

Opinnäytetyö (AMK)

Sairaanhoitaja

2017

Sanna-Mari Haukka

**RAVITSEMUSOHJAUS JA  
MOBIILISOVELLUKSET  
KILPIRAUHASSEN  
VAJAATOIMINTAA  
SAIRASTAVALLE**

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Sairaanhoitaja

2017 | 25 + 1

Sanna-Mari Haukka

# RAVITSEMUSOHJAUS JA MOBIILISOVELLUKSET KILPIRAUHASEN VAJAATOIMINTAA SAIRASTAVALLE

Kun kilpirauhanen ei pysty tuottamaan tarpeeksi kilpirauhashormonia, tyroksiinia, syntyy kilpirauhasen vajaatoiminta. Suomessa kilpirauhasen vajaatoiminta on suhteellisen yleinen sairaus, jota sairastaa yli 300 000 ihmistä. Kilpirauhasen vajaatoiminnalle ei kuitenkaan ole olemassa virallisia ruokavalio-ohjeita.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, mitä tulee ottaa huomioon kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavan ravitsemuksessa sekä millaista ohjausta siinä tarvitaan. Kohderyhmänä ovat kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavat, jotka kokevat tarvitsevänsä apua oikeanlaiseen ja monipuoliseen ravitsemukseen, mikä voisi auttaa pitämään sairauden tasapainossa. Tavoitteena on myös selvittää, minkälaisia mobiilisovelluksia on kehitetty kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavien tueksi.

Tämä opinnäytetyö toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Lisäksi kirjallisen katsauksen lopputuotteena tehtiin A4-kokoinen tiivistelmä keskeisimmistä sisällöistä liitteeksi, jota voidaan käyttää esimerkiksi muistilistana ravitsemuksen suunnittelussa. Lisäksi Google Play -kaupasta valittiin kolme sovellusta, joiden sisältöä ja käytettävyyttä vertailtiin keskenään. Kaikki sovellukset olivat helppokäyttöisiä, englanninkielisiä ja ilmaiseksi ladattavia.

Jatkotutkimuksena suositellaan esimerkiksi käyttäjäkokemusten kartoittamista sovellusten käytöstä sekä suomenkielisen sovelluksen kehittämistä kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavien tueksi.

ASIASANAT:

kilpirauhanen, kilpirauhasen vajaatoiminta, hypotyreoosi, ravitsemus, ravitsemusohjaus, mobiilisovellus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme in Nursing

2017 | 25 + 1

Sanna-Mari Haukka

# NUTRITIONAL GUIDANCE AND MOBILE APPLICATIONS FOR A PERSON WITH HYPOTHYROIDISM

Hypothyroidism occurs when thyroid gland does not produce enough thyroid hormone. In Finland hypothyroidism is a common illness and over 300,000 people have it. There is no official nutritional guidance for hypothyroidism.

The purpose of this thesis was to subscribe what should be in nutritional guidance for hypothyroidism and what kind of guidance is needed. Person who needs nutritional guidance for the right kind of nutrition for treating hypothyroidism and keeping it on balance is in the target group. The purpose is also to find out which kind of mobile apps is developed to support those with hypothyroidism.

This thesis was carried out as a literature review. The final product of the written review is an A4 size summary of the main content as an attachment which can be used, for example, in a nutrition planning as a checklist. In addition, three mobile apps were selected from the Google Play store whose content and usability were compared to each other. All mobile applications were easy to use, in English and free for download.

For further research it is recommended, for example, to collect user experiences of using applications and to develop mobile application in Finnish to support those with hypothyroidism.

## KEYWORDS:

Thyroid, hypothyroidism, nutrition, nutrition counseling, mobile app

# SISÄLTÖ

<b>1 JOHDANTO</b>	<b>6</b>
<b>2 KÄSITTEET</b>	<b>7</b>
2.1 Kilpirauhanen	7
2.2 Kilpirauhasen vajaatoiminta	7
2.3 Ravitsemusohjaus	8
2.4 Mobiilisovellus	8
<b>3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE</b>	<b>9</b>
<b>4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS</b>	<b>10</b>
<b>5 TULOKSET</b>	<b>11</b>
5.1 Ravitsemusohjaus ja sen tarve	11
5.2 Aineenvaihdunta	11
5.3 Ravintoaineet	12
5.3.1 Jodi	13
5.3.2 Seleenin	14
5.3.3 Vitamiinit	15
5.3.4 Rauta	15
5.4 Lääkehoito kilpirauhasen vajaatoiminnassa	16
5.5 Ravinnon vaikutus lääkitykseen	16
5.6 Mobiilisovellukset	17
5.6.1 Mitä sovellukset kehottavat suosimaan	17
5.6.2 Mitä sovellukset kehottavat välttämään	18
5.6.3 Sovellusten käytettävyydestä	18
5.7 Vertaistukea puhelimitse	19
<b>6 POHDINTA</b>	<b>21</b>
<b>7 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS</b>	<b>23</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>24</b>

# LIITTEET

Liite 1. Muistilista kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavalle

# 1 JOHDANTO

Kilpirauhasen vajaatoiminta on suhteellisen yleinen sairaus, jota sairastaa Suomessa yli 300 000 henkilöä. Kilpirauhasen vajaatoimintaa ei voida ehkäistä eikä sitä voida parantaa elintavoilla (Mustajoki 2017). Kilpirauhasen vajaatoiminta on haasteellinen sairaus, koska väsymyksen vuoksi oma jaksaminen voi olla koetuksella ja aineenvaihdunnan heikentyessä painoa voi olla vaikea pitää kurissa. Omaa hyvinvointiaan ja elämänlaatuaan voi kuitenkin parantaa oikeanlaisella ravitsemuksella.

Valitsin tämän aiheen opinnäytetyökseni, koska se on tällä hetkellä ajankohtainen ja paljon esillä mediassa. Moniammatillisen hoitotiimin jäsenenä sairaanhoitajan on hyvä olla perehtynyt eri sairauksien ravitsemusohjeisiin. Yksi hyvinvoinnin perusedellytyksistä on terveellinen ravinto ja hyvä ravitsemustila parantaakin elämänlaatua, edistää hoidon onnistumista ja ehkäisee lisäsairauksien syntymistä (Iivanainen & Syväoja 2012, 530.)

Kokonaisvaltaisesti kilpirauhasen vajaatoiminnan hoitoon perehtyneitä lääkäreitä on Suomessa vähän. Usein sekä julkisella että yksityisellä puolella toimivat endokrinologit hoitavat sairautta pelkästään verikokeiden tulosten perusteella ja Thyroxin-lääkityksen avulla. Lievät vajaatoiminnan oireet voisivat mahdollisesti poistua oikean ruokavalion avulla, mutta ruokavalioon ei kiinnitetä tarpeeksi huomiota (Somppi & Somppi 2016, 182.)

Opinnäytetyöni on kirjallisuuskatsaus, johon olen kerännyt luotettavista lähteistä tietoa siitä, mitä kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavan tulee ottaa ravitsemuksessaan huomioon. Lisäksi olen perehtynyt kolmeen eri mobiilisovellukseen ja ottanut selvää, mitä hyötyä niistä voisi olla kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavan tueksi. Lopuksi olen koonnut keskeisimmät tulokset tiivistettynä liitetiedostoksi (Liite 1).

## 2 KÄSITTEET

### 2.1 Kilpirauhanen

Kilpirauhanen on endokriininen rauhanen, joka sijaitsee kurkunpään alapuolella ja henkitorven yläpuolella. Kilpirauhanen muodostuu kahdesta lohkosta ja niitä yhdistävästä osasta. Kilpirauhasen valmistamat hormonit, trijodityroniini (T3) ja tetrajodityroniini (T4, tyroksiini), ovat välttämättömiä aineenvaihdunnan ylläpidolle sekä kasvulle ja kehitykselle. (Aho ym. 2013; 325-326) Kilpirauhashormonien tuotantoa ja kilpirauhasen toimintaa säätelee kilpirauhasta stimuloiva hormoni (TSH), jota erittyy aivolisäkkeestä (Soppi 2013, 30).

### 2.2 Kilpirauhasen vajaatoiminta

Kun kilpirauhanen ei pysty tuottamaan tarpeeksi kilpirauhashormonia, tyroksiinia, syntyy kilpirauhasen vajaatoiminta eli hypotyreoosi. Syynä voivat olla esimerkiksi kilpirauhasen autoimmuunitulehdus, kilpirauhasen poisto tai kilpirauhasen liikatoiminnan radiojodihoido. Oireet alkavat hitaasti pahentuen kuukausien tai vuosien kuluessa ja näitä ovat esimerkiksi hidastunut aineenvaihdunta, mikä johtaa väsymykseen, painonnousuun, ummetukseen, paleluherkkyyteen, sydämen sykkeen hidastumiseen sekä ihon kuivumiseen. Turvotusta voi esiintyä sääriissä, kasvoissa ja silmissä. Myös muistihäiriöitä ja mielialan muutoksia voi esiintyä vaikeassa kilpirauhasen vajaatoiminnassa. (Mustajoki 2017) Lisäksi oireina voi myös esiintyä hiustenlähtöä, kuukautishäiriöitä, lapsettomuutta sekä äänen käheyttä (Somppi & Somppi 2015, 181).

Vajaatoiminta todetaan verikokeilla, jolloin yleensä TSH-arvo nousee ja tyroksiinihormonin (T4V) pitoisuus alenee veressä. Lääkityksenä käytetään tyroksiinia koko eliniän sekä veriarvoja seurataan säännöllisesti, joten lääkärin ohjeiden mukaan lääkitystä voidaan tarvittaessa säätää oireiden ja verikokeiden perusteella. (Mustajoki 2017)

Suomessa vuosittain yhdellä 3500 syntyneestä lapsesta todetaan synnynnäinen kilpirauhasen vajaatoiminta (Mustajoki 2017). Kilpirauhasen toimintahäiriöt ovat kuitenkin harvinaisia lapsilla. Sen sijaan aikuisilla kilpirauhasen vajaatoiminta on hyvin yleinen ja naisilla 5-10 kertaa yleisempää kuin miehillä. Suomessa noin 4,9 % väestöstä käyttää lääkitystä kilpirauhasen vajaatoiminnan hoitoon. (Soppi 2013, 68)

### 2.3 Ravitsemusohjaus

Ravitsemusohjauksella voidaan ennaltaehkäistä sairauksia tai osaltaan hoitaa jo syntyneitä sairauksia. Potilaan kanssa asetetaan selkeät tavoitteet hänen tarpeidensa, toiveidensa ja elämäntilanteensa mukaan. Potilasta tulee motivoida muuttamaan ravitsemukseen liittyviä elintapojaan pitkäjänteisesti. Olisi parempi korostaa niitä ruoka-aineita, joita olisi hyvä syödä, kuin asettaa rajoituksia. Elintarvikkeiden koostumuksesta, ruuan valmistuksesta sekä ravinnon ja terveyden yhteydestä tulisi neuvoa konkreettisesti ja käytännönläheisesti. (Iivanainen & Syväoja 2012, 556)

Ravitsemusohjausta voi antaa asiaan perehtynyt lääkäri, sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja. Hoitotiimin jäsenenä olisi kuitenkin hyvä olla ravitsemusterapeutti, joka antaisi konsultaatiota ja uusimman tiedon mukaista koulutusta uusimman tiedon mukaisesta ravitsemushoidosta muille hoitotiimin jäsenille. Koko hoitotiimillä on tärkeä merkitys potilaan motivoimisessa noudattamaan ravitsemusterapeutin ohjeita ja lisäohjauksen tarpeen arvioinnissa, vaikka potilas olisi vain ravitsemusterapeutin ohjauksessa. (Aro ym. 2009, 8)

### 2.4 Mobiilisovellus

Mobiilisovellus, josta käytetään myös nimeä sovellus, on suunniteltu käytettäväksi pienelle ja langattomalle mobiililaitteelle, kuten esimerkiksi älypuhelimelle ja tabletille. Mobiilisovellukset on suunniteltu ottamaan huomioon laitteiden vaatimukset ja rajoitukset sekä hyödyntämään niiden erityisiä valmiuksia. (Rouse 2013)



### 3 OPINNÄYTETYÖN TARKOITUS JA TAVOITE

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata, mitä kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavan ravitsemuksessa tulee ottaa huomioon, millaista ravitsemusohjausta koetaan tarvittavan ja mitä haasteita siinä on. Kohderyhmänä ovat kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavat, jotka kokevat tarvitsevänsä apua oikeanlaisen ja monipuolisen ravitsemuksen noudattamisessa, mikä auttaisi jaksamaan elämään tasapainoista arkea. Tavoitteena on lisätä tietämystä kilpirauhasen vajaatoiminnasta sekä ravitsemuksen vaikutuksesta terveyteen.

Tarkoitukseni on myös selvittää, millaisia mobiilisovelluksia on kehitetty kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavien tueksi. Lopuksi teen yhteenvedon kirjallisuuskatsauksen keskeisimmistä asioista liitteeksi.

Opinnäytetyötäni ohjaavat seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Millaista ravitsemusohjausta tarvitaan?
2. Millaista digitaalista ohjausta tarjotaan?

## 4 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyön menetelmänä olen käyttänyt integroivaa kirjallisuuskatsausta. Tietystä aiheesta tai asiakokonaisuudesta on kirjallisuuskatsauksen avulla mahdollista muodostaa kokonaiskuva (Stolt ym. 2016, 7).

Kirjallisuuskatsauksen on tarkoitus näyttää, miten ja mistä näkökulmista on aiemmin tutkittu kyseistä aihetta ja miten jo olemassa oleviin tutkimuksiin liittyy tekeillä oleva tutkimus (Hirsijärvi 2007, 117). Prosessimainen luonne on integroivalle katsaukselle tyypillistä ja Cooper (1982, 1984) on kuvannut viisivaiheisen prosessin alkavan tutkimusongelman nimeämisellä, jota seuraavat analysoitavan aineiston kerääminen, laadun arviointi, analysointi ja tulkinta sekä viimeisenä on tuloksien esittäminen (Stolt ym. 2016, 13).

Aineistonkeruussa käytettiin lähteinä artikkeleita, tutkimuksia, kirjallisuutta sekä mobiilisovelluksia. Tietokannat, joita käytettiin tiedonhaussa, olivat PubMed, Cinahl, Medic ja Cochrane. Lähteiden kieliksi rajattiin suomi ja englanti ja aineistona on käytetty vain 2000-luvulla julkaistua tietoa. Opinnäytetyöstä ei aiheutunut kustannuksia, sillä käytetyt lähteet ovat saatavissa maksuttomina versioina verkkojulkaisuina tai painettuina julkaisuina.

Mobiilisovellukset ladattiin Google Play -sovelluskaupasta hakusanalla "hypothyroidism diet" (hypotyreoosi ruokavalio), jolla tuli yhteensä 97 osumaa. Haku tehtiin 1.5.2017. Kriteereinä sovelluksien valinnoille olivat maksuton lataaminen, käyttäminen ei tarvitse rekisteröitymistä sekä suomen tai englannin kieli. Sovellusten haku päädyttiin rajaamaan Google Play -kauppaan, mistä Android-puhelimella pystyy hakemaan sovelluksia.

Kirjallisen katsauksen sekä sovelluksista kerättyjen tietojen lopputuotteena on koottu tiivistelmä opinnäytetyön keskeisimmistä sisällöistä liitteeksi loppuun (Liite 1).

## 5 TULOKSET

Tähän osioon olen koonnut tutkimuskysymyksiini perustuen tietoa ravitsemusohjauksesta, tarvittavista sekä vältettävistä ravintoaineista sekä esimerkkejä, mitä ravintolähteitä syömällä saa päivittäin riittävän monipuolista ravitsemusta. Lähdemateriaalia on haettu hakusanoilla "kilpirauhasen vajaatoiminta" ja "ravitsemus", joten haku on rajattu hyvin ja otanta on pieni. Lopuksi vertailen kolmen eri mobiilisovelluksen sisältöä ja käytettävyyttä. Keskeiset ravitsemusohjeet olen koonnut liitteenä tiivistelmäksi (Liite 1).

### 5.1 Ravitsemusohjaus ja sen tarve

Useimmilla sairauksilla on välillinen vaikutus ravitsemustilaan, esimerkiksi lääkityksen tai muiden hoitotoimien takia. Vaikka sairaus ei suoranaisesti vaikuttaisikaan ravitsemukseen, tulisi ravitsemusohjauksen kohdistua kaikkiin potilasryhmiin. (Aro ym. 2009, 8)

Ravitsemusohjausta voidaan antaa potilaalle, hänen omaisilleen tai henkilölle, joka huolehtii hänen ruokailustaan tai jopa kaikille edellä mainituista. Potilaan omat mahdollisuudet ymmärtää ruokavalihoitoon sisältyvät asiat ja niiden tärkeys on tunnistettava sekä hoidon käytännön toteutuksen mahdollisuudet. Koko hoitotiimin motivointi saada potilas noudattamaan ravitsemusterapeutin ohjeita on tärkeää ja tarvittaessa arvioida lisäohjauksen tarvetta. Ravitsemusohjausta voi antaa asiaan perehtynyt lääkäri, sairaanhoitaja tai terveydenhoitaja. (Aro ym. 2009, 8)

Ravitsemusneuvonnan tarkoitus on potilaan ohjaaminen ruokailutottumusten muuttamiseen tapoihin, joita sairauden hoito vaatii tai ravitsemussuositusten mukaisiksi. Ravintoanamneesin perusteella voidaan auttaa potilasta ongelmien tunnistamisessa sekä auttaa löytämään pohja tarvittaville ruokavaliomuutoksille. Tärkeintä ravintoanamneesia laadittaessa on selvittää potilaan tavallisen päivän ruoankäyttöä ja syitä, mitkä vaikuttavat ruokailutottumuksiin. (Aro ym. 2005; 350, 354)

### 5.2 Aineenvaihdunta

Kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavan paino voi nousta aineenvaihdunnan heikentymisen myötä ja lihakset voivat olla jäykät lisääntyneen soluväliaineen vuoksi, mikä voi myös aiheuttaa kipuja niveliin ja lihaksiin. Joillakin potilailla ei välttämättä ole merkkejä lihasvaurioista ja kuntoilu voi onnistua hyvin, kuitenkin huippusuorituksiin ei päästä.

Kilpirauhasen vajaatoiminnassa kolesterolipitoisuus suurenee ja insuliinihoitoisilla diabeetikoilla diabeteksen hoitotasapaino voi huonontua. (Soppi 2013, 71)

Tehokkaimpia keinoja vaikuttaa omien elintoimintojen normalisoitumiseen ovat ruokailun rytmitys ja oikea unirythmi. Jotkut ruoka-aineet nopeuttavat perusaineenvaihduntaa ja näin auttavat laihdutuksessa. Chilipippuri esimerkiksi lisää lämmöntuotantoa ja aineenvaihduntaa sääteleviin hormoneihin vaikuttaa kookosrasva. Jotkut ruoka-aineet toimivat toisin päin eli hidastaen aineenvaihduntaa, kuten soija ja vilja. Niissä saattaa käsittelytavan vasta riippuen olla aineita, joilla on epäedullinen vaikutus kilpirauhasen toimintaan hidastaen aineenvaihduntaa. (Heikkilä 2006; 103-104)

Goitrogeeniset ruoka-aineet lamaavat kilpirauhasen toimintaa. Näitä ovat esimerkiksi kaalit, sinappikasvit, maissi, lanttu, piparjuuri, retikka, punajuuri, pavut, herneet ja soija. Monet näistä ruuista kuitenkin menettävät goitrogeeniset ominaisuutensa kuumennettuina, paitsi soija. (Somppi & Somppi 2016, 191) Kilpirauhaslääke tyroksiinin imeytymisen suolistosta voi heikentyä soijaa sisältävien valmisteiden vuoksi, joten tyroksiinin annosta tulisi säätää soijavalmisteiden käytön aloitettaessa tai lopetettaessa (Fimea 2014). Pellavaöljystä kertyy elimistöön liikaa alfa-linoleenihappoa, joten sitä ei tulisi käyttää öljyn muodossa. Alfa-linoleenihappo aiheuttaa kroonista tulehdusta kertyessään ja hapettueessaan elimistössä. Fluori vaikuttaa haitallisesti kilpirauhasen toimintaan, sillä se on jodin vastavaikuttaja. Juomaveden ei lisätä Suomessa enää fluoria. (Somppi & Somppi 2016; 78, 110)

Ummetus on tavallista vatsan toiminnan muututtua epäsäännölliseksi, kuten myös sappikivet. Paino voi nousta, vaikka vaikeassa hypotyreoosissa ruokahalu heikkenisi huomattavasti. B12-vitamiinin puutetta, hapotonta mahaä ja keliakiaa esiintyy noin 1 %:lla ja onkin tavallista, että kyseiset autoimmuunisairaudet esiintyvät useimmin yhdessä kilpirauhasen toimintahäiriöiden yhteydessä, eivätkä ne johdu kilpirauhasesta. (Soppi 2013, 72)

### 5.3 Ravintoaineet

Suomalaisten ravitsemussuositusten lautasmallin mukaan aterian tulisi koostua kasviksista, jota täyttää puolet lautasesta. Neljäsosa koostuisi perunasta tai täysjyväviljasta sekä viimeinen neljännes liha-, kala- tai munaruuasta tai kasvisversiona pähkinöistä, siemenistä tai palkokasveista. (RNK 2014)

Muutaman vuosikymmenen aikana moderni ravitsemustutkimus on kehittynyt huikeasti. Ihmiselle välttämättömiksi ravintoaineiksi on todettu yli 40 ravintoainetta. Ravintoaineilla on elimistössä rakenteellinen tai aineenvaihdunnallinen tehtävä. Hiilihydraatit toimivat esimerkiksi energian lähteenä, kalsiumin imeytymiseen tarvitaan D-vitamiinia ja kalsiumia tarvitaan luuston lujittamiseen. Riittävä ravintoaineiden saanti takaa kudosten uusiutumisen, muodostumisen, lisääntymisen ja kasvun. (Voutilainen ym. 2015; 14, 27)

Parhaimmillaan päivittäinen ravitsemus parantaa meidät sairauksien oireista ja pitää meidät terveinä, pahimmillaan se voi heikentää terveyttämme aiheuttaen sairauksia. Päivittäin tulisi turvata kalarasvojen, rasvaliukoisten vitamiinien, kuten D-vitamiinin, seleenin, piin ja magnesiumin saanti, jotta verisuonet pysyvät kunnossa. Magnesium vaikuttaa lähes kaikkiin kehon toimintoihin, sillä se on osallisena noin 300 entsyymireaktiossa. Ravintolisä on helpoin tapa saada päivittäinen annos magnesiumia. (Somppi & Somppi 2016; 11-12, 119)

Ravintoaineen päivittäistä suositeltavaa saantia kuvataan ravintoainekohtaisilla suosituksilla, eli sillä määrällä ravintoainetta, joka ylläpitää hyvää ravitsemustilaa ja tyydyttää ravintoaineen tarpeen. Ravitsemussuositukset onkin laadittu terveille ihmisille väestötasolle käytettäväksi pääasiassa ravitsemusopetuksen perusaineistoksi sekä ohjeellisiksi arvioitaessa ravintoaineiden saantia ja ihmisryhmien ruuankäyttöä joukkoruokailussa. Yksilöiden tarpeen vaihtelut ovat suuria, joten ravitsemussuositukset soveltuvat varauksellisesti yksilölliseen ravitsemusneuvontaan tai ruuankäytön ja ravitsemustilan arviointiin. (Aro ym. 2009, 16)

### 5.3.1 Jodi

Jodia tarvitaan normaaliin kehitykseen ja kasvuun. Se on myös välttämätön ravintoaine kilpirauhashormonien muodostamisessa. FINRISKI 2002 -tutkimuksen tuloksien mukaan suomalaisella aikuisväestöllä on lievä jodinpuutos. (RNK 2016)

Aikuisen tulisi saada ravinnon mukana 150 mikrogrammaa jodia vuorokaudessa (RNK 2016). Turvallisena maksimiannoksena pidetään 500 mikrogrammaa vuorokaudessa. Pääosin suomalaiset saavat jodinsa vilja- ja maitovalmisteista sekä liharuuista. Ruokasuolaan sekä kotieläinten rehuihin alettiin lisätä noin 65 vuotta sitten jodia, joten suola ja maitotuotteet ovat hyviä jodin lähteitä. Suolaan lisätään 25 milligrammaa jodia kiloa kohti. (Soppi 2013; 26-27)

Ruuan mukana elimistöön tuleva jodi imeytyy lähes täydellisesti suolistosta. Elimistön 15-20 milligrammasta jodia 70-80 prosenttia sijaitsee kilpirauhasessa. Jodinpuutoksen mittarina voidaan käyttää virtsan jodipitoisuutta, sillä ylimääräinen jodi poistuu munuaisten kautta. Vaikeasta jodinpuutoksesta on kyse, kun jodipitoisuus on alle 25 mikrogrammaa litrassa virtsaa. (Soppi 2013, 26)

Jos jodin puutosta ei korjata, niin lapsen oppimiskyky heikkenee. Kilpirauhashormoneja tarvitaan hermoston kehitykseen, joten jodin puutos voi helposti vaurioittaa sikiön hermostoa. Vakava jodin puute raskaana olevalla voi aiheuttaa älyllisen kehitysvammaisuuden kehittyvälle lapselle, mutta myös ennenaikaisen synnytyksen tai keskenmenon. Aikuisella tyypillisiä puutosoireita ovat väsymys, vetämättömyys, painonnousu sekä keskittymiskyvyn ja työskentelyn häiriintyminen. (Voutilainen ym. 2015, 158)

Teolliset elintarvikkeet ja einokset eivät välttämättä sisällä jodipitoista suolaa, sillä arvion mukaan vain 30 % kaikesta käytetystä suolasta on joditettua Suomessa. Tämä on saattanut vähentää jodin saantia suolan käytön vähentämisen lisäksi, joiden seurauksena muiden lähteiden merkitys on kasvanut. Nykyään 34 % jodista saadaan maitovalmisteista, 15 % juustoista ja 4 % kananmunista. Väestöryhmien, joiden ruokavalioon ei sisälly maitotuotteita, juustoja tai kananmunia, jodinsaanti saattaa tulevaisuudessa heikentyä entisestään. Kaalissa, sipulissa, sienissä sekä merilevissä on eniten jodia kasvikunnan tuotteissa. (Soppi 2013, 27)

Aikuinen turvaa päivittäisen riittävän jodin saannin esimerkiksi käyttämällä jodioitua suolaa, juomalla maitoa, piimää tai jogurttia 5-6 desilitraa, syömällä 2-3 sivua juustoa sekä 2-3 kala-ateriaa ja kananmunaa viikoittain (RNK, 2016).

### 5.3.2 Seleeni

Seleenin puute muun muassa estää kilpirauhashormonien normaalia toimintaa. Hyviä seleenin lähteitä ovat esimerkiksi voi, kananmuna, maksa, liha, kala, silli, äyriäiset sekä normaalirasvaiset maitotuotteet. Lisäksi seleeniä saadaan sipulista, parapähkinöistä, sienistä ja parsakaalista. Suomessa lannoitteisiin on lisätty seleeniä vuodesta 1984 lähtien, sillä maaperämme on hyvin seleeniköyhää. (Somppi & Somppi 2016; 37, 114)

### 5.3.3 Vitamiinit

A-vitamiinin saanti on tärkeää vastustuskyvyn tukemiseen sekä kilpirauhas- ja stressin-sietohormonien muodostumisen vuoksi. Ravinnon mukana A-vitamiinia saa maksasta, voista, kananmunan keltuaisesta ja kalanmaksaöljystä. Kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavat eivät pysty muuttamaan porkkanasta saatavaa beetakaroteenia A-vitamiiniksi ja muunto on hyvin vähäistä myös terveillä ihmisillä. (Somppi & Somppi 2016; 35, 186)

B-vitamiinit ovat kilpirauhashormonien muodostumiselle erittäin tärkeitä. Kilpirauhasen vajaatoiminnassa B12-vitamiinin puute on yleistä tutkimusten mukaan, sillä se imeytyy huonosti. B12-vitamiinia saadaan lihasta, levistä, sisäelimistä ja maitohappokäymisellä hapatetuista kasviksista. (Somppi & Somppi 2016, 188)

C-vitamiini suojaa elimistöä liialta hapettumiselta ja osallistuu kudosten kasvuun. Liian vähäinen saanti johtaa väsymykseen ja lisää infektioherkkyyttä. C-vitamiinia saadaan kasviksista, marjoista ja hedelmistä. (RNK 2016)

D-Vitamiinia suositellaan aikuisille saatavaksi 10 mikrogrammaa päivässä. Yli 100 mikrogramman päivittäistä annosta ei suositella. D-vitamiinia saadaan lisättynä maitotuotteiden ja rasvaviljojen mukana sekä kalasta. (RNK 2017)

K-vitamiinia saadaan ruokailun yhteydessä avokadosta, kiivistä, mustaherukasta sekä tummanvihreistä vihanneksista. (Kröger & Sarajärvi 2012)

### 5.3.4 Rauta

Kilpirauhasen varastohormonin muuntamisessa T3-hormoniksi, eli aktiiviseksi hormoniksi, tarvitaan rautaa. Rauta on tärkeää myös immuunipuolustukselle sekä hemoglobiinin ja myoglobiinin muodostumiselle. Raudan puutoksesta voi kärsiä tietämättään ja tällöin oireina on väsymystä ja alentunutta vastustuskykyä. Rautaa saadaan ravinnosta punaisen lihan, verivalmisteiden, sisäelinten, sardiineiden, pinaatin, nokkosen sekä sipulin mukana. Rautapitoisia mausteita ovat oregano ja basilika. (Somppi & Somppi 2016; 113-114)

#### 5.4 Lääkehoito kilpirauhasen vajaatoiminnassa

Thyroxin-annos on lääkärin yksilöllisesti määräämä, sillä hormonin imeytyminen suolesta vaihtelee yksilöittäin (Fimea 2014). Thyroxin on tavallisimmin kilpirauhasen vajaatoiminnan hoidossa käytettävä lääke riippumatta siitä, mistä vajaatoiminta johtuu. Ruokailua tulisi välttää 10-15 minuuttia tyroksiinin ottamisen jälkeen, sillä ravinto voi ehkäistä tyroksiinin imeytymistä joillakin potilailla. Ruokailun viivyttämisen sijaan on tärkeämpää ottaa tyroksiini päivittäin ja mahdollisimman saman kokoisella annoksena. Kun tyroksiini on otettu, se imeytyy hyvin nopeasti ja lähes täydellisesti verenkiertoon. (Soppi 2013; 81-82)

Kilpirauhasarvoja tarkistettaessa verinäyte otetaan aamulla klo 8-10 välissä ja tyroksiinilääke otetaan vasta näytteenoton jälkeen. Aamupalan voi syödä, sillä potilaan ei tarvitse olla syömättä ennen verikoetta. (Soppi 2013, 84) Imeväiselle vuorokausiannos tulee antaa puoli tuntia ennen vuorokauden ensimmäistä ateriaa. Tabletit liuotetaan 10-15 millilitraan vettä ennen lääkkeen antoa. (Fimea 2014)

Suosittelut aloitusannos on aikuisilla 50 mikrogrammaa ja ylläpitoannos yleensä 100-200 milligrammaa vuorokaudessa. Synnytyksessä kilpirauhasen vajaatoiminnassa vastasyntyneillä ja imeväisillä aloitusannos on 10-15 mikrogrammaa painokiloa kohden vuorokaudessa. Lapsilla tavanomainen aloitusannos on 12.5-50 mikrogrammaa vuorokaudessa, ylläpitoannos 100-150 mikrogrammaa/m<sup>2</sup> (ihon pinta-ala). (Fimea 2014)

Tyroksiinin imeytymistä häiritsevät vatsan hapottomuus ja suoliston imeytymishäiriöitä aiheuttavat sairaudet. Helikobakteeri-infektion ja atrofisen gastriitin on havaittu lisäävän tyroksiinin tarvetta noin 22-35 %. (Centanni ym. 2006)

#### 5.5 Ravinnon vaikutus lääkitykseen

Lääke on erittäin tärkeää ottaa erillään ravinnon nauttimisen kanssa, sillä ravintoaineet ja lääkeaineet saattavat kilpailla samasta imeytymispaikasta (Aro ym. 2009, 203).

Lääkkeen ja ruuan yhteisvaikutus voi yllättää, sillä kaikki lääkkeet eivät sovellu otettavaksi minkä tahansa ruoka-aineen kanssa. "Kiellettyä" ruoka-ainetta on tällöin parasta syödä vasta 1-2 tunnin kuluttua lääkkeenoton jälkeen. (Kröger & Sarajärvi 2012)



Ateriarytmiä saattaa joutua muuttamaan lääkkeiden oton vuoksi. Lääke on otettava tunti ennen ateriala tai 2 tuntia aterian jälkeen, jos lääke on määrätty otettavaksi tyhjään maahan. Useat lääkeaineet menettävät aktiivisuutensa lämpimään ruokaan sekoitettaessa, joten lääkkeitä ei saa sekoittaa ruokaan. (Aro ym. 2009, 207)

Kun lääkevaste muuttuu, saattaa taustalla olla potilaan tekemät ruokavaliomuutokset. Esimerkiksi huonovointisuutta voi ilmetä oireena, jos lääkkeen vaikutus tehostuu. Tietyt ravintoaineet ruoassa voivat myös alentaa lääkkeen tehoa. (Aro ym. 2009, 207)

Greipin ja greippimehun sisältämät yhdisteet, kuten naringetiini, voivat vahvistaa lääkkeen tehoa, mitä muut sitrushedelmät eivät aiheuta. Greippituotteet hidastavat lääkeaineiden hajoamista ja poistumista elimistöstä, jolloin lääkeainetta voi olla liikaa veressä. Vaikutus voi tulla jo yhdestä lasillisesta greippimehua. Greipin makuisissa virvoitusjuomissa on aromivalmisteita antamassa makua, joten ne eivät saa tätä vaikutusta aikaan. (Kröger & Sarajärvi 2012)

## 5.6 Mobiilisovellukset

Google Play -kaupasta ei löytynyt yhtään suomalaista tai suomen kielellä käytettävää sovellusta. Suurin osa sovelluksista oli englanniksi, loput useilla muilla eri kielillä. Kaikki valitsemani sovellukset ovat englanninkielisiä. Ilmaisia sovelluksia olisi ollut paljon enemmän ja suuri osa hakutuloksista myös aihealueen ulkopuolelta. Lopulliseksi otannaksi valikoitui 3 sovellusta, jotka sain toimimaan.

Lopulliseen otantaan valikoituivat sovellukset olivat HypoThyroid, Thyroid Help & Foods Diet Tips sekä Hypothyroidism Advice. Ladatuin sovellus on Thyroid Help & Foods Diet Tips, jota on ladattu yli 10 000 kertaa. HypoThyroid-sovellusta on ladattu yli 5000 kertaa ja sekä Hypothyroidism Advice -sovellusta yli 100 kertaa.

### 5.6.1 Mitä sovellukset kehottavat suosimaan

HypoThyroid-sovellus ei erikseen listannut ruokia, mitä tulisi suosia, ainoastaan mitä tulisi välttää. Muut sovellukset antavat esimerkit ruoka-aineista sekä kertovat perustelut, mitä tärkeitä vitamiineja tai ravintoaineita kyseisistä ruuista saa ja minkä takia kyseisiä ruokia olisi tärkeää syödä.

Ruoat, joita suositellaan syömään, ovat olleet kalat, joista saa omega-3 ja 6 rasvahappoja, runsaskuituiset ruuat, pähkinät (erityisesti seleeniä sisältävät), merilevä jodin lähteenä. pavut proteiinin lähteenä, runsaasti antioksidantteja sisältävät marjat ja vihannekset, puhdas vesi sekä kananmunat.

Thyroid Help & Foods Diet Tips -sovellus on erikseen lokeroinut ravitsemusohjeita kilpirauhasen eri sairauksille, mihin pääsee selkeästi klikkaamalla erillisestä valikosta. Lisäksi tarjotaan esimerkiksi joogaliikkeitä, jotka aktivoivat kilpirauhasta.

### 5.6.2 Mitä sovellukset kehottavat välttämään

Kaikki kolme sovellusta listasivat ruokia, mitä yleensäkin tulisi välttää, jos sairastaa kilpirauhasen vajaatoimintaa.

HypoThyroid -sovellus ei perustellut erikseen, minkä takia kyseisiä ruoka-aineita tulisi välttää. Sovellus oli kuitenkin listannut kuvia tuotteista, jotka sisältävät kyseisiä ruoka-aineita. Sovellus on myös erikseen listannut ruuat, joita välttää 4 tuntia lääkkeenoton jälkeen.

Thyroid Help & Foods Diet Tips -sovellus on listannut riskitekijöitä, minkä alle on luokiteltu elintapoja sekä ruokia, mitä olisi hyvä välttää. Näitä ovat muun muassa goitrogeeniset ruuat, soija ja liika jodi. Sovellus on myös lyhyesti perustellut syyt, miksi nämä ovat riskitekijöitä kilpirauhasen toiminnalle.

Hypothyroidism Advice -sovellus on listannut monipuolisimmin kielletyt ruuat. Ensin yläkäsittelinä ruuat on jaettu prosessoituihin, soijaa sisältäviin, sokerisiin, rasvaisiin sekä kahviin, alkoholiin ja tupakkaan. Kaikista ruoka-aineista on mainittu esimerkit sekä perustelut, miksi näitä ruokia tulisi välttää syömästä.

### 5.6.3 Sovellusten käytettävyydestä

Sovellukset olivat ulkonäöltään selkeitä ja miellyttäviä käyttää. Tekstit oli tiivistetty hyvin ytimekkäästi, joten käyttäjälle ei tule tunnetta, ettei jaksaisi lukea tekstiä loppuun. Tieto oli myös jaettu useisiin eri aihealueisiin, kuten kielletyt ja suositellut ruuat, jolloin käyttäjä pystyy oman mielenkiintonsa mukaan valitsemaan helposti, mistä haluaa tietää enemmän. Kaikki sovellukset siirtävät käyttäjille vastuun lukemastaan ja noudattamaan oman

lääkärin ohjeita lääkityksessä ja sairauden hoidossa ja korostavat sitä, että sovellusten sisältö ei ole lääketieteen ammattilaisten tekemä.

Kaikille sovelluksille oli yhteistä se, että ne kehottivat noudattamaan terveellisiä elämäntapoja: nukkumaan riittävästi, välttämään stressiä sekä tupakointia ja alkoholin käyttöä. Lisäksi kehoitettiin olemaan juomatta fluoripitoista vettä ja vaatimaan röntgentutkimuksien ajaksi suoja kilpirauhaselle, jotta se ei saisi turhaa säteilyä

Kaikki sovellukset kertoivat eri kilpirauhas sairauksista ja syitä, jotka ovat mahdollisesti voineet edistää kilpirauhasen sairastumista. HypoThyroid -sovelluksesta ohjattiin YouTube-videoiden pariin (4 eri videota) tutustumaan aiheisiin tai vaihtoehtoisesti suoraan nettiartikkeleiden pariin linkkien välityksellä. Thyroid Help & Foods Diet Tips sekä Hypothyroidism Active sisältävät lyhyet tiivistelmät aiheista.

Koska sovelluksia ei ole saatavilla suomeksi, tulee sovelluksen käyttäjän osata muita kieliä. Suurin osa sovelluksista oli englannin kielellä, minkä suurin osa suomalaisista kuitenkin hallitsee hyvin. Sovellusten käyttöä häiritsi ajoittain koko ruudulle levittyvät mainokset, mitä tietysti ilmaiseksi ladattavassa sovelluksessa voi olettaakin tulevan mukana.

Thyroid Help & Foods Diet Tips -sovellus sisälsi osittain maksullista sisältöä. Käyttäjä voi esimerkiksi ostaa 7 päivän ruokavaliosuunnitelman, joita on räätälöity erikseen kilpirauhasen vajaatoimintaa ja liikatoimintaa sairastaville tai raskaana oleville sopivaksi. Maksuttomien vinkkien lisäksi olisi ollut myös maksullisia vinkkejä, mitä ruokia tulisi suosia ja mitä välttää sekä joogaliikkeitä. Hintaa yhdelle maksulliselle sisällölle olisi ollut 5,49 euroa. Lisäksi olisi ollut mahdollista ottaa yhteyttä online-tilassa olevaan ravitsemusterapeuttiin, mutta hintaa tälle palvelulle ei ollut näkyvillä.

HypoThyroid -sovellus tarjosi hälytyskellon (Alarm setup), joka toimii kuten herätyskello. Käyttäjä voi asentaa hälytysajan siihen kellonaikaan, jolloin on aika ottaa lääke. Lisäksi voi valita herätysäänen, torkutuksen sekä muistutuksen siitä, kuinka kauan tulisi odottaa, että saa syödä. Vaihtoehtoina on 30, 45 tai 60 minuuttia, jolloin hälytys soi uudestaan.

## 5.7 Vertaistukea puhelimitse

Suomen kilpirauhasliitto ry:n päivystävä tukipuhelin tarjoaa vertaistukea puhelimen välityksellä jo pidempään sairastaneen henkilön kanssa keskustelemalla. Tukipuhelin päi-

vystää arkitorstaisin (ei pyhäpäivinä) kello 18-21 numerossa 050 400 6800. Tukipuhelimeen vastaaja ei ole terveydenalan ammattilainen, eikä puhelimesta saa lääketieteellistä neuvoa, mutta he ovat saaneet koulutuksen vertaistoimijan tehtävään. (Suomen kilpirauhasliitto ry 2015)

## 6 POHDINTA

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli integroivana kirjallisuuskatsauksena kuvata, mitä kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavan tulee ottaa huomioon ravitsemuksessaan, millaista ravitsemusohjausta tarvitaan sekä millaisia haasteita siinä on. Lisäksi selvitin, millaista sisältöä mobiilisovelluksilla on tarjota kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavien tueksi, mitä ei aikaisemmin ole kartoitettu. Opinnäytetyön aikataulu oli tiukka, mutta eteni suunnitellusti ja työ valmistui aikataulun mukaisesti.

Kilpirauhanen on mielenkiintoinen, mutta vähän tutkittu aiheena. Haasteellisinta tätä opinnäytetyötä tehdessä oli, että tutkimuksia ei suoraan aiheeseen liittyen ole tehty ja kirjallisuuttakin on vähän tarjolla. Olen kuitenkin valinnut mahdollisimman uusia julkaisuja ja kirjallisuutta opinnäytetyön sisällöksi. Suomalainen Medic-tietokanta ei tuottanut yhtään hakutulosta aiheeseen liittyvillä hakusanoilla. Kilpirauhasen vajaatoiminnalle ei ole olemassa virallisia ruokavalio-ohjeita tai Käypä hoito- suosituksia, joten aiheesta on paljon tutkittavaa.

Koska kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavia on Suomessa yli 300 000 henkilöä (Mustajoki 2017), Määrän kasvaessa koko ajan, koskettaa aihe ja kiinnostaa yhteiskunnallisesti suurta joukkoa ihmisiä. Tulevana sairaanhoitajana pidän ravitsemusohjausta ja sen tuntemista tärkeänä osana potilaan kokonaisvaltaista hoitoa. Aikaisemmin onkin todettu, että lääkärit tietävät liian vähän kilpirauhasesta ja ravitsemushoitoa ei käytetä osana hoitoa (Somppi & Somppi 2016, 182).

Liitteeksi tekemääni tiivistelmää, muistilista kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavalle (Liite 1), voi käyttää esimerkiksi ravitsemusohjauksen apuvälineenä. Koska ravitsemusneuvonnan tulee olla havainnollista ja käytännönläheistä (Aro ym. 2005, 355), on tiivistelmää helppo käyttää esimerkiksi ruokailun suunnittelun pohjana. Jatkokehityksenä suositellaan esimerkiksi tutkimusta siitä, millaisesta ruokavaliosta on ollut hyötyä kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavien terveydelle, minkälaisia kokemuksia kilpirauhas-sairauksien hoidosta suomalaisessa terveydenhuollossa on ja millaista apua kaivattaisiin.

Mobiilisovelluksia ei ollut Google Play -kaupassa saatavilla suomenkielellä, mikä rajoittaa niiden käytettävyyttä Suomessa, esimerkiksi ikääntyneillä. HypoThyroid-sovelluksessa olevasta lääkkeiden ottamisesta muistuttavasta hälytyskellosta on kuitenkin myös

englannin kieltä osaamattomalle hyötyä. Toisaalta puhelimessa oleva herätyskello ajaa saman asian, eikä erillistä sovellusta ole tarpeellista ladata tämän ominaisuuden vuoksi. On hyvä, että maksullisten sovellusten lisäksi on tehty ilmaiseksi ladattavia sovelluksia, sillä kaikilla ei ole varaa maksaa esimerkiksi Thyroid Help & Foods Diet Tips -sovelluksessa tarjottavaa 7 päivän ruokavaliota.

Suomenkielisille vastaaville mobiilisovelluksille olisi varmasti kysyntää, sillä sovelluksia on jo muilla kielillä runsaasti tarjolla moniin eri sairauksiin. Tulevaisuuden terveydenhuolto tulee kehittymään yhä enemmän digitaaliseen muotoon ja itsehoitoon. Sovelluksesta voisi myös löytyä suomalaisille tuttuja, Suomessa myytäviä tuotteita esimerkkeinä ravintolähteistä. Sovelluksen käyttö olisi myös mielekkäämpää, jos siihen olisi mahdollista lisätä omia tietojaan, esimerkiksi verikokeiden tuloksia ja mitä ruokia on syönyt. Verikokeiden tuloksia pystyisi seuraamaan helposti ja tarkistamaan vaivattomasti sekä tarkastelemaan omia ruokailutottumuksia. Lääkärin vastaanotolla olisi helppo tarkistaa sovelluksesta omaa ruokailuhistoriaa, sillä nykyään matkapuhelin kulkee aina mukana, toisin kuin perinteinen vihkoon täytettävä ruokapäiväkirja saattaa helpommin unohtua kotiin.

## 7 OPINNÄYTETYÖN EETTISYYS JA LUOTETTAVUUS

Olen noudattanut opinnäytetyötä tehdessäni avoimuutta, rehellisyyttä, tarkkuutta sekä yleistä huolellisuutta. Olen kunnioittanut muiden tutkijoiden julkaisuja viittaamalla niihin asianmukaisella tavalla ja antanut heidän julkaisuilleen ja saavutuksilleen niille kuuluva arvon ja merkityksen. Olen käyttänyt vain eettisesti kestäviä tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmiä. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012)

Opinnäytetyöni on kirjallinen katsaus eikä tutkimusta ole tehty, joten keneltäkään ei ole kerätty henkilötietoja tai mielipiteitä ylös, eikä sellaisia voida käyttää väärin. Keräämäni tieto on 2000-luvulta peräisin, eikä se ole vanhentunutta.

Opinnäytetyön luotettavuutta heikentää se, että vain yksi henkilö on ollut tekemässä tätä työtä. Luotettavuutta lisäävät kuitenkin se, että materiaalit ovat kaikkien saatavilla ja haku toistettavissa. Lähdeviitteet on merkitty avoimesti ja oikein, joten käytettyjen lähteiden luotettavuus on tarkistettavissa.

Opinnäytetyön lopputuotetta (liite 1) ei ole koottu pelkästään mobiilisovelluksista saatavista tiedoista, vaan kirjallisuuskatsauksen pohjalta, jolloin tieto on luotettavista lähteistä peräisin. Kaikki mobiilisovelluksissa käytetty tieto ei välttämättä ole peräisin luotettavista lähteistä, jolloin ei ole eettisesti oikein suositella tutkimatonta tietoa käytettäväksi. Mobiilisovellukset siirtävätkin käyttäjälle vastuun lukemastaan toteamalla, että tieto ei ole lääketieteen ammattilaisten keräämää.

## LÄHTEET

Aro, A., Mutanen, M. & Uusitupa, M. (toim.) 2005. Ravitsemustiede. Kustannus oy Duodecim. 2. uudistettu painos.

Aro, E., Hyytinen, M., Järvi, L., Kara, R., Keränen, A-M., Koivisto, P., Kylliäinen, S., Linjama, H., Martikainen, T., Mustajoki, P., Partanen, R., Peltola, T., Pusa, T., Salminen, M., Schwab, U., Siljamäki-Ojansuu, U., Sinisalo-Ojala, L., Tuokkola, J., Varjonen, A. & Viholainen, H-M. Ravitsemushoito-opas. 1. painos. 2009. Jyväskylä. Kustannus Oy Duodecim.

Centanni, M., Gargano, L., Canettieri, G., Viceconti, N., Franchi, A., Delle Fave, G. & Annibale, B. Thyroxine in goiter, Helicobacter pylori infection, and chronic gastritis. 2006. Viitattu 29.4.2017. [www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16641395](http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16641395)

Heikkilä, A. 2006. Ravinto & Terveys. Rasalas-kustannus

Hirsijärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. Tutki ja kirjoita. 2007. Kustannusosakeyhtiö Tammi.

HypoThyroid. MyGoldfinch, Inc

Hypothyroidism Advice. MoreFlow

Iivanainen, A. & Syväoja, P. 2012. Hoida ja kirjaa. Sanoma Pro Oy, Helsinki.

Kröger, P. & Sarajärvi, J. 2012. Ota lääke oikein, niin se vaikuttaa. Viitattu 8.4.2017. [www.hyva-terveys.fi](http://www.hyva-terveys.fi) > Ota lääke oikein, niin se vaikuttaa

Leppäluoto, J., Kettunen, R., Rintamäki, H., Vakkuri, O., Vierimaa, H. & Lätti, S. 2013. Anatomia ja fysiologia – Rakenteesta toimintaan. Sanoma Pro Oy, Helsinki.

Lääkealan turvallisuus ja kehittämiskeskus Fimea. 2014. Viitattu 3.4.2017. [www.fimea.fi](http://www.fimea.fi) > Lääkevalmisteiden yhteenvedot > Thyroxin

Mustajoki, P. 2017. Kilpirauhasen vajaatoiminta (hypotyreoosi). Viitattu 9.5.2017. Lääkärikirja Duodecim. [www.terveyskirjasto.fi](http://www.terveyskirjasto.fi) > kilpirauhasen vajaatoiminta

Rouse, M. Mobile App. 2013. Viitattu 5.5.2017. [www.whatis.techtarget.com](http://www.whatis.techtarget.com) > mobile app

Somppi, T. & Somppi, J. 2016. Parantava ruoka: tietoa ravitsemuksesta, vitaliteetistä ja terveydestä. Gummerus.

Soppi, E. Kilpirauhanen ja kilpirauhassairaudet - kirja potilaalle. 1. painos 2013. Markprint Oy.

Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. (toim.) 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. Turun yliopisto. 2. korjattu painos.

Suomen kilpirauhasliitto ry. 2015. Viitattu 7.5.2017. [www.kilpirauhasliitto.fi](http://www.kilpirauhasliitto.fi) > Tukea ja ohjausta

Thyroid Help & Foods Diet Tips. Data Recovery Software by RecoveryBull.com

Tutkimuseettinen neuvottelukunta, 2012. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkausepäilyjen käsittely Suomessa. [www.tenk.fi](http://www.tenk.fi)



Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2016. Viitattu 2.5.2017. [www.ravitsemusneuvottekunta.fi](http://www.ravitsemusneuvottekunta.fi) > Jodi, > c-vitamiini

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2014. Terveyttä ruuasta! Suomalaiset ravitsemussuositukset 2014. Viitattu 8.5.2017. [https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset\\_terveytta-ruoasta\\_2014\\_fi\\_web\\_v4.pdf](https://www.evira.fi/globalassets/vrn/pdf/ravitsemussuositukset_terveytta-ruoasta_2014_fi_web_v4.pdf)

Voutilainen, E., Fogelholm, M., & Mutanen, M. 2015. Ravitsemustaito. Sanomapro.

# Liite 1

## Muistilista kilpirauhasen vajaatoimintaa sairastavalle

### MUISTILISTA KILPIRAUHASEN VAJAATOIMINTAA SAIRASTAVALLE

#### SUOSITELLAAN:

**AAMULLA** LÄÄKKEENOTTO HETI HERÄTTYÄ AAMUPALAA LÄÄKKEENOTON JÄLKEEN PROTEIINIPIITOINEN AAMIAINEN

**RUUJAT, JOTKA OVAT HYVÄKSI KILPIRAUHASELLE**  
KALAT (OMEGA 3 JA 6 LÄHDE)  
TÄYSJYVÄ: PASTA, LEIPÄ.. (KUITU, ANTIOKSIDANTIT, B-VITAMIINI)  
SELEENIN LÄHTEENÄ PAHKINÄT (BRASILIA, HASSEL, PARA)  
MERILEVÄ (JODIN LÄHDE)  
MARJAT: MUSTIKKA, VADELMA (ANTIOKSIDANTIT)

**LISÄKSI**  
MAITOTUOTTEET: JUUSTO, JOGURTTI, MAITO (KALSIUM)  
POSITIIVISET AJATUKSET  
SÄÄNNÖLLINEN UNIRYTMİ  
LUE UUSIMPIA TIETOJA JA TUTKIMUKSIA SAIRAUTEEN LIITTYEN JOTTA OSAAT HOITAA ITSEÄSI PAREMMIN

#### VÄLTETÄÄN:

**AAMULLA**  
ENNEN VERIKOKEITA EI LÄÄKKEITÄ EI KAHVIA ENNE LÄÄKKEITÄ (ODOTA 30 MIN LÄÄKKEENOTON JÄLKEEN)

**0-4 TUNTIA LÄÄKKEENOTTAMISEN JÄLKEEN**  
RUNSASKUITUISET RUUJAT (VADELMA, PÄÄRYNÄ, KEITETTINÄ LINSSIT, PAVUT, ARTISOKKA)  
RAUTAA JA KALSIUMIA SISÄLTÄVÄT TUOTTEET (HEIKENTÄVÄT LÄÄKKEEN IMEYTYMISTÄ)

**RUOKIA, JOTKA HEIKENTÄVÄT KILPIRAUHASEN TOIMINTAA**  
SOIJATUOTTEET, SAKSANPÄHKINÄ, GOITROGEENISET RUUJAT: KAALI, PARSAKAALI, KUKKAKAALI, LEHTIKAALI, NAURIS, HIRSSI (KUITENKIN KEITETTYNÄ OK)  
FLUORI JA KLOORIPIITOINEN VESI HEIKENTÄÄ JODIN IMEYTYMISTÄ

**LISÄKSI**  
EPÄSÄÄNNÖLLINEN UNIRYTMİ  
STRESSI  
TUPAKOINTI  
ALKOHOLI