky matkia estrogeenia.”*

Parabeeneilla on lievä estrogeeninen vaikutus, mutta vaikutus on huomattavan paljon heikompi kuin ihmiselimistön omalla estrogeenillä, 17 β -estradiolilla. Parabeeneja ei kuitenkaan ole luokiteltu hormonihäiritsijöiksi, sillä ainakaan nykyisten tutkimusten perusteella parabeenien ei voida sanoa haittaavan elimistön hormonijärjestelmää. Parabeenien päämetaboliitilla PHBA:lla ei ole todettu olevan estrogeenista vaikutusta (SCCS 2010; 2013).

3. *”Parabeenit aiheuttavat erilaisia syöpiä.”*

Parabeeneilla ei ole todettu tutkimusten perusteella olevan karsinogeenisia, toksisia, genotoksisia, kokarsinogeenisia tai teratogeenisia vaikutuksia (SCCS 2010).

4. *”Parabeenit eivät ole turvallisia kemikaaleja lapsille tai raskauden ja imetyksen aikana.”*

Parabeeneja sisältävät kosmeettiset tuotteet ovat lapsille turvallisia – pois lukien vaippa-alueelle käytettävät tuotteet, joiden vaikutuksia ei ole voitu tutkimuksin varmistaa. Parabeenit on todettu turvalliseksi raskauden ja imetyksen aikana. Syntymätön sikiö altistuu parabeeneille vähemmän kuin vastasyntynyt tai lapsi (SCCS 2010; 2013).

5. *”Parabeenien takia syöpäriski sekä miehillä että naisilla, kasvaa.”*

Ks. väite 3. Parabeeneja ei ole todettu karsinogeeniseksi. Muun muassa vuonna 2004 tehdyn tutkimuksen yhteyttä parabeenien ja rintasyövän välillä ei voida pitää luotettavana tutkimuksen puutteellisten tietojen takia. Asiaa kuitenkin seurataan (SCCS 2010; THL).

6. *”Parabeenit imeytyvät ihon läpi ja varastoituvat.”*

Ihmisillä tehtyjen biomonitorointitutkimusten mukaan parabeenit imeytyvät joissakin määrin ihon läpi, metaboloituvat ja erittyvät pois virtsan mukana. Biomonitorointitutkimuksissa ei kuitenkaan pystytä erottelemaan, onko altistuminen tapahtunut sisäisesti esimerkiksi ruoan-, lääkkeiden- tai ihon kautta. Yksityiskohtaista tietoa kaikkien parabeenien toksikokinetiikasta eli vaiheista elimistössä ja erityisesti metaboliasta ihmisessä ei ole toistaiseksi tarpeeksi. Rotilla tehdyissä kokeissa parabeenien on huomattu metaboloituvan nopeasti inaktiiviseksi hajoamistuotteekseen ja erittyvän pois virtsan mukana. Parabeenit eivät kerry elimistöön (SCCS 2010; 2013; Soni ym. 2012).

7. *”Parabeeneja on löydetty vesistä ja ne ovat haitallisia ympäristössä.”*

Parabeeneja on joidenkin tutkimusten mukaan löydetty vesistä, mutta parabeenit hajoavat ympäristössä suhteellisen nopeasti. Lisäksi tutkimuksissa on todettu, että parabeenien osalta vaikuttavat määrät ovat usein jopa tuhatkertaisia verrattuna pitoisuuksiin, joita on löydetty pintavesistä (Brausch & Rand 2011).

8. *”Parabeeneilla on/voi olla vaikutuksia mieshormonien määrään, siemennesteeseen ja lisääntymiseen.”*

Ks. väite 2.

9. *”Parabeeneista tai parabeenien yhteisvaikutuksista ei ole tarpeeksi tutkimustietoa tai tuoreet tutkimukset kyseenalaistavat turvallisuuden.”*

Parabeeneista on tehty paljon tutkimuksia, mutta tutkimustietoa pyritään tarkentamaan jatkuvasti. Esimerkiksi parabeenien toksikokinetiikasta ja metaboliasta ihmisillä tarvitaan enemmän tietoa, jotta esimerkiksi altistumisreittien eri osuuksia voitaisiin ymmärtää paremmin. Parabeenien turvallisuutta voidaan kyseenalaistaa tutkimuksin, mutta esimerkiksi SCCS ottaa kantaa uusiin tutkimustuloksiin ja tutkimuksen toteuttamistapaan. Tulosten ja tutkimustavan perusteella voidaan arvioida tutkimuksen luotettavuus.

10. *”Parabeenit läpäisevät istukan.”*

Tämänhetkisen tutkimustiedon perusteella sikiö on turvassa parabeeneilta äidin tehokkaan metabolisen inaktivaation vuoksi (SCCS 2013).

11. *”Parabeenit ovat erittäin vaarallisia sisäisesti käytettynä.”*

Joissakin rottakokeissa on tullut esille, että esimerkiksi propyyli- ja butyyliparabeenit voivat tietyn altistuksen jälkeen aiheuttaa mahan limakalvon hyperplasiaa. Tutkimusta ei voida kuitenkaan suoraan soveltaa ihmiseen. Parabeeneja esiintyy luontaisesti esimerkiksi mustikassa. Ruoan mukana syötyjen parabeenien määrä jää vähäiseksi (EFSA 2004).

12. *”Parabeeneja ja niiden pitoisuutta ei tarvitse ilmoittaa.”*

EU:n kosmetiikka-asetuksen (N:o 1223/2009) mukaan:

”Kosmeettisissa valmisteissa käytettäviä ainesosia koskeva avoimuus on tarpeen. Avoimuus saadaan aikaan merkitsemällä kosmeettisessa valmisteessa käytetyt ainesosat valmisteen pakkaukseen. Jos käytännön syistä ainesosia on mahdotonta merkitä pakkaukseen, tiedot olisi liitettävä valmisteen mukaan niin, että kuluttaja saa kaiken tämän tiedon.”

13. ”Parabeenit aiheuttavat naisistumista.”

Ks. väite 2.

5.2 AINEISTOLÄHTEIDEN JA ARGUMENTTIEN TARKASTELU

Vaikka parabeeneihin ja synteettiseen kosmetiikkaan negatiivisesti suhtautuneita argumentteja oli suhteellisesti eniten – melkein puolet kaikista argumenteista – useimmissa keskusteluissa oli kuitenkin havaittavissa eri näkökantojen edustajia. Puolin ja toisin vastapuolen argumentteihin otettiin kantaa ja pyrittiin perustelemaan oma näkökanta oikeaksi. Keskusteluissa oli kuitenkin nähtävissä myös myöntymistä sen sijaan, että vastakkainasettelua olisi kärjistetty entistäkin enemmän. Osa ihmisistä otti myös vastapuolen näkökulman huomioon eikä pyrkinyt pakottamalla saamaan omaa näkökantaansa läpi. Kappaleessa 4.2 kuvassa 1 on esitetty argumenttien suhteelliset osuudet. Synteettistä kosmetiikkaa ja parabeeneja vastaan oli 44 % argumenteista, neutraaleja argumentteja oli noin neljäsosa (26 %) ja 30 % argumenteista ei ollut synteettistä kosmetiikkaa tai parabeeneja vastaan.

Aineistolähteet olivat vuosilta 2008-2018. Keskustelussa esitetyt, parabeeneja koskevat argumentit ovat tällä kymmenen vuoden tarkastelujaksolla pysyneet hyvin samankaltaisina. Parabeeneihin viitataan haitallisina ja kerrotaan käytön riskeistä. Toisaalta vuodesta 2014 eteenpäin oli havaittavissa aineistotekstejä, jotka kertoivat parabeeneista objektiivisesti tieteellisen tiedon perusteella. Erityisesti SCCS:n kannanottoja pidettiin merkittävänä referointi- ja viittauslähteenä. Näiden objektiivisuuteen pyrkivien tekstien tarkoituksena oli informoida lukijaa. Osa kirjoittajista otti lopuksi kuitenkin kantaa esimerkiksi omaan kosmetiikkakäyttöön.

Varhaisimmat informatiiviset, objektiiviseen näkökulmaan pyrkivät tekstit olivat 2010-luvun alusta. Informatiivisten tekstien määrä lisääntyi erityisesti bloggaajilla. He eivät enää pelkästään kertoneet omista kokemuksistaan tai toissijaisista lähdetiedoista, vaan pyrkivät referoimaan suoraan tieteellistä tekstiä. Eräs bloggaaja oli esimerkiksi liittännyt blogiinsa lyhennelmän parabeeneihin liittyvästä kandidaatintutkielmastaan. Toinen bloggaaja myös

korosti tekstissään, että pyrkii olemaan mahdollisimman objektiivinen, eikä ole kummankaan, synteettisen- tai luonnonkosmetiikan puolella.

Informatiivisten ja objektiivisten aineistolähteiden ajankohta sijoittuu aikaan, jolloin useimmat kosmetiikkateollisuuden yritykset pyrkivät poistamaan parabeeneja mahdollisesti kuluttajilta tulleen painostuksen ja lisääntyneen parabeenien haitoista käytävän keskustelun vuoksi. Keskustelu parabeeneista lisääntyi samaan aikaan, koska parabeeneja saatettiin korvata eri tuotteissa esimerkiksi metyyli-isotiatsolinonilla tai metyylikloori-isotiatsolinonilla. Korvaavien säilöntäaineiden, kuten metyyli-isotiatsolinonin ja metyylikloori-isotiatsolinonin vuoksi allergiatapausten määrä kasvoi. Samalla keskustelu ohjautui ainakin hetkeksi suuntaan, jossa parabeenien asemaa säilöntäaineena puolustettiin. Keskustelun ohjautumisen keskiössä olivat muun muassa uutismediat sekä bloggaajat, jotka objektiivisesti joko kertoivat parabeenien ominaisuuksista tai vertailivat parabeenien ja korvaavien säilöntäaineiden terveysvaikutuksia.

5.2.1 Riskikokemus

Pienikin riski koettiin aineistolähteissä merkittäväksi. Keskustelijoiden ja viranomaisten näkemykset terveysriskistä olivat erilaiset. Osa keskustelijoista koki, että pitoisuusrajoituksilla ei ole merkitystä, koska ”myrkkyä” pääsee silti kehoon. Osa halusi jättää ostamiensa tuotteiden käytön samalla hetkellä, kun sai tietää parabeeneista ja mahdollisista terveysriskeistä. Muutama harmitteli, että oli ”myrkyttänyt” itseään ja lapsiaan parabeeneilla. Osa aineistolähteistä pyrki kuitenkin tyyntymään keskustelua kertomalla, että käyttää ainakin itse omat parabeeneja sisältävät tuotteet loppuun.

Ihmisten riskikäsitys vaihtelee. Pitoisuusrajoituksia ei välttämättä pidetty ollenkaan oleellisina ja keskusteluissa oli havaittavissa se, että pitoisuusrajoitusten taustalla olevia tekijöitä ei täysin ymmärretty. Keskustelijat ovat ehkä pohtineet, miksi parabeenien kaltainen aine on sallittu pitoisuuksien määräämissä rajoissa. Keskustelijat kokivat, että pienikin määrä voi ”myrkyttää” ja aiheuttaa mitä kamalampia haittavaikutuksia. Pitoisuusrajoitukset saatetaan kokea pelkkinä numeroina, eikä tiedettä niiden taustalla välttämättä ymmärretä. Jos rajoitusten asettamisen taustatekijöitä, kuten tutkimuksien luonnetta ei ymmärretä, on vaikea ymmärtää myös päätöksentekoa. Tilanne voi johtaa epäluottamukseen päätöksentekijöitä kohtaan. Tieteen

opettamisen tulisi kohdentua entistä enemmän tieteen tekemisen periaatteisiin (Sinatra & Hofer 2016; Maddox 1995; Ranney & Clark 2016; Next Generation Science Standards 2013).

5.2.2 Korruptio

Korruption nähtiin joissakin lähteissä ainakin jossain määrin sanelevan päätöksentekoa esimerkiksi EU:ssa. Muutama aineistolähde uskoi myös esimerkiksi apteekkituotteisiin ja lääketehdäisiin liittyvään korruptioon. Valtakunnanmediaa, Allergia-, Iho- ja Astmaliittoa sekä Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitosta kuvailtiin puolueellisina. Yksi lähde mainitsi, että kehenkään ei voi luottaa, koska kuluttajia halutaan vain riistää.

Kuten jo aiemmassa kappaleessa 5.2.1 mainittiin, on mahdollista, että taustalla olevan tieteen tekemisen ymmärtämättömyys aiheuttaa epäluottamuksen tunteen. Taustalla voivat olla myös huonot kokemukset siitä, että omia kokemuksia ei ole kuunneltu. Esimerkiksi apteekkituotteiden osalta mainittu kommentti voi johtua omista huonoista kokemuksista. Yleisö haluaa keskustelussa tulla myös kuulluksi (Torkkola 2014).

5.3 RETORISTEN KEINOJEN MERKITYSTEN POHDINTAA

Retorisia keinoja käytettiin monipuolisesti eri keskusteluissa. Suositummiksi keinoiksi nousivat omat kokemukset, ohjaavat sanat ja retoriset kysymykset. Omat kokemukset voitiin esittää esimerkiksi tarinan muodossa.

Tarina on suosittu keino esittää erilaisia asioita. Tarinan tehokkuus perustuu siihen, että tarinan logiikka on monimutkaisempi. Loogisesta väitteestä on nopeasti huomattavissa, onko väite tosi vai ei. Tarinan suhde elämään on huomattavasti monimutkaisempi purkaa. (Torkki 2006)

Muita suosittuja retorisia keinoja olivat muun muassa metaforat, vertaukset, konkretia ja sarkasmi. Metaforan merkitys on laajempi kuin vertauksen. Metafora voi olla monitulkintainen, kun taas vertauksen olisi hyvä olla mahdollisimman yksinkertainen ja kaikkien ymmärrettävissä. Metaforia käytetään teksteissä ja puheissa, sillä usein vanhat sanaleikit ovat jääneet elämään ja ne sisältävät metaforia. Metaforien avulla voidaan piristää tekstiä varsinkin

silloin, jos teksti koetaan liian raskaana. Metaforat voivat myös esimerkiksi jakaa tekstin osiin, aloittaa uuden kappaleen tai auttaa lukijaa pohtimaan tekstin sävyä.

Vertausten tarkoituksena on myös herättää lukija ajattelemaan. Vertauksilla pyritään konkretisoimaan, selventämään ja puolustamaan omaa argumenttia. Hyvä vertauskuva liittyy usein sellaiseen aiheeseen, jonka lukijoiden yleisesti oletetaan ymmärtävän. Tällaisia aiheita ovat esimerkiksi maapallon ylikansoittuminen tai koulutustaso. Vertaus on huono, jos vastapuoli ei sitä ymmärrä. Tällöin vertauskuvan retoriikka ontuu.

Esimerkit auttavat ymmärtämään ilmiöitä ja toimivat siten tehokkaina argumenttien perustelukeinoina. Konkretia tuli aineistossa esille esimerkiksi lukuarvoina.

Sarkasmi voitiin kohdistaa joko ihmiseen tai esimerkiksi uskomukseen ja kokea pilkkaavana ja provosoivana. Sosiaalisessa mediassa sarkasmia saatettiin tehostaa esimerkiksi ivailevilla hymiöillä. Retorinen kysymys taas herättää lukijan pohtimaan aihetta, mutta puhuja itse usein vastaa kysymykseen myöhemmin tekstissään. Kehotusten ja käskyjen avulla pyritään muokkaamaan ihmisten toimintatapoja puhujan haluamaan suuntaan.

Auktoriteetteihin viittaaminen kuuluu retoriikan keinoihin. Auktoriteetit koetaan vahvempina, ja viittausta käytetään tukemaan omaa argumenttia. Auktoriteetti tuo argumentointiin niin sanotun kolmannen osapuolen, jonka jo olemassa olevaa tekstiä voidaan siteerata. Auktoriteetti vahvistaa argumentoijan asemaa, jolloin argumentti nähdään jo olemassa olevana faktana – ei argumentoijan mielipiteenä.

Mielikuvia maalailtiin esimerkiksi kuvaamalla haastatteluympäristöä tarkasti. Mielikuvat vaikuttavat tunteisiin, kun tekstissä käytetään esimerkiksi ohjaavia ja kuvailevia sanoja, kuten 'idyllinen, helmeillä, lämpimät halaukset, niityt, Gardajärvi, italialainen tyyli'. Lukija muodostaa lukiessaan mielikuvan ympäristöstä, joka toimii artikkelin kuvallisena kontekstina.

6. JOHTOPÄÄTÖKSET

6.1 YRITYSTEN JA ORGANISAATIOIDEN ROOLI KESKUSTELUSSA JA KEHITYSEHDOTUKSET

Virheargumentit levittävät väärää tietoa – joskus jopa julkiseen organisaatioon viitaten. Ongelman vuoksi tulisi miettiä, miksi virheellisiä argumentteja esiintyy. Todennäköisesti taustalla ovat jo kirjallisuuskatsauksessa esille tulleet ajan ja kiinnostuksen puute (Bromme & Goldman 2014). Toisaalta taustalla voi olla myös maallikoiden ja tiedeyhteisön väliltä puuttuva keskustelu. Aineistossa tuli esille yhteensä kuusi yrityksen tai organisaation väliintuloa. Väliintulot tapahtuivat tekstien kommenttiosioissa. Neljässä tapauksessa keskustelija oli yrityksen edustaja. Vain kahdessa tapauksessa organisaation edustaja kommentoi väitteitä edustamansa organisaation nimissä ja oikaisi teksteissä esiintyneitä väitteitä. Seuraavissa kappaleissa on esitetty mahdollisia kehitysehdotuksia pohjautuen teoriapohjaan ja aineistossa esille tulleisiin ongelmiin, kuten virheargumentteihin ja organisaatioiden vähäiseen esillä olemiseen. Kehitysehdotuksissa pyritään tuomaan osallistavaan tiedeviestintään, ja erityisesti esillä olevaan kemikaalikeskusteluun, mahdollisia viestintää edistäviä ja helpottavia keinoja. Tässä tutkimuksessa käytetty laajan aineiston argumenttien ja argumenttien keinojen tarkastelu on hyvä keino tarkastella aiheeseen liittyviä argumentteja ja niiden määrää. Argumenttien määrien tarkastelu lisää tietoa siitä, millaiset aiheet ovat jääneet yleisölle epäselviksi ja miten keskustelua voisi kohdentaa oikeanlaiseen suuntaan.

Väärä tieto leviää internetissä nopeasti. Tämän vuoksi erityisesti terveydestä ja hyvinvoinnista vastuussa olevien organisaatioiden kannattaa siirtyä sosiaaliseen mediaan ja keskustella kansalaisten kanssa. Ihmiset muodostavat mielipiteensä saatavilla olevan tiedon perusteella. Mitä enemmän asiantuntijoita keskusteluun osallistuu, sitä enemmän mielipiteitä saadaan mahdollisesti muutettua. Vaikka Suomessa sosiaaliseen mediaan suhtaudutaan vielä varauksella, on Suomessakin toteutettu keskustelua lisääviä hankkeita. Tällaisia hankkeita ovat olleet esimerkiksi Verkkoterkkarit ja Kela-Kerttu (Hukka 2014). USA:ssa ja Euroopassa sosiaalisen median käyttö organisaatioissa – erityisesti terveydenhuollon organisaatioissa – on yleistynyt vauhdilla (McGowan ym. 2012). Hukan (2014) mielestä organisaatio, joka ei ole verkossa, menettää vaikutusvaltaansa ja näkyvyyttä ihmisten keskuudessa.

6.1.1 Suora keskusteleminen

Yritysten ja organisaatioiden läsnäolon myötä oli havaittavissa, että kommenttiosioiden keskustelu rauhoittui hieman ja organisaatioiden tai yritysten edustajille pyrittiin vastaamaan asiallisesti. Kysymyksiäkin esitettiin asiallisesti.

Organisaatioiden ja maallikkojen keskustelua tulisi mahdollisesti lisätä. Keskustelu voisi yksinkertaisimmillaan tapahtua esimerkiksi blogikirjoitusten kommenttikentissä. Tällöin tekstin kirjoittajalle ja muille lukijoille voisi välittyä tunne, että organisaation edustaja on tullut kuuntelemaan keskustelijoita ja heidän kysymyksiään. Ihmiset saavat heti vastauksen mieltään askarruttaviin kysymyksiin, mikäli organisaation edustajan pyrkimyksenä on vastata kysytyihin kysymyksiin. Organisaatioiden edustajien läsnäolo blogikeskustelussa voi rakentaa luottamusta sen sijaan, että organisaatio ei osallistuisi keskusteluun ja olisi ihmisten mielestä vaikeasti tavoitettavissa. Mikäli luottamus ei ole kunnossa, luotetaan toissijaisiin lähteisiin (Bromme & Goldman 2014). Lisäksi kirjallisuuskatsauksessakin tuli ilmi, että organisaatio joka ei nykypäivänä ole sosiaalisessa mediassa, ei käytännössä ole edes olemassa, sillä suurin osa keskustelusta tapahtuu nykyään sosiaalisessa mediassa (Hukka 2014).

6.1.2 Usein kysytyt kysymykset –toiminta

Mikäli sosiaalista mediaa ei pystytä seuraamaan aktiivisesti, on mahdollista löytää muitakin keskustelukeinoja. Samat virheargumentit toistuvat aineistossa useaan kertaan. Mikäli eri aiheista kerättäisiin yhteen keskeisimmät virheargumentit, niihin voisi vastata esimerkiksi 'usein kysytyt kysymykset' -osiossa (UKK). Tällöin sosiaalisessa mediassa pyöriviin ja varmasti monia askarruttaviin kysymyksiin vastattaisiin kollektiivisesti. Virheargumentit toistuvat levitessään ja ihmiset kyseenalaistavat yhä uudelleen samoja väitteitä, joihin etsitään vastauksia mitä moninaisimmista lähteistä. Vastauksia kysymyksiin ei tarvitsisi päätellä useiden sivustojen tai toissijaisten lähteiden perusteella, vaan vastauksen saisi suoraan, kuten suorassa keskustelutilanteessa. Ajan ja kiinnostuksen puute voi aiheuttaa sen, että useista lähteistä koottu päättelyketju ja tietopohjan arviointi (Drake 2014) jää vajaaksi.

6.1.3 Kysy asiantuntijalta –toiminto

UKK-toiminnan lisäksi yksi mahdollinen hyvä keino lisätä keskustelua olisi organisaatiosivujen 'kysy asiantuntijalta' –toiminto. Toiminto olisi suunnattu sellaisille henkilöille, jotka eivät käytä sosiaalisen median palveluja, kuten esimerkiksi Facebookia tai Twitteriä. 'Kysy asiantuntijalta' perustuu myös samaan suoraan keskustelutilanteeseen, jossa asiantuntija toissijaisen lähteen sijasta vastaa kysymykseen. Mikäli 'kysy asiantuntijalta' ei ole suoraan sovellettavissa, voisi organisaatioissa harkita esimerkiksi jo hyväksi todettujen Kela-Kertun tai Verkkoterkkareiden tapaisia keskustelukanavia.

6.1.4 Aukottomuus ja monitulkintaisuus

On myös tärkeää esittää asiat mahdollisimman aukottomasti ja suorasanaisesti, mikäli mahdollista. Aukottomuus vähentää ”mutkat suoriksi” –päätelyketjua. Jos esimerkiksi mainitaan parabeeneilla olevan lievä estrogeeninen vaikutus, olisi hyvä mainita myös se, että parabeeneja ei kuitenkaan tällä hetkellä vielä luokitella hormonihäiritsijöiksi. Lievä estrogeenivaikutus voi tarkoittaa lukijalleen juuri lauseen sisältöä, mutta toinen lukija voi yhdistää lievän estrogeenivaikutuksen hormonihäiritsijöihin. Sana 'lievä' tulisi myös jollain tapaa kuvata konkreettisesti esimerkiksi vertaamalla parabeenien estrogeenista vaikutusta kehon oman estrogeenin vaikutuksen voimakkuuteen.

6.1.5 Kuvat

Ihmiset pystyvät tekemään päätöksiä paremmin, kun ainoastaan oleellinen tieto on näkyvillä. Esimerkiksi liian tarkat numeeriset kuvaukset haittaavat ihmisten päättelykykyä. Toisaalta esimerkiksi kahden eri tapauksen välillä tehtävä vertailu auttaa ihmisiä tekemään helpommin päätöksiä ja konkretisoi päätöksentekoa (Peters ym. 2010). Kuvat toimivat erinomaisina havainnollistajina. Kuvien koetaan vaikuttavan ihmisiin voimakkaammin kuin esimerkiksi tekstin tai numeroiden (Slovic & Slovic 2010).

Kuvia voitaisiin toteuttaa esimerkiksi vertailemalla kahta eri tilannetta. Tilanteiden vertaamisella voidaan konkretisoida esimerkiksi erojen suuruutta.

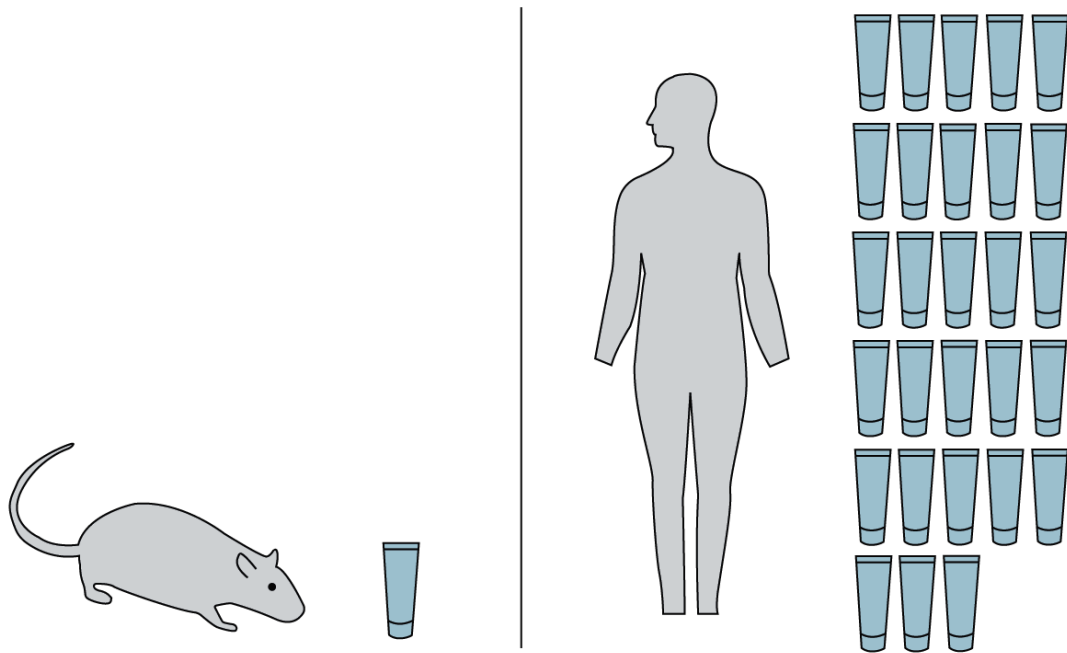
Eräessä blogissa pyrittiin konkretisoimaan hypoteettisen esimerkin avulla parabeenien haittavaikutuksia. Esimerkillä pyrittiin vaikuttamaan lukijaan ja konkretisoimaan vaikeaselkoinen tieteellinen teksti. Blogin kirjoittaja lisäsi, että tilanne olisi esimerkin kaltainen vain silloin, jos rottakokeita voitaisiin yleistää koskemaan ihmisiä.

”Aiheesta on lisääkin tutkimuksia, mutta EWG:n sivuilla viitataan ainoastaan noihin linkkaamiini tutkimuksiin, joissa selvisi, että propyyli- ja butyyliparabeenit voivat vähentää rottakokeissa testosteronin (ja siittiöiden) tuotantoa ravinnon seassa nautittuna useiden viikkojen ajan annostuksella ≥ 10 mg / painokilo / päivä. Tämä altistus on sama kuin päivittäinen parabeenien annostuksen yläraja Euroopassa. Jos rottakokeita voitaisiin suoraan yleistää ihmiseen, tulisi 60-kiloisen henkilön siis nauttia suun kautta ainakin 0,60 g näitä parabeeneja päivittäin neljän viikon ajan saadakseen samankaltaisia vaikutuksia.

Jotta saadaan lukuja hieman perspektiiviin, niin tällä hetkellä propyyli- ja butyyliparabeenien yksittäispitoisuusrajoitus kosmetiikassa on 0,19 %. Jos otetaan esimerkiksi 300 g voidetuubi, joka sisältää maksimimäärän propyyliparabeenia, tulisi sen määräksi koko tuotteessa 0,57 g. Vastaavia vaikutuksia saadakseen tulisi 60-kiloisen miehen syödä yli tuubillinen tätä kuvitteellista voidetta kerran päivässä neljän viikon ajan, jos siis rottakokeita voitaisiin suoraan yleistää ihmiseen. Kuten kaikki kuitenkin tiedämme, asioiden nauttiminen suun kautta ja niiden hierominen iholle ovat aivan eri asia. Lisäksi molemmat, sekä propyyli- että butyyliparabeeni ovat EU:ssa kiellettyjä lisäaineita elintarvikkeissa, enkä usko että kovinkaan moni nautiskelee päivittäin kosmetiikkatuotteita suun kautta.” (High & Light –blogi)

Vaikka tilanne on hypoteettinen, se toimii hyvänä pohjana esimerkikivalle. Mikäli tämän kaltaista esimerkkitapausta haluttaisiin konkretisoida kuvalla, voitaisiin kuva toteuttaa kuvan 2 osoittamalla tavalla. Kuten jo aikaisemmin on mainittu, ihmisten on vaikea hyväksyä pienintäkään riskiä. Ajan, kiinnostuksen ja tieteellisen tekstin vaikeuden vuoksi on mahdollista, että esimerkiksi rottakokeiden ja ihmisten välistä eroa ei ymmärretä. Kuvien avulla voitaisiin kertoa olennaisimmat asiat, mutta yksinkertaistetusti ja nopeasti sekä pyrkiä hahmottamaan

esimerkiksi rottakokeiden ja ihmisten välistä eroa. Kuvalla konkretisoitu suuruusluokan ero voi vaikuttaa lukijaan voimakkaammin kuin vaikeaselkoinen teksti.



Kuvassa olevien tuubien koko on 300 g, ja ne sisältävät hypoteettisesti suurimman sallitun propyyli- ja butyyliarabeenien määrän 0,19 %. Rotan painoksi on oletettu 0,5 kg ja ihmisen painoksi 60 kg. Tuubit kuvaavat hypoteettisesti haitallisia sivuvaikutuksia aiheuttavaa neljän viikon altistumista nieltävien kosmetiikkatuotteiden käytöstä, mikäli rottakokeita voitaisiin verrata suoraan ihmisiin.

Kuva 2. Konkreettinen kuvaesimerkki, joka on johdettu blogissa esiintyneestä esimerkkitekstistä (Kuva: Sini Kekäläinen)

6.1.6 Yhteenveto

Jotta virheargumenttien leviämistä voitaisiin estää, tulisi siis kiinnittää huomiota seuraaviin asioihin:

1. Organisaatioiden tulisi osallistua sosiaalisen median keskusteluun esimerkiksi joillakin seuraavista tavoista:
 - a. olemalla mukana sosiaalisen median viestikanaavissa, kuten Facebookissa ja Twitterissä
 - b. seuraamalla muuta sosiaalista mediaa, kuten blogeja ja osallistumalla keskusteluun oikaisemalla väitteitä tai vastaamalla teksteissä ja kommentteissa esitettyihin kysymyksiin
 - c. tarjoamalla UKK-sivua tai 'kysy asiantuntijalta' -toimintaa

2. Organisaatioiden tulisi tarjota tiivistettyä, mutta silti objektiivista, tieteelliseen tietoon perustuvaa tietoa, joka kertoo kuitenkin ihmisten tarvittavat oleelliset tiedot. Tiedon tulee olla mahdollisimman aukotonta ja sellaista, ettei asia voi olla monitulkintainen.
3. Hyödyntämällä kuvallista informaatiota, jossa voidaan konkreettisesti esittää esimerkiksi jokin helposti ymmärrettävä tilanne.

Virheargumenttien leviämisen estämiseksi edellä mainitut kolme kohtaa lisäävät myös tieteen ja maallikoiden välistä keskustelua. Lisäksi tieteellinen tieto tuodaan helpommin ymmärrettävään ja saavutettavampaan muotoon. Organisaatioiden kannattaisi rekrytoida tiedeviestinnän osaajia, koska tutkijoilla ei välttämättä ole aikaa tai intoa perehtyä viestintään (Royal Society 2006; Wellcome Trust 2000). Tällöin myös tiedeyhteisöissä toimivat ihmiset olisivat helpommin maallikkojen saavutettavissa. Nykyaikaisessa tietoyhteiskunnassa ihmiset voivat kokea olevansa kiireisiä ja haluavat tiedon olevan nopeasti saavutettavissa. Tiedeyhteisön ja maallikkojen keskustelun lisääminen lisää samalla luottamusta tieteelliseen tietoon.

7. LÄHTEET

- Akkad A., Jackson C., Kenyon S., Dixon-Woods M., Taub N., Habiba M. 2008. Patients' perceptions of written consent: questionnaire study. *BMJ* 2008. 333: 528–9.
- Allergia-, Iho- ja Astmaliitto. A. Parabeenit. [verkkosivusto] <https://www.allergia.fi/kemikaalit/sailontaaineet/parabeenit/>. Luettu 24.3.2018.
- Allergia-, Iho- ja Astmaliitto. B. MIT ja MCI. [verkkosivusto] <https://www.allergia.fi/kemikaalit/sailontaaineet/mi-ja-mci/>. Luettu 24.3.2018.
- Allum N., Sturgis P., Tabourazi D., Brunton-Smith I. 2008. Science knowledge and attitudes across cultures: a meta-analysis. *Public Understanding of Science*. 17: 35–54.
- Andersen F.A. 2008. Final Amended Report on the Safety Assessment of Methylparaben, Ethylparaben, Propylparaben, Isopropylparaben, Butylparaben, Isobutylparaben and Benzylparaben as used in Cosmetic Products. *International Journal of Toxicology*. 24: 4.
- Billig M. 1996. *Arguing and thinking: a rhetorical approach to social psychology*. Cambridge University Press.
- Brausch J. M., Rand G.M. 2011. A review of personal care products in the aquatic environment: Environmental concentrations and toxicity. *Chemosphere*. 82: 1518–1532.
- Bromme R., Goldman S.R. 2014. The public's bounded understanding of science. *Educational Psychologist*. 49: 59–69.
- Brossard D., Nisbet M.C. 2007. Deference to scientific authority among a low information public: Understanding US opinion on agricultural biotechnology. *International Journal of Public Opinion Research*. 19: 24–52.
- Brossard D., Scheufele D.A. 2013. Science, new media and the public. *Science*. 339: 40–41.
- Brown S. 2009. The New Deficit Model. *Nature Nanotechnology*. 4: 609–11.
- Castanedo-Tardana M.P., Zug K.A. 2013. Methylisothiazolinone. *Dermatitis*. 24: 2.
- Chinn C.A., Rinehart R.W., Buckland L.A. 2014. Epistemic cognition and evaluating information: Applying the AIR model of epistemic cognition. Teoksessa Rapp D., Brausch J. (toim.). *Processing inaccurate information: Theoretical and applied perspectives from cognitive science and the educational sciences*. s. 425–453. Cambridge MA: MIT Press.
- Colineau N., Paris C. 2010. Talking about your health to strangers: Understanding the use of online social networks by patients. *New Review of Hypermedia & Multimedia*. 16: 141–60.
- Darbre P.D., Aljarrah A., Miller W.R., Coldham N.G., Sauer M.J., Pope G.S. 2004. Concentrations of parabens in human breast tumours. *Journal of Applied Toxicology*. 24: 5–13.
- Drake M. 2014. Kansa kysyy ja netti vastaa – mutta kuinka kauan? Teoksessa Järvi U. (toim.). *Tautinen media*. s. 84–103. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- EFSA (European Food Safety Authority). 2004. Opinion of the Scientific Panel on Food Additives, Flavourings, Processing Aids and Materials in Contact with Food on a Request from the Commission related to para-hydroxybenzoates. *The EFSA Journal*. 83: 14.

EMA (European Medicines Agency). 2015. Reflection paper on the use of methyl- and propylparaben as excipients in human medicinal products for oral use. [verkkajulkaisu] http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/Scientific_guideline/2015/11/WC500196733.pdf. Luettu 23.4.2018.

Erkkola J-P. 2009.. Vuorovaikutteisuus sosiaalisessa mediassa – Sosiaalisen median käsitteanalyysia. Pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viestintätieteiden laitos.

European Commission. 2018. Communication from the commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committee of the Regions. Tackling online disinformation: a European Approach. Bryssel.

European Commission. 2014. Commission Regulation (EU) No 358/2014 of 9 April 2014 amending Annexes II and V to Regulation (EC) No 1223/2009 of the European Parliament and of the Council on cosmetic products. Official Journal of the European Union.

Euroopan unioni. 2009. Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus (EY) N:o 1223/2009. <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2009:342:0059:0209:fi:PDF>. Luettu 23.4.2018.

Gascoigne T., Metcalfe J. 1997. Incentives and impediments to scientists communicating through the media. *Science Communication*. 18: 265–282.

Gesser-Edelsburg A., Shir-Raz Y., Green M.S. 2016. Why do parents who usually vaccinate their children hesitate or refuse? General good vs. individual risk. *Journal of Risk Research*. 19: 405–424.

Grasswick H.E. 2010. Scientific and lay communities: Earning epistemic trust through knowledge sharing. *Synthese* 177: 387–409.

Greenwood M.R.C., Riordan D.G. 2001. Civic scientist/civic duty. *Science Communication*. 231: 28–40.

Helander P. 2017. Faktat ovat kaikki kaikessa, kun ne tuodaan kontekstiin. Teoksessa Muraja T. (toim.). Faktat tiskiin! Suomalaisen faktantarkistuksen käsikirja. s. 153–154. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.

Hendriks F., Kienhues D., Bromme R. 2016. Evoking vigilance: Would you (dis)trust a scientist who discusses ethical implications of research in a science blog? *Public Understanding of Science*. 25: 992–1008.

Hersh W. 2002. Medical informatics: Improving health care through information. *JAMA* 2002. 16: 1955–8.

Health On the Net Foundation. 2018. Looking for reliable health information? [verkkosivusto] https://www.hon.ch/HONcode/Patients/visitor_safeUse2.html. Luettu 19.5.2018.

Huisman A. 2011. Hyvä paha sosiaalinen media – Organisaatioiden uhat ja mahdollisuudet sosiaalisessa mediassa. Pro gradu –tutkielma. Jyväskylän yliopisto. Viestintätieteiden laitos.

Hukka E. 2014. Potilaasta partneriksi – sosiaalinen media haastaa terveydenhuollon. Teoksessa Järvi U. (toim.). Tautinen media. s. 104–120. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.

- Jauho M. 2013. Tiedevastaisuutta vai tiedekriittisyyttä? Vähähiilihydraattisen ruokavalion kannattajien käsityksiä asiantuntijuudesta ja tieteellisestä tiedosta. *Yhteiskuntapolitiikka*. 78: 365–377.
- Järvi U. 2014a. Lukijalle. Teoksessa Järvi U. (toim.). *Tautinen media*. s. 8–11. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- Järvi U. 2014b. Mediaa ovat kiinnostaneet enemmän taudit kuin terveys. Teoksessa Järvi U. (toim.). *Tautinen media*. s. 32–48. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- Järvi U. 2014c. Mistä nykyajan terveysjutut tulevat? Teoksessa Järvi U. (toim.). *Tautinen media*. s. 122–137. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- Kahan D.M., Jenkins-Smith H., Braman D. 2011. Cultural cognition of scientific consensus. *Journal of Risk Research*. 14: 147–174.
- Katvala M., Kortelainen T. 2010. Sosiaalisen median välineet tieteellisissä lehdissä. Abstrakti informaatiotutkimuksen päiviltä 2010. Tampere.
- Korhonen M. 2014. Terveysjutut kohtaavat yleisönsä. Teoksessa Järvi U. (toim.). *Tautinen media*. s. 138–145. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- Lederman N. G. 2007. Nature of science: Past, present, and future. Teoksessa Abell S.K., Lederman N. G. (toim.). *Handbook of research on science education*. s. 831–879. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Leshner A.I. 2003. Public engagement with science. *Science*. 299: 977.
- Maddox J. 1995. The prevalent distrust of science. *Nature*. 378: 435–7.
- McGowan B.S., Wasko M., Vartabedian B.S., Miller R.S., Freiherr D.D., Abdolrasulnia M. 2012. Understanding the factors that influence the adoption and meaningful use of social media by physicians to share medical information. *J Med Internet Research*. 14: e117.
- Muraja T. 2017. Faktat tiskiiin! Suomalaisen faktantarkistuksen käsikirja. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Helsinki.
- Nevalainen T. 2018. Miksi rokote jää ottamatta? *Savon Sanomat*. 111: B10–B11.
- Next Generation Science Standards Lead States. 2013. *Next Generation Science Standards: For states, by states*. National Academies Press. Washington, DC.
- Okubo T., Yokoyama Y., Kano K., Kano I. 2001. ER-dependent estrogenic activity of parabens assessed by proliferation of human breast cancer MCF-7 cells and expression of ERα and PR. *Food Chem Toxicology*. 39: 1225–1232.
- Ottaway P.B. 2003. Legislation | Additives. *Encyclopedia of Food Sciences and Nutrition (Second Edition)*. s. 3501–3507.
- Perelman C. 1996. *Retoriikan valtakunta*. Vastapaino. Tampere.
- Peters E., Hibbard J., Slovic P., Dieckmann N. 2010. Numeracy Skill and the Communication, Comprehension and Use of Risk-Benefit Information. Teoksessa Slovic P. (toim.). *The Feeling of Risk*. s. 345–352.
- Poliakoff E., Webb T.L. 2007. What Factors Predict Scientists' Intentions to Participate in Public Engagement of Science Activities? *Science Communication*. 29: 242–263.

- Porras S., Hartonen M., Koponen J., Viluksela M., Kiviranta H., Santonen T. 2016. Kampaajien altistuminen tietyille hormonitoimintaa häiritseville kemikaaleille. Työterveyslaitos. Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. Helsinki.
- Porras S., Hyytinen E.-R., Koponen M., Heinälä M., Santonen T. 2015. Hormonitoimintaa häiritseville kemikaaleille altistuminen työpaikoilla. Työterveyslaitos. Helsinki.
- Ranney M.A., Clark D. 2016. Climate change conceptual change: Scientific information can transform attitudes. *Topics in Cognitive Science*. 8: 49–75.
- Royal Society. 2006. Survey of factors affecting science communication by scientists and engineers. Final report. London.
- Saaranen-Kauppinen A., Puusniekka A. 2006. KvaliMOTV - Menetelmäopetuksen tietovaranto. Tampere: Yhteiskuntatieteellinen tietoaarkisto. [verkkajulkaisu] <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus>. Luettu 24.3.2018.
- Saikkonen S., Väliaverronen E. 2013. Popularisoinnista osallistavaan tiedeviestintään. Kriittinen arvio ”demokraattisesta” käännteestä. *Yhteiskuntapolitiikka*. 78: 416–424.
- SCCS (Scientific Committee on Consumer Safety). 2010. Opinion on Parabens, 14 December 2010, revision of 22 March 2011.
- SCCS (Scientific committee on Consumer Safety). 2013. Opinion on Parabens, 3 May 2013.
- Science and Engineering Indicators. (2012). Science and technology: Public attitudes and understanding. <http://www.nsf.gov/statistics/seind12/c7/c7s1.htm>. Luettu 24.3.2018.
- Setälä V. 2014. Terveyden esikuvat, pudokkaat ja inhimillinen epävarmuus – monitieteinen näkökulma mediapuheeseen. Teoksessa Järvi U. (toim.). Tautinen media. s. 50–65. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- Sinatra G.M., Chinn C.A. 2011. Thinking and reasoning in science: Promoting epistemic conceptual change. Teoksessa Harris K., McCormick C.B., Sinatra G.M., Sweller J. (toim.). *Critical theories and models of learning and development relevant to learning and teaching* s. 257–282. American Psychological Association. Washington DC.
- Sinatra G., Hofer B.K. 2016. Public Understanding of Science. Policy and Educational Implications. 3: 245–253.
- Slovic S., Slovic P. 2010. Numbers and Nerves: Toward an Affective Apprehension of Environmental Risk. Teoksessa Slovic P. (toim.). *The Feeling of Risk*. s. 79–83.
- Soni M.G., Taylor S.L., Greenberg N.A., Burdock G.A. 2002. Evaluation of the health aspects of methyl paraben: a review of the published literature. *Food and Chemical Toxicology*. 40: 1335–1373.
- Suikkanen R., Syrjälä H. 2010. Suomalaisen uutismedian vuosiseuranta 2010. Tampere: Tampereen yliopisto, Journalismin tutkimusyksikkö, tiedotusopin laitos.
- Tammi T. 2013. Osallistavan tiedeviestinnän teoria ja käytäntö. Pääkirjoitus. *Yhteiskuntapolitiikka*. 78: 363–364.
- Teknokemian Yhdistys ry. Kosteusvoiteet. [verkkosivusto]. http://www.teknokemia.fi/fin/kosmetiikka/miten_kosmetiikkatuotteet_toimivat/kosteusvoiteet/. Luettu 9.4.2018.

- THL (Terveyden ja hyvinvoinnin laitos). Parabeenit. [verkkosivusto]. <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ymparistomyrkyt/tarkempaa-tietoa-ymparistom.yrkyista/parabeenit>. Luettu 24.3.2018.
- Torkki J. 2006. Puhevalta – kuinka kuulijat vakuutetaan. Otava. Helsinki.
- Torkkola S. 2014. Muuttuva terveysviestintä, medioituvat terveydet ja sairaudet. Teoksessa Järvi U. (toim.). Tautinen media. s. 16–31. Kustannus Oy Duodecim. Helsinki.
- Tukes (Turvallisuus- ja kemikaalivirasto). 2017. Säilöntäaine metyyli-isotiatsolinoni kielletään kosmeettisissa valmisteissa, joista ei huuhdella pois. Ammattilaistiedote. [verkkosivusto] <http://www.tukes.fi/fi/Ajankohtaista/Tiedotteet/Teollisuus--ja-kuluttajakemikaalit/Sailontaaine-metyyli-isotiatsolinoni-kielletaan-kosmeettisissa-valmisteissa-joita-ei-huuhdella-pois/>. Luettu 24.3.2018.
- Turney J. 1996a. Public understanding of science. *The Lancet*. 347: 1087–90.
- Turney J. 1996b. Research in practice: a public understanding of science research digest for practitioners. Committee on the Public Understanding of Science.
- Vesala K.M., Rantanen T. 2007. Laadullinen asennetutkimus: lähtökohtia, periaatteita, mahdollisuuksia. Teoksessa Vesala K.M., Rantanen T. (toim.). Argumentaatio ja tulkinta. Laadullisen asennetutkimuksen lähestymistapa. s. 11–61. Gaudeamus. Helsinki.
- Wellcome Trust. 2000. The role of scientists in public debate. Full report. London.
- WHO (World Health Organization). 1999. Medical Products and the Internet: A Guide to Finding Reliable Information – Regulatory Support Series No. 008. Geneva.
- Yle. 2014. Kosmetiikan säilöntäaineissa iso allergiariski. [verkkosivusto] <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/05/08/kosmetiikan-sailontaaineissa-iso-allergiariski>. Luettu 24.3.2018.

8. LIITTEET

AUKTORITEETTITAUUKKO

LIITE 1(2)

Lukumäärä	Auktoriteetti
38	EU
30	SCCS (The Scientific Committee on Consumer Safety)
27	tutkimus
19	THL
14	Teknokemian Yhdistys
10	Helsingin Allergia- ja astmayhdistys
9	Tanska; Tukes
8	ihotautien ja allergologian erikoislääkäri; fysiologian professori
7	tutkija
6	Wikipedia
5	Työterveyslaitos; FDA (Food and Drug Administration)
4	Tanskan ympäristöministeriö; SCCP (The Scientific Committee on Consumer Products)
3	Brunelin yliopisto; kemianteollisuus; Echa (Euroopan kemikaalivirasto); hs.fi; viranomaiset; Potilaan Lääkärilehti; kemisti ja ammattikorkeakoulun lehtori; kosmetiikkaneuvoja; Mádara; yliopistosairaalat; Yle
2	asiantuntijat; SYKE (Suomen ympäristökeskus); Journal of Applied Toxicology; lääkäri; American Cancer Society; Kaisa Jaakkola; ekokosmetologi; Naturally Curly –kauneussivusto; Noora Shingler; Itä-Suomen yliopisto; Echa; ylitarkastaja; lääkäri; IASC (International Aloe Science Council)
1	Maaseudun Tulevaisuus; Kemikaalicocktail; Breast Cancer –järjestön erikoissairaanhoidaja; Lushin perustaja ja tuotekehittäjä; WebMD; lääketieteen tohtori; Livelife-lehti; Dr. Baumann –kosmetiikkasarja; Cancer.org; näyttelijä ja kauneustoimittaja; biokemisti; Ecologist-lehti; Norja; Incihaku; e-koodit.fi; Kööpenhaminan yliopisto; REACH-asetus; Cancer Registry; Opetushallitus; Suomen syöpärekisteri; CosmEthics-sovelluksen kehittäjä; Euroopan kosmetiikkaviranomaiset; Paula’s Choice; ylilääkäri; Hverdagskemi; Iso-Britannia; tohtori; molekyylibiologi; The Journal of Toxicology; Valvira; Pieni Ekopuoti; Voi Hyvin –lehti; Ympäristömerkki; kosmetiikkateollisuus; WHO;

<p>International Journal of Toxicology; Cosing-tietokanta; Kela; Safkanet; Lumene; Beiersdorf; Lumenen innovaatio- ja kehitysjohtaja; Valitut Palat; EFSA; Allergia- ja astmaliitto; toksikologi ja professori; yliopistotutkija; Martat; Joutsenmerkki; Yhdysvaltain syöpäjärjestön rinta- ja gynekologisten syöpien johtava lääkäri; Kuningaskuluttaja; INCImix; Anja Nystén; EWG; Luonnonkosmetiikka.fi; Journal of Investigative Dermatology; allergianeuvoja; parturi-kampanija-serkku; Bebesinfo.fi; Oriflame; Joutsenmerkin asiantuntija; U.S. Environmental Protection Agency; ravintoneuvoja; estenomiopiskelija; Oriflame Brand Manager; kemian opettaja; Yves Rocher; DHI (Institute for Water and Environment); Vogue; Elle; MOT; kosmetiikkakemisti; Lumenen tuotekehityspäällikkö; Kemikaalitutka; Länsi Savo –lehti; yhdysvaltalainen terveystietoa; CIR (Cosmetic Ingredient Review); Trendi; ystävä; Suomen Luonnonsuojeluliiton asiantuntija; Terveystietä-lehti</p>
--

Allergia-, Iho- ja Astmaliitto. 2017. [Facebook-julkaisu]. 20.9.2017. <https://www.facebook.com/allergiaihojaastmaliitto/posts/1928276000532852>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Allergia-, Iho- ja Astmaliitto. 2017. Kysymyksiä ja vastauksia. [verkkajulkaisu]. <http://www.allergiaterveys.fi/fi/kysy-allergiasta/kysymyksiä-ja-vastauksia.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Aloe vera (@terveystuotteet). 2017. [Facebook-julkaisu]. 20.2.2017. <https://www.facebook.com/terveystuotteet/posts/756544777841834>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Alter Eko. 2011. Testissä: Dr. Hauschka meikkivoide Translucent Make-up. [blogiteksti]. <https://altereko.wordpress.com/2011/04/24/testissa-dr-hauschka-meikkivoide-translucent-make-up/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Alter Eko. 2010. Testissä: Korres Maitoproteiini, puhdistusemulsio kaikille ihotyypeille. [blogiteksti]. <https://altereko.wordpress.com/2010/07/23/testissa-korres-maitoproteiini-puhdistusemulsio-kaikille-ihotyypeille/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Anniinan Ekoilut. 2013. Hiuspohja/iho kutisee, hilseilee, kiristää, rasvoittuu, onko hiustenlähtöä..? [blogiteksti]. <http://anniinanekoilut.blogspot.fi/2013/10/hiuspohjaiho-kutisee-hilseilee-kiristaa.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Anumati Naturals. 2017. [Facebook-julkaisu]. 15.12.2017. <https://www.facebook.com/anumatinaturals/posts/1755557954740781>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Beauty Expert Katja Tontti-Selkala. 2015. [Facebook-julkaisu]. 17.2.2015. <https://www.facebook.com/beautyexpertkatjatose/posts/972125479547705>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Bebesinfo.fi. Ihonhoito. [verkkajulkaisu]. http://www.bebesinfo.fi/sivu.php?artikkeli_id=367. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Bebesinfo.fi. Vauvan ihonhoidossa on hyvä suosia luonnonkosmetiikkaa. [verkkajulkaisu]. http://www.bebesinfo.fi/sivu.php?artikkeli_id=61. Luettu 1.1.–28.2.2018.

BioPeople. 2014. Vieraskynä: Paheelliset parabeenit. [blogiteksti]. <http://biople.blogspot.fi/2014/10/paheelliset-parabeenit.html>.

Crème de Beautè. 2014. Kosmetiikan säilöntäaineet: parabeenit. [blogiteksti]. <http://cremedebeauteblog.blogspot.fi/2014/03/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

DailyChic. 2015. Parjatut parabeenit. [blogiteksti]. <http://www.dailychic.fi/parjatut-parabeenit/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Dermaheal Cosmeceuticals Finland. 2013. [Facebook-julkaisu]. 23.4.2013. <https://www.facebook.com/dermaheal.fi/photos/a.205219156260620.45121.157729101009626/375738559208678/?type=3&theater>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Donutsville. 2016. Myrkkyyjä! [blogiteksti]. <http://donutsville.blogspot.fi/2016/01/myrkkyyja.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

- Duodecim-lehti. Parabeeneista kohistaan jälleen. [verkkojulkaisu]. <http://www.duodecimlehti.fi/api/pdf/duo98355>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Envieno. 2013. Paheelliset parabeenit! [blogiteksti]. <http://www.envieno.com/2013/10/paheelliset-parabeenit/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Ekokampaaja. 2013. Täyskielto parabeeneille EU:ssa. [blogiteksti]. <http://ekokampaaja.blogspot.fi/2013/10/tayskielto-parabeeneille-eussa.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Eloa oloon – Aloesta. 2015. [Facebook-julkaisu]. 22.8.2015. <https://www.facebook.com/Eloaoloon/posts/1123808960966754>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Et-lehti. 2015. Parabeenien välttely voi johtaa pulaan – ”kosketusallergioita raportoidaan jatkuvasti”. [verkkojulkaisu]. https://www.etlehti.fi/artikkeli/terveys/parabeenien_valttely_voi_johtaa_pulaan_kosketusallergioita_raportoidaan_jatkuvasti. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Facebook-käyttäjä. 2016. [Facebook-julkaisu]. 11.12.2016. <https://www.facebook.com/pia.oikarinen/posts/10210201314023549>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Facebook-käyttäjä. 2016. [Facebook-julkaisu]. 13.5.2016. [linkki vanhentunut]. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Facebook-käyttäjä. 2014. [Facebook-julkaisu]. 4.12.2014. <https://www.facebook.com/pike.hilakari/posts/10152910451594696>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Facebook-käyttäjä. 2012. [Facebook-julkaisu]. 4.5.2012. <https://www.facebook.com/katja.irri/posts/273977446031415>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- F. elite. 2017. [Facebook-julkaisu]. 16.5.2017. <https://www.facebook.com/shefelite/posts/1085161971628314>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Glitz & Glam. 2015. Ne paljon parjatut parabeenit. [blogiteksti]. <https://anna.fi/glitz&glam/yleinen/ne-paljon-parjatut-parabeenit/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- GreenDeal. 2017. [Facebook-julkaisu]. 29.9.2017. <https://www.facebook.com/GreenDeal.fi/posts/1867542443261496>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Halo. 2011. INCI paljastaa hammastahnan pahikseksi. [blogiteksti]. <http://www.lily.fi/blogit/halo/inci-paljastaa-hammastahnan-pahikseksi>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Haaveena Oma Nuppu. 2011. Parabeenit. [blogiteksti]. <http://haaveenaomanuppu.blogspot.fi/2011/02/parabeenit.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Halo. 2011. Hiusvärien kemikaalit voivat tappa. [blogiteksti]. <http://www.lily.fi/blogit/halo/hiusvarien-kemikaalit-voivat-tappaa>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Heini Maria K. 2017. [Facebook-julkaisu]. 3.8.2017. <https://www.facebook.com/heinimariak/posts/347349112388965>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Helsingin Sanomat. 2016. Voiteista ja pesuaineista on puhjennut allergiaepidemia – ”Parabeenihysterian vuoksi mentiin ojasta allikkoon”. [verkkojulkaisu]. <https://www.hs.fi/hyvinvointi/art-2000002882458.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

- High & Light. 2016. [Facebook-julkaisu]. 4.8.2016. <https://www.facebook.com/highandlightblog/posts/569994613203952>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- High & Light. 2016. Ylen Ihmiskoe-artikkelista ja parabeeneista. [blogiteksti]. http://highandlight.blogspot.fi/2016/08/ylen-ihmiskoe-artikkelista-ja_4.html. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Himalajan nauru. 2014. Toivepostaus: Kilpirauhasen ja lisämunuaisen toiminnan tukeminen kotikonstein. [blogiteksti]. <http://himalajannauru.blogspot.fi/2014/04/toivepostaus-kilpirauhasen-ja.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Hyvinvointi- ja kauneustuotteet. 2013. [Facebook-julkaisu]. 5.8.2013. <https://www.facebook.com/groups/julianalr/permalink/577841725590359/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Häkkilintu kopissaan. 2012. Retardi-ihon paluu. [blogiteksti]. <http://www.lily.fi/blogit/hakkilintu-kopissaan/retardi-ihon-paluu>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- INCImix. 2016. PARABEENIT osa II: Parabeenien toiminta. [blogiteksti]. <https://incimix.wordpress.com/2016/09/25/parabeenit-osa-ii-parabeenien-toiminta/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- INCImix. 2016. PARABEENIT osa III: Altistuminen. [blogiteksti]. <https://incimix.wordpress.com/2016/12/05/parabeenit-osa-iii-altistuminen/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- INCImix. 2012. Parabeenuutisia. [blogiteksti]. <https://incimix.wordpress.com/2012/03/16/parabeenuutisia/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- INCImix. 2011. Parabeenimaniaa. [blogiteksti]. <https://incimix.wordpress.com/2011/12/10/parabeenimaniaa/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Jolie. 2015. 10 hyvää syytä vaihtaa luonnonkosmetiikkaan. [verkkajulkaisu]. <http://jolie.fi/yleinen/miksi-luonnonkosmetiikka-jolie/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Juille's. 2014. Kosmetiikkaa vauvalle. [blogiteksti]. <http://www.juilles.net/2014/09/kosmetiikkaa-vauvalle/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Lily Alexandra Helsinki. 2017. [Facebook-julkaisu]. 30.7.2017. <https://www.facebook.com/lilyalexandrahelsinki/photos/a.288363121620279.1073741828.273528623103729/332578980532026/?type=3&theater>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- LivBox. 2013. Termit tutuksi: Parabeenit. [blogiteksti]. <http://livbox.bellablogit.fi/2013/06/18/termit-tutuksi-parabeenit/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Lush. Miksi parabeeneistä kiistellään? [verkkajulkaisu]. <https://www.lush.fi/page/41/miksi-parabeeneista-kiistellaan>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Lush. Miksi Lush käyttää parabeeneja osassa tuotteistaan? [verkkajulkaisu]. <https://www.lush.fi/page/3/usein-kysyttya>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Kaksplus.fi-keskustelupalsta. 2011. Vauvalle turvallinen, parabeeniton voide? [keskustelupalsta]. <https://kaksplus.fi/threads/vauvalle-turvallinen-parabeeniton-voide.2056077/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kaisa Jaakkola. 2013. Jokapäiväiset kemikaalimme: näin vähennät toksiinialtistusta. [blogiteksti]. <http://kaisajaakkola.com/2013/02/jokapaivaiset-kemikaalimme-nain-vahennat-toksiinialtistusta/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kauneudesta.fi. 2015. Musta lista. [blogiteksti]. <http://kauneudesta.fi/musta-lista/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kauneudesta.fi. 2015. Myrkkijä kosmetiikasta. [blogiteksti]. <http://kauneudesta.fi/myrkkija-kosmetiikasta/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kauneushoitola Harmony. 2015. [Facebook-julkaisu]. 27.4.2015. <https://www.facebook.com/KauneushoitolaHarmony/photos/a.560003224022998.1073741828.558621714161149/900243983332252/?type=3&theater>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kauneus & Terveys. 2016. [Facebook-julkaisu]. 16.1.2016. <https://www.facebook.com/kauneusjaterveys/posts/10153417030963525>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kauneus & Terveys. 2016. Kannattaako kosmetiikan ainesosia välttää? [verkkajulkaisu]. <http://www.kauneusjaterveys.fi/kauneus-tyyli/iho-vartalo/kannattaako-kosmetiikan-ainesosia-valttaa>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kauneus & Terveys. 2015. Saitko ihottuman kosmetiikasta? [verkkajulkaisu]. <http://www.kauneusjaterveys.fi/terveys-hyvinvointi/terveys/saitko-ihottuman-kosmetiikasta>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kemikaalicocktail. 2016. [Facebook-julkaisu]. 25.5.2016. <https://www.facebook.com/kemikaalicocktail/posts/1206676399356531>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kemikaalicocktail. 2016. Pistokoe helsinkiläiskauppoihin: kosmetiikassa laittomia parabeeneja. [blogiteksti]. <http://www.kemikaalicocktail.fi/2016/03/sokoksen-kicksin-stockmannin-kosmetiikassa-laittomia-parabeeneja/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kemikaalicocktail. 2012. [Facebook-julkaisu]. 7.9.2012. <https://www.facebook.com/kemikaalicocktail/posts/350911008325792>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kemikaalicocktail. 2012. Joutsen-kosmetiikka sisältää synteettisiä kemikaaleja. [blogiteksti]. <http://www.kemikaalicocktail.fi/2012/09/joutsenmerkki-synteettisia-kemikaaleja/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kemikaalikimara. 2017. [Facebook-julkaisu]. 21.8.2017. <https://www.facebook.com/Kemikaalikimara/posts/10155639068528057>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kemikaalikimara. 2016. [Facebook-julkaisu]. 1.2.2016. <https://www.facebook.com/Kemikaalikimara/posts/10153873322818057>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Kemikaalikimara. 2016. [Facebook-julkaisu]. 17.2.2016. <https://www.facebook.com/Kemikaalikimara/posts/10153907948713057>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

- Kemikaalikimara. 2013. Parabeeniton kosmetiikka. [blogiteksti]. <http://kemikaalikimara.blogspot.fi/2013/09/parabeeniton-kosmetiikka.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Kemikaalikimara. 2013. Mitä et halunnut tietää luonnonkosmetiikasta. [blogiteksti]. <http://kemikaalikimara.blogspot.fi/2013/09/mita-et-halunnut-tietaa.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Kemikaalikimara. 2010. Uskottavasti kosmetiikasta. [blogiteksti]. <http://kemikaalikimara.blogspot.fi/2010/06/uskottavasti-kosmetiikasta.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Kotitalouskriisi. 2015. Kosmetiikanpaljastin. [blogiteksti]. <https://www.kaksplus.fi/blogit/kotitalouskriisi/kosmetiikanpaljastin/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Kuntoilo – valmentaja Katja Kesti. 2017. [Facebook-julkaisu]. 28.3.2017. <https://www.facebook.com/kuntoilo/posts/1239578092825706>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Maaseudun Tulevaisuus. 2017. Näille hormonihäiriköille altistut arjessa – osaa kemikaaleista pystyy välttämään. [verkkajulkaisu]. <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/ymp%C3%A4rist%C3%B6/n%C3%A4ille-hormonih%C3%A4irik%C3%B6ille-altistut-arjessa-osaa-kemikaaleista-pystyy-v%C3%A4ltt%C3%A4m%C3%A4n-1.185764>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Maaseudun Tulevaisuus. 2013. Paula Liesmäki: Onko tyhmällä kuluttajalla jo liikaa valtaa? [verkkajulkaisu]. <https://www.maaseuduntulevaisuus.fi/mielipiteet/kolumnit/onko-tyhm%C3%A4ll%C3%A4-kuluttajalla-jo-liikaa-valtaa-1.47578>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Magneettimedia. 2012. Tutkimus: Parabeeneilla ja rintasyövällä yhteys. [verkkajulkaisu]. <http://www.magneettimedia.com/tutkimus-parabeeneilla-ja-rintasyovalla-yhteys/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Make up Pirita. 2013. Parabeeni, mineraaliöljy ja silikoni. [blogiteksti]. <https://makeuppirita.blogspot.fi/2013/12/parabeeni-mineraalioljy-ja-silikoni.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Matkalla Ekoon. 2013. Oletko varma mitä perusvoiteesi sisältää? [blogiteksti]. <http://matkallaekoon.blogspot.fi/2013/03/oletko-varma-mita-perusvoiteesi-sisaltaa.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Meidän Kodista Kemikaaliton Koti / Our home is chemicalfree. 2017. [Facebook-julkaisu]. 24.4.2017. <https://www.facebook.com/meidankodistakemikaalitonkoti/posts/852918134868351>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Meidän Kodista Kemikaaliton Koti / Our home is chemicalfree. 2017. [Facebook-julkaisu]. 13.3.2017. <https://www.facebook.com/meidankodistakemikaalitonkoti/posts/810449775781854>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Me Naiset. 2016. Selvitimme: näitä kosmetiikan kemikaaleja kannattaa välttää – ja nämä ovat turvallisia. [verkkajulkaisu]. https://www.menaiset.fi/artikkeli/tyyli/kauneus/selvitimme_naita_kosmetiikan_kemikaaleja_kannattaa_valttaa_ja_nama_ovat. Luettu 1.1.–28.2.2018.

- Me Naiset. 2014. Vältteletkö sinäkin näitä ”myrkkijä”? [verkkojulkaisu]. https://www.menaiset.fi/artikkeli/tyyli/kauneus/valtteletko_sinakin_naita_myrkkyja. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Me Naiset. 2013. [Facebook-julkaisu]. 28.6.2013. <https://www.facebook.com/MeNaiset/posts/517906301592158>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Me Naiset. 2013. Onko luonnonkosmetiikan suosimisessa järkeä? [verkkojulkaisu]. https://www.menaiset.fi/artikkeli/tyyli/kauneus/onko_luonnonkosmetiikan_suosimisessa_jarkea. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Mima Organics. Opas luonnonkosmetiikasta. [verkkojulkaisu]. <https://www.mimaorganics.fi/opas-luonnonkosmetiikasta/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Minityyli. 2014. Kela, mitä voidetta suosittelet Suomen vauvoille? [blogiteksti]. <https://minityyli.net/kela-mita-voidetta-suosittelet-suomen-vauvoille/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Move with Hanna. 2017. [Facebook-julkaisu]. 29.10.2017. <https://www.facebook.com/MovewithHanna/posts/441218379607520>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Mtv.fi. 2017. ”Hormonihäiriköitä” tuotteissa kynsilakoista hampurilaiskääreisiin – mahdoton välttää, haitallisia terveydelle. [verkkojulkaisu]. <https://www.mtv.fi/uutiset/kotimaa/artikkeli/hormonihairikot-terveyden-uhkana-lainsaadanto-laahaa-kuluttajan-on-autettava-itseaan/6350922>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Mtv.fi. 2014. Pitäisikö kosmetiikan kemikaaleja välttää? [verkkojulkaisu]. https://www.mtv.fi/lifestyle/hyvinvointi/artikkeli/pitaisiko-kosmetiikan-kemikaaleja-valttaa/3194294#gs._E7kSk0. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Mtv.fi. 2013. Näitä kosmetiikan ainesosia kannattaa välttää. [verkkojulkaisu]. <https://www.mtv.fi/lifestyle/hyvinvointi/artikkeli/naita-kosmetiikan-ainesosia-kannattaa-valttaa/3313174#gs.uMaxQfA>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Mtv.fi. 2012. Meikkisi voivat sisältää kyseenalaisia aineita – katso kammottava lista! [verkkojulkaisu]. <https://www.mtv.fi/lifestyle/hyvinvointi/artikkeli/meikkisi-voivat-sisaltaa-kyseenalaisia-aineita-katso-kammottava-lista/3312544#gs.MwVdQ2c>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Nainen.com. Näin luet hoitotuotteiden INCI-listoja oikein. [verkkojulkaisu]. <https://www.nainen.com/nain-luet-hoitotuotteiden-inci-listoja-oikein/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Naurava Nappi. 2017. Kohti kemikaalittomampaa kosmetiikkaa. [blogiteksti]. <http://nauravanappi.blogspot.fi/2017/02/kohti-kemikaalittomampaa-kosmetiikkaa.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Nude. 2017. Inci-tutkailua – Mihin kiinnitän ainesosaluetteloissa huomiota ja miksi. [blogiteksti]. <http://www.lily.fi/blogit/nude/inci-tutkailua-mihin-kiinnitan-ainesosaluetteloissa-huomiota-ja-miksi?>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Oma Koti Valkoinen. 2018. Kosmetiikan haitat haltuun. [blogiteksti]. <http://omakotivalkoinen.casablogit.fi/2018/02/09/kosmetiikan-haitat-haltuun/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Onnen Oikkuja. 2012. Kylvetkö kemikaaleissa?! [blogiteksti]. <http://minnaoinaala.blogspot.fi/2012/06/kylvetko-kemikaaleissa.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Point of Skin. Kemialliset säilöntäaineet – parabeenit. [verkkajulkaisu]. <http://www.point-of-skin.fi/content/safe%20skincare/Chemical%20Preservatives.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Potilaan Lääkärilehti. 2016. Ihotautilääkärit huolissaan perusvoiteesta. [verkkajulkaisu]. <http://www.potilaanlaakarilehti.fi/uutiset/ihotautilaakarit-huolissaan-suositusta-perusvoiteesta/#.VsQtShh3WwY>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Pupulandia. 2015. Oman elämänsä kemisti laboratoriohommissa. [blogiteksti]. <http://pupulandia.fi/2015/04/07/oman-elamansa-kemisti-laboratoriohommissa/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Pura Kosmetica Suomi. 2017. [Facebook-julkaisu]. 23.8.2017. <https://www.facebook.com/purakosmeticasuomi/posts/1797756893574798>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Rasvamaksa.info. 2013. Estrogeenidominanssi – kun paino ei putoa ja mielialat heittelevät. [verkkajulkaisu]. <http://rasvamaksa.info/2013/07/estrogeenidominanssi/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

REDOX Finland. 2016. [Facebook-julkaisu]. 28.2.2016. [linkki vanhentunut]. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Safe Hair Salon. 2017. [Facebook-julkaisu]. 19.3.2017. <https://www.facebook.com/SafeHairSalon/posts/1025526030881801>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Safkanet. 2016. [Facebook-julkaisu]. 23.11.2016. <https://www.facebook.com/safkanet/posts/1309634152409708:0>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Safkanet. 2016. Parabeenikiellosta vaikeuksia – ihotautilääkärit vaativat Apobasea pois myynnistä. [blogiteksti]. <https://safkanet.fi/2016/02/17/parabeenikielto-ajoi-perusvoiteet-vaikeuksiin-apobasea-vaaditaan-pois-markkinoilta/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Safkanet. 2016. Näitä kosmetiikan ainesosia kannattaa välttää. [blogiteksti]. <https://safkanet.fi/2016/01/15/naita-kosmetiikan-ainesosia-kannattaa-valttaa/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Savon Sanomat. 2017. Kiellettyä ainesosaa sisältävää kosmetiikkaa yhä myynnissä – Tukes: Varastoa ei saa myydä loppuun. [verkkajulkaisu]. <https://www.savonsanomat.fi/kotimaa/Kielletty%C3%A4-ainesosaa-sis%C3%A4lt%C3%A4v%C3%A4-kosmetiikkaa-yh%C3%A4-mynniss%C3%A4-Tukes-Varastoa-ei-saa-myyd%C3%A4-loppuun/921091>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Seura. 2015. Kylpyhuoneen kaapistani löytyi syövän aiheuttajia. [verkkajulkaisu]. <https://seura.fi/hyvinvointi/terveys/kylpyhuoneen-kaapistani-loytyi-syovan-aiheuttajia/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Sinulle. 2016. [Facebook-julkaisu]. 14.6.2016. <https://www.facebook.com/sinullekin/posts/1044899588890952>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Skincare Guru Nordic. 2016. [Facebook-julkaisu]. 20.4.2016. <https://www.facebook.com/skincaregurunordic/posts/507509386041026>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

- Stara. 2017. Huolestuttava tutkimustulos: Kosmetiikan parabeenit vahingoittavat spermaa. [verkkojulkaisu]. <https://www.stara.fi/2017/09/12/kosmetiikan-parabeenit-vahingoittavat-spermaa/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Studio55. 2014. Seitsemän myyttiä rintasyövästä. [verkkojulkaisu]. <https://www.studio55.fi/terveys/article/seitsemän-myyttiä-rintasyövästä/4426162>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Stylebook. 2014. [Facebook-julkaisu]. 3.4.2014. <https://www.facebook.com/stylebook.fi/posts/635173476562550>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Sukupuutto. 2008. Haitallisia kemikaaleja kosmetiikassa ja elintarvikkeissa. [blogiteksti]. <http://sukupuutto.blogspot.fi/2008/11/haitallisia-kemikaaleja-kosmetiikassa.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Suomen kokonaisvaltaisen terveydenhuollon keskusliitto KTKL ry. 2016. [Facebook-julkaisu]. 10.8.2016. https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=735115693281615&id=418662284926959. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Suomi24-keskustelupalsta. 2008-2017. Parabeeni-aineallergia. [keskustelupalsta]. <https://keskustelu.suomi24.fi/t/5264225/parabeeni-aineallergia>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Suomi24-keskustelu. 2015. Parabeenit perusvoiteissa/ihoivoiteissa voivat allergisoida. [keskustelupalsta]. <https://keskustelu.suomi24.fi/t/13392345/parabeenit-perusvoiteissaihoivoiteissa-voivat-allergisoida>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Suunta. 2015. Suunnistuskartta kosmetiikkaostoksille. [blogiteksti]. <https://kekesuunta.wordpress.com/2015/04/17/suunnistuskartta-kosmetiikkaostoksille/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Sylvi.fi. 2012. Kosmetiikan listat ja luokitukset. Osa 1: INCI-lista. [blogiteksti]. <http://sylvi.fi/2012/06/kosmetiikan-listat-ja-luokitukset-osa-1-inci-lista/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Syöpäjärjestöt-keskustelupalsta. 2011. Haitalliset parabeenit. [keskustelupalsta]. http://arkisto.kaikkisyovasta.fi/keskustelut/keskustelufoorumi/naisten_syovat/indexe33d.html?x31944=70424240. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Tegoder Suomi. 2017. [Facebook-julkaisu]. 15.8.2017. https://www.facebook.com/permalink.php?story_fbid=478164982541996&id=347650982260064. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Tiedetuubi. 2015. Huomio: Vaccinium myrtillus on täynnä e-koodeja! [verkkojulkaisu]. <http://www.tiedetuubi.fi/luonto/huomio-vaccinium-myrtillus-taynna-e-koodeja>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Tohtori.fi. 2012. Voiko deodoranteista saada syöpää? [verkkojulkaisu]. <http://www.tohtori.fi/?page=0179162&id=2398392>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Trendi & Lily. 2017. [Facebook-julkaisu]. 9.11.2017. <https://www.facebook.com/trendi.lehti/posts/10155951935039636>. Luettu 1.1.–28.2.2018.
- Turun Sanomat. 2015. Tunnista kosmetiikan allergisoivat aineet. [verkkojulkaisu]. <http://hyvinvointi.ts.fi/tyyli/tunnista-kosmetiikan-allergisoivat>

aineet/?cs=0x2c0b9d83ada27314f7dcc35f4f2d8c179ff3f10bba1a2ba1307e8e46cbb840d2.
Luettu 1.1.–28.2.2018.

Unilever. Parabeenit. [verkkajulkaisu]. <https://www.unilever.fi/brands/whats-in-our-products/your-ingredient-questions-answered/parabens.html>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Vau.fi-keskustelupalsta. 2014. Kosmetiikka raskauden aikana. [keskustelupalsta]. <http://forum.vau.fi/threads/kosmetiikka-raskauden-aikana.1582153/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Vauva.fi-keskustelupalsta. 2014. Välttelettekö parabeeneja kosmetiikassa, shampoissa ym.? [keskustelupalsta]. https://www.vauva.fi/keskustelu/3923576/ketju/valtteletteko_parabeeneja_kosmetiikassa_shampoissa_ym. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Vauva.fi-keskustelupalsta. 2013. Missä ruoissa käytetään lisäaineena parabeeneja? [keskustelupalsta]. https://www.vauva.fi/keskustelu/3850788/ketju/missa_ruoissa_kaytetaan_lisaaineena_parabeeneja. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Vauva.fi-keskustelupalsta. 2012. Mitä haittaa on parabeeneista? [keskustelupalsta]. https://www.vauva.fi/keskustelu/1676868/ketju/mita_haittaa_on_parabeeneista. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Vauva.fi-keskustelupalsta. 2011. Aiheuttaako paraben-ainesosa syöpää? Eräs mamma valaisi mua eilen kaupassa... [keskustelupalsta]. https://www.vauva.fi/keskustelu/1502132/ketju/aiheuttaako_parabenaineosa_syopaa_eras_mamma_valai. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Vauva.fi-keskustelupalsta. 2010. Mitä kaikkea ihonhoitotuotteet, shampoot jne. sisältävätkään !! [keskustelupalsta]. https://www.vauva.fi/keskustelu/1169215/ketju/mita_kaikkea_ihonhoitotuotteet_shampoot_jne_sisalt. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Vihreä lanka. 2009. Elä ilman: Shampoo. [verkkajulkaisu]. <https://www.vihrealanka.fi/teemat/el%C3%A4-ilman-shampoo>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Voice.fi. 2012. Hui, tiesitkö nämä jokapäiväisen kosmetiikan terveyshaitat? [verkkajulkaisu]. <https://www.voice.fi/terveys-ja-hyvinvointi/a-48010>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Yle. 2014. Kosmetiikan säilöntäaineissa iso allergiariski. [verkkajulkaisu]. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2014/05/08/kosmetiikan-sailontaineissa-iso-allergiariski>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Yle Akuutti. 2011. Parabeenit. [verkkajulkaisu]. <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2011/11/09/parabeenit>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Yle Uutiset. 2016. Ihmiskoe. [verkkajulkaisu]. <https://yle.fi/uutiset/3-9061050>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Yle Uutiset. 2015. ”Se on riskinottoa” – kemikaalikriittinen professori ei luota tavalliseen kosmetiikkaan, mutta ei myöskään luonnonkosmetiikkaan. [verkkajulkaisu]. <https://yle.fi/uutiset/3-8214814>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Ylioppilaslehti. 2014. Meikkimaisteri. [verkkajulkaisu]. <http://ylioppilaslehti.fi/2014/03/meikkimaisteri/>. Luettu 1.1.–28.2.2018.

Älä hamstraa haitallista. 2017. [Facebook-julkaisu]. 22.11.2017.
<https://www.facebook.com/nonhazcity/posts/1637913876266355>. Luettu 1.1.–28.2.2018.