

Fruktoosi vai hedelmäsokeri?

**Maallikoiden ja asiantuntijoiden ravitsemusaiheisten
käsitteiden ja ilmaisujen semanttiset suhteet ja esiintyminen
asiasanastoissa**

Tuula Poikonen

TAMPEREEN YLIOPISTO

Informaatiotutkimuksen laitos

Pro gradu –tutkielma

Informaatiotutkimus

Joulukuu 2007

TIIVISTELMÄ

TAMPEREEN YLIOPISTO

Informaatiotutkimuksen laitos

POIKONEN, TUULA: Fruktoosi vai hedelmäsokeri? Maallikoiden ja asiantuntijoiden ravitsemusaiheisten käsitteiden ja ilmaisujen semanttiset suhteet ja esiintyminen asiasanastoissa

Pro gradu –tutkielma, 75 s.

Informaatiotutkimus

Joulukuu 2007

Tutkimuksen tarkoituksena oli verrata maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien käsitteiden ja niiden ilmaisujen muodostamia semanttisia suhteita diabetekseen liittyvissä ravitsemusaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa. Tutkimuksessa tarkasteltiin lisäksi, miten asiasanastot YSO ja FinMeSH kattoivat nämä ilmaisut.

Tutkimusaineisto koottiin poimimalla NovoDiabetespalvelun (www.novodiabetespalvelu.fi) ylläpitämästä diabeetikoille tarkoitettua kysymyspalvelusta 50 ruoka ja ruokavalio –aiheista kysymys-vastausparia. Kysymyksistä ja vastauksista tunnistettiin ravitsemusaiheiset käsitteet ja ilmaisut sekä määriteltiin niiden muodostamat ekvivalenssisuhteet, hierarkkiset eli geneeriset, instanssi- ja osa-kokonaisuussuhteet, assosiaatiosuhteet ja kausaalisuhteet. Ilmaisuja verrattiin lisäksi asiasanastoihin. Aineiston tilastollinen analyysi tehtiin SPSS –ohjelmalla.

Asiantuntijoiden vastaukset olivat maallikoiden kysymyksiä huomattavasti pidempiä ja sisälsivät enemmän käsitteitä, ilmaisuja ja niiden välisiä suhteita. Ero kysymysten ja vastausten välillä oli tilastollisesti merkitsevä käsitteiden ja ilmaisujen lukumäärissä sekä suhdetyypeistä ekvivalenssisuhteiden, geneeristen suhteiden ja assosiaatiosuhteiden määrissä. Muutoin maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämän kielen välillä ei havaittu suuria eroja. Suhdetyypit jakautuivat samaan tapaan kysymyksissä ja vastauksissa. Molemmissa esiintyi eniten geneerisiä suhteita sekä assosiaatiosuhteita. Vastausten esimerkinomainen luonne lisäsi niissä esiintyneiden hierarkia- ja assosiaatiosuhteiden määrää.

Asiasanastot kattoivat maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut suunnilleen yhtä suuressa määrin. Myös YSO:n ja FinMeSH:n keskinäisessä vertailussa niiden katteet olivat lähestulkoon yhtä suuret. Suurin ero sekä kysymysten ja vastausten välisessä että asiasanastojen keskinäisessä vertailussa esiintyi osa-kokonaisuussuhteisissa laajemmissa termeissä, jotka FinMeSH kattoi huomattavasti YSO:a paremmin etenkin maallikoiden ilmaisujen osalta. Kaiken kaikkiaan sanastot vastasivat melko pieneen osaan sekä maallikoiden että asiantuntijoiden ilmaisuja. Molempien ryhmien ilmaisuista noin 60 prosenttia puuttui sanastoista.

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös, mitkä ilmaisut esiintyivät molemmissa asiasanastoissa. Sanastojen päällekkäiskate osoittautui melko pieneksi, sillä sekä maallikoiden että asiantuntijoiden ilmaisuista vain noin 23 prosenttia esiintyi sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä. Suurimmat päällekkäiskatteet oli kysymyksissä geneerisen suhteen muodostaneilla laajemmilla termeillä sekä vastauksissa synonyymeillä.

Asiasanat: maallikot, asiantuntijat, käsitteet, ilmaisut, semanttiset suhteet, asiasanastot

SISÄLLYS

Tiivistelmä

1. Johdanto	1
2. Aiempi tutkimus	2
2.1. Käsitteiden ja ilmaisujen semanttiset suhteet.....	3
2.2. Maallikoiden ja asiantuntijoiden terveysaiheisen kielen erot.....	6
2.3. Maallikoiden terveyssanastojen luominen.....	9
2.4. Ravitsemukseen liittyvät käsitteet ja tiedontarpeet	12
3. Käsitteiden määrittely ja täsmentäminen	14
3.1. Tutkimuksessa käytetyt semanttiset suhteet	15
3.1.1. Ekvivalenssisuhteet.....	15
3.1.2. Hierarkkiset suhteet	16
3.1.3. Assosiaatiosuhteet	20
3.1.4. Kausaalisuhteet	21
3.2. Käsitteet ja ilmaisut	22
4. Tutkimusasetelma	23
4.1. Tutkimusongelma	23
4.2. Tutkimusmenetelmät ja –aineistot.....	24
4.2.1. Käsitteiden ja ilmaisujen sekä semanttisten suhteiden analyysistä	25
4.3. YSO ja FinMeSH	26
5. Tulokset	27
5.1. Käsitteet ja ilmaisut	27
5.2. Semanttiset suhteet	28
5.2.1. Ekvivalenssisuhteet.....	28
5.2.2. Geneeriset suhteet.....	29
5.2.3. Osa-kokonaisuussuhteet	30
5.2.4. Assosiaatiosuhteet	32
5.2.5. Kausaalisuhteet	33
5.2.6. Yhteenvetoa semanttisista suhteista	34
5.3. YSO:ssa ja FinMeSH:ssä esiintyneet ilmaisut.....	36
5.3.1. Ekvivalenssisuhteiset ilmaisut.....	37
5.3.2. Geneerisen suhteen muodostaneet ilmaisut.....	38
5.3.3. Osa-kokonaisuussuhteen muodostaneet ilmaisut.....	40
5.3.4. Assosiaatiosuhteen muodostaneet ilmaisut.....	42
5.3.5. Kausaalisuhteen muodostaneet ilmaisut.....	43
5.3.6. Yhteenvetoa asiasanastoissa esiintyneistä ilmaisuista	44
5.3.7. Molemmissa asiasanastoissa esiintyneet ilmaisut.....	47

6. Pohdintaa ja johtopäätökset.....	49
6.1. Maallikoiden ja asiantuntijoiden käsitteiden ja ilmaisujen suhteutuminen toisiinsa	49
6.2. Ilmaisujen esiintyminen asiasanastoissa.....	56
6.2.1. Asiasanastoista puuttuneita termityyppejä	58
6.2.2. Asiasanastot ravitsemusaiheisen tiedonhaun tukena.....	60
6.2.3. Vertailu sydän- ja verisuonitautiaiheiseen tutkimukseen.....	62
6.2.4. Vertailu muuhun aiempaan tutkimukseen.....	65
6.2.5. Asiasanastojen päällekkäiskatteesta	66
6.3. Jatkotutkimusaiheet.....	69
 LÄHTEET.....	 71

1. Johdanto

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, miten maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät ravitsemusaiheiset käsitteet ja ilmaisut eroavat toisistaan. Tarkastelun kohteena olivat diabetekseen liittyvissä ravitsemusaiheisissa maallikoiden kysymyksissä ja asiantuntijoiden niihin antamissa vastauksissa esiintyvät käsitteet ja ilmaisut sekä niiden semanttiset suhteet. Tarkoituksena oli lisäksi selvittää, miten Yleinen suomalainen ontologia YSO ja lääketieteen alan asiasanasto FinMeSH kattavat nämä ilmaisut ja mitkä niistä esiintyvät molemmissa sanastoissa.

Semanttisia suhteita ei ole kovin paljon aiemmin tutkittu tästä näkökulmasta. Johanna Eerola (2005) selvitti informaatiotutkimuksen pro gradu –työssään lääkäreiden ja maallikoiden käyttämien käsitteiden ja ilmaisujen suhteita sydän- ja verisuonitauteja koskevissa Verkkoklinikan kysymyksissä ja vastauksissa. Eerola vertasi kummankin ryhmän käyttämiä käsitteitä, ilmaisuja ja niiden suhteita sekä keskenään että asiasanastoihin, YSA:aan ja FinMeSH:iin. Tutkimus antoi viitteitä siitä, minkä tyyppisiä ilmaisuja kyseisistä asiasanastoista puuttuu.

Tämäntyyppisen tutkimuksen tuloksia voi Eerolan mukaan mahdollisesti hyödyntää asiasanastojen kehittämisessä tai monella alalla parhaillaan rakennettavien ontologioiden eli käsitteet ja niiden reaali maailman vastineet yhdistävien tiedonhallintasovellusten luomisessa ja tätä kautta maallikoiden tiedonhaun edistämässä. Siksi olisikin hyödyllistä selvittää asiasanastojen vastaavuutta maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämään kieleen myös muilla aloilla. Tutkittavia aihealueita voisivat olla ravitsemus tai liikunta. (Eerola 2005, 51-53.)

Havaittu jatkotutkimuksen tarve sekä oma mielenkiintoni ravitsemusaiheista tietoa kohtaan johti valitsemaan tämän tutkimusaiheen. Ravitsemukseen liittyvän tiedon voidaan Sanna Väätäsen (2006, 25-26, 30-31) tekemän kartoituksen perusteella todeta kiinnostavan suomalaisia yleensäkin. Väätäsen selvitti puhelinhaastatteluilla kerätyn aineiston perusteella millaisista aiheista suomalaiset 15-69 –vuotiaat miehet ja naiset etsivät terveyteen liittyvää tietoa. Tutkimukseen osallistui 706 henkilöä. Terveystieto jaettiin tutkimuksessa seitsemään sisältöalueeseen: terveelliset elintavat, arkipäivän oireet ja vaivat, stressi ja jaksaminen, laihdutus, sairaudet ja niiden hoito, päihteet sekä ihmissuhteet. Sisältöalueista yleisin tiedonhaun kohde oli terveelliset elintavat, joista ilmoitti etsineensä tietoa 28 prosenttia vastaajista. Sisältöalue jaettiin edelleen tarkempiin aihepiireihin, joista keskeisimmäksi osoittautui ravinto; noin kolmasosa terveellisistä elintavoista tietoa

hakeneista ilmoitti etsineensä ravintoaiheista informaatiota. Lähes puolet oli hakenut tietoa ruokavalioista ja noin 23 prosenttia ravinnosta ja ravitsemuksesta yleensä.

Asiantuntijoiden ja maallikoiden käyttämän kielen eroja on aiemmin tutkittu terveydenhuollon alalla. Useissa tutkimuksissa on havaittu, että maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut terveyteen liittyvistä käsitteistä poikkeavat toisistaan. Näiden kielellisten erojen on todettu haittaavan maallikoiden terveystiedon tiedonhakua ja kommunikointia terveydenhuollon ammattilaisten kanssa. Ammattikielen tuntemuksen puute vaikeuttaa maallikoiden terveystiedon etsimistä etenkin internetistä, löydetyn tiedon ymmärtämistä ja terveyteen liittyvien päätösten tekemistä. (Zeng & Tse 2006, 24.) Koska ravitsemus on tärkeä terveyteen vaikuttava tekijä, on kiinnostavaa selvittää, onko myös sen osalta havaittavissa samankaltaisia eroja maallikoiden ja asiantuntijoiden kielenkäytössä.

Tämän tutkimuksen rajaamiseen nimenomaan diabetekseen liittyviin ravitsemusaiheisiin kysymyksiin ja vastauksiin vaikutti suurelta osin tutkimusaineiston saatavuus. Internetissä toimii NovoDiabetespalvelun ylläpitämä, diabeetikoille tarkoitettu kysymyspalvelu, jonka yhtenä aihealueena on ruoka ja ruokavalio. Kysymykset ja vastaukset ovat vapaasti luettavissa osoitteessa www.novodiabetespalvelu.fi. Palvelun käyttö vaikuttaa vilkkaalta, sillä uusia kysymyksiä ilmaantuu viikoittain. Muita ravitsemusaiheisia kysymys-vastauspalstoja ei ole juurikaan saatavilla verkosta; esimerkiksi Verkkoklinikalla ei ole erikseen ravitsemukseen liittyvää osiota. Aihealueen rajaaminen diabetekseen liittyviin kysymyksiin tuntui mielekkäältä myös siksi, että ravitsemustieto on erityisen tärkeää juuri diabeetikoille, koska oikeantyyppinen ravitsemus on sairauden hoidon kannalta olennainen tekijä.

2. Aiempi tutkimus

Tämän tutkimuksen kannalta oleellisia aiempia tutkimuksia ovat käsitteiden ja ilmaisujen semanttisia suhteita, maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämän kielen eroja, maallikoille suunnattujen terveydenhuoltoalan sanastojen kehittämistä sekä ravitsemukseen liittyviä käsitteitä ja tiedontarpeita käsittelevät tutkimukset.

2.1. Käsitteiden ja ilmaisujen semanttiset suhteet

Käsitteiden ja ilmaisujen semanttisia suhteita ei ole aiemmin kovin paljon tutkittu tästä näkökulmasta. Semanttisten suhteiden tutkimuksen koko kenttä on laaja ja kattaa useita tieteenaloja. Näin ollen siihen ei ole mahdollista syventyä tarkemmin tämän työn puitteissa, etenkin kun semanttisiin suhteisiin ei tässä pureuduta kovin syvälle. Tässä keskitytäänkin tämän työn kannalta olennaisiin aiempiin tutkimuksiin.

Johanna Eerola (2005) tarkasteli asiantuntijoiden ja maallikoiden käyttämien käsitteiden ilmaisujen välisiä semanttisia suhteita sydän- ja verisuonitauteja koskevissa kysymyksissä ja vastauksissa. Tutkimuksessa verrattiin asiantuntijoiden ja maallikoiden käyttämien käsitteiden ilmaisujen määrällistä suhteutumista toisiinsa sekä tarkasteltiin niiden esiintymistä YSA- ja FinMeSH – asiasanastoissa.

Tutkimusaineistona käytettiin maallikoiden Verkkoklinikalla (www.verkkoklinikka.fi) esittämiä sydän- ja verisuonitauteja koskevia kysymyksiä ja lääkäreiden niihin antamia vastauksia. 50 kysymys-vastausparista etsittiin lääketieteelliset ilmaisut, jotka jaettiin kahteen ryhmään: lääketieteessä käyttöön vakiintuneisiin virallisiin ilmaisuihin ja maallikoiden käyttämiin epävirallisiin ilmaisuihin. Ilmaisujen väliset semanttiset suhteet määriteltiin asiasanastoja ja tekijän omaa harkintaa apuna käyttäen. Aineisto analysoitiin SPSS-tilasto-ohjelman avulla. (Eerola 2005, 22-24.)

Tutkimuksessa tarkastellut semanttiset suhteet olivat ekvivalenssisuhteet, hierarkkiset eli instanssi-, osa-kokonaisuus- ja laji-alalajisuhteet, assosiaatiosuhteet sekä kausaalisuhteet. Oletuksena oli, että semanttisia suhteita esiintyy runsaasti etenkin asiantuntijoiden antamissa vastauksissa. Vastausten oletettiin myös olevan maallikoiden esittämiä kysymyksiä jäsentyneempiä. (Eerola 2005, 22.)

Maallikot käyttivät kysymyksissään hieman enemmän epävirallisia ”maallikkotermejä” kuin lääkärit vastauksissaan. Ero oli tilastollisesti merkitsevä kuitenkin vain hierarkkisissa suhteissa: suppeampien termien osalta lääkäreiden vastauksissa esiintyi merkitsevästi enemmän virallisia ilmaisuja kuin maallikoiden kysymyksissä. Vastaukset olivatkin terminologialtaan kysymyksiä spesifimpiä. Vastauksissa esiintyi enemmän ekvivalenssisuhteita kuin kysymyksissä, sillä lääketieteen terminologian tietämyksestään johtuen lääkärit kykenivät ilmaisemaan saman asian

useammalla kuin yhdellä tavalla ja käyttivät maallikoita enemmän synonyymejä. Maallikoiden kysymyksissä puolestaan esiintyi enemmän assosiaatiosuhteita kuin lääkäreiden vastauksissa. Maallikoiden rinnakkaistermien runsas käyttö teki kysymyksistä rönsyilevämpiä lääkäreiden jäsentyneempiin vastauksiin verrattuna. (Eerola 2005, 27, 30, 44-45.)

Asiasanastoista löytyi suunnilleen yhtä paljon maallikoiden ja lääkäreiden käyttämiä ilmaisuja. Suurin ero esiintyi synonyymeissä, sillä etenkin FinMeSH:stä löytyi selkeästi enemmän lääkäreiden vastauksissa kuin maallikoiden kysymyksissä käytettyjä synonyymejä. Toinen huomattavampi ero havaittiin hierarkkisissa suhteissa: YSA kattoi paremmin maallikoiden kuin lääkäreiden käyttämät suppeammat termit. Kaiken kaikkiaan FinMeSH kattoi kummankin ryhmän käyttämät ilmaisut huomattavasti paremmin kuin YSA. (Eerola 2005, 43.)

YSA:n yleisen luonteen vuoksi sen huonompi kate lääketieteellisten termien osalta ei ollut yllätys, kun verrokkina oli lääketieteen asiasanasto. Muiden aihealueiden osalta YSA:n kattavuudesta ei ole tietoa. Koska YSA:sta havaittiin puuttuvan runsaasti lääketieteellisiä termejä, Eerola pohti onko sen kate yhtä matala myös muilla erityisaloilla, jolloin se ei soveltuisi kovin hyvin tiedonhaun apuvälineeksi muissa kuin yleisluontoisissa kysymyksissä tai yhdistettynä muiden sanastojen kanssa. (Eerola 2005, 51, 53.)

Tutkimuksen tuloksista ei Eerolan mukaan voi suoraan päätellä sanastojen kykyä tukea tiedonhakijaa aidossa hakutilanteessa, koska vapaasti muotoiltavien kysymysten esittäminen Verkkoklinikan kaltaisessa palvelussa eroaa varsinaisen tiedonhakupöytäkirjan käytöstä. Ei voida myöskään tietää, miten paljon yksittäisen kysyjän käyttämät ilmaisut kertovat hänen omasta niitä koskevasta tietoisuudestaan, koska kysymyksen laatimiseen on saattanut osallistua muitakin henkilöitä. Ehdottoman luotettava tieto maallikoiden käyttämistä ilmaisuista olisikin hankittava autenttisista lähteistä eli esimerkiksi nauhoitetuista lääkärin vastaanottotilanteista. (Eerola 2005, 52-53.) Toisaalta voidaan olettaa, että mahdolliset kysymysten asettelussa avustaneet henkilöt ovat hekin olleet maallikoita. Näin ollen kysymykset heijastaisivat joka tapauksessa maallikoiden tapoja ilmaista lääketieteellisiä käsitteitä, vaikka yksittäisen kysyjän tietoisuus niistä jääkin epäselväksi.

Eerolan tutkimustulokset tarjoavat vertailupohjan tämän tutkimuksen tuloksille. Aineistojen käsittely tosin eroaa toisistaan siten, että tässä tutkimuksessa käsitteet ja ilmaisut erotellaan toisistaan, mitä Eerolan työssä ei tehty. Ilmaisujen jakamista virallisiin ja epävirallisiin ei puolestaan tässä työssä ole katsottu tarpeelliseksi.

Maallikoiden terveysaiheisten kysymysten ja lääkäreiden niihin antamien vastausten semanttisia suhteita tarkastelivat myös Laura Slaughter ja Dagobert Soergel (2003, 28-29, 30-32). Tavoitteena oli ymmärtää, kuinka kysymykset ja vastaukset linkittyivät toisiinsa tekstissä ilmaistujen tai siinä implisiittisesti esiintyvien semanttisten suhteiden kautta. Tutkimusaineistona käytettiin internetin terveysaiheisilta kysymyspalstoilta poimittua 12 kysymys-vastausviestiä. Viesteistä tunnistettiin sekä kysymyksissä ja vastauksissa ilmaistut että niiden välillä piilevinä esiintyneet semanttiset suhteet. Löydetyt suhteet määriteltiin UMLS:n (Unified Medical Language System) semanttiseen verkostoon perustuvan pilottiontologian avulla suhdetyypeiksi ja esitettiin instanssijoukkoina.

Kysymys-vastauspareista tunnistettiin yhteensä 509 suhdeinstanssia, joista 97 esiintyi kysymyksissä, 334 vastauksissa ja 78 implisiittisinä kysymyksissä ja vastauksissa ilmaistujen käsitteiden välillä. Useimmin sekä kysymyksissä että vastauksissa esiintynyt semanttisten suhteiden tyyppi oli kausaalinen suhde. Muuten suhteiden tyypit painottuivat eri tavoin kysymyksissä ja vastauksissa. Maallikoiden kysymyksissä esiintyi enemmän temporaalisia suhteita kuin lääkäreiden vastauksissa, koska kysymyksissä annettu taustainformaatio sisälsi usein aikaa osoittavia ilmaisuja, kuten oireiden kesto ja kysyjän ikä. Lääkäreiden vastauksissa puolestaan käytettiin useammin kehoa ja sen osia ilmaisevia suhteita, vaikka kysymyksessä ei olisi lainkaan mainittu anatomisia termejä. Kysymysten ja vastausten välisistä piilevistä suhteista yleisimpiä olivat laji-alalajisuhteet, jotka ilmenivät yleensä kysymyksissä laajempina ja vastauksissa suppeampina termeinä. (Slaughter & Soergel 2003, 33-37; Slaughter et al. 2006, 526.)

Tietämystä kysymysten ja vastausten sisältämistä semanttisista suhteista ja niiden linkittymisestä toisiinsa voisi Slaughterin ja Soergelin mukaan hyödyntää tiedonhaussa laajentamaan hakijan ymmärrystä aiheesta paljastamalla hänen tiedontarvettaan ympäröivästä kontekstista uusia, lisätiedon lähteille ohjaavia käsitteitä. Käytännössä tämä voitaisiin toteuttaa esimerkiksi tuomalla käsitteiden väliset piilevät suhteet näkyville kysymys-vastausjärjestelmissä. Myös kausaalisuhteet voisivat olla tärkeä uusien käsitteiden lähde tiedonhakijalle. (Slaughter & Soergel 2003, 28-29, 37; Slaughter et al. 2006, 526.)

Järjestelmien suunnittelussa voisi hyödyntää myös sitä havaintoa, että lääkärit eivät läheskään aina antaneet kysymyksiin suoraa vastausta. Sen sijaan he tarjosivat aiheeseen liittyvää informaatiota, josta hakijan oli itse erotettava tarvitsemansa tieto. Antamallaan selityksellä lääkärit laajensivat maallikon kysymyksessään mainitsemaa käsitettä. Näitä laajennettuja käsitteitä voitaisiin käyttää

apuvälineinä terveyteen liittyvän informaation haussa. (Slaughter & Soergel 2003, 38; Slaughter et al. 2006, 526-528.)

Tutkimuksen tuloksia voitaisiin hyödyntää myös ”tulkinnallisen tason” (interpretive layer) rakentamisessa hakujärjestelmiin. Tulkinnallinen taso toimisi välittäjänä maallikoiden ja terveydenhuollon asiantuntijoiden toisistaan poikkeavien näkökulmien välillä ja auttaisi maallikoita tiedontarpeiden ilmaisussa, hakujärjestelmien tehokkaassa käytössä ja löydetyn informaation ymmärtämisessä. Siinä yhdistyisivät maallikoiden ilmaisuista koostuva asiasanasto, korkealaatuiset lääketieteelliset tietokannat sekä maallikoiden erilaisten mentaalisten mallien esitykset. (Soergel et al. 2004, 931.)

Tämän tutkimuksen kannalta on rohkaisevaa, että Slaughter ja Soergel korostavat semanttisten suhteiden tutkimuksen tärkeyttä. Tulosten tulkinnassa on tosin huomioitava aineiston suppea määrä sekä se, että kysymys-vastausparit oli tarkoituksella valittu siten, että niissä esiintyi erityyppisiä kysymyksiä (Slaughter & Soergel 2003, 31, 37). Tuloksia ei voi suoraan verrata tämän tutkimuksen tuloksiin, koska käytetyt semanttisten suhteiden tyypit poikkeavat suurelta osin toisistaan. Tässä tutkimuksessa ei myöskään tarkastella kysymysten ja vastausten välillä piileviä suhteita, kuten Slaughter ja Soergel tekivät.

2.2. Maallikoiden ja asiantuntijoiden terveysaiheisen kielen erot

Maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämää kieltä on tutkittu aiemmin terveydenhuollon alalla. Lääkäreiden ja potilaiden ilmaisuissa on havaittu eroja, jotka haittaavat heidän keskinäistä viestintäänsä. Useat tutkijat ovat ehdottaneet näiden kommunikaatio-ongelmien ratkaisuksi avoimia terveysaiheisia sanastoja, jotka linkittäisivät maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut toisiinsa. Näihin aiheisiin liittyviä tutkimuksia on tehty lähinnä Yhdysvalloissa.

Maallikolle ei ole hyötyä internetissä tarjolla olevasta terveysaiheisesta aineistosta, jos hän ei oikean terminologian puuttumisen vuoksi osaa hakea relevanttia tietoa eikä ymmärrä löytämiänsä dokumentteja. Ongelma on kaksisuuntainen, sillä myös asiantuntijoiden tulisi ymmärtää maallikoiden käyttämiä ilmaisuja esimerkiksi potilaan kuvatessa oireitaan lääkärille. Terminologinen kuilu maallikoiden ja asiantuntijoiden keskinäisessä kommunikaatiossa vaikuttaa kaiken terveysaiheisen informaation viestintään ja käyttöön. (Patrick et al. 2001.) Tutkimus

maallikoiden käyttämistä ilmaisuista ja niiden vastaavuudesta lääketieteellisiin käsitteisiin on tarpeellista, jotta voidaan auttaa maallikoita kyselyjen muodostamisessa ja haettujen lääketieteellisten dokumenttien ymmärtämisessä sekä terveysalan ammattilaisia ja informaatiojärjestelmiä maallikoiden ilmaisujen tulkinnassa (Tse & Soergel 2003).

Qing Zeng, Sandra Kogan, Nachman Ash ja Robert A. Greenes (2001, 399-400) keräsivät maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämiä termejä yhdysvaltalaisen sairaalan www-sivuilla tehdyistä sisäisistä ja ulkoisista kyselyistä. IP-osoitteiden perusteella tunnistettujen sisäisten kyselyiden katsottiin todennäköisesti olevan alan asiantuntijoiden ja ulkoisten puolestaan maallikoiden tekemiä. Tarkoituksena oli tarkastella asiantuntija- ja maallikkotermien välisiä eroja, niiden vastaavuutta UMLS:n käsitteisiin ja verrata termeillä tehtyjen tiedonhakupien tuloksia keskenään.

Asiantuntijoiden ja maallikoiden käyttämien termien todettiin poikkeavan toisistaan monin tavoin. Ryhmien termien käytössä oli vain vähän keskinäistä päällekkäisyyttä. Useimmin käytetyistä hakutermeistä noin 38 prosenttia esiintyi sekä asiantuntija- että maallikkotermien ryhmässä, kun taas harvemmin käytetyistä vain joka kymmenes oli niille yhteisiä. Myös termien semanttiset tyypit poikkesivat toisistaan ryhmien välillä: asiantuntijat käyttivät enemmän biolääketieteellistä alan ammattisanastoa, maallikot puolestaan tauteihin, oireisiin ja kehon osiin liittyviä ilmaisuja. Maallikkotermeissä havaittiin merkitsevästi enemmän kirjoitusvirheitä kuin asiantuntijatermeissä, mikä osaltaan vaikutti siihen, että asiantuntijatermit vastasivat paremmin UMLS:n käsitteisiin. Myös hakutulokset olivat huomattavasti parempia asiantuntijatermeillä tehdyissä kyselyissä. Vähäisempi vastaavuus kontrolloituun sanastoon ja semanttiset tyypit selittivät osittain maallikkotermien tuottaman heikomman hakutuloksen, mutta jatkotutkimus todettiin tarpeelliseksi maallikoiden terveystiedon hakuun liittyvien tavoitteiden ymmärtämiseksi ja sanastollisten apuvälineiden kehittämiseksi. (Zeng et al. 2001, 401-403.)

E.Brooke Lerner, Dietrich V.K. Jehle, David M. Janicke ja Ronald M. Moscati (2000, 764-765) tutkivat kahden yhdysvaltalaisen sairaalan ensiapuasemalla miten potilaat ymmärsivät yleisiä lääketieteellisiä termejä. Kyselytutkimukseen rekrytoitiin vastaanotolle pääsyä odottavia, täysi-ikäisiä henkilöitä, joiden tila ei ollut kriittinen ja jotka olivat ajan ja paikan suhteen orientoituneita. Kysely koostui analogisista ja ei-analogisista termipareista, esimerkiksi *ommel / tikki* ja *ripuli / löysä uloste*. Vastaajilta kysyttiin, tarkoittivatko termit samaa vai eri asiaa ja mikäli he tunnistivat termien välillä eron, heitä pyydettiin määrittelemään se.

Vastaajien todettiin ymmärtävän lääketieteellisiä termejä heikosti. Vain noin puolet vastaajista tunnisti analogiset termiparit. Esimerkiksi verenvuotoa tarkoittavat termit *bleeding / hemorrhage* tunnisti toisiaan vastaaviksi vain 21 prosenttia vastaajista. Suhteellisen pienen ja yhdeltä maantieteelliseltä alueelta kerätyn otoksen perusteella saatuja tuloksia ei tosin voida yleistää koskemaan koko väestöä. (Lerner et al. 2000, 765-766.) Tätä rajoitusta ajatellen voidaan internetistä kerätyn tutkimusaineiston hyvänä puolena pitää sitä, ettei otos ole maantieteellisesti mitenkään rajattu.

Vimla L. Patel, José F. Arocha ja André W. Kushniruk (2002, 8-10) selittivät lääkärin ja potilaan vuorovaikutuksessa esiintyviä ongelmia heidän erilaisilla tavoillaan käsitteellistää potilaan tilaa. Lääkärit selittivät potilaan ongelmia biolääketieteellisillä termeillä oireisiin ja kehon toimintaan perustuvaa tautimallia käyttäen. Potilaat sen sijaan käyttivät sairausmallia eli kuvasivat sairauden narratiivisten rakenteiden termeillä sen jokapäiväistä elämää haittaavia tekijöitä. Erilaiset selitykset potilaan ongelmasta johtivat toisistaan poikkeaviin tulkintoihin, mikä puolestaan haittasi lääkärin ja potilaan välistä vuorovaikutusta. Ymmärtääkseen paremmin potilaan näkökulmaa lääkärin tulisi huomioda sairausmalli kliinistä haastattelua tehdessään. Näin voitaisiin edistää lääkärin ja potilaan välistä vuorovaikutusta.

Suomessa lääkärin ja potilaiden vuorovaikutusta on tutkittu melko vähän. Markku Haakana, Liisa Raevaara ja Johanna Ruusuvoori (2001, 197) tutkivat lääketieteellisten termien ja kuvausten käyttöä 12 terveyskeskuslääkärin vastaanotolla. 60 vastaanottokäyntiä videoitiin ja niissä esiintyneet vierasperäiset termit laskettiin. Lääkärit käyttivät vain noin kahta vierasperäistä tai erikoistermiä vastaanottokäyntiä kohti, eikä potilailla näyttänyt olevan juurikaan vaikeuksia niiden ymmärtämisessä.

Tilanne ei tutkijoiden mukaan ole kuitenkaan todellisuudessa näin hyvä, sillä erikois- ja vierasperäisiä termejä saatetaan käyttää enemmän erikoislääkäreiden vastaanotoilla ja sairaaloissa kuin terveyskeskuksissa. Kaikki ymmärrysongelmat eivät myöskään välttämättä tule esille suullisessa vuorovaikutuksessa, sillä lääkäreillä havaittiin olevan tapana suomentaa käyttämänsä vierasperäiset termit ja selittää erikoistermien merkitys potilaiden pyytämättä. Kirjallisen kielen ymmärtämisessä voisi olettaa esiintyvän enemmän vaikeuksia. Vierasperäisten termien lisäksi myös suomenkieliset termit saattavat aiheuttaa potilaille ongelmia, sillä niiden merkitystä voi olla

korkeampi kynnys kysyä kuin selkeästi lääketieteen tuntemusta edellyttävien vierasperäisten termien. (Haakana et al. 2001, 197-198, 203-204, 219.)

2.3. Maallikoiden terveyssanastojen luominen

Useat tutkijat ovat etsineet ratkaisua kuiluun maallikoiden ja terveydenhuollon ammattilaisten käyttämien ilmaisujen välillä kaikille avoimien maallikoiden terveyssanastojen (consumer health vocabularies) luomisesta. Maallikoiden terveyssanasto tarkoittaa sellaisten lääketieteellisten käsitteiden ja ilmaisujen kokoelmaa, joita maallikot käyttävät terveyteen liittyvien asioiden viestinnässä. Sanaston tavoitteena on heijastaa maallikoiden tapoja ajatella ja ilmaista terveyteen liittyviä käsitteitä ja linkittää maallikoiden ilmaisut ammatilliseen sanastoon. (Zeng & Tse 2006, 24-25.)

Tällaiseen sanastoon liitetyn hakujärjestelmän avulla maallikot voisivat hakea terveystietoa omia ilmaisujaan käyttäen ja löytää relevanttia informaatiota alan ammatillista terminologiaa tuntematta. Myös terveyteen liittyvien dokumenttien lukeminen ja ymmärtäminen helpottuisi, jos järjestelmä tunnistaisi ammatillisen kielen termit ja ilmoittaisi niille yleiskieliset vastineet. (Consumer Health Initiative:n kotisivu.) Toimiakseen tehokkaasti maallikoiden terveyssanaston tulisi koostua jokapäiväisistä tavoista ilmaista terveyteen liittyviä asioita ja pystyä kattamaan vaihtelevat, usein hämmentävät merkitykset, joita maallikoiden käyttämässä kielessä esiintyy. Sanaston kehitystyön tulisikin perustua tutkimukseen maallikoiden tiedontarpeista sekä heidän tavoistaan ilmaista niitä. (Lewis et al. 2001, 1530.)

Qing T. Zeng, Tony Tse, Jon Crowell, Guy Divita, Laura Roth ja Allen C. Browne (2005, 859) olivat kehittämässä ensimmäisen sukupolven maallikoiden terveyssanastoa pilottitutkimuksessa, jonka metodeissa yhdistettiin automaattinen tekstianalyysi usean henkilön tekemään manuaaliseen arviointiin. Tutkimuksen tarkoituksena oli tunnistaa maallikkotermejä (consumer-friendly display names), jotka vastaisivat usein käytettyjä lääketieteellisiä käsitteitä. Tavoitteena oli määrittellä kullekin käsitteelle yksiselitteinen ilmaisu, jonka maallikot tunnistaisivat.

Maallikkotermejä identifioitiin kaksivaiheisessa prosessissa. Ensimmäisessä vaiheessa luotiin ehdokkaita termeiksi poimimalla automaattisen tekstianalyysin avulla usein esiintyviä hakusanoja MedlinePlus-hakujärjestelmään yli 12 kuukauden aikana syötetyistä kyselyistä, joista koostuvan

laajan tekstikorpuksen katsottiin edustavan maallikoiden käyttämää kieltä. Oletuksena oli, että mitä useammin termi esiintyi kyselyissä, sitä tutumpi se oli hakujärjestelmän käyttäjille. Poimittuja ilmaisuja verrattiin UMLS Metatesaurukseen. (Zeng et al. 2005, 860.)

Toisessa vaiheessa UMLS:stä löytyneet ilmaisut arvioitiin lopullisten maallikkotermien valitsemiseksi. Yli kuusi kuukautta kestäneeseen arviointiprosessiin osallistui useita henkilöitä terveydenhuollon, tietojenkäsittelytieteen ja terminologioiden kehittämisen aloilta. Vaikeissa tapauksissa konsultoitii ulkopuolisia asiantuntijoita. (Zeng & Tse 2006, 28.) Maallikkotermien kriteereitä olivat selkeys, esiintymistiheydestä päätelty käytettävyys sekä sen oletettu tutuus maallikoille. Valitun ilmaisun tuli lisäksi tuottaa selvä assosiaatio siihen lääketieteelliseen käsitteeseen, johon sillä viitattiin. Esimerkiksi *syöpä* valittiin maallikkotermiksi käsitteelle *pahanlaatuiset neoplasmat* koska se oli kyseiseen käsitteeseen liitetystä ilmaisuista useimmin esiintyvä, semanttisesti yksiselitteinen sekä yleiskieleen kuuluva sana. Epämääräiset ja moniselitteiset termit hylättiin, kuten myös termit joiden merkitys oli täysin sidonnainen kontekstiin ja siten vaikeasti määriteltävissä. (Zeng et al. 2005, 860-861.)

Valittujen termien ymmärrettävyyttä arvioitiin lopuksi kyselytutkimuksella. Kustakin kysymyksestä esitettiin kaksi versiota, joista toisessa käytettiin maallikkotermiä. Maallikoita edustavat vapaaehtoiset osallistujat saivat valita, kumpaan versioon vastasivat. Tulokset osoittivat, että maallikot tunnistivat ja ymmärsivät todennäköisemmin maallikkotermejä kuin vaihtoehtoisia termejä. Tutkimus todettiin sopivaksi lähestymistavaksi maallikoiden terveysterminologian kehittämiseen. (Zeng et al. 2005, 859, 862.)

Aiemmin sanastojen kehittämistä ovat tutkineet muun muassa Tony Tse ja Dagobert Soergel (2003, 1-2,8). He vertasivat terveydenhuollon ammattilaisten ja maallikoiden lääketieteellisistä käsitteistä käyttämien ilmaisujen eroja luomalla maallikoiden lääketieteellisen sanaston (consumer medical vocabulary) ja vertaamalla sitä alan ammattisanastoon. Maallikkotermien lähteenä käytettiin internetin terveysaiheisia keskustelupalstoja, joiden viesteistä tunnistettiin ja poimittiin terveyteen liittyvät ilmaisut. Poimitut ilmaisut linkitettiin niiden merkitystä lähimmin vastaaviin UMLS:n käsitteisiin. Näin muodostetut termi-käsite –parit analysoitiin ja niitä verrattiin MeSH- ja SNOMED –sanastoihin, jotka edustivat lääketieteen ammattilaisten käyttämää terminologiaa.

Maallikkosanaston käsitteistä 81 prosenttia esiintyi myös ammattisanastoissa. Näistä 49 prosenttia oli keskenään identtisiä, eli ammattisanastoista löytyivät kaikki maallikkosanaston eri

ilmaisumuodot kullekin käsitteelle. 19 prosenttia molemmissa sanastoissa esiintyneistä käsitteistä oli osittain toisiaan vastaavia; näissä tapauksissa vähintään yksi maallikkosanaston ilmaisumuoto esiintyi ammattisanastossa. Muilla sanastoille yhteisillä käsitteillä oli eri ilmaisut. Ilmaisumuotojen erilaisuus johtui esimerkiksi maallikoiden käyttämistä lyhenteistä sekä yleisen kielen ilmaisuista, kuten kuvailevista sanoista ja slangista. (Tse & Soergel 2003, 8.)

Maallikoiden ja lääketieteen asiantuntijoiden terminologia vastasi toisiaan siis enemmän käsitte- kuin ilmaisutasolla. Käsitteet ja ilmaisut on näin ollen tarkoituksenmukaista erotella toisistaan, kuten tässä tutkimuksessa pyritään tekemään. Tässä tutkimuksessa on myöskin huomioitava Tsen ja Soergelin (2003, 9) metodissaan havaitsema rajoitus: maallikkotermien tunnistaminen ei ollut yksiselitteistä, sillä osa arvioijista tunnisti termiksi pienemmät leksikaaliset yksiköt, kuten ”sydänkohtaus”, kun taas toiset kelpuuttivat vain pidemmät fraasit, kuten ”saada sydänkohtaus”. Ilmaisujen tunnistaminen vaatii siis johdonmukaisuutta.

Timothy B. Patrick, Harpreet K. Monga, MaryEllen C. Sievert, Joan Houston Hall ja Daniel R. Longo (2001) lähestyivät sanasto-ongelmaa olemassa olevien kontrolloitujen sanastojen laajennuksilla. Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, missä määrin maallikoiden ja ammattilaisten käyttämät diabetekseen liittyvät ilmaisut voi linkittää toisiinsa kontrolloitujen sanastojen avulla. Lisäksi tutkittiin, miten kyselyn maallikkotermin vaihtaminen ammattikielen termiin vaikuttaa hakutulokseen diabetesaiheisia www-sivuja haettaessa.

Tutkimuksessa käytettiin kolmea kontrolloitua sanastoa: UMLS Metatesaurus, Eurodicautom ja European Glossary. Sanastoja laajennettiin DARE (Dictionary of American Regional English) –projektin materiaaleista kootuilla diabetesaiheisilla termeillä. Maallikoiden ja terveysalan ammattilaisten käyttämiä diabetekseen liittyviä ilmaisuja poimittiin kummankin ryhmän muita tarkoituksia varten tuottamista terveysaiheisista teksteistä. Kootuista maallikko- ja ammattitermeistä muodostettiin pareja yhdistämällä synonyymit, lähisyronyymit ja muut toisiaan läheisesti vastaavat termit keskenään. Seuraavaksi tutkittiin, mitkä termeistä sisältyivät laajennettuihin kontrolloituihin sanastoihin, ja poimittiin termiparit jotka täsmäsivät sanastojen termeihin täysin tai epäsuorasti semanttisen läheisyyden perusteella. Niistä valittiin viisi osittain sanastoihin täsmäävää paria, joiden molemmilla termeillä tehtiin tiedonhaku internetissä Altavista-hakupalvelussa. Hakutuloksia verrattiin keskenään sen mukaan, kuinka monta ei-kaupallista relevanttia diabetesaiheista www-sivua oli 20 ensimmäisen löydetyn sivun joukossa. (Patrick et al. 2001.)

Laajennettu UMLS kattoi noin 23 % ja Eurodicautom noin 16 % termipareista. European Glossaryn kattavuus oli hyvin vähäinen. Sekä UMLS:n että Eurodicautomon laajennukset sisälsivät enemmän epäsuoraan kuin täysin sanastoja vastaavia maallikko- ja ammattitermejä. Ammattitermeillä tehdyt kyselyt tuottivat joka kerta maallikkotermejä paremman hakutuloksen. Tutkijat pitivät näitä tuloksia lupaavana osoituksena siitä, että laajennetut kontrolloidut sanastot voisivat toimia hyödyllisinä linkkeinä maallikoiden ja asiantuntijoiden ilmaisujen välillä tehostamassa terveyteen liittyvää viestintää. (Patrick et al. 2001.)

Maallikoiden käyttämistä ilmaisuista koostuvan sanaston tarpeellisuuden totesi myös Rita D. Zielstorff (2003, 326-328, 332) tarkasteltuaan tutkimuksia maallikoiden ongelmista löytää relevanttia terveysaiheista tietoa. Sanaston tulisi sisältää maallikoiden käyttämät määritelmät, murteelliset ilmaisut ja eri kirjoitusasut sekä linkityksen alan ammattilaisten käyttämään terminologiaan. Zielstorff ehdotti ”hoitajainformaatikoiden” (nursing informatics) erityisosaamisen hyödyntämistä sanaston kehittämisessä. Hoitajainformaatioilla olisi sekä informaatio- että terveydenhuoltoalan asiantuntijoina riittävästi maallikoiden käyttämien ilmaisujen tuntemusta ja tarvittavaa osaamista niiden kokoamiseksi ammattilaisten termeihin linkitetyksi sanastoksi.

2.4. Ravitsemukseen liittyvät käsitteet ja tiedontarpeet

Ravitsemukseen liittyvien käsitteiden ja ilmaisujen semanttisia suhteita ei ole tarkastelemieni tutkimusten perusteella aiemmin selvitetty. Ravitsemusta yleensäkin ei ole kovin paljoa tutkittu informaatiotutkimuksen näkökulmasta. Terveellisiin elintapoihin pyrkiminen on kuitenkin lisännyt ihmisten ravitsemukseen liittyviä tiedontarpeita ja heidän on todettu tarvitsevan apua oikean tiedon löytämisessä (Abbot 1997, 43). Ravitsemustiedontarpeita, alan käsitteiden ymmärtämystä ja maallikoiden käyttämiä tiedonlähteitä on selvitetty joidenkin tutkimusten yhteydessä lähinnä Englannissa ja Alankomaissa. Vaikka tässä tutkimuksessa ei pyritäkään selvittämään maallikoiden ravitsemukseen liittyviä tiedontarpeita, on niitä koskevien tutkimusten tarkastelu tässä kuitenkin relevanttia, koska esimerkiksi Lewisin [et al.] (2001, 1530) mukaan sanastojen kehittämisen tulee perustua nimenomaan maallikoiden tiedontarpeisiin ja heidän tapaansa ilmaista niitä. Kysymyspalstalla esitetyt kysymykset ovat nimenomaan maallikoiden tiedontarpeiden ilmaisuja.

Englannissa tehtiin 1990-luvun alkupuolella useita kyselytutkimuksia, joissa selvitettiin kansalaisten tietämystä ravitsemuksesta sekä siihen liittyviä asenteita ja uskomuksia. Useat

vastajaat pitivät ravitsemustietouttaan todellista parempana. Esimerkiksi termit ”kuitu” ja ”tärkkelyspitoinen ruoka” olivat vuonna 1992 tehdyn tutkimuksen mukaan tuttuja 90 prosentille vastaajista ja 70 prosenttia heistä pystyi mielestään selittämään niiden merkityksen. Kolmasosa epäonnistui kuitenkin kuitupitoisten ja kolme neljäsosaa tärkkelyspitoisten ruokien tunnistamisessa. Tulokset olivat samansuuntaiset, kun tutkimus uusittiin vuonna 1995. Tiedon puuttuminen tai kyvyttömyys soveltaa sitä käytännössä katsottiin suurimmaksi esteeksi ruokailutottumusten muuttamiselle terveellisempään suuntaan. Yksinkertaisen, yksilölle käytännöllisen ja tarkoituksellisen viestinnän todettiin olevan avainasemassa hyvän ravitsemuksen edistämässä. (Buttriss 1997, 1985-1994; 1996, 10-11.)

Aukkoja maallikoiden tietämyksessä havaitsi myös Robert Abbot (1997, 43). Ravitsemukseen liittyvä terminologia oli kyselytutkimuksen mukaan maallikoille pääosin tuttua, mutta etenkin uudempien käsitteiden ymmärtäminen tuotti osalle vaikeuksia. Maallikoiden keskuudessa esiintyi myös vääriä mielikuvia heidän tuttuina pitämiensä käsitteiden merkityksestä; esimerkiksi kolesterolin luultiin tarkoittavan tyydyttynyttä rasvaa.

S.M.E. van Dillen, G.J. Hiddingk, M.A. Koelen, C. de Graaf ja C.M.J. van Woerkum (2004, 1307-1312) selvittivät kyselytutkimuksella, mitä ravitsemukseen liittyviä aiheita vastaajat pitivät itselleen tärkeinä, tarvitsivatko he niistä lisätietoa ja mistä lähteistä he mieluiten hankkivat tarvitsemansa tiedon. Tärkeimmiksi aiheiksi koettiin muun muassa tasapainoinen ruokavalio, hedelmät ja vihannekset, rasvan syönnin vähentäminen ja ruokahygienia. Näistä aiheista ei kuitenkaan kaivattu lisätietoa, vaan tiedontarpeet liittyivät useammin hieman vähemmän tärkeinä pidettyihin aiheisiin, kuten geenimuunnellut ruoat ja ruoan turvallisuus. Vastaajilla pääteltiin jo olevan riittävästi tietämystä tärkeimpinä pitämistään aiheista. Tietämyksen tason lisäksi elämäntilanteen havaittiin vaikuttavan tiedontarpeisiin, sillä terveyteen liittyvät ongelmat herättivät joissain tapauksissa kiinnostuksen ravitsemukselliseen tietoon. Tiedonlähteistä suosituimmaksi osoittautuivat lääkärit ja muut viranomaislähteet. Mediasta mainittiin useimmin internet sen helpon saatavuuden tähden.

Suomessa VTT (2005) kartoitti TIVIK (Tilanneohjautuvat ja personoidut viestintäpalvelut tuotetiedon siirtämiseksi kuluttajille – erityisesti elintarviketuotteilla) –projektin yhtenä osa-alueena kuluttajien ja asiantuntijoiden näkemyksiä terveellisyteen ja elintarvikkeisiin liittyvistä tiedontarpeista. Kuluttajien todettiin haluavan yksilöllistä, sisällöltään vaihtelevaa, erityisesti ruoan terveellisyteen ja mahdollisiin terveysvaikutuksiin liittyvää ravitsemustietoa. Terveydellisten,

vakaumuksellisten ja eettisten syiden havaittiin lisäävän personoidun tiedon tarvetta. (Hybridimedia...2005, 3, 13-15.)

Terveydellisistä syistä erityisryhmiä ravitsemustiedon kannalta olivat painonhallitsijat, sydän- ja verisuonitautipotilaat, diabeetikot, ruoka-aineallergikot ja laktoosi-intolerantit. Näiden ryhmien tärkeimmät tiedontarpeet kohdistuivat elintarvikkeiden energiapitoisuuteen, rasvan määrään ja laatuun, suolapitoisuuteen, sokerin määrään, kuitupitoisuuteen, hiilihydraattimäärään sekä laktoosin määrään. Vakaumuksellisista ja eettisistä syistä syntyneet tiedontarpeet koskivat muun muassa tuotteen alkuperämaata, mahdollista geeniteknikan tai eläinkokeiden käyttöä sekä sitä, sisälsivätkö tuotteet eläinkunnasta peräisin olevia ainesosia. (Hybridimedia...2005, 21-28.)

Ostotilanteissa kuluttajat pitivät tärkeimpinä tietoina elintarvikkeiden hintaa, alkuperätietoja, rasvan määrää ja laatua, energiamäärää, lisäaineita ja suolan määrää. Kiinnostusta herättivät myös ruoan käyttötarkoituksiin, mahdollisiin terveysvaikutuksiin sekä ravintoaineiden saantisuosituksiin liittyvät tiedot. Tiedontarpeet liittyivät siis suurelta osin ruoan terveellisyteen. Asiantuntijoiden, joita tutkimuksessa edustivat ravitsemusterapeutit, näkemykset kuluttajien tiedontarpeista olivat pääosin yhteneväisiä näiden omien vastausten kanssa. Aukkoja kuluttajien tietämyksessä ravitsemusterapeutit näkivät rasvan laatuun, suolan määrään sekä kuitujen riittävään saantiin liittyvissä tiedoissa. Heidän mukaansa kuluttajien olisi helpompi tulkita tuotetietoja, jos niissä käytettäisiin arkikielisiä ilmaisuja, kuten kova ja pehmeä rasva. (Hybridimedia...2005, 31-32.)

Vaikka diabeetikot tässä katsottiinkin erityisryhmäksi tiedontarpeiden kannalta, voidaan heille sopivaa ruokavaliota pitää suositeltavana kenelle tahansa. Etenkin tyyppin 2 diabeetikoille suositeltava ruoka on uusimpien suomalaisten ravitsemussuosittelun mukaista. (NovoDiabetespalvelun kotisivu.) Diabeetikoiden ravitsemukseen liittyvät kysymykset eivät siten välttämättä poikkea muiden ravitsemustiedosta kiinnostuneiden henkilöiden tiedontarpeista. Voidaan myös olettaa, että asiantuntijat antaisivat samansuuntaisia ravitsemukseen liittyviä vastauksia muillekin terveellisestä ravinnosta ja muista ravitsemukseen liittyvistä aiheista kiinnostuneille.

3. Käsitteiden määrittely ja täsmentäminen

Tässä luvussa esitellään tutkimuksen kannalta keskeisimmät käsitteet, jotka ovat semanttiset suhteet, käsitteet ja ilmaisut.

3.1. Tutkimuksessa käytetyt semanttiset suhteet

Tämän tutkimuksen kannalta keskeisimmät semanttiset suhteet ovat tesaurussuhteet eli ekvivalenssi-, hierarkia- ja assosiaatiosuhteet. Hierarkkisiin tesaurussuhteisiin kuuluvat geneeriset, instanssi- ja osa-kokonaisuussuhteet. Lisäksi tarkastellaan kausaalisuhteita sekä laji-alalajisuhteita, jotka ovat luonteeltaan hierarkkisia ja muistuttavat läheisesti geneerisiä suhteita.

Stella G. Dextre Clarken (2001, 38) mukaan tesaurussuhteiden tarkoituksena on ohjata tiedonhakija tai indeksoija valitsemaan sopivin termi ilmaisemaan tiettyä käsitettä tai kyselyä sekä varmistaa, että molemmat käyttäjät ilmaisevat sen täsmälleen samalla tavalla. Tesaurussuhteet auttavat käyttäjää arvioimaan valitsemansa termin sopivuutta tarjoamalla termille sen laajuutta selventävän kontekstin. Ne myös ohjaavat käyttäjän tarvittaessa korvaamaan alkuperäisen termin tarkoitukseen paremmin sopivalla vaihtoehdolla.

3.1.1. Ekvivalenssisuhteet

Kun kaksi tai useampi termi viittaa samaan käsitteeseen, ne muodostavat ekvivalenssijoukon. Termit ovat tällöin tesauruksessa synonyymejä tai kvasisynonyymejä. (ISO 2788 1986, 13; Dextre Clarke 2001, 39.) Yksi termeistä on valittu käytettäväksi ilmaisemaan käsitettä indeksoinnissa ja haussa (preferred term), ja muiden ekvivalenssijoukon termien tehtävänä on ohjata hakija tai indeksoija käyttämään oikeaa termiä (Dextre Clarke 2001, 39).

Synonyymit ovat termejä, joilla on sama tarkoite. Täydelliset synonyymit voidaan vaihtaa keskenään kaikissa konteksteissa ilman että ilmaisun merkitys muuttuu. Esimerkiksi *kakara* ja *penska* ovat täydellisiä synonyymejä. (Karlsson 1998, 219.) Varsinaisia synonyymejä esiintyy yleisemmin tieteellisessä terminologiassa ja kontrolloiduissa sanastoissa, joissa termien merkitys on tarkoituksella rajattu, kuin yleiskielessä ja luonnollisen kielen sanastoissa (Aitchison 1997, 48).

Kvasisynonyymien merkitykset eroavat toisistaan yleisessä käytössä, mutta ovat riittävän lähellä toisiaan, jotta niitä voidaan käsitellä synonyymeinä indeksoinnissa lähinnä suppeilla aihealueilla (ISO 2788 1986, 14; Dextre Clarke 2001, 39). Kvasisynonyymit edustavat usein tietyn ominaisuuden jatkumoa, kuten *korkeus...syvyys*. Termejä tulisi indeksoinnissa kohdella

kvasisynonyymeinä, jos on todennäköistä, että hakutulos termillä *korkeus* sisältää myös *syvyyttä* käsitteleviä dokumentteja. (Aitchison 1997, 51.)

Fred Karlsson (1998, 220) puhuu lähisynonyymeistä, kun synonyymiehdokkaat eroavat toisistaan joltakin ominaisuudeltaan. Esimerkiksi *hevonen* ja *polle* viittaavat samaan käsitteeseen, mutta eroavat toisistaan tyylistään. M. Lynne Murphyn (2003, 138, 147) määritelmän mukaan lähisynonyymiparin jäsenten merkitykset ovat toisiaan lähellä siten että merkitys, joka voidaan selittää parin toisen jäsenen avulla, voidaan useimmiten selittää myös toisella. Lähisynonyymit ovat kontekstiriippuvaisia, eli asiayhteys ja tilanteeseen kohdistuvat odotukset vaikuttavat siihen pidetäänkö sanoja riittävän samanlaisina korvaamaan toisensa.

Tässä tutkimuksessa varsinaisia synonyymejä ja lähisynonyymejä ei eroteltu toisistaan. Kvasisynonyymejä ei huomioitu, sillä ne eivät viittaa samaan käsitteeseen tässä tutkimuksessa tarkoitettulla tavalla.

3.1.2. Hierarkkiset suhteet

Hierarkkiset suhteet perustuvat termien ylemmyyteen ja alisteisuuteen toisiinsa nähden. Ylempi eli tesauksessa laajempi termi (LT) edustaa luokkaa tai kokonaisuutta, alisteisempi eli suppeampi termi (ST) puolestaan viittaa sen jäseniin tai osiin. Hierarkian muodostavien termien tulee edustaa samantyyppistä käsitettä eli joko esimerkiksi asiaa, esinettä tai toimintoa. (ISO 2788 1986, 15.) Esimerkiksi termi *museotekniikat* edustaa toimintoa ja *kuraattorit* toiminnan suorittajaa, joten ne eivät voi muodostaa hierarkkista suhdetta keskenään (Aitchison 1997, 53).

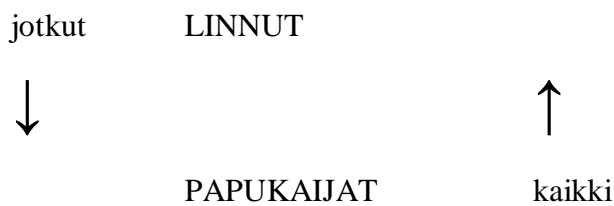
Hierarkkisten suhteiden pääasiallinen tehtävä on kertoa tiedonhakijalle tai indeksoijalle vaihtoehtoisista termeistä, joita voitaisiin käyttää saman käsitteen ilmaisuun eri tarkkuustasoilla. Tiedonhaussa ne sallivat haun laajentamisen tai kaventamisen. Suhde laajempaan termiin myös selkeyttää suppeamman termin merkitystä silloin kun sama termi viittaa useampaan kuin yhteen käsitteeseen. (Dextre Clarke 2001, 42.)

Tesauksessa on kolmentyyppisiä hierarkkisia suhteita: generiset suhteet, osa-kokonaisuussuhteet ja instanssisuhteet (ISO 2788 1986, 15). Lisäksi laji-alalajisuhteet ovat luonteeltaan hierarkkisia ja

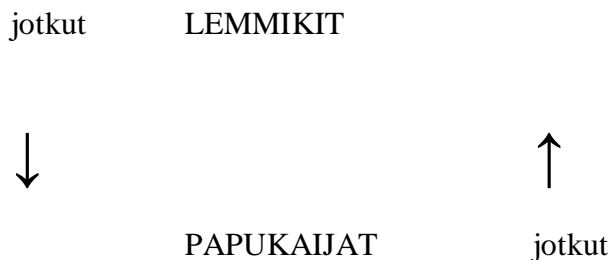
muistuttavat läheisesti geneerisiä tesaurussuhteita. Geneerisiä suhteita ja laji-alalajisuhteita ei tässä tutkimuksessa eroteltu toisistaan, vaan molemmat katsottiin geneerisiksi suhteiksi.

Geneeriset suhteet ja laji-alalajisuhteet

Geneerinen suhde esiintyy luokan tai kategorian ja sen jäsenen tai lajin, mutta ei yksittäisen ilmentymän välillä. Laajempi termi nimeää luokan ja suppeampi alaluokan. (ISO 2788 1986, 15; Dextre Clarke 2001, 42.) Geneerisen suhteen tunnistamiseen voi käyttää ”kaikki ja jotkut” –testiä:

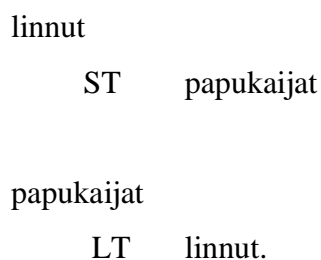


KUVIO 1. Kaikki ja jotkut –testi (ISO 2788 1986, 15.)



KUVIO 2. Kaikki ja jotkut –testi (ISO 2788 1986, 15).

Kuviossa 1 esitetään geneerinen suhde lintujen ja papukaijojen välillä: jotkut linnut ovat papukaijoja ja kaikki papukaijat ovat lintuja. ”Linnut” edustaa luokkaa ja on ylempi termi jäseneensä ”papukaijoihin” nähden. Suhde ilmaistaan tesauruksessa seuraavalla tavalla:



Kuviossa 2 sen sijaan ei esiinny geneeristä suhdetta: jotkut lemmikit ovat papukaijoja, mutta kaikki papukaijat eivät ole lemmikkejä. (ISO 2788 1986, 15.)

Laji-alalajisuhde eli hyponymia on merkitysten välinen hierarkkinen alistussuhde. Alisteinen sana on ylempäänsä nähden hyponyymi ja ylempi puolestaan alisteisen hyperonyymi. Sama sana voi tarkastelun tasosta riippuen olla sekä hyponyymi, kuten *hevonen* suhteessa *nisäkkäeseen* tai hyperonyymi, kuten *hevonen* suhteessa *ravuriin*. (Karlsson 1998, 221.) Hyponymia voidaan löyhästi määritellä suhdelajiksi (kind of –relation). Esimerkiksi *tammi* on *puun* hyponyymi, koska se on puulaji (kind of a tree). (Murphy 2003, 217.)

Hyponymillä on kaikki samat piirteet kuin hyperonyymillään. Lisäksi sillä on jokin ominaisuus, joka tekee sen merkitykseltään kapeammaksi hyperonyymiin verrattuna. (Murphy 2003, 87.) Esimerkiksi *omenan* merkitys sisältää hyperonyyminsä *hedelmän* merkityksen ja lisäksi joitakin muita piirteitä. Toisaalta *hedelmät* sisältää *omenat* yhtenä alaluokkana. Hyponymia voidaankin usein määritellä sisältämisen kautta eli siten, että jokin sisältää jotakin. (Cruse 2000, 151.)

Alan Crusen (2000, 151-152) mukaan hyponymia on suhteellinen käsite, jolla ei ole tarkkoja määritelmiä eikä selviä rajoja. Esimerkiksi väite, että ”jos A on B:n hyponyymi ja B puolestaan C:n, niin A:n on oltava C:n hyponyymi” pätee useissa tapauksissa, esimerkiksi jos A on spanieli, B koira ja C eläin. Jos taas ajatellaan autonistuinta, penkkiä ja huonekalua, ei väite päde: autonistuin on penkkilaji, penkki on huonekalu mutta autonistuin ei ole huonekalu.

Tässä tutkimuksessa tyypillisiä geneerisiä ja laji-alalajisuhteita muodostivat esimerkiksi ravintoaineisiin liittyvät termit (maitovalmisteet ST jogurtti) sekä ateriatyypit (ateriat ST aamiainen).

Osa-kokonaisuussuhteet

Hierarkkisessa osa-kokonaisuussuhteessa osa on alisteinen kokonaisuuteen nähden. Esimerkki osakokonaisuussuhteisesta hierarkiasta:

tiede

ST biologia

ST kasvitiede

ST eläintiede. (ISO 2788 1986, 16.)

Osa-kokonaisuussuhteesta käytetään myös nimitystä meronymia. Meronyymi on osa kokonaisuudesta eli holonyymistä; esimerkiksi *ohjaamo* on *lentokoneen* meronyymi ja *lentokone* puolestaan *ohjaamon* holonyymi. (Murphy 2003, 230.)

Yleisesti tunnetut osa-kokonaisuussuhteet voidaan jakaa neljään pääluokkaan: vartalo ja elimet, maantieteelliset kohteet, tieteenalat sekä hierarkkiset sosiaalirakenteet (ISO 2788 1986, 16). Eri tutkijoiden käsitykset osa-kokonaisuussuhteiden alalajien määrästä vaihtelevat (Murphy 2003, 231). Jotkut osa-kokonaisuussuhteet ovat luonnollisia, kuten *tunnin sekunnit*, toiset taas muodostettuja, kuten *elokuvan jännittävin osa*. Kokonaisuus voidaan jakaa osiin eri tavoin näkökulmasta riippuen. Esimerkiksi kirjan voi jakaa materiaalia ajatellen kansiksi ja sivuiksi, sisällön kannalta taas kappaleiksi. (Pribbenow 2002, 35, 46.)

Jotkut osat ovat kokonaisuuden kannalta välttämättömiä, toiset puolestaan valinnaisia; esimerkiksi parta voi olla kasvojen osa mutta ei välttämätön (Cruse 2000, 155). Myös koostumussuhteen kiinteys vaihtelee. Osan kuuluminen kokonaisuuteen voi olla kiinteä, kuten kämmenen suhde käteen tai kansien suhde kirjaan, jolloin puhutaan erottamattomasta omistuksesta. Erottamattoman ja tavallisen omistuksen voi suomen kielessä erottaa sijapäätteestä: ”kirjassa on kannet”, kun taas ”Tuijalla on kirja”. (Karlsson 1998, 222-223.)

ISO:n (1986, 16) mukaisiin yleisesti tunnettuihin pääluokkiin (vartalo ja elimet, maantieteelliset kohteet, tieteenalat sekä hierarkkiset sosiaalirakenteet) kuuluvia osa-kokonaisuussuhteita ei esiintynyt tämän tutkimuksen aineistossa, koska se koostui ravitsemukseen liittyvistä teksteistä. Koska meronymian määritelmiä ei ole tiukasti rajattu, on tässä tutkimuksessa katsottu esimerkiksi ateriaa ja sen osia ilmaisevien termien muodostavan osa-kokonaisuussuhteen (aamiainen ST kahvi ST leipä).

Instanssisuhteet

Instanssisuhteissa tunnustetaan yhteys asioiden tai tapahtumien yleisen kategorian ja niiden yksittäisten ilmentymien välillä (ISO 2788 1986, 17). Suppeammat termit eivät ole laajempien tyyppisiä tai osia, vaan sen yksittäisiä instansseja, joista jokainen muodostaa yksijäsenisen luokan (Dextre Clarke 2001, 43). Esimerkki instanssisuhteesta:

vuoristot

ST	Alpit
ST	Himalaja.

Esimerkissä *vuoristot* edustaa luokkaa ja *Alpit* ja *Himalaja* sen instansseja. *Alpit* ei ole vuoristojen osa vaan tietty esimerkki vuoristoista. (ISO 2788 1986, 17.)

Tässä tutkimuksessa instanssisuhteita esiintyy hyvin vähän. Niitä muodostavat esimerkiksi tuotemerkkejä ja ravintoainelisiä ilmaisevat termit (vitamiinit ST Multitabs).

3.1.3. Assosiaatiosuhteet

Assosiaatiosuhteet ovat muita tesarussuhteita vaikeammin määriteltävissä. Kahden termin välillä on assosiaatiosuhde, kun ne liittyvät käsitteellisesti läheisesti toisiinsa ja ovat yhdistettävissä mentaalisen assosiaation kautta, mutta eivät muodosta keskenään hierarkiaa eivätkä ekvivalenssijoukkoa. (ISO 2788 1986, 17; Aitchison 1997, 58.) Assosiaatiosuhteiset eli rinnakkaistermit (tesauruksessa RT) ovat indeksoinnissa ja tiedonhaussa keskenään vaihtoehtoisia (ISO 2788 1986, 17). Niiden tehtävänä on ohjata käyttäjä löytämään termejä, joita voidaan käyttää yhtä hyvin kuin ensiksi ajateltua tai sen sijasta (Dextre Clarke 2001, 46). Esimerkki assosiaatiosuhteesta:

linnut	RT	ornitologia (ISO 2788 1986, 17).
--------	----	----------------------------------

Assosiaatiosuhteita ei pidä muodostaa tesaruksessa löyhin perustein. Yleisenä ohjeena voidaan pitää esimerkiksi sitä, että termin on oltava tarpeellinen osa toisen määrittelyä, jotta ne ovat keskenään rinnakkaisia. Esimerkiksi *linnut* on tarpeellinen termi kun määritellään *ornitologiaa*.

(ISO 2788 1986, 17.) Erityisaloilla voidaan assosiaatiosuhteilla yhdistää sellaisiakin termejä, joita yleisemmillä aloilla ei katsottaisi rinnakkaisiksi. Esimerkiksi *avioero* ja *oikeudellinen apu* voivat yhteiskunnallisen alan tesauruksessa olla rinnakkaistermejä. Assosiaatiosuhde perustuu tällöin termien usein tapahtuvaan yhteisesiintymiseen alan kommunikaatiossa. (Aitchison 1997, 59.)

Assosiaatiosuhteiset termit voivat viitata joko samoihin tai erilaisiin käsitteellisiin tyyppeihin (asiat, esineet, toiminnot jne.). Esimerkiksi assosiaatiosuhteessa ”laivat RT veneet” termit *laivat* ja *veneet* viittaavat samaan käsiteluoikkaan. Eri käsiteluoikkiin viittaavia rinnakkaistermejä esiintyy esimerkiksi seuraavissa ryhmissä:

- toiminta ja sen väline
 - o tietojenkäsittely RT tietokonejärjestelmät
- toiminta ja sen tulos
 - o rakentaminen RT rakennukset
- toiminta ja sen kohde
 - o opetus RT opiskelijat
- käsitteet ja niihin liittyvät ominaisuudet
 - o myrkyt RT myrkyllisyys
- käsitteet ja niiden mittayksiköt
 - o sähkövirta RT ampeeri
- ammatti ja sen edustaja
 - o sosiaalityö RT sosiaalityöntekijä. (Aitchison 1997, 62-63; ISO 2788 1986, 18-19.)

Tämän tutkimuksen aineistossa tietyt ruoka-aineet rinnastettiin usein toisiinsa (hedelmät RT marjat, riisi RT pasta). Erityisalan sanastona ravitsemusaiheisten termien voidaan ajatella olevan rinnakkaistermejä sellaisissakin tapauksissa, joissa ne yleiskielen sanastossa eivät muodostaisi assosiaatiosuhdetta. Assosiaatiosuhteita esiintyykin aineistossa runsaasti.

3.1.4. Kausaalisuhteet

Kausaalisuhteessa on kyse syystä ja seurauksesta. Kun henkilö huomaa kokemuksensa perusteella että tapausta A seuraa aina tapaus B, hän pääättelee että A aiheuttaa B:n. Kausaalisuhteet vaikuttavat

ajatteluun, päätöksentekoon ja ongelmanratkaisuun kaikilla elämänalueilla. Syy ja seurauksen tunnistaminen on olennaista myös kaikilla tieteen aloilla. (Khoo et al. 2002, 51-52.)

Kausaalisuhteiden tunnistaminen on tärkeä osa lukemista ja tekstin ymmärtämistä. Syy ja seurausten havaitseminen tekstissä ilmaistujen tapahtumien ja ajatusten välillä edesauttaa yhtenäisen kuvan muodostumista lukijan mielessä ja tätä kautta tekstin ymmärtämistä ja muistamista. Kausaalisuhteet ovat tekstissä usein implisiittisiä, joten lukijan on pääteltävä niiden olemassaolo itse. (Khoo et al 2002, 54-55.)

Kausaalisuhteita voidaan tuoda tekstissä esiin erilaisilla lingvistisillä rakenteilla. Lauseita voidaan yhdistää toisiinsa kausaalisilla linkeillä, joita muodostetaan esimerkiksi sanoilla joten, siksi, koska ja sen vuoksi. Konditionaalirakenne ”jos...niin” osoittaa kausaalisuhdetta kun tietyn tapahtuman ilmeneminen on riippuvainen toisen ilmenemisestä, jolloin lauseen syy- eli ”jos”-osa aiheuttaa seurauksen eli ”niin”-osan. Kausaalisuhde voi esiintyä myös tietynlaisissa toimintaa kuvaavissa lauseissa. Niissä toiminnan kohteeseen liittyy fraasi, joka kuvaa kohteen tilaa verbin esittämän toiminnan tuloksena. Esimerkiksi lauseessa *maalasin auton keltaiseksi* keltainen kuvaa auton väriä maalaamisen seurauksena. (Khoo et al 2002, 55-58.)

Tietyillä adverbeilla on kausatiivisia merkityksiä. Esimerkiksi adverbi *kuolettavasti* on kausatiivinen: *Katariina liukastui kuolettavasti*. Muita esimerkkejä kausatiivisista adverbeista ovat havaitsemiseen liittyvät (kuuluvasti, näkyvästi), keinoa ilmaisevat (mekaanisesti), seurauksiin viittaavat (kivuliaasti) ja kontekstiriippuvaiseen tulokseen viittaavat (menestyksekkäästi) adverbien. (Khoo et al 2002, 60.)

3.2. Käsitteet ja ilmaisut

Käsite on ”ajattelun luoma abstrakti hahmo” ja ”esineelle tai asialle ominaisten piirteiden kokonaisuus” (MOT Kielitoimiston sanakirja). Ilmaisut puolestaan ovat niitä tapoja, joilla käsitteitä voidaan esittää. Esimerkiksi käsitteen *koira* ilmaisuja ovat muun muassa *hauva* ja *piski*. (Eerola 2005, 21.)

Kielen monimutkaisuus tekee ilmaisuista vaihtelevia (Eerola 2005, 21). Kieltä ilmaistaan sanoilla, jotka edustavat ja nimeävät käsitteitä. Sanan edustaman käsitteen merkitys riippuu tulkitsijasta.

Konkreettisten ja yksinkertaisten käsitteiden määrittelyssä henkilökohtainen tulkinnanvara on pieni. Abstraktien ja monimutkaisten käsitteiden määrittelyssä tulkinnanvaraa jää enemmän, sillä niiden piirteet eivät välttämättä ole yleisesti tunnettuja ja hyväksytyjä. Tulkitsija määrittelee käsitteen taustaansa vasten ja tulkintaan vaikuttaa muun muassa hänen kokemuksensa, tavoitteensa ja pätevyytensä alalla. (Järvelin 1993, 123.)

Cruse (2000, 127) näkee käsitteet tietovarastona, johon on tallennettu ja luokiteltu erilaisiin asioihin ja tapahtumiin liittyvät kokemukset. Niiden avulla voidaan tunnistaa aiemmin kohdattuja tilanteita ja niiden aiheuttamia reaktioita. Ilman tällaista luokittelua kokemuksista ei voisi oppia, koska jokainen tilanne olisi ainutkertainen ja seurauksena olisi kaaos. Crusen mukaan käsitteet ovatkin ihmisen toiminnan kannalta välttämättömiä.

Käsitteet ja ilmaisut erotetaan toisistaan myös tiedon tallennuksen ja haun alueella. Informaatio nähdään käsiterakenteena, jota voidaan kuvata käsitteillä ja niiden välisillä suhteilla ja ilmaista luonnollisen kielen avulla. Informaatiota tarkastellaan kolmella tasolla: käsitetasolla, ilmaisutasolla ja esitystasolla. (Järvelin 1993, 122.)

Käsitetasolla analysoidaan kysymysten tai dokumenttien käsitteet ja niiden väliset suhteet. Käsitetason analyysissä dokumentista tunnistetaan sen sisältämä sanoma. Tarkastelu ei siis rajoitu merkkijonoihin, vaan dokumentista etsitään osoituksia sen sisältämistä ajatuksista. Koska nämä osoitukset voidaan ymmärtää eri tavoin, liittyy analyysiin aina jonkinasteista tulkintaa. Käsitteitä ilmaistaan termeillä. Ilmaisutasolla käsitteet ja niiden suhteet kuvataan luonnollisen kielen tai dokumentaatiokielen avulla. Samalla käsitteellä voi olla monia ilmaisutapoja, joten hakijat ja indeksoijat saattavat käyttää eri termejä viitatessaan samaan käsitteeseen. (Iivonen & Kivimäki 1998, 90; Järvelin 1993, 122.)

4. Tutkimusasetelma

4.1. Tutkimusongelma

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää, millaisia käsitteiden ja ilmaisujen muodostamia semanttisia suhteita esiintyi maallikoiden ravitsemusaiheisissa kysymyksissä ja asiantuntijoiden niihin

antamissa vastauksissa. Lisäksi tarkoituksena oli tutkia, miten asiasanastot kattavat kysymysten ja vastausten käsitteet ja niiden ilmaisut. Tutkimuskysymykset olivat:

- eroavatko maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät käsitteet ja ilmaisut toisistaan määrällisesti
- eroavatko maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien käsitteiden ja ilmaisujen semanttiset suhteet toisistaan määrällisesti ja tyypiltään
- missä määrin Yleinen suomalainen ontologia YSO ja lääketieteen asiasanasto FinMeSH kattavat maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut
- missä määrin molemmat asiasanastot kattavat ilmaisut.

4.2. Tutkimusmenetelmät ja –aineistot

Tutkimusaineistona käytettiin maallikoiden NovoDiabetespalvelun Kysy asiantuntijalta-palvelussa (<http://www.novodiabetespalvelu.fi>) esittämiä diabetekseen liittyviä ravitsemusaiheisia kysymyksiä ja ravitsemusterapeuttien niihin antamia vastauksia. Kyseinen kysymyspalvelu valittiin aineiston lähteeksi ensinnäkin siksi, että sen käyttö vaikuttaa viikoittain ilmaantuvista uusista kysymyksistä päätellen aktiiviselta. Aineisto on näin ollen ajankohtaista. Kysymykset julkaistaan täsmälleen kysyjän esittämässä muodossa, joten niistä saatavaa kuvaa maallikoiden käyttämistä käsitteistä ja ilmaisuista voidaan pitää luotettavana. Aineistoa oli myös riittävästi saatavilla, sillä kysymys-vastausparit ovat vapaasti luettavissa internetistä ja niitä oli aiemmin kysymysarkistossa yli 200 kappaletta. Tutkimuksen tekemisen aikana sivusto uudistettiin ja suuri osa aiemmin julkaistuista kysymyksistä jätettiin pois, joten tällä hetkellä niitä on luettavissa huomattavasti vähemmän.

Tutkimusaineisto koottiin poimimalla kysymyspalvelun Ruoka ja ruokavalio –aihepiiriin kuuluvista kysymys-vastauspareista joka kolmas. Pareja koottiin yhteensä 50 kappaletta. Kysymyksistä ja vastauksista tunnistettiin ravitsemukseen liittyvät käsitteet ja niiden ilmaisut. Seuraavaksi kysymyksistä ja vastauksista määriteltiin käsitteiden ja ilmaisujen muodostamat semanttiset suhteet eli hierarkkiset, assosiaatio- ja kausaalisuhteet. Suhteet määriteltiin omaa harkintaa sekä asiasanastoja apuna käyttäen. Semanttisen suhteen muodostaneita ilmaisuja verrattiin lisäksi lääketieteen asiasanastoon FinMeSH:iin sekä yleiseen suomalaiseen ontologiaan YSO:oon. Kunkin termin osalta katsottiin, löytyikö se jommastakummasta tai molemmista sanastoista. Aineiston tilastolliset analyysit tehtiin SPSS –tilasto-ohjelman avulla.

4.2.1. Käsitteiden ja ilmaisujen sekä semanttisten suhteiden analyysistä

Koska käsite on abstrakti kokonaisuus, on sille aina oltava ilmaisu. Kun kysymyksessä tai vastauksessa esiintyi ravitsemusaiheinen käsite yhdellä termillä ilmaistuna, oli kyseessä sekä käsite että sen ilmaisu. Jos sama käsite oli ilmaistu useammalla tavalla, katsottiin kysymyksessä tai vastauksessa esiintyvän kyseistä käsitettä yksi kappale ja sille useampi ilmaisu. Esimerkiksi termi *fruktoosi* on ilmaisu ”hedelmän sisältämän sokerin” käsitteelle. Kun kysymyksessä tai vastauksessa esiintyi termi *fruktoosi*, oli siinä yksi ”hedelmän sisältämään sokeriin” viittaava käsite ja yksi ilmaisu tälle käsitteelle. Jos samassa yhteydessä esiintyi lisäksi *fruktoosin* synonyymi *hedelmäsokeri*, oli kyseessä yksi käsite ja kaksi keskenään ekvivalenssisuhteen muodostavaa ilmaisua.

Käsitteiden väliset suhteet tehdään näkyviksi ilmaisuilla, joten käsitteiden välinen suhde on aina myös ilmaisujen välinen suhde. Kun kysymyksessä tai vastauksessa esiintyi esimerkiksi termin *fruktoosi* assosiaatiosuhde termiin *laktoosi* (*fruktoosi* RT *laktoosi*), oli kyseessä sekä ”hedelmän sisältämän sokerin” ja ”maidon sisältämän sokerin” käsitteiden että niiden ilmaisujen välinen suhde, eli molempia oli yksi kappale. Jos samojen käsitteiden välinen suhde oli lisäksi ilmaistu vaikkapa käyttämällä *fruktoosin* tilalla termiä *hedelmäsokeri* (*hedelmäsokeri* RT *laktoosi*), olisi kyseessä yksi käsitteiden välinen ja kaksi ilmaisujen välistä assosiaatiosuhdetta.

Vastaavuus sanastoihin katsottiin tutkimuksessa ainoastaan ilmaisutasolla. Käsitetaso tutkimus olisi edellyttänyt kunkin käsitteen osalta eräänlaisen ”perusilmaisun” tunnistamista ja sen etsimistä sanastoista riippumatta siitä, esiintyikö se kysymyksessä tai vastauksessa vai ei. Tällaisten perusilmaisujen tunnistaminen osoittautui kuitenkin joissain tapauksissa vaikeaksi ilman ravitsemusalan sanaston syvempää tuntemusta, joten käsitetaso tutkimus olisi perustunut liian hataralle pohjalle. Sanastoista päädyttiin näin ollen etsimään kaikki semanttisia suhteita muodostaneet termit sellaisina kuin ne oli ilmaistu kysymyksissä ja vastauksissa. Ilmaisutason tutkimus oli perusteltua myös siitä syystä, että tiedonhaussa hakutermit ovat käsitetasolla tunnistettujen käsitteiden ilmaisuja.

4.3. YSO ja FinMeSH

Tutkimuksessa käytetyt sanastot olivat YSO ja FinMeSH. Yleinen suomalainen ontologia YSO perustuu Yleiseen suomalaiseen asiasanastoon eli YSA:aan, joka on kaikkien tieteen- ja tiedonalojen yleisimmän terminologian kattava yleissanasto. Se sisältää noin 14 000 varsinaista asiasanaa ja noin 3000 hyväksytyyn asiasanan käyttöön opastavaa ohjaustermiä. Sanastoon sisältyy asiasanojen välisiä hierarkkisia ja assosiaatiosuhteita eli viittauksia laajempiin, suppeampiin ja rinnakkaistermeihin. YSA toimii tietojen tallentajien ja tiedonhakijoiden apuna yhteisen kielen käytössä kirjojen, artikkeleiden, elektronisen aineiston ja muiden aineistotyyppien indeksoinnissa ja haussa sekä perussanastona eri alojen erikoissanastoja laadittaessa. (Yleinen Suomalainen asiasanasto.)

YSO on YSA:n ontologisoitu versio. Viime vuosina monia asiasanastoja on niiden laajan käytön ja www-sivujen käytön nopean yleistymisen vuoksi alettu kehittää ontologioiksi. Ontologisoinnilla tarkoitetaan sanaston käsitteistön ja suhdeverkoston täsmentämistä sellaiseen muotoon, jota tietokone ”ymmärtää” ja pystyy hyödyntämään aiempaa paremmin. Käsitteet kuvaillaan ontologiassa täsmällisesti ja koneen tulkittavissa olevalla tavalla, kun taas perinteisissä tesauksissa sanaston merkityksen tulkinta on pääasiassa ihmisen tehtävä. Visiona on, että YSO muodostaa kansallisen semanttisen yläontologian, eräänlaisen semanttisen liiman, johon alakohtaiset tarkentavat ontologian linkittyvät ja muodostavat suomalaisten ontologioiden verkoston. (FinnONTO –projektin kotisivu; Hyvönen 2005, 1-3.)

FinMeSH on suomenkielinen versio National Library of Medicinen kontrolloidusta MeSH-asiasanastosta. MeSH on lääketieteen alan tesaurus, joka sisältää noin 23 000 asiasanaa sekä aakkosellisesti että hierarkkisesti järjestettynä. Hierarkiassa on 11 tasoa. Hyvin laajat termit, kuten *anatomia*, sijoittuvat yleisimmälle tasolle. Kapeammilta tasoilta löytyvät puolestaan tarkemmat termit, kuten *nilkka*. MeSH:iä tarkistetaan ja päivitetään jatkuvasti. (Medical Subject Headings:in kotisivu.)

Vaikka FinMeSH on lääketieteen alan asiasanasto, se sisältää myös ravitsemukseen liittyviä termejä. Sen valintaan tutkimuksessa käytettäväksi toiseksi asiasanastoksi vaikutti ratkaisevasti se, että verkossa ei ole saatavilla ravitsemusalan kontrolloitua asiasanastoa. Jatkuvan päivityksen ansiosta FinMeSH on todennäköisesti ajanmukaisempi kuin mahdollisesti jo vanhentuneet painetut

ravitsemusalan asiasanastot. FinMeSH:n sisältämiä asiasanoja voi hakea Metatesaurus Rex – hakuohjelmalla (<http://www.terveysportti.fi/rex/rex.metatesaurus.alaosa>).

5. Tulokset

5.1. Käsitteet ja ilmaisut

Käsitteitä esiintyi kysymyksissä keskimäärin 5,74 ja vastauksissa keskimäärin 19,48 kappaletta yhtä kysymystä ja vastausta kohti (taulukko 1). Ero kysymysten ja vastausten välillä on tilastollisesti merkitsevä ($t=-5,677$; $p=0,000$).

Ilmaisuja esiintyi keskimäärin 6,22 yhtä kysymystä kohti ja keskimäärin 21 yhtä vastausta kohti (taulukko 1). Ero on tilastollisesti merkitsevä ($t=-5,917$; $p=0,000$).

Taulukko 1. Käsitteet ja ilmaisut kysymyksissä ja vastauksissa

	Kysymys	Vastaus	p-arvo	Keskihajonta kysymyksissä	Keskihajonta vastauksissa
Käsitteet	5,74	19,48	0,000	4,28	15,92
Ilmaisut	6,22	21,00	0,000	4,56	16,49

Kysymyksille oli tyypillisintä, että yhdessä kysymyksessä esiintyi kolme käsitettä. Myös kahden tai neljän käsitteen esiintyminen kysymystä kohti oli tavallista. Kymmenesosa kysymyksistä sisälsi kuusi käsitettä ja niin ikään kymmenesosa yli 10 käsitettä. Kahdessa kysymyksessä ei ollut lainkaan semanttisia suhteita muodostavia ravitsemusaiheisia käsitteitä.

Vastauksissa käsitteiden esiintymien lukumäärissä oli melko suurta hajontaa. Käsitteitä esiintyi 15 tai 16 kappaletta 12 prosentissa vastauksia ja yhdeksän kappaletta kymmenesosassa vastauksia. Noin kolmasosassa vastauksia käsitteiden esiintymien lukumäärä oli 30 tai sitä suurempi. Yhdessä vastauksessa ei esiintynyt semanttisia suhteita muodostavia käsitteitä lainkaan.

Sekä kysymyksissä että vastauksissa esiintyi kutakin käsitettä kohti keskimäärin 1,08 ilmaisua. Ilmaisujen lukumäärät yhtä kysymystä ja vastausta kohti jakautuivat samansuuntaisesti käsitteiden

lukumäärien kanssa. Koska jokaista käsitettä kohti oli aina vähintään yksi ilmaisu, esiintyi ilmaisuja yhdessä kysymyksessä ja vastauksessa aina vähintään yhtä paljon kuin käsitteitäkin. Kun käsite oli ilmaistu useammalla kuin yhdellä termillä, oli ilmaisujen lukumäärä käsitteiden lukumäärää suurempi. Tällöin kyseessä oli ekvivalenssisuhde, jota käsitellään kohdassa 5.2.1.

Suuri ero käsitteiden ja ilmaisujen lukumäärissä kysymysten ja vastausten välillä johtui pääosin siitä, että vastaukset olivat lähes poikkeuksetta huomattavasti kysymyksiä pidempiä. Vaikka kysymyksessä olisi tiedusteltu jotakin yksittäistä asiaa, oli vastaus usein laajempi ja sisälsi esimerkkejä päivittäisestä ruokavaliosta tai aterioiden koostumuksista. Nämä esimerkit lisäsivät ravitsemusaiheisten käsitteiden ja ilmaisujen määriä vastauksissa.

5.2. Semanttiset suhteet

5.2.1. Ekvivalenssisuhteet

Ekvivalenssisuhteita esiintyi silloin kun käsite oli kysymyksessä tai vastauksessa ilmaistu useammalla kuin yhdellä tavalla. Samaan käsitteeseen viittaavat ilmaisut olivat siis keskenään synonyymejä. Ekvivalenssisuhteita esiintyi näin ollen vain ilmaisutasolla.

Ekvivalenssisuhteita esiintyi keskimäärin 0,48 yhtä kysymystä ja 1,52 yhtä vastausta kohti (taulukko 2). Ero on tilastollisesti merkitsevä ($t=-4,071$; $p=0,000$).

Taulukko 2. Ekvivalenssisuhteet

Ekvivalenssisuhteet	Kysymys	Vastaus	p-arvo	Keskihajonta kysymyksissä	Keskihajonta vastauksissa
Ilmaisut	0,48	1,52	0,000	0,73	1,57

Noin neljäsosassa kysymyksiä esiintyi yksi ja vain muutamassa yhtä useampi ekvivalenssisuhde. Kaksi kolmasosaa kysymyksistä oli sellaisia, joissa ei esiintynyt ekvivalenssisuhteisia termejä lainkaan. Vastauksista noin puolet oli sellaisia, joissa ekvivalenssisuhteita oli yksi tai kaksi. Kolmasosassa vastauksista niitä ei esiintynyt yhtään. Vajaa viidesosa vastauksista sisälsi kolmesta seitsemään ekvivalenssisuhdetta.

Esimerkki ekvivalenssisuhteista (kysymys-vastauspari nro 21):

K: *Mitkä ovat "huonoja" hiilihydraatteja ja mitkä "hyviä"? ...*

V: *Hiilihydraatit ovat kasvikunnassa esiintyviä sokeriyhdisteitä, kuten rypälesokeri eli glukoosi, hedelmäsokeri eli fruktoosi, tavallinen sokeri eli sakkaroosi, maitosokeri eli laktoosi ja tärkkelys, joka koostuu useista rypälesokeriyksiköistä... (hiilihydraatit SYN sokeriyhdisteet ST (rypälesokeri SYN glukoosi, hedelmäsokeri SYN fruktoosi, tavallinen sokeri SYN sakkaroosi, maitosokeri SYN laktoosi))*

5.2.2. Geneeriset suhteet

Geneerinen suhde esiintyy luokan tai kategorian ja sen jäsenen tai lajin, mutta ei yksittäisen ilmentymän välillä. Tässä tutkimuksessa myös laji-alalajisuhteet katsottiin geneerisiksi suhteiksi.

Käsitteiden välisiä geneerisiä suhteita esiintyi keskimäärin 1,8 yhtä kysymystä kohti, kun vastauksissa niitä esiintyi keskimäärin 8,26 (taulukko 3). Ero on tilastollisesti merkitsevä ($t=-4,661$; $p=0,000$).

Ilmaisutasolla geneerisiä suhteita esiintyi keskimäärin 1,9 yhtä kysymystä ja keskimäärin 9,02 yhtä vastausta kohti (taulukko 3). Ero on tilastollisesti merkitsevä ($t=-4,882$; $p=0,000$).

Taulukko 3. Geneeriset suhteet

Geneeriset suhteet	Kysymys	Vastaus	p-arvo	Keskihajonta kysymyksissä	Keskihajonta vastauksissa
Käsitteet	1,80	8,26	0,000	2,25	9,31
Ilmaisut	1,90	9,02	0,000	2,31	9,93

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös instanssisuhteita eli suhteita asian yleisen kategorian ja sen yksittäisen ilmentymän välillä. Niitä esiintyi kuitenkin niin vähän sekä kysymyksissä että vastauksissa, että ne yhdistettiin geneerisiin suhteisiin. Käsitteiden välisiä instanssisuhteita esiintyi

kysymystä kohti keskimäärin 0,06 ja vastausta kohti keskimäärin 0,16. Ero ei ole tilastollisesti merkitsevä ($t=-1,528$; $p=0,133$). Ilmaisutasolla instanssisuhteita esiintyi kysymyksissä keskimäärin 0,08 ja vastauksissa 0,18 kappaletta. Ero ei ole tilastollisesti merkitsevä ($t=-1,400$; $p=0,168$).

Kysymyksissä, jotka sisälsivät käsitteiden välisiä geneerisiä suhteita, oli niiden tyypillisin lukumäärä kaksi tai kolme. Vähän yli kymmenesosassa kysymyksiä esiintyi viidestä seitsemään geneeristä suhdetta. Lähes puolessa kysymyksistä niitä ei esiintynyt lainkaan. Vastauksille oli tyypillisintä kolmen geneerisen suhteen esiintyminen vastausta kohti. Myös yhdestä kahteen ja neljän geneerisen suhteen esiintyminen vastausta kohti oli melko tavallista. Noin neljäsosassa vastauksia esiintyi yli kymmenen ja vajaassa kymmenesosassa yli 20 geneeristä suhdetta.

Ilmaisutasolla geneeristen suhteiden esiintyminen noudatti kysymyksissä melko tarkasti käsitetason jakaumaa. Näin oli pääasiassa myös vastauksissa. Erona käsitteiden välisiin suhteisiin nähden oli, että tyypillisin ilmaisujen välisten geneeristen suhteiden lukumäärä oli viisi yhdessä vastauksessa.

Esimerkki geneerisistä suhteista (kysymys-vastauspari nro 29):

K: Mitä ravintolassa kannattaisi valita? Kuinka usein diabeetikko voi ruokailla ravintolassa? Millainen olisi ihanteellinen ravintola diabeetikolle?

V: ...on toivottavaa, että tarjolla on useampia lounasruokavaihtoehtoja, joista voi valita itselleen sopivan aterian. Pääruoka voi olla vuoroin kalaa, lihaa, broileria tai kasvisruokaa. (pääruoka ST kala ST liha ST broileri ST kasvisruoka) ... Keitetyt perunat, riisi tai pasta ovat hyviä aterian lisäkkeitä ja tietysti runsas annos kasviksia. (lisäkkeet ST keitetyt perunat ST riisi ST pasta ST kasvikset) ... Ruokajuomaksi sopii vesi, kivennäisvesi, kotikalja tai rasvaton maito tai piimä. (ruokajuoma ST vesi ST kivennäisvesi ST kotikalja ST rasvaton maito ST rasvaton piimä) Jos ateriaan kuuluu jälkiruoka, suosittelen kevyitä marja- tai hedelmäruokia pienen annoksen. (jälkiruoka ST marjaruoka ST hedelmäruoka)

5.2.3. Osa-kokonaisuussuhteet

Osa-kokonaisuussuhteet ovat hierkkisia suhteita, joissa osa on alisteinen kokonaisuuteen nähden.

Käsitteiden muodostamia osa-kokonaisuussuhteita esiintyi kysymyksissä keskimäärin 1,22 ja vastauksissa 3,38 kappaletta (taulukko 4). Vaikka niitä esiintyi vastauksissa jonkin verran enemmän kuin kysymyksissä, ero ei ole tilastollisesti merkitsevä ($t=-1,960$; $p=0,056$).

Ilmausujen tasolla osa-kokonaisuussuhteita esiintyi keskimäärin 1,34 yhtä kysymystä ja 3,62 yhtä vastausta kohti (taulukko 4). Vastauksissa esiintyi osa-kokonaisuussuhteita enemmän kuin kysymyksissä, mutta ero ei ole tilastollisesti merkitsevä ($t=-1,936$; $p=0,059$).

Taulukko 4. Osa-kokonaisuussuhteet

Osa-kokonaisuussuhteet	Kysymys	Vastaus	p-arvo	Keskihajonta kysymyksissä	Keskihajonta vastauksissa
Käsitteet	1,22	3,38	0,056	3,87	6,53
Ilmausut	1,34	3,62	0,059	4,56	6,63

Kolme neljäsosaa kysymyksistä ei sisältänyt lainkaan osa-kokonaisuussuhteita. Kysymyksissä, joissa käsitteiden välisiä osa-kokonaisuussuhteita esiintyi, oli niiden tavallisin lukumäärä yhdestä kolmeen. Vastauksista 60 prosenttia oli sellaisia, joissa ei esiintynyt osa-kokonaisuussuhteita lainkaan. Osa-kokonaisuussuhteita sisältävissä vastauksissa niitä oli käsitteiden välillä tavallisimmin kahdesta kolmeen kappaletta. Kymmenesosassa vastauksia esiintyi 10-16 ja muutamassa yli 20 osa-kokonaisuussuhdetta.

Ilmausutasolla vastauksissa esiintyi tyypillisimmin kolmesta neljään osa-kokonaisuussuhdetta. Muilta osin osa-kokonaisuussuhteet jakautuivat ilmaisu- ja käsitetasoilla samansuuntaisesti sekä kysymyksissä että vastauksissa.

Esimerkki osa-kokonaisuussuhteista (vastaus nro 45):

V: *Syö esim. näin: ... Lounas: puolet lautasesta raakoja tai keitettyjä kasviksia, 1/4 perunaa, riisiä tai makaronia ja loput lautasesta pääruokaa, lasi rasvatonta maitoa ja pala täysjyväleipää, jolla sipaisu rasvaa.* (lounas ST kasvikset ST peruna ST riisi ST makaroni ST pääruoka ST rasvaton maito ST täysjyväleipä ST rasva) *Välipalana: kahvia, hapankorppua, jonka päällä margariinia ja kasviksia ja hedelmä...* (välipala ST kahvi ST hapankorppu ST margariini ST kasvikset ST hedelmä)

5.2.4. Assosiaatiosuhteet

Assosiaatiosuhteita esiintyy termien välillä silloin, kun ne liittyvät käsitteellisesti läheisesti toisiinsa ja ovat yhdistettävissä mentaalisen assosiaation kautta. Assosiaatiosuhteisia termejä kutsutaan myös rinnakkaistermeiksi.

Kysymyksissä esiintyi käsitteiden välisiä assosiaatiosuhteita keskimäärin 1,64 ja vastauksissa keskimäärin 3,92 kappaletta (taulukko 5). Ero on tilastollisesti merkitsevä ($t=-4,539$; $p=0,000$).

Ilmaisujen välisiä assosiaatiosuhteita esiintyi keskimäärin 1,96 yhtä kysymystä ja 4,52 yhtä vastausta kohti (taulukko 5). Ero on tilastollisesti merkitsevä ($t=-4,595$; $p=0,000$).

Taulukko 5. Assosiaatiosuhteet

Assosiaatiosuhteet	Kysymys	Vastaus	p-arvo	Keskihajonta kysymyksissä	Keskihajonta vastauksissa
Käsitteet	1,64	3,92	0,000	1,38	3,50
Ilmaisut	1,96	4,52	0,000	1,81	3,83

Käsitetason assosiaatiosuhteita esiintyi kysymyksissä tyypillisesti yhdestä kolmeen kappaletta. Kysymyksistä 28 prosenttia oli sellaisia, joissa assosiaatiosuhteita ei esiintynyt lainkaan. Vastauksille oli tyypillisintä, että yhdessä vastauksessa esiintyi yhdestä kahteen assosiaatiosuhdetta. Myös kolmesta viiteen assosiaatiosuhteen esiintyminen oli lähes yhtä tavallista. Vastauksista 12 prosenttia oli sellaisia, joissa esiintyi yli kymmenen assosiaatiosuhdetta. Kymmenesosassa vastauksista niitä ei esiintynyt lainkaan.

Kun yhdessä kysymyksessä esiintyi käsitetasolla enintään neljä assosiaatiosuhdetta, oli niitä ilmaisutasolla enimmillään kuusi kappaletta. Kymmenesosassa kysymyksiä esiintyi viisi assosiaatiosuhdetta. Vastauksissa esiintyi ilmaisutasolla tyypillisimmin neljä assosiaatiosuhdetta yhdessä vastauksessa. Kuuden assosiaatiosuhteen esiintymiä oli ilmaisutasolla 12 prosentissa vastauksia, kun niitä käsitetasolla oli vain kuudessa prosentissa vastauksia.

Esimerkki assosiaatiosuhteista (kysymys nro 15):

K: Voinko syödä maltitolilla makeutettua suklaata tavallisen sijaan tai onko mitään muuta suklaankaltaista tuotetta jota voisin syödä makeannälkäni. En juo mutta olen aina ollut perso suklaalle. Iltaisin menee usein yksi suklaalevy. (maltitolilla makeutettu suklaa RT suklaankaltainen tuote RT suklaa RT suklaalevy)

5.2.5. Kausaalisuhteet

Kausaalisuhde syntyy termien välille silloin, kun toisen termin kuvaama asia tai ilmiö aiheuttaa toisen termin kuvaavan asian. Kausaalisuhteessa on siis kyse syystä ja seurauksesta.

Käsitteiden välisiä kausaalisuhteita esiintyi keskimäärin 0,30 yhtä kysymystä ja 0,46 yhtä vastausta kohti (taulukko 6). Ero ei ole tilastollisesti merkitsevä ($t=-1,159$; $p=0,252$).

Ilmaisujen välisiä kausaalisuhteita esiintyi keskimäärin 0,36 yhtä kysymystä ja 0,56 yhtä vastausta kohti (taulukko 6). Ero ei ole tilastollisesti merkitsevä ($t=-1,200$; $p=0,236$).

Taulukko 6. Kausaalisuhteet

Kausaalisuhteet	Kysymys	Vastaus	p-arvo	Keskihajonta kysymyksissä	Keskihajonta vastauksissa
Käsitteet	0,30	0,46	0,252	0,58	0,91
Ilmaisut	0,36	0,56	0,236	0,75	1,05

Kolme neljäsosaa kysymyksistä ei sisältänyt lainkaan kausaalisuhteita. Kysymyksille, jotka niitä sisälsivät, oli tyypillisintä yhden kausaalisuhteen esiintyminen käsitteiden välillä. Kysymystä kohti esiintyi korkeintaan kaksi kausaalisuhdetta. Vastauksista 70 prosenttia jäi kokonaan ilman kausaalisuhteita. Viidesosassa vastauksia esiintyi käsitetasolla yksi kausaalisuhde ja kymmenesosassa kahdesta viiteen kausaalisuhdetta.

Ilmaisutasolla kausaalisuhteita esiintyi kysymyksissä enintään kolme yhdessä kysymyksessä. Muita huomattavia poikkeamia kausaalisuhteiden jakautumisessa ilmaisu- ja käsitetasojen välillä ei ollut kysymyksissä eikä vastauksissa.

Esimerkki kausaalisuhteista (kysymys-vastauspari nro 17):

K: *Mieltäni on painanut se että jos rupean Atkinsin dieetille niin ovatko ketoaineet mitä virtsan mukana tulevat vaarallisia minulle ja voivatko ne johtaa happomyrkytykseen?* (Atkinsin dieetti KAU happomyrkytys)

V: ... *Tämäntyyppinen ketoosi syntyy sokerin puutteesta eikä insuliininpuutteesta, mikä taas johtaa korkeisiin verensokereihin ja happomyrkytykseen...* (sokeri(n) puute) KAU happomyrkytys)

5.2.6. Yhteenvetoa semanttisista suhteista

Kysymyksissä käsitteiden välisistä semanttisista suhteista esiintyi eniten geneerisiä suhteita, joiden osuus kaikista suhdetyypeistä oli 36,3 prosenttia (taulukko 7). Toiseksi suurin ryhmä käsitetasolla olivat assosiaatiosuhteet, joita oli 33,1 prosenttia kaikista kysymysten semanttisista suhteista (taulukko 7). Ilmaisutasolla assosiaatiosuhteita esiintyi hieman geneerisiä suhteita enemmän. Vähiten kysymyksissä esiintyi kausaalisuhteita sekä käsite- että ilmaisutasoilla.

Vastauksissa geneeriset suhteet olivat useimmin esiintynyt suhdetyyppi sekä käsite- että ilmaisutasoilla. Käsitetasolla geneeristen suhteiden osuus oli 51,6 prosenttia ja ilmaisutasolla 46,9 prosenttia kaikista suhdetyypeistä (taulukko 7). Assosiaatiosuhteiden osuus oli toiseksi suurin, 24,5 prosenttia käsitteiden ja 23,5 prosenttia ilmaisujen välisistä suhteista (taulukko 7). Samoin kuin kysymyksissä, myös vastauksissa kausaalisuhteita esiintyi semanttisista suhteista kaikkein vähiten.

Taulukko 7. Suhdetyyppien jakautumat kysymyksissä ja vastauksissa (%)

Suhdetyypit	Kysymykset		Vastaukset	
	Käsitteet	Ilmaisut	Käsitteet	Ilmaisut
Ekvivalenssisuhteet	-	7,9	-	7,9
Geneeriset suhteet	36,3	31,5	51,6	46,9
Osa-kokonaisuussuhteet	24,6	22,2	21,1	18,8
Assosiaatiosuhteet	33,1	32,4	24,5	23,5
Kausaalisuhteet	6,0	6,0	2,9	2,9
Yhteensä	100,0	100,0	100,1	100,0

Kaikkia suhdetyyppejä esiintyi vastauksissa enemmän kuin kysymyksissä. Ero selittyi suurelta osin sillä, että vastaukset olivat lähes poikkeuksetta kysymyksiä pidempiä. Kun ravitsemusaiheisia käsitteitä ja ilmaisuja oli vastauksissa enemmän, muodostui niiden välillä myös enemmän semanttisia suhteita. Lisäksi vastaukset sisälsivät runsaasti esimerkkejä, joissa käsitteet ja niiden ilmaisut olivat tiiviimmin yhteydessä toisiinsa kuin yleensä hajanaisemmin esiintyneet kysymysten käsitteet ja ilmaisut.

Suurin määrällinen ero kysymysten ja vastausten välillä esiintyi geneerisissä suhteissa, joiden käsitetaso esiintymien keskiarvo vastauksissa (8,26) oli huomattavasti suurempi kuin kysymyksissä (1,8). Geneeristen suhteiden suuri määrä vastauksissa johtui siitä, että niissä lueteltiin usein esimerkkejä suositeltavista tai vältettävistä ruoka-aineista. Esimerkeissä mainittiin usein ruokalaji ja sen ”alalajit”.

Seuraavaksi eniten kysymysten ja vastausten välillä erosivat assosiaatiosuhteiden määrät. Niitä esiintyi käsitetasolla vastauksissa keskimäärin 3,92 ja kysymyksissä 1,64 kappaletta. Yksi syy eroon oli se, että vastauksissa toistui tiettyjen ruoka-aineiden rinnastaminen toisiinsa. Esimerkiksi *hedelmät* ja *marjat* esiintyivät usein rinnakkaistermeinä, samoin *pasta* ja *riisi* sekä *maito* ja *piimä*. Kun samat ruoka-aineet toistuivat suositeltavien ruokien joukossa, esiintyi assosiaatiosuhteita geneeristen suhteiden tavoin ruokavalioesimerkeissä runsaasti.

Assosiaatiosuhteita oli kysymyksissä ilmaisutasolla niukasti geneerisiä suhteita enemmän, joten ne olivat ilmaisutasolla kysymysten yleisin suhdetyyppi. Kysymyksissä ei kuitenkaan esiintynyt sellaisia ilmaisuja, jotka olisivat toistuvasti olleet toistensa rinnakkaistermejä. Assosiaatiosuhteita esiintyi jonkin verran sellaisissa tapauksissa, joissa kysyttyä asiaa korostettiin ilmaisemalla se useammalla kuin yhdellä tavalla. Kaikkia näitä ilmaisuja ei kuitenkaan voinut pitää samaan käsitteeseen viittaavina eli synonyymeinä, jolloin kyseessä katsottiin olleen assosiaatiosuhde. Kysymysten kieli oli näin ollen hiukan vastauksia rönsyilevämpää.

Osa-kokonaisuussuhteiden lukumäärien osalta ero kysymysten ja vastausten välillä ei ollut tilastollisesti merkittävä, mutta niitä esiintyi kuitenkin vastauksissa (3,38) jonkin verran enemmän kuin kysymyksissä (1,22). Tyypillisiä osa-kokonaisuussuhteiden esiintymiä olivat ruokavalioesimerkeissä mainitut ateriatyypit ja niiden osat sekä kysymyksissä että vastauksissa, mutta vastauksissa esimerkkejä annettiin huomattavasti kysymyksiä enemmän.

Ekvivalenssisuhteita esiintyi sekä kysymyksissä että vastauksissa vain vähän. Vastauksissa synonyymien keskimääräinen lukumäärä (1,52) oli kuitenkin yli kolminkertainen kysymyksissä esiintyneiden synonyymien määrään (0,48). Ero johtui osittain asiantuntijoiden tavasta ilmaista maallikoille mahdollisesti vieraat termit helpommin ymmärrettävällä tavalla tai päinvastoin kääntää kansanomaisemmat ilmaisut ammattikielen termeiksi. Asiantuntijoiden kielessä näkyi siis alan sanaston parempi tuntemus, mikä teki siitä maallikoiden käyttämää kieltä rikkaampaa.

Kausaalisuhteet olivat sekä kysymyksissä että vastauksissa vähiten esiintynyt suhdetyyppi. Käsitetasolla niitä esiintyi kysymyksissä keskimäärin 0,30 ja vastauksissa 0,46 kappaletta. Kausaalisuhteiden osalta kysymyksissä ja vastauksissa ei havaittu tyypillisiä esiintymiä.

Kaiken kaikkiaan maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät käsitteet ja ilmaisut eivät juurikaan poikenneet toisistaan kysymyksissä ja vastauksissa esiintyneiden semanttisten suhteiden tyyppien osalta. Runsaampi synonyymien käyttö teki asiantuntijoiden käyttämästä kielestä maallikoiden kieltä rikkaampaa. Geneeriset ja assosiaatiosuhteet olivat kuitenkin yleisimmät suhdetyypit sekä kysymyksissä että vastauksissa, ja molemmissa esiintyi vähiten kausaalisuhteita. Erot kysymysten ja vastausten välillä olivatkin lähinnä määrällisiä. Asiantuntijoiden vastauksissa käsitteitä ja ilmaisuja sekä semanttisia suhteita esiintyi maallikoiden kysymyksiin verrattuna huomattavasti enemmän johtuen vastausten sisältämisestä lukuisista ruokavalio-ohjeista ja esimerkeistä.

5.3. YSO:ssa ja FinMeSH:ssä esiintyneet ilmaisut

Tutkimuksessa tarkasteltiin, miten yleinen suomalainen ontologia YSO ja lääketieteen asiasanasto FinMeSH kattoivat maallikoiden kysymyksissä ja asiantuntijoiden vastauksissa esiintyneet ravitsemusaiheiset ilmaisut. Sanastojen kattavuutta ei tarkasteltu erikseen käsitetasolla. Ilmaisulla ja termillä tarkoitetaan tässä yhteydessä sekä käsitettä että sen ilmaisua, koska jokainen ilmaisu viittaa aina johonkin käsitteeseen. Näin ollen ilmaisun esiintyminen asiasanastossa tarkoittaa samalla myös käsitteen esiintymistä.

5.3.1. Ekvivalenssisuhteiset ilmaisut

YSO:ssa esiintyi 37,5 prosenttia kysymysten ja 44,7 prosenttia vastausten ekvivalenssisuhteita muodostaneista ilmaisuista eli synonyymeistä (taulukko 8). YSO kattoi siis paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden käyttämät synonyymit

FinMeSH:stä löytyi 50 prosenttia kysymyksissä ja 56,6 prosenttia vastauksissa esiintyneistä synonyymeistä (taulukko 8). FinMeSH kattoi siis hieman paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden käyttämät synonyymit.

Kaiken kaikkiaan FinMeSH kattoi synonyymit jonkin verran YSO:a paremmin.

Kysymysten synonyymeistä 33,3 prosenttia ja vastausten synonyymeistä 38,2 prosenttia esiintyi sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä. Asiantuntijat käyttivät siis hieman maallikoita enemmän sellaisia synonyymejä, jotka löytyivät molemmista sanastoista.

Taulukko 8. Asiasanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus synonyymeistä (%)

Ilmaisut	Kysymykset (%)	Vastaukset (%)
SYN YSO	37,5	44,7
SYN FinMeSH	50,0	56,6
SYN molemmat sanastot	33,3	38,2

YSO:n kattamia synonyymejä esiintyi kysymystä kohti yksi kappale 14 prosentissa kysymyksistä. Yli 80 prosenttia kysymyksistä oli sellaisia, joissa niitä ei esiintynyt lainkaan. FinMeSH:stä löytyviä synonyymejä esiintyi yksi tai kaksi viidesosassa kysymyksistä. Neljä viidesosaa kysymyksistä ei sisältänyt lainkaan FinMeSH:n kattamia synonyymejä. 12 prosenttia kysymyksistä sisälsi yhden molemmissa asiasanastoissa esiintyvän synonyymin. Kysymyksistä 86 prosenttia ei sisältänyt niitä lainkaan.

Lähes kolmasosassa vastauksia esiintyi yksi ja kymmenesosassa kahdesta viiteen YSO:n kattamaa synonyymia. Noin kaksi kolmasosaa vastauksista ei sisältänyt niitä lainkaan. Myös FinMeSH:n kattamia synonyymejä esiintyi yleisimmin yksi vastausta kohti. Näin oli noin kuudesosassa

vastauksia. Vastauksista 14 prosenttia oli sellaisia, joissa esiintyi kaksi tai kolme FinMeSH:n kattamaa synonyymia. Noin kaksi kolmasosaa vastauksista ei sisältänyt niitä lainkaan. Vajaassa viidesosassa vastauksia esiintyi yksi ja kymmenesosassa kaksi tai kolme molempien asiasanastojen kattama synonyymia. Vastauksista 70 prosenttia ei sisältänyt lainkaan synonyymejä, jotka esiintyivät sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä.

5.3.2. Geneerisen suhteen muodostaneet ilmaisut

YSO:ssa esiintyi 25,3 prosenttia kysymysten ja 36,9 prosenttia vastausten geneerisessä suhteessa olevista suppeammista termeistä (taulukko 9). YSO kattoi näin ollen paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden käyttämät suppeammat termit.

Laajempien geneerisen suhteen muodostavien termien osalta YSO kattoi paremmin maallikoiden kuin asiantuntijoiden ilmaisut. Kysymysten laajemmista termeistä YSO:ssa esiintyi 50 prosenttia ja vastausten laajemmista termeistä 39,9 prosenttia (taulukko 9).

FinMeSH:ssä esiintyi 22 prosenttia kysymysten ja 29 prosenttia vastausten suppeammista geneerisen suhteen muodostavista termeistä (taulukko 9). FinMeSH kattoi siis hieman paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden käyttämät suppeammat termit.

Laajemmista geneerisen suhteen muodostavista termeistä FinMeSH kattoi kysymysten osalta 43,7 prosenttia ja vastausten osalta 42 prosenttia (taulukko 9). Laajempien termien osalta FinMeSH kattoi siis suunnilleen yhtä suuressa määrin maallikoiden ja asiantuntijoiden ilmaisut.

Molemmissa sanastoissa esiintyi 15,4 prosenttia kysymysten ja 22,7 prosenttia vastausten geneerisessä suhteessa olevista suppeammista termeistä (taulukko 9). Vastauksissa esiintyi näin ollen jonkin verran enemmän molemmista sanastoista löytyviä suppeampia termejä. Kysymysten laajemmista termeistä 37,5 prosenttia ja vastausten laajemmista termeistä 33,3 prosenttia esiintyi molemmissa asiasanastoissa (taulukko 9). Kysymyksissä esiintyi siis hieman enemmän sellaisia laajempia termejä, jotka molemmat sanastot kattoivat. Kummankin sanaston yhteiskate oli selvästi suurempi laajempien kuin suppeampien geneeristen termien osalta.

Taulukko 9. Asiasanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus geneerisen suhteen muodostaneista laajemmista ja suppeammista termeistä (%)

Ilmaisut	Kysymykset (%)	Vastaukset (%)
ST (G) YSO	25,3	36,9
LT (G) YSO	50,0	39,9
ST (G) FinMeSH	22,0	29,0
LT (G) FinMeSH	43,7	42,0
ST (G) molemmat sanastot	15,4	22,7
LT (G) molemmat sanastot	37,5	33,3

YSO:n kattamia geneerisen suhteen muodostaneita laajempia termejä esiintyi kysymystä kohti yksi tai kaksi lähes kolmasosassa kysymyksiä. Suppeampien, YSO:sta löytyneiden termien tyypillisin esiintymä oli yksi kysymystä kohti. Näin oli 22 prosentissa kysymyksiä. 68 prosenttia kysymyksistä oli sellaisia, joissa ei esiintynyt lainkaan YSO:n kattamia geneerisen suhteen muodostaneita laajempia tai suppeampia termejä.

FinMeSH:stä löytyneitä geneerisen suhteen muodostaneita laajempia termejä esiintyi yksi tai kaksi kappaletta 28 prosentissa kysymyksiä. 72 prosentissa kysymyksiä niitä ei esiintynyt lainkaan. Myös suppeampien FinMeSH:stä löytyneiden termien tyypillisin esiintymä oli yksi tai kaksi. Näin oli vajaassa viidesosassa kysymyksiä. Lähes 80 prosentissa kysymyksiä ei esiintynyt lainkaan FinMeSH:n kattamia suppeampia termejä.

Vastauksista lähes kolmasosassa esiintyi yksi YSO:n kattama geneerisen suhteen muodostanut laajempi termi. Seuraavaksi tavallisinta oli kolmen tällaisen termin esiintyminen yhdessä vastauksessa. Näin oli 12 prosentissa vastauksia. 46 prosentissa vastauksia niitä ei esiintynyt lainkaan. Viidesosassa vastauksia esiintyi yksi tai neljä YSO:n kattamaa geneerisen suhteen muodostanutta suppeampaa termiä. Lähes yhtä tyypillistä oli kahden, kolmen tai viiden tällaisen termin esiintyminen vastausta kohti. Vastauksista 42 prosenttia oli sellaisia, jossa niitä ei esiintynyt lainkaan.

Myös FinMeSH:n kattamien laajempien geneerisen suhteen muodostaneiden termien tyypillisin esiintymä oli yksi vastausta kohti. Näin oli 38 prosentissa vastauksia. Myös kahden tai kolmen tällaisen termin esiintyminen vastausta kohti oli melko tavallista. Noin kolmasosassa vastauksia

niitä ei esiintynyt lainkaan. FinMeSH:n kattamien suppeampien termien tyypillisin esiintymä oli niinkään yksi, mutta lähes yhtä tavallista oli kahden suppeamman termin esiintyminen vastausta kohti. Yhden tai kahden suppeamman termin esiintymiä oli lähes kolmasosassa vastauksia. Kymmenesosassa vastauksia esiintyi kolme ja noin viidesosassa neljä tai useampi FinMeSH:n kattama suppeampi termi. Lainkaan niitä ei esiintynyt 36 prosentissa vastauksia.

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös instanssisuhteisia termejä. Niitä esiintyi kysymyksissä ja vastauksissa kuitenkin niin vähän, että ne on yhdistetty geneerisen suhteen muodostaneisiin ilmaisiin.

5.3.3. Osa-kokonaisuussuhteen muodostaneet ilmaisut

YSO kattoi 44,4 prosenttia kysymysten ja 42,4 prosenttia vastausten osa-kokonaisuussuhteisista suppeammista termeistä (taulukko 10). Suppeampien termien osalta YSO:n katteessa ei siis ollut suurta eroa maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien ilmaisujen välillä.

YSO:ssa esiintyi 9 prosenttia kysymysten ja 10,5 prosenttia vastausten laajemmista osa-kokonaisuussuhteisistä termeistä (taulukko 10). Laajempien termien osalta YSO kattoi näin ollen suunnilleen yhtä suuressa määrin maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät laajemmat termit.

FinMeSH:ssä esiintyi 39,7 prosenttia kysymysten ja 43 prosenttia vastausten osa-kokonaisuussuhteen muodostavista suppeammista termeistä (taulukko 10). FinMeSH kattoi siis hieman paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden käyttämät suppeammat osa-kokonaisuussuhteiset termit.

Laajemmista osa-kokonaisuussuhteisistä termeistä FinMeSH kattoi 45,4 prosenttia kysymyksissä ja 13,2 prosenttia vastauksissa esiintyneistä ilmaisuista (taulukko 10). Laajempien termien osalta FinMeSH kattoi siis huomattavasti paremmin maallikoiden kuin asiantuntijoiden ilmaisut.

YSO:n ja FinMeSH:n keskinäisessä vertailussa niiden katteet olivat siis osa-kokonaisuussuhteisissa termeissä suunnilleen yhtä suuret kysymyksissä ja vastauksissa lukuun ottamatta kysymysten laajempia termejä. Ne FinMeSH kattoi huomattavasti YSO:a runsaammin.

Molemmissa sanastoissa esiintyi 33,3 prosenttia kysymysten ja 32,7 prosenttia vastausten suppeammista osa-kokonaisuussuhteisista termeistä (taulukko 10). Suppeampien termien osalta molemmissa sanastoissa esiintyvien ilmaisujen määrässä ei siis ollut juurikaan eroa kysymysten ja vastausten välillä. Laajempien termien osalta molemmat sanastot kattoivat 9 prosenttia kysymysten ja 5,3 prosenttia vastausten laajemmista termeistä (taulukko 10). Kysymyksissä esiintyi näin ollen hieman vastauksia enemmän molemmista sanastoista löytyviä laajempia osa-kokonaisuussuhteisiä termejä.

Kaikkiaan sanastojen päällekkäiskate oli huomattavasti suurempi suppeampien kuin laajempien osa-kokonaisuussuhteisten termien osalta. Jälkimmäisten päällekkäiskate oli hyvin pieni, alle 10 prosenttia.

Taulukko 10. Asiasanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus osa-kokonaisuussuhteen muodostaneista laajemmista ja suppeammista termeistä (%)

Ilmaisut	Kysymykset (%)	Vastaukset (%)
ST (OK) YSO	44,4	42,4
LT (OK) YSO	9,0	10,5
ST (OK) FinMeSH	39,7	43,0
LT (OK) FinMeSH	45,4	13,2
ST (OK) molemmat sanastot	33,3	32,7
LT (OK) molemmat sanastot	9,0	5,3

YSO:sta löytyneitä laajempia osa-kokonaisuussuhteisiä termejä esiintyi vain neljässä prosentissa kysymyksiä. Niissä kyseisiä termejä esiintyi yksi kappale. Suppeampia YSO:n kattamia termejä esiintyi yksi kappale 12 prosentissa kysymyksiä. Kysymyksistä 80 prosenttia oli sellaisia, joissa ei esiintynyt tällaisia termejä lainkaan.

FinMeSH:n kattamia laajempia osa-kokonaisuussuhteisiä termejä esiintyi yksi kappale noin kuudesosassa kysymyksiä. Suppeampien FinMeSH:stä löytyneiden termien tyypillisin esiintymä oli niinkään yksi kappale. Näin oli 14 prosentissa kysymyksiä. Noin 80 prosentissa kysymyksiä ei esiintynyt lainkaan FinMeSH:n kattamia osa-kokonaisuussuhteisiä laajempia eikä suppeampia termejä.

Vastauksista kahdeksassa prosentissa esiintyi yksi laajempi YSO:n kattama osa-kokonaisuussuhteinen termi. Muissa vastauksissa niitä ei esiintynyt lainkaan. Suppeampien termien kohdalla esiintyi enemmän hajontaa. Noin kuudesosassa vastauksia niitä esiintyi yhdestä kolmeen ja niinkään kuudesosassa neljästä kahdeksaan kappaletta vastausta kohti. Vastauksista 68 prosenttia oli sellaisia, joissa YSO:n kattamia suppeampia osa-kokonaisuussuhteisia termejä ei esiintynyt lainkaan.

Kymmenesosassa vastauksia esiintyi yksi kappale FinMeSH:n kattamia laajempia osa-kokonaisuussuhteisia termejä. 90 prosentissa vastauksia niitä ei esiintynyt lainkaan. Suppeampia FinMeSH:n kattamia termejä esiintyi noin kolmasosassa vastauksia. Tyypillisin esiintymä oli kaksi ja seuraavaksi tyypillisin neljä tai kuusi termiä vastausta kohti.

5.3.4. Assosiaatiosuhteen muodostaneet ilmaisut

YSO kattoi 29,3 prosenttia kysymyksissä ja 35,2 prosenttia vastauksissa esiintyneistä assosiaatiosuhteen muodostaneista ilmaisuista eli rinnakkaistermeistä (taulukko 11). YSO:n kate oli siis asiantuntijoiden käyttämien rinnakkaistermien osalta hieman maallikoiden käyttämiä suurempi.

FinMeSH:ssä esiintyi 28,6 prosenttia kysymysten ja 26,6 prosenttia vastausten rinnakkaistermeistä (taulukko 11). FinMeSH kattoi siis maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät rinnakkaistermit suunnilleen yhtä suuressa määrin.

Kysymysten rinnakkaistermeistä 22,1 prosenttia ja vastausten rinnakkaistermeistä 21,7 prosenttia esiintyi molemmissa asiasanastoissa (taulukko 11). Kysymyksissä ja vastauksissa esiintyi näin ollen suunnilleen saman verran sellaisia assosiaatiosuhteen muodostavia ilmaisuja, jotka molemmat sanastot kattoivat.

Taulukko 11. Asiasanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus rinnakkaistermeistä (%)

Ilmaisut	Kysymykset (%)	Vastaukset (%)
RT YSO	29,3	35,2
RT FinMeSH	28,6	26,6
RT molemmat sanastot	22,1	21,7

YSO:sta löytyneitä rinnakkaistermejä esiintyi yksi tai kaksi kappaletta 44 prosentissa kysymyksiä. Hieman yli puolet kysymyksistä jäi kokonaan ilman niiden esiintymiä. FinMeSH:n kattamia rinnakkaistermejä esiintyi yksi kappale vajaassa kolmasosassa kysymyksiä. Melko tyypillistä oli myös kahden rinnakkaistermin esiintyminen kysymystä kohti. Hieman alle puolet kysymyksistä oli sellaisia, joissa FinMeSH:n kattamia rinnakkaistermejä ei esiintynyt lainkaan.

Vastauksille oli tyypillisintä kahden YSO:n kattaman rinnakkaistermin esiintyminen vastausta kohti. Näin oli noin neljäsosassa vastauksia. Viidesosassa vastauksia esiintyi yksi termi ja niinkään viidesosassa kolmesta viiteen YSO:n kattamaa rinnakkaistermiä. Noin neljäsosassa vastauksia niitä ei esiintynyt lainkaan.

Noin kuudesosassa vastauksia esiintyi yksi FinMeSH:n kattama rinnakkaistermi. Lähes yhtä tavallista oli kahden tai kolmen tällaisen termin esiintyminen vastausta kohti. Vastauksista 36 prosenttia oli sellaisia, joissa ei esiintynyt FinMeSH:n kattamia rinnakkaistermejä lainkaan.

5.3.5. Kausaalisuhteen muodostaneet ilmaisut

YSO:ssa esiintyi 24,2 prosenttia kysymysten ja 26,3 prosenttia vastausten kausaalisuhteisista termeistä (taulukko 12). YSO kattoi siis suunnilleen yhtä suuressa määrin maallikoiden ja asiantuntijoiden kausaalisuhteiset ilmaisut.

Kysymyksissä esiintyneistä kausaalisuhteisista ilmaisuista 36,4 prosenttia ja vastauksissa esiintyneistä 31,6 prosenttia löytyi FinMeSH:stä (taulukko 12). FinMeSH kattoi näin ollen hieman paremmin maallikoiden kuin asiantuntijoiden käyttämät kausaalisuhteita muodostaneet termit.

Kysymysten kausaalisuhteisista termeistä 18,2 prosenttia ja vastausten kausaalisuhteisista termeistä 18,4 prosenttia esiintyi molemmissa sanastoissa (taulukko 12). Molemmissa sanastoissa esiintyviä kausaalisuhteisiä ilmaisuja oli siis saman verran kysymyksissä ja vastauksissa.

Taulukko 12. Asiasanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus kausaalisuhteen muodostavista termeistä (%)

Ilmaisut	Kysymykset (%)	Vastaukset (%)
KAU YSO	24,2	26,3
KAU FinMeSH	36,4	31,6
KAU molemmat sanastot	18,2	18,4

Viidesosassa kysymyksiä esiintyi sekä YSO:n että FinMeSH:n kattamia kausaalisuhteisia termejä yksi kappale. Muutamissa kysymyksissä niitä esiintyi kaksi. Hieman yli 80 prosentissa kysymyksiä asiasanastojen kattamia kausaalisuhteisia termejä ei esiintynyt lainkaan.

Vastausten osalta kausaalisuhteisten termien jakaumat olivat lähes samanlaiset. YSO:n ja FinMeSH:n kattamia kausaalisuhteisia termejä esiintyi yksi kappale noin viidesosassa vastauksia ja kaksi kappaletta muutamassa vastauksessa. Kuten kysymyksistä, myös vastauksista noin 80 prosenttia oli sellaisia, joissa ei esiintynyt kummankaan asiasanaston kattamia kausaalisuhteisia termejä.

5.3.6. Yhteenvetoa asiasanastoissa esiintyneistä ilmaisuista

Verrattaessa YSO:n ja FinMeSH:n kattamia ilmaisuja kaikkiin kysymyksissä ja vastauksissa esiintyneisiin semanttisia suhteita muodostaneisiin ilmaisiin ei asiasanastojen katteessa ollut suuria eroja kysymysten ja vastausten välillä. YSO:ssa esiintyi 32,3 prosenttia kaikista kysymysten ilmaisuista ja 36,8 prosenttia vastausten ilmaisuista (taulukko 13). FinMeSH puolestaan kattoi 33,2 prosenttia kysymyksissä ja 32,9 prosenttia vastauksissa esiintyneistä ilmaisuista (taulukko 13). YSO vastasi siis hieman paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden käyttämiin ilmaisiin. FinMeSH puolestaan kattoi suunnilleen yhtä suuressa määrin sekä maallikoiden että asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut.

Kysymysten ilmaisuista 23,3 prosenttia ja vastausten ilmaisuista 25,2 prosenttia esiintyi molemmissa sanastoissa (taulukko 13). Sanastojen päällekkäiskate oli näin ollen lähestulkoon yhtä suuri sekä maallikoiden että asiantuntijoiden ilmaisuille.

Taulukko 13. Asiasanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus kaikista ilmaisuista (%)

Ilmaisut	Kysymykset (%)	Vastaukset (%)
YSO	32,3	36,8
FinMeSH	33,2	32,9
Molemmat sanastot	23,3	25,2

Tietyt ilmaisut esiintyivät usein sekä kysymyksissä että vastauksissa joko samoina tai eri termityypeinä. Lisäksi monet näistä yleisimmistä ilmaisuista esiintyivät sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä. Näitä molemmista asiasanastoista löytyviä ja tutkimusaineistossa usein toistuvia ilmaisuja olivat esimerkiksi *hiilihydraatit*, *energia*, *rasva*, *sokeri*, *vihannekset*, *hedelmät* ja *leipä*. Toisaalta kysymyksissä ja vastauksissa toistui usein myös sellaisia ilmaisuja, joita kumpikaan sanasto ei kattanut, kuten *ateria*, *aamiainen*, *iltapala*, *energiapitoisuus* ja *hiilihydraatiton ruokavalio*. Nämä usein esiintyneet ilmaisut, joiden osalta asiasanastojen katteessa ei ollut eroja, vaikuttivat osaltaan siihen, että erot kysymysten ja vastausten välillä jäivät vähäisiksi.

Asiasanastojen keskinäisessä vertailussa YSO kattoi vastausten ilmaisut hieman FinMeSH:ä paremmin. Kysymysten osalta sanastojen katteet olivat lähestulkoon yhtä suuret. Erot olivat niin pieniä, että kaiken kaikkiaan asiasanastot vastasivat tutkimusaineistossa esiintyneisiin ilmaisiin suunnilleen yhtä suuressa määrin.

Eri termityyppien välillä sanastojen kattavuudessa esiintyi jonkin verran eroja. YSO kattoi parhaiten kysymyksissä esiintyneet geneerisen suhteen muodostaneet laajemmat termit. Niistä 50 prosenttia esiintyi YSO:ssa ja 43,7 prosenttia FinMeSH:ssä. Tyypillisiä geneerisen suhteen muodostaneita, YSO:n kattamia laajempia termejä kysymyksissä olivat esimerkiksi *ateriat*, *ravintoaineet* ja *ruoat*. Näistä *ateriat* ja *ruoat* ovat niin tavallisia yleiskielen sanoja, että niiden puuttuminen lääketieteen sanastoon erikoistuneesta FinMeSH:stä ei ollut yllätys.

YSO kattoi muutenkin geneerisen suhteen muodostaneet termit FinMeSH:iä paremmin. Poikkeuksena olivat ainoastaan vastausten laajemmat termit, mutta niissäkin FinMeSH:n kate (42 %) oli vain niukasti YSO:n katetta (39,9 %) suurempi. FinMeSH:n kattamia geneerisen suhteen muodostaneita laajempia termejä vastauksissa olivat muun muassa *hedelmä* ja *juoma*.

Yksikkö- ja monikkomuotojen käyttö vaikutti monissa tapauksissa ilmaisujen esiintyvyyteen asiasanastoissa. FinMeSH:stä löytyi usein samasta käsitteestä sekä yksiköllinen että monikollinen

ilmaisu, kun YSO:ssa puolestaan esiintyi ainoastaan monikko. Yllä mainituista esimerkeistä esiintyi YSO:ssa monikkomuodot *hedelmät ja juomat*. Vaikka hierarkkiset suhteet loogisesti ajateltuna ovat yleensä monikollisia (*hedelmät ST omenat*), niin vapaassa tekstissä tällaiset ilmaisut oli kuitenkin usein esitetty yksiköllisinä ("...jokin hedelmä, kuten omena tai banaani...").

Myös rinnakkaistermien osalta YSO:n kate oli vastauksissa FinMeSH:n katetta jonkin verran suurempi. Vastausten rinnakkaistermeistä 35,2 prosenttia esiintyi YSO:ssa ja 26,6 prosenttia FinMeSH:ssä. Vastauksissa usein esiintyneitä YSO:n kattamia rinnakkaistermejä olivat esimerkiksi *Atkinsin dieetti, sokerit, pasta*, ruokalajien tyypit kuten *kalaruoat ja liharuoat* sekä erilaiset leivät kuten *ruisleipä ja näkkileipä*. Kysymysten rinnakkaistermeistä YSO ja FinMeSH kattoivat lähestulkoon yhtä suuren osan. Molemmissa sanastoissa esiintyneitä rinnakkaistermejä kysymyksissä olivat muun muassa *kala, kana ja liha*.

FinMeSH:n kate oli puolestaan YSO:a suurempi osa-kokonaisuussuhteisissa ja kausaalisuhteisissa termeissä sekä synonyymeissa. Synonyymit ja kausaalisuhteiset termit FinMeSH kattoi paremmin sekä kysymysten että vastausten osalta. FinMeSH:ssä esiintyneitä kausaalisuhteisiä termejä olivat esimerkiksi *ketoaineet* ja *dieetti* kysymyksissä sekä *ahmiminen* ja *ruokayliherkkyys* vastauksissa. FinMeSH:n kattamia synonyymejä puolestaan olivat muun muassa *karkit* kysymyksissä sekä *karamelli* vastauksissa. FinMeSH:stä löytyi siis joitakin yleiskieleen kuuluvia, kansanomaisilta vaikuttavia ilmaisuja "virallisempien" ilmaisujen ohella.

Suurin ero sanastojen katteissa oli kysymyksissä esiintyneissä osa-kokonaisuussuhteisissa laajemmissa termeissä. Niistä 45,4 prosenttia esiintyi FinMeSH:ssä ja vain yhdeksän prosenttia YSO:ssa. Kysymyksissä useimmin esiintynyt osa-kokonaisuussuhteinen laajempi termi oli *ruokavalio*, joka löytyi FinMeSH:stä mutta ei YSO:sta yksikkömuotoisena. Koska osa-kokonaisuussuhteen muodostaneita laajempia termejä esiintyi kysymyksissä melko vähän (22 kappaletta), oli yhdenkin termin löytyvyydellä asiansanastoista merkitystä niiden kattavuutta tarkasteltaessa.

FinMeSH kattoi hieman YSO:a paremmin myös vastausten osa-kokonaisuussuhteiset laajemmat ja suppeammat termit. Vastauksissakin *ruokavalio* esiintyi usein osa-kokonaisuussuhteisena laajempina terminä. Osa-kokonaisuussuhteisten termien osalta vain kysymysten suppeammissa termeissä YSO:n kate (44,4 %) oli hieman suurempi kuin FinMeSH:n (39,7 %). Näitä olivat

esimerkiksi eri hedelmiin viittaavat ilmaisut kuten *omena*, *päärynä* ja *banaani* niiden esiintyessä aterioiden osina.

FinMeSH:n parempaa katetta osa-kokonaisuussuhteisten termien osalta saattoi osittain selittää se, että ne esiintyivät hieman useammin yksikkö- kuin monikkomuotoisina. Etenkin vastausten ateriaesimerkeissä osa-kokonaisuussuhteiset suppeammat termit olivat yleensä yksikössä, koska yleensä esimerkki sisälsi yhden kappaleen kutakin aterian osaa.

5.3.7. Molemmissa asiasanastoissa esiintyneet ilmaisut

Asiasanastojen kattavuutta tarkasteltaessa katsottiin myös, mitkä termit esiintyivät sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä. Tällaiset ilmaisut ovat merkittäviä sen vuoksi, että muodostavat ikään kuin sillan yleisen sanaston ja erikoisalan sanaston välille. Taulukkoon 14 on koottu molemmissa sanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus kustakin termityypistä.

Taulukko 14. Molemmissa sanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus termityypeistä (%)

Termityypit (molemmat sanastot)	Kysymykset (%)	Vastaukset (%)
SYN	33,3	38,2
ST (G)	15,4	22,7
LT (G)	37,5	33,3
ST (OK)	33,3	32,7
LT (OK)	9,0	5,3
RT	22,1	21,7
KAU	18,2	18,4

Synonyymien ja suppeampien geneeristen termien osalta molemmissa sanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus oli vastauksissa suurempi kuin kysymyksissä. Laajempien geneeristen ja osa-kokonaisuussuhteisten termien päällekkäiskate oli puolestaan kysymyksissä hieman vastauksia suurempi. Muiden termityyppien osalta sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä esiintyneiden ilmaisujen osuudet olivat suunnilleen yhtä suuret kysymyksissä ja vastauksissa. Maallikot ja asiantuntijat käyttivät siis molemmissa sanastoissa esiintyneitä ilmaisuja suunnilleen yhtä suuressa määrin.

Kysymysten termityypeistä molemmissa sanastoissa esiintyneiden ilmaisujen osuus oli suurin laajemmilla geneerisen suhteen muodostaneilla termeillä. Niistä 37,5 prosenttia esiintyi sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä (taulukko 14). Tällaisista ilmaisuista yleisimpiä olivat *hedelmät* ja *hiilihydraatit*.

Seuraavaksi suurimmat osuudet olivat ekvivalenssisuhteisilla termeillä eli synonyymeillä sekä suppeammilla osa-kokonaisuussuhteisilla termeillä. Kolmasosa kummankin termityypin ilmaisuista löytyi molemmista asiansanastoista. Molemmissa sanastoissa esiintyneitä synonyymejä olivat esimerkiksi *makeiset* ja suppeampia osa-kokonaisuussuhteisiä termejä *jäätelö*. Rinnakkaistermeistä noin viidesosa oli sellaisia, jotka sekä YSO että FinMeSH kattoivat. Niitä olivat muun muassa *maito* ja *riisi*. Pienin osuus (9,0 %) oli laajemmilla osa-kokonaisuussuhteisilla termeillä, kuten *ruokavaliot* (taulukko 14).

Vastausten termityypeistä molemmissa sanastoissa esiintyneistä ilmaisuista suurin osuus oli synonyymeillä, joista 38,2 prosenttia löytyi sekä YSO:sta että FinMeSH:stä (taulukko 14). Niitä olivat esimerkiksi eri sokereita kuvaavat ilmaisut kuten *fruktoosi*, *laktoosi* ja *sakkaroosi*. Laajemmista geneerisistä termeistä kolmasosa esiintyi molemmissa sanastoissa. Lähes yhtä suuri (32,7 %) oli suppeampien osa-kokonaisuussuhteisten termien, kuten *juusto*, osuus (taulukko 14).

Seuraavaksi suurin ryhmä olivat geneerisen suhteen muodostaneet suppeammat termit, joista reilu viidesosa esiintyi molemmissa sanastoissa. Näitä ilmaisuja olivat muun muassa *jogurtti* ja *kaura*. Lähes samansuuruisia olivat rinnakkaistermien, kuten *pähkinät*, sekä kausaalisuhteisten termien, kuten *nälkä*, osuudet. Kysymysten tavoin myös vastauksissa pienin ryhmä olivat laajemmat osa-kokonaisuussuhteiset termit, joista 5,3 prosenttia löytyi molemmista sanastoista (taulukko 14). Tällainen ilmaisu oli esimerkiksi *leipä*.

6. Pohdintaa ja johtopäätökset

Tässä tutkimuksessa tarkasteltiin maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien käsitteiden ja ilmaisujen sekä niiden muodostamien semanttisten suhteiden esiintymistä diabetekseen liittyvissä ravitsemusaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa. Tutkimusaineistona oli NovoDiabetespalvelun Kysy asiantuntijalta –palvelusta poimitut 50 kysymys-vastausparia. Tutkimuksessa tarkasteltiin, minkä verran kysymyksissä ja vastauksissa esiintyi ravitsemusaiheisia käsitteitä ja niiden ilmaisuja sekä millaisia semanttisia suhteita nämä käsitteet ja ilmaisut muodostivat. Lisäksi tutkittiin, missä määrin Yleinen suomalainen ontologia YSO ja lääketieteen asiasanasto FinMeSH kattoivat maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut.

6.1. Maallikoiden ja asiantuntijoiden käsitteiden ja ilmaisujen suhteutuminen toisiinsa

Asiantuntijoiden vastaukset olivat lähes poikkeuksetta huomattavasti pidempiä kuin maallikoiden esittämät kysymykset. Kysymykset koskivat usein vain yksittäistä asiaa. Toisaalta hyvinkin laajan kysymyksen esittämiseen riitti yksi tai muutama lause. Vastaukset puolestaan olivat kysymyksiä laajempia ja sisälsivät yleensä esimerkkejä suositeltavista ruokavalioista ja päivittäisistä aterioista. Vastausten pituudesta johtuen niissä esiintyi merkitsevästi enemmän ravitsemusaiheisia käsitteitä ja ilmaisuja kuin kysymyksissä.

Myös kaikenlaisia semanttisia suhteita esiintyi vastauksissa runsaammin sekä käsitte- että ilmaisutasoilla. Ero kysymysten ja vastausten välillä oli tilastollisesti merkitsevä ekvivalenssisuhteiden, geneeristen suhteiden ja assosiaatiosuhteiden lukumäärissä. Semanttisten suhteiden suurempi määrä vastauksissa johtui suurelta osin siitä, että vastaukset olivat pidempiä ja sisälsivät enemmän ravitsemusaiheisia käsitteitä ja ilmaisuja kuin kysymykset. Lisäksi vastausten esimerkinomaisen luonteen vuoksi niissä esiintyneet ravitsemusaiheiset käsitteet ja ilmaisut olivat tiiviimmin yhteydessä toisiinsa ja muodostivat näin ollen enemmän semanttisia suhteita kuin kysymyksissä, joissa ne esiintyivät useammin irrallaan toisistaan.

Suurin ero eri suhdetyyppien esiintymien lukumäärissä kysymysten ja vastausten välillä oli geneerisissä suhteissa. Asiantuntijat käyttivät huomattavasti enemmän geneerisen suhteen

muodostaneita käsitteitä ja ilmaisuja kuin maallikot. Tämä johtui pääasiassa vastausten sisältämistä ruokavaliosuosituksista, joissa lueteltiin ruokalajeja ja niiden ”alalajeja”.

Toiseksi suurin ero kysymysten ja vastausten suhdetyyppien välillä oli assosiaatiosuhteissa. Asiantuntijat käyttivät siis myös rinnakkaistermejä merkitsevästi maallikoita enemmän sekä käsitteitä ilmaisutasoilla. Myös assosiaatiosuhteiden lukumäärää vastauksissa lisäsivät ruokavalioesimerkit, sillä niissä rinnastettiin toistuvasti tiettyjä ruoka-aineita toisiinsa.

Vastausten ruokavalioesimerkit nostivat myös osa-kokonaisuussuhteiden määrää. Niitäkin esiintyi vastausten käsite- ja ilmaisutasolla jonkin verran kysymyksiä enemmän, vaikka ero ei ollut tilastollisesti merkitsevä. Asiantuntijat käyttivät osa-kokonaisuussuhteisia käsitteitä ja ilmaisuja antaessaan esimerkkejä aterioista ja niiden osista.

Asiantuntijat käyttivät myös synonyymejä maallikoita useammin. Vastauksissa ilmaistiin tiettyjä käsitteitä usein sekä ammattisanastoon kuuluvalla termillä että kansanomaisemmalla ilmaisulla. Näin ollen vastauksissa näkyi alan sanaston kattavampi tuntemus, mikä teki asiantuntijoiden käyttämästä kielestä maallikoiden kieltä rikkaampaa. Maallikot puolestaan käyttivät useammin rinnakkaistermejä kuin synonyymejä ilmaistessaan samaa asiaa useammalla tavalla. Kysymysten kieli oli näin ollen hieman vastauksia rönsyilevämpää.

Suhdetyypit jakautuivat samaan tapaan kysymyksissä ja vastauksissa. Molemmissa esiintyi eniten geneerisiä suhteita, assosiaatiosuhteita sekä osa-kokonaisuussuhteita ja vähiten kausaalisuhteita. Myös maallikot esittivät kysymyksissään esimerkkejä päivittäisistä aterioistaan ja noudattamistaan ruokavalioista. Ne lisäsivät hierarkkisten suhteiden ja assosiaatiosuhteiden määrää myös kysymyksissä, vaikka olivatkin asiantuntijoiden esimerkkejä huomattavasti suppeampia. Sekä kysymykset että vastaukset olivat siis luonteeltaan esimerkinomaisia, eivätkä niinkään syitä ja seurauksia etsiviä, mikä taas selittää kausaalisuhteiden vähäisyyttä molemmissa.

Kaiken kaikkiaan asiantuntijoiden ja maallikoiden käyttämä kieli ravitsemusaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa osoittautui melko samankaltaiseksi. Yksi selitys tähän oli asiantuntijoiden tapa selittää käyttämiään ammattisanastoon kuuluvia termejä mainitsemalla niistä myös kansanomaisemman ilmaisun. Eerola (2005, 48) totesi Verkkoklinikan sydän- ja verisuonitautiaiheisiin kysymyksiin vastanneiden lääkäreiden käyttäneen yleisluontoista kieltä todennäköisesti varmistaakseen vastauksen ymmärretyksi tulemisen, koska maallikoilla ei ole

verkossa asioidessaan mahdollisuutta tarvittaessa tarkentaa kysymyksiään. Tämä asiantuntijoiden tarkoituksellinen kielen sopeuttaminen pienensi Eerolan mukaan kysymysten ja vastausten sanastojen välistä eroa. Myös Haakana [et al.] (2001, 203-204) totesi lääkäreiden suomentavan käyttämänsä vierasperäiset termit ja selittävän niiden merkityksen potilaiden pyytämättä. Näin voisi ajatella myös ravitsemusalan asiantuntijoiden toimivan.

Toisaalta asiantuntijat ”käänsivät” myös yleiskielen ilmaisuja virallisemmiksi termeiksi. Näin tehdessään he saattoivat pyrkiä opettamaan maallikoille virallisempia termejä. Toisaalta asiantuntijat saattoivat olettaa niidenkin olevan maallikoille tuttuja. Ravitsemusalan sanasto ei ole aivan yhtä erikoistunutta kuin lääketieteen alan sanasto. Ravitsemusaiheiset ilmaisutahan liittyvät tiiviisti jokapäiväiseen elämään ja suuri osa niistä on näin ollen yleisesti tunnettuja. Etenkin tänä päivänä, kun ylipainon aiheuttamia terveydellisiä haittoja pidetään uutena kansansairautena ja media tarjoaa runsaasti painonhallintaan liittyvää informaatiota, on ravitsemusaihe jatkuvasti esillä julkisessa keskustelussa. Tätä voisi olettaa yhdeksi selittäväksi tekijäksi maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämän kielen samankaltaisuudelle.

Van Dillen [et al.] (2004, 1307) havainnot tukevat oletusta, että ravitsemus on aihealueena maallikoille tuttu. Heidän kyselytutkimukseensa vastanneiden mielestä tärkeimpiä ravitsemukseen liittyviä aiheita olivat muun muassa tasapainoinen ruokavalio, hedelmät ja vihannekset sekä rasvan syönnin vähentäminen. Vastaajien tiedontarpeet kohdistuivat kuitenkin heidän vähemmän tärkeinä pitämiinsä aiheisiin, joita olivat esimerkiksi geenimuunnellut ruoat ja ruoan turvallisuus. Vastaajilla pääteltiin jo olevan riittävästi tietoa tärkeinä pitämistään aiheista. Samat maallikoille tutuiksi oletetut terveellistä ruokavaliota koskevat aiheet ja niihin liittyvät käsitteet ja ilmaisut esiintyivät usein myös tämän tutkimusaineiston kysymyksissä ja vastauksissa.

Voidaan myös pohtia, ovatko ravitsemusaiheiset termit diabeetikoille tutumpia kuin muille maallikoille. Diabetesta sairastavien lasten vanhempien tiedontarpeita ja tiedonhankintaa tutkineen Hannele Oksmanin (1998, 90) mukaan lapsen sairastuminen käynnistää perheessä tietotoiminnallisen prosessin, jonka seurauksena vanhemmista tulee diabeteksen asiantuntijoita, joiden tietomäärä voi olla jopa yleislääkäreiden tietämyksen tasoa korkeampi. Näin ollen heillä saattaa olla muita maallikoita enemmän ravitsemusta koskevaa tietoa. Tämän tutkimuksen aineiston perusteella kysyjien tietämyksen tasosta ei voida tehdä päteviä päätelmiä, koska kysymykset olivat lyhyitä ja niissä esiintyi ravitsemusaiheisia ilmaisuja melko vähän. Voidaan kuitenkin todeta, että

kysymykset olivat sanastollisesti ja tyyllillisesti vaihtelevia, eikä niissä ollut havaittavissa systemaattista ”ammattimaisuutta”.

Maallikoiden ja asiantuntijoiden ravitsemusaiheisten ilmaisujen välillä ei siis tämän tutkimuksen perusteella näyttäisi olevan samanlaista kuilua kuin terveysaiheisessa viestinnässä on aiemmissa tutkimuksissa havaittu. Tämän tutkimuksen tuloksista ei kuitenkaan voi päätellä sitä, ymmärsivätkö maallikot asiantuntijoiden antamat vastaukset ja niissä käytetyt käsitteet ja ilmaisut. Terveystieteiden alalla tehdyissä tutkimuksissa on havaittu, että maallikoilla on taipumus yhdistää jokapäiväiseen kieleensä alan ammattisanastoon kuuluvia ilmaisuja, vaikka he eivät välttämättä tunne käsitteitä, joihin niillä viittaavat (Zeng & Tse 2006, 24).

Lisäksi pohdittavaksi jää, vaikuttiko tutkimuksen tuloksiin kysymysten lyhyys ja niiden sisältämien ilmaisujen vähäisyys vastauksiin verrattuna. Tsen ja Soergelin (2003, 3) mukaan riittävän suuri termien lukumäärä mahdollistaa maallikoiden kielenkäytön terminologisten mallien esiintulon tutkimuksessa. Pidemmät kysymykset ja niiden myötä maallikoiden ilmaisujen suurempi määrä olisivat tässä tutkimuksessa saattaneet osoittaa enemmän eroja maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämän kielen välille. Erojen tai samankaltaisuuden syistä olisi myös helpompi tehdä päätelmiä, kun käytettävissä olisi enemmän kysymysaineistoa.

6.1.1. Vertailu aiempaan tutkimukseen

Aiemmasta tutkimuksesta tälle tutkimukselle lähimmän vertailuaineiston tarjosi Johannan Eerolan (2005) pro gradu -työ *Käsitteiden ilmaisujen väliset semanttiset suhteet sydän- ja verisuonitauteja koskevissa Verkkoklinikan kysymyksissä ja vastauksissa*. Eerolan tutkimuksessa tarkasteltiin käsitteiden ja ilmaisujen muodostamia hierarkkisia suhteita, osa-kokonaisuussuhteita, instanssisuhteita, assosiaatiosuhteita, ekvivalenssisuhteita ja kausaalisuhteita. Hierarkkiset suhteet vastasivat tämän tutkimuksen geneerisiä suhteita ja molempiin oli yhdistetty laji-alalajisuhteet. Semanttisten suhteiden tyypit olivat siis tutkimuksissa samat lukuun ottamatta sitä, että tässä tutkimuksessa myös instanssisuhteet yhdistettiin geneerisiin suhteisiin.

Eerola ei erotellut käsitteitä ja ilmaisuja toisistaan, kuten tässä tutkimuksessa tehtiin. Sen sijaan sydän- ja verisuonitautiaiheiset ilmaisut oli jaettu virallisiin ja epävirallisiin ilmaisiin. Niiden yhteismäärät olivat lähinnä vertailukelpoisia tämän tutkimuksen ilmaisujen lukumäärien kanssa.

Vertailtaessa tutkimuksia keskenään tarkasteltiin siis tämän tutkimuksen ilmaisujen sekä Eerolan tutkimuksen virallisten ja epävirallisten ilmaisujen yhteenlaskettuja lukumääriä.

Eerola (2005, 44-45) totesi maallikoiden Verkkoklinikalla esittämät sydän- ja verisuonitautiaiheiset kysymykset pääsääntöisesti asiantuntijoiden vastauksia pidemmiksi. Kysymyksissä käsiteltiin useampia aiheita ja niistä kerrottiin pidemmältä kuin asian ytimeen keskittyneissä vastauksissa. Tältä osin tulokset olivat siis päinvastaisia verrattuna ravitsemusaiheisiin kysymyksiin ja vastauksiin, joista vastaukset olivat lähes poikkeuksetta pidempiä. Tämä on ymmärrettävää, sillä terveydentilaan liittyvien kysymysten voidaan ajatella olevan henkilökohtaisempia ja vaativan enemmän kysyjään ja hänen tilanteeseensa liittyviä taustatietoja kuin ravitsemusaiheisten kysymysten. Kysyjällä on myös todennäköisemmin tietty, aiheeltaan suhteellisen rajattu ongelma silloin kun hän hakee vastausta terveysaiheisesta kysymyspalvelusta ravitsemusaiheiseen verrattuna. Vastauksissa puolestaan voidaan keskittyä käsillä olevaan ongelmaan, jolloin niistä tulee tiiviitä ja ytimekkäitä. Ravitsemusaiheiset kysymykset voivat puolestaan olla hyvinkin yleisluontoisia ja tuottaa sen vuoksi laajoja vastauksia.

Geneeriset suhteet (Eerolan työssä hierarkkiset suhteet) ja assosiaatiosuhteet olivat kummassakin tutkimuksessa yleisimmät kysymyksissä ja vastauksissa esiintyneiden semanttisten suhteiden tyypit. Kysymyksissä esiintyi eniten assosiaatiosuhteita ja toiseksi eniten geneerisiä suhteita molemmissa tutkimuksissa. Vastauksissa puolestaan geneeriset suhteet olivat yleisin ja assosiaatiosuhteet toiseksi yleisin suhdetyyppi. Eerola (2005, 34) totesi hierarkiasuhteiden suuremman lukumäärän tekevän vastaukset hieman kysymyksiä spesifimmiksi, kun taas kysymykset rönsyilivät enemmän assosiaatiosuhteiden vaikutuksesta. Tältä osin ravitsemusaiheisia kysymyksiä ja vastauksia voidaan pitää melko samankaltaisina kuin sydän- ja verisuonitautiaiheisia.

Assosiaatiosuhteiden runsas esiintyminen molempien tutkimusten aineistossa ei ollut yllättävää, kun otetaan huomioon, että ne ovat muihin tutkimuksissa tarkasteltuihin semanttisiin suhteisiin nähden löyhemmin määriteltävissä. ISO:n standardin (2788 1986, 17) mukaan kahden termin välillä on assosiaatiosuhde, kun ne eivät ole keskenään synonyymejä eivätkä muodosta hierarkiaa, mutta liittyvät käsitteellisesti läheisesti toisiinsa ja ovat yhdistettävissä mentaalisen assosiaation kautta. Joustavan määritelmän vuoksi assosiaatiosuhteita voidaankin olettaa esiintyvän runsaasti mitä tahansa alaa koskevissa kysymyksissä ja vastauksissa. Etenkin maallikoiden runsas rinnakkaistermien käyttö on ymmärrettävää, jos oletetaan erikoisalan sanaston olevan heille ainakin

osittain vierasta, jolloin he eivät välttämättä tunne esimerkiksi käyttämiensä ilmaisujen synonyymejä.

Myös geneeristen suhteiden runsas esiintyminen molempien aihepiirien kysymyksissä ja vastauksissa on luonnollista. Geneerinen suhde tarkoittaa kysymyksessä tai vastauksessa esitettyä asiaa, kuten tässä tutkimuksessa esimerkiksi elintarvikkeiden tyyppeihin (*maitovalmisteet ST piimä*) ja Eerolan tutkimuksessa sydämen rytmihäiriöihin (*rytmihäiriöt ST lisälyönnit*) liittyviä ilmaisuja. Koska kysyjällä ei verkossa asioidessaan ole mahdollisuutta esittää tarvittaessa lisäkysymyksiä, on luonnollista että kysytty asia pyritään esittämään mahdollisimman havainnollisesti. Sama pätee myös vastauksiin, koska vastaaja ei voi tietää, ymmärtääkö kysyjä sen.

Muiden suhdetyyppien esiintymien osalta tutkimusten tulokset sen sijaan poikkesivat toisistaan. Eerolan mukaan kausaalisuhteet olivat kolmanneksi yleisin suhdetyyppi sekä kysymyksissä että vastauksissa. Seuraavaksi eniten esiintyi instanssisuhteita ja ekvivalenssisuhteita. Sekä kysymyksissä että vastauksissa suhdetyypeistä esiintyi kaikkein vähiten osa-kokonaisuussuhteita. Tässä tutkimuksessa sen sijaan osa-kokonaisuussuhteet olivat kolmanneksi yleisin suhdetyyppi sekä kysymyksissä että vastauksissa. Seuraavaksi eniten esiintyi ekvivalenssisuhteita ja vähiten kausaalisuhteita.

Suurin ero suhdetyyppien esiintymisissä tutkimusten välillä ilmeni osa-kokonaisuussuhteissa ja kausaalisuhteissa. Osa-kokonaisuussuhteiden osalta ero johtui ainakin osittain ravitsemusta koskevien kysymysten ja vastausten erilaisesta luonteesta sydän- ja verisuonitautiaiheisiin verrattuna. Ravitsemusaiheiset vastaukset olivat neuvontatyyppisiä ja sisälsivät runsaasti esimerkkejä, mikä lisäsi osa-kokonaisuussuhteiden määrää. Sydän- ja verisuonitautiaiheiset olivat sen sijaan tiiviimpiä ja niissä keskityttiin vastaamaan kysymyksessä esitettyyn rajattuun ongelmaan (Eerola 2005, 45).

Ero saattoi myös johtua ainakin osittain tulkinnasta. Eerolan (2005, 34) tutkimuksessa osa-kokonaisuussuhteita muodostivat tavallisimmin ihmisen anatomiaan ja erityisesti sydämeen liittyvät ilmaisut. Vartalo ja elimet ovat yksi ISO:n (2788 1986, 16) standardin mukaisista osa-kokonaisuussuhteiden pääluokista ja jos tarkastelu on Eerolan tutkimuksessa rajoitettu pelkästään niihin kuuluviin ilmaisiin, on tiukempi tulkinta saattanut vähentää osa-kokonaisuussuhteiden määrää. Muutkin kuin pääluokkiin kuuluvat termit voivat kuitenkin muodostaa osa-kokonaisuussuhteita, sillä alalajeja on useampia ja eri tutkijoiden käsitykset niistä vaihtelevat

(Murphy 2003, 231). Tässä tutkimuksessa tyypillisiä osa-kokonaisuussuhteiden ilmentymiä olivat aterioita ja niiden osia kuvaavat ilmaisut, jotka eivät kuulu ISO:n mukaisiin yleisesti tunnettuihin osa-kokonaisuussuhteiden pääluokkiin. Osa-kokonaisuussuhteiden tulkinta on siis tässä tutkimuksessa ollut väljempi.

Kausaalisuhteiden tiheämpi esiintyminen sydän- ja verisuonitautiaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa ravitsemusaiheisiin verrattuna oli luonnollista. Maallikoilla oli tapana selittää sairautensa syitä siten, että ”joku johtuu jostakin” ja myös asiantuntijat käyttivät vastauksissaan samankaltaisia syy-seurausrakenteita (Eerola 2005, 45). Ravitsemusaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa ei sen sijaan kovin usein esitetty syitä ja seurauksia, koska maallikot eivät välttämättä kysyneet vastausta tiettyyn ongelmaan vaan halusivat yleisluontoisia ohjeita.

Tutkimukset erosivat toisistaan myös instanssisuhteiden osalta. Niitä esiintyi sydän- ja verisuonitautiaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa melko paljon enemmän kuin ravitsemusaiheisissa, joissa ne yhdistettiin geneerisiin suhteisiin. Eerolan (2005, 33) mukaan instanssisuhteiden esiintymistä etenkin kysymyksissä selitti se, että maallikot mainitsivat usein käyttämänsä lääkkeet nimeltä. Ravitsemusaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa sen sijaan saatettiin mainita tuoteryhmiä, mutta hyvin harvoin yksittäisten tuotteiden nimiä. Sydän- ja verisuonitauteihin liittyvissä ongelmissa lääkkeen nimi saattaa joissain tapauksissa olla lääkärielle hyvinkin oleellinen tieto oikean vastauksen kannalta, kun taas ravitsemusaiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa tuotteen nimellä oli merkitystä lähinnä terveysvaikutteisten elintarvikkeiden identifioimiseksi. Sen sijaan tavallisten elintarvikkeiden kohdalla esimerkiksi tieto tuotteen rasvattomuudesta oli tuotenimeä oleellisempaa.

Ekvivalenssisuhteisia ilmaisuja eli synonyymejä esiintyi melko vähän molemmissa tutkimuksissa. Kummassakin asiantuntijat käyttivät niitä jonkin verran maallikoita enemmän. Asiantuntijoilla oli sekä ravitsemus- että terveysaiheisissa vastauksissa tapana ”kääntää” itsensä tai kysyjän käyttämiä kansanomaisia ilmaisuja ammattikielen termeiksi tai päinvastoin. Sekä tässä tutkimuksessa että Eerolan (2005, 45) työssä tämä on todettu osoitukseksi asiantuntijoiden kattavammasta alan sanaston hallinnasta.

Muusta aiemmasta tutkimuksesta ei löydy suoranaista vertailuaineistoa tälle tutkimukselle. Slaughterin ja Soergelin (2003) tutkimuksessa *How Physicians' Answers Relate to Health Consumer's Questions* on tarkasteltu joitakin samansuuntaisia asioita tämän tutkimuksen kanssa.

Slaughter ja Soergel (2003, 37) löysivät semanttisia suhteita tämän tutkimuksen tapaan huomattavasti enemmän vastauksista kuin kysymyksistä. Suhdetyypit kuitenkin painottuivat eri tavoin kysymyksissä ja vastauksissa, kun niiden painotus tässä tutkimuksessa puolestaan oli maallikoilla ja asiantuntijoilla samansuuntainen.

Slaughterin ja Soergelin (2003, 37) tarkastelemat suhdetyypit poikkesivat tässä tutkimuksessa tarkastelluista lukuun ottamatta kausaalisuhteita. Niitä esiintyi semanttisten suhteiden tyypeistä eniten sekä kysymyksissä että vastauksissa. Tässä tutkimuksessa kausaalisuhteita esiintyi suhdetyypeistä kaikkein vähiten. Tämä vahvistaa aiempaa havaintoa siitä, että terveys- ja ravitsemusaiheiset kysymykset ja vastaukset ovat luonteeltaan pääosin erilaisia. Slaughter ja Soergel pitivät kausaalisuhteita tärkeinä uusien käsitteiden lähteinä terveystiedon hakijalle, mutta ravitsemusaiheisesta tiedosta kiinnostuneelle ne eivät tämän tutkimuksen perusteella vaikuta yhtä oleellisilta.

Kausaalisuhteiden lisäksi Slaughter ja Soergel (2003, 37) tunnistivat kysymyksistä runsaasti ajallisten suhteiden ilmaisuja, kuten oireiden kesto ja kysyjän ikä. Vastauksissa temporaalisia suhteita ei esiintynyt yhtä suuressa määrin. Tämän tutkimuksen aineistossa aikaa osoittavat ilmaisut liittyivät lähinnä päivän aterioiden ajankohtiin ja niitä esiintyi vastauksissa enemmän kuin kysymyksissä.

6.2. Ilmaisujen esiintyminen asiasanastoissa

Kysymysten ja vastausten välisessä vertailussa ei YSO:n ja FinMeSH:n katteissa kaiken kaikkiaan havaittu suuria eroja. YSO vastasi hieman paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden käyttämiin ilmaisuihin. FinMeSH puolestaan kattoi kysymysten ja vastausten ilmaisut yhtä suuressa määrin.

Tarkasteltaessa eri termityyppien esiintymistä asiasanastoissa erosivat kysymykset ja vastaukset eniten toisistaan laajempien osa-kokonaisuussuhteisten termien ja geneerisen suhteen muodostaneiden termien osalta. FinMeSH kattoi huomattavasti suuremman osan maallikoiden (45,4 %) kuin asiantuntijoiden (13,2 %) käyttämistä laajemmista osa-kokonaisuussuhteisistä termeistä. Katteen ero kysymysten ja vastausten välillä oli 32,2 prosenttiyksikköä.

Suppeammissa geneerisissä termeissä YSO:n kate oli vastauksissa (36,9 %) suurempi kuin kysymyksissä (25,3 %). Ero kysymysten ja vastausten katteiden välillä oli 11,6 prosenttiyksikköä. Laajemmista geneerisen suhteen muodostaneista termeistä YSO sen sijaan kattoi paremmin maallikoiden (50 %) kuin asiantuntijoiden (39,9 %) ilmaisut. Ero kysymysten ja vastausten välillä oli 10,1 prosenttiyksikköä. Muiden termityyppien esiintymisessä ei havaittu yhtä huomattavia eroja kysymysten ja vastausten välillä.

Kuten tässä tutkimuksessa jo aiemmin todettiin, osoittautuivat maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät ravitsemusaiheiset ilmaisut keskenään melko samankaltaisiksi. Ilmaisujen yhteneväisyys vaikutti osaltaan myös siihen, että ne löytyivät asiasanastoista suunnilleen yhtä suuressa määrin. Eroa kysymysten ja vastausten välillä pienensivät myös molemmissa usein esiintyneet ilmaisut, jotka joko löytyivät sekä YSO:sta että FinMeSH:stä tai puuttuivat kummastakin asiasanastosta.

Asiasanastojen keskinäisessä vertailussa ei niiden katteissa kaiken kaikkiaan havaittu huomattavia eroja. YSO kattoi vastausten ilmaisut hieman paremmin kuin FinMeSH (36,8 % vs. 32,9 %). Kysymysten ilmaisujen osalta sanastojen katteet olivat keskenään lähestulkoon samansuuruiset (32,3 % vs. 33,2 %). Kaiken kaikkiaan YSO ja FinMeSH siis vastasivat ravitsemusaiheisiin ilmaisuihin suunnilleen yhtä suuressa määrin.

Tulos oli hieman yllättävä siinä mielessä, että yleisluontoisena asiasanastona YSO:n olisi voinut olettaa vastaavan maallikoiden ilmaisuihin lääketieteen alan asiasanastoa paremmin. FinMeSH kattoi kuitenkin erikoisalaansa nähden yllättävän paljon ravitsemusaiheisia termejä. Se sisälsi myös jonkin verran sellaisia yleiskieleen kuuluvia ilmaisuja, joita YSO ei kattanut.

Kuten kysymysten ja vastausten välisessä vertailussa, myös FinMeSH:n ja YSO:n keskinäisiä katteita verrattaessa esiintyi suurin ero laajemmissa osa-kokonaisuussuhteisissa termeissä. Maallikoiden käyttämien ilmaisujen osalta FinMeSH:n kate (45,4 %) oli huomattavasti YSO:n katetta (9 %) suurempi. Ero asiasanastojen katteiden välillä tämän termityypin osalta oli 36,4 prosenttiyksikköä.

FinMeSH:n kate oli YSO:a suurempi myös sekä maallikoiden että asiantuntijoiden käyttämien synonyymien ja kausaalisuhteisten termien sekä asiantuntijoiden laajempien geneerisen suhteen muodostaneiden termien ja osa-kokonaisuussuhteisten termien osalta. YSO puolestaan kattoi FinMeSH:iä paremmin maallikoiden käyttämät geneerisen suhteen muodostaneet termit ja

suppeammat osa-kokonaisuussuhteiset termit sekä asiantuntijoiden suppeammat geneeriset termit ja rinnakkaistermit. Maallikoiden käyttämät rinnakkaistermit YSO ja FinMeSH kattoivat yhtä suuressa määrin.

Yksi YSO:n ja FinMeSH:n katteisiin eroja aiheuttaneista tekijöistä olivat yksikkö- ja monikkomuodot, jotka esiintyvät sanastoissa usein eri tavoin. FinMeSH:ssä esiintyi monista käsitteistä sekä yksiköllinen että monikollinen muoto, kun YSO sen sijaan kattoi vain monikon. Tämä vähensi YSO:n katetta etenkin osa-kokonaisuussuhteisten termien osalta, sillä ne esiintyivät useammin yksikössä kuin monikossa. Näin oli varsinkin ateriaesimerkeissä, joissa yhden kokonaisuuden osia mainittiin yleensä kutakin yksi kappale.

Yksikkö- ja monikkomuotojen rinnakkaisuuden lisäksi FinMeSH kattoi joissain tapauksissa useamman ilmaisun samalle käsitteelle, kun YSO puolestaan sisälsi yhden ilmaisun varsinaisena asiasanana ja joissain tapauksissa sille yhden synonyymien ohjausterminä. Ilmaisujen moninaisuus paransi FinMeSH:n katetta ainakin synonyymeissa. Esimerkiksi päätermin *makeinen* lisäksi FinMeSH:ssä esiintyi muina termeinä sen synonyymit *karkki* ja *karamelli* sekä kaikista kolmesta termistä lisäksi monikkomuodot.

FinMeSH:stä puuttui kuitenkin paljon sellaisia yleiskielen ilmaisuja, jotka YSO sen sijaan kattoi. Näitä olivat esimerkiksi jotkut ruokalajien tyypit, kuten *liharuoat*, ja erilaiset leivät, kuten *ruisleipä*. Tällaisia ilmaisuja esiintyi usein vastausten ateria- ja ruokavalioesimerkeissä, mikä lisäsi YSO:sta löytyneiden suppeampien geneeristen termien määrää.

6.2.1. Asiasanastoista puuttuneita termityyppejä

Kaiken kaikkiaan YSO ja FinMeSH vastasivat melko pieneen osaan sekä maallikoiden että asiantuntijoiden käyttämistä ilmaisuista. YSO kattoi yhteensä 32,3 prosenttia maallikoiden ja 36,8 prosenttia asiantuntijoiden ilmaisuista ja FinMeSH noin kolmasosan kummankin ryhmän ilmaisuista. Kummastakin sanastosta puuttui näin ollen yli 60 prosenttia sekä maallikoiden että asiantuntijoiden käyttämistä ilmaisuista.

Usein kysymyksissä ja vastauksissa esiintyneitä, molemmista sanastoista puuttuneita ilmaisuja olivat esimerkiksi aterianimekkeet eli *aamiainen*, *aamupala*, *lounas*, *välipala*, *päivällinen* ja

iltapala. Etenkin vastauksissa esiintyi myös runsaasti erilaisia *täysjyvä*-alkuisia ilmaisia, joita kumpikaan sanasto ei kattanut. Tällaisia olivat esimerkiksi *täysjyvävilja*, *täysjyväleipä*, *täysjyväriisi*, *täysjyväpasta* ja *täysjyväpuuro*. Samoihin käsitteisiin viitattiin usein lisäksi kansanomaisemmillä ilmaisuilla, kuten *tumma kokojyväleipä*, *tumma riisi* ja *tumma makaroni*. Näiden ilmaisujen puuttuminen sanastoista pienensi jonkin verran niiden katteita.

Sanastojen vähäiseen katteeseen vaikuttivat osaltaan myös kysymyksissä ja vastauksissa melko tiheästi esiintyneet kahdesta sanasta muodostuneet ilmaiset. Niitä sanastot eivät pääsääntöisesti kattaneet. Tällaisia ilmaisia olivat esimerkiksi rasvattomiin ja vähärasvaisiin elintarvikkeisiin viittaavat ilmaiset, kuten *rasvaton maito*, *rasvaton piimä* ja *vähärasvainen juusto*. Kuten Tse ja Soergel (2003, 9) havaitsivat, ilmaisujen tunnistaminen ei ole yksiselitteistä. Heidän tutkimukseensa osallistuneet arvioijat identifioivat termejä eri perustein. Osa tunnisti vain yksittäiset termit, kun toiset puolestaan pitivät termeinä pidempiä fraaseja. Tässä tutkimuksessa useammasta sanasta koostuvien ilmaisujen kaikkien osien huomioiminen oli tarpeellista, sillä esimerkiksi tuotteen rasvapitoisuus on merkittävä tekijä sen terveellisyyden kannalta. Näin ollen ero vaikkapa *juuston* ja *vähärasvaisen juuston* välillä oli oleellisen tärkeä ruokavaliosuosituksissa.

Asiantuntijoiden käyttämiä osa-kokonaisuussuhteisia laajempia termejä puuttui termityypeistä suhteellisesti eniten sekä YSO:sta että FinMeSH:stä. Näistä termeistä noin 90 prosenttia oli sellaisia, jotka eivät esiintyneet YSO:ssa. FinMeSH:stä niitä puuttui lähestulkoon yhtä paljon. Nämä ilmaiset olivat usein aterioiden nimiä, kuten *aamiainen*, joita kumpikaan sanasto ei kattanut. Lisäksi osa-kokonaisuussuhteiset termit olivat useimmiten yksikkömuotoisia, mikä vähensi YSO:n katetta niiden osalta. Osittain samoista syistä YSO:sta puuttui yli 90 prosenttia myös maallikoiden käyttämistä laajemmista osa-kokonaisuussuhteisistä termeistä.

Sekä YSO:sta että FinMeSH:stä puuttui noin kolme neljäsosaa maallikoiden käyttämistä geneerisen suhteen muodostaneista suppeammista termeistä. Myös niistä suuri osa oli aterianimekkeitä silloin kun ne esiintyivät osana päivittäistä ruokailurytmiä (esimerkiksi *ateriat* ST *aamiainen* ST *lounas* ST *päivällinen* ST *iltapala*). Muita sanastoista puuttuvia suppeampia geneerisiä termejä olivat esimerkiksi jotkut vihannekset ja hedelmät, kuten *perunat* ja *omenat* esiintyessään monikossa sekä erilaiset ruokavaliot, kuten *vähähiilihydraattinen ruokavalio*. Sanastoissa oli aukkoja myös asiantuntijoiden käyttämien suppeampien geneeristen termien löytyvyydessä. Niistä noin 60 prosenttia puuttui YSO:sta ja noin 70 prosenttia FinMeSH:stä.

Myös rinnakkaistermejä puuttui sanastoista runsaasti. Asiantuntijoiden käyttämiä rinnakkaistermejä puuttui hieman enemmän FinMeSH:stä (73,4 %) kuin YSO:sta (64,8 %). Maallikoiden rinnakkaistermeissä aukko oli molemmissa sanastoissa noin 70 prosenttia. Sanastoista puuttuvia maallikoiden käyttämiä rinnakkaistermejä olivat esimerkiksi yksittäisten ruokien tai elintarvikkeiden nimet, kuten *einespihvi* ja *jauhelihapihvi*. Osa puuttuneista rinnakkaistermeistä oli selkeästi liian kansanomaisia esiintyäkseen kontrolloiduissa sanastoissa.

Synonyymejä puuttui YSO:sta enemmän kuin FinMeSH:stä. Noin 60 prosenttia maallikoiden ja hieman yli puolet asiantuntijoiden käyttämistä synonyymeistä oli sellaisia, jotka eivät esiintyneet YSO:ssa. FinMeSH:stä puolestaan puuttui puolet kysymyksissä ja hieman yli 40 prosenttia vastauksissa esiintyneistä synonyymeistä. YSO:n suurempiin puutteisiin synonyymeissä vaikuttivat jonkin verran jo aiemmin todetut yksikkö- ja monikkomuotojen käyttö sekä vain yhden varsinaisen asiasanan ja ohjaustermin käyttö. Esimerkiksi samaan ruokalajiin viittaavat ilmaisut *kana* ja *broileri* esiintyivät molemmat tässä muodossa FinMeSH:ssä, kun YSO puolestaan kattoi niistä yksiköllisenä vain toisen eli *kanan*. Molemmista sanastoista puuttuvat synonyymit olivat usein kansanomaisia ilmaisuja tai lyhenteitä, kuten *sapuska* synonyyminä *ruoalle* ja *kcal* lyhenteenä *kaloreista*.

Myös kausaalisuhteisia ilmaisuja puuttui YSO:sta hieman enemmän kuin FinMeSH:stä. Noin kolme neljäsosaa maallikoiden ja asiantuntijoiden kausaalisuhteisista termeistä oli sellaisia, jotka eivät esiintyneet YSO:ssa. FinMeSH:stä puuttui 63,6 prosenttia maallikoiden ja 68,4 prosenttia asiantuntijoiden käyttämistä kausaalisuhteisista termeistä.

6.2.2. Asiasanastot ravitsemusaiheisen tiedonhaun tukena

Kaiken kaikkiaan YSO:n ja FinMeSH:n tarjoama sanastollinen tuki ravitsemusaiheisten tiedontarpeiden ilmaisussa näyttää tämän tutkimuksen perusteella heikolta. Eerola ja Vakkari (2008, 10) totesivat YSA:n huonoksi apuvälineeksi myös sydän- ja verisuonitautiaiheisessa tiedonhaussa, jota FinMeSH sen sijaan näytti tukevan kohtalaisen hyvin. Lääketieteen asiasanastona FinMeSH toimii luonnollisesti paremmin sydän- ja verisuonitautiaiheisten kuin ravitsemusaiheisten tiedonhakujen tukena.

Kuten Eerola (2005, 52) totesi, kysymysten esittäminen internetin kysymyspalvelussa eroaa kuitenkin varsinaisesta hakujärjestelmällä tehdystä tiedonhausta, joten sanastojen mahdollisuutta

tukea varsinaista hakutilannetta ei voida tällaisen tutkimuksen perusteella suoraan päätellä. Tässä tutkimuksessa tarkastellut kysymykset olivat pääosin suppeita ja sisälsivät melko vähän ravitsemusaiheisia ilmaisuja, keskimäärin noin kuusi kappaletta kysymystä kohti. Ne olivat kuitenkin tiedontarpeen ilmaisuina tyypillisiä tiedonhakulausekkeita pidempiä, sillä internetin hakupalveluissa tehdyt kyselyt ovat yleensä lyhyitä. Esimerkiksi Spink [et al.] (2004, 4) havaitsi terveysaiheisten kyselyjen sisältävän tyypillisesti kahdesta kolmeen hakutermiä.

Mahdollisuus kirjoittaa vapaata tekstiä on saattanut vaikuttaa maallikoiden kysymyspalstalla käyttämien ilmaisujen valintoihin. Vapaassa tekstissä asiaa voi kuvailla useammilla sanoilla ja havainnollistaa esimerkeillä. Tiiviimpää hakulauseketta muotoillessa ilmaisujen määrää on karsittava, mikä puolestaan saattaa johtaa myös niiden tarkentumiseen.

YSO:n mahdollisuus tarjota tiedonhakijalle sanastollista tukea on kuitenkin todellisuudessa hieman parempi kuin mitä tämän tutkimuksen tuloksista voisi päätellä. Tässä tutkimuksessa ei huomioitu osittaista sanastollista vastaavuutta, eli ilmaisun katsottiin esiintyvän sanastoissa vain silloin kun se vastasi täsmälleen sanastossa esiintyvää ilmaisua. YSO:n hakutoiminnolla löytyvät kuitenkin esimerkiksi pelkästään monikkomuotoisina siinä esiintyvät termit, vaikka hakusanan kirjoittaisi yksikössä. Monikollisten ilmaisujen puuttuminen ei näin ollen todellisuudessa vähennä YSO:n kykyä tukea maallikkoa tiedonhaussa.

YSO sisältää jonkin verran varsinaisten asiasanojen synonyymejä ohjaustermeinä. Tätä termistöä voitaisiin kuitenkin vielä kehittää. Suuri osa tässä tutkimuksessa esiintyneistä sanastoista puuttuneista ilmaisuista oli liian kansanomaisia soveltuakseen lisättäväksi varsinaisiksi asiasanoiksi kontrolloituun sanastoon, mutta tällaisten ilmaisujen käyttäminen ohjaustermeinä saattaisi kuitenkin edistää sanaston kykyä vastata maallikoiden käyttämään kieleen. Esimerkiksi ilmaisut *karamellit* ja *karkit* esiintyivät maallikoiden kysymyksissä useammin kuin YSO:sta löytyvä samaan käsitteeseen viittaava ilmaisu *makeiset*. Useampien synonyymien lisääminen ohjaustermeiksi voisikin olla maallikotiedonhakijoille hyödyllistä. Ne voivat olla maallikolle hyvinkin merkityksellisiä etenkin silloin, kun hakija ei tunne alan sanastoa ja käyttää hakutermeinä yleiskielen ilmaisuja.

Ohjaustermistöä voitaisiin kehittää myös useammasta sanasta koostuvia ilmaisuja lisäämällä. Ravitsemuksen alalla esimerkiksi *vähähiilihydraattinen ruokavalio* voisi olla tiedonhakijalle informatiivinen synonyymi *Atkinsin dieetille*.

6.2.3. Vertailu sydän- ja verisuonitautiaiheiseen tutkimukseen

Eerola (2005) vertasi asiantuntijoiden ja maallikoiden käyttämiä sydän- ja verisuonitautiaiheisiä ilmaisuja FinMeSH:iin sekä Yleiseen suomalaiseen asiasanastoon. Koska YSO perustuu YSA:aan, voidaan sen katetta tässä tutkimuksessa verrata YSA:n katteeseen Eerolan tutkimuksessa.

Hierarkkisten suhteiden tyyppejä ei eroteltu toisistaan Eerolan tutkimuksen tässä osuudessa, joten tutkimusten välistä vertailua ei voida tehdä erikseen generisten ja osa-kokonaisuussuhteisten termien osalta. Myöskään laajempia ja suppeampia termejä ei voida vertailla keskenään, sillä Eerola tarkasteli ainoastaan suppeampien termien esiintymistä asiasanastoissa. Kausaalisuhteisten ilmaisujen vastaavuutta asiasanastoihin Eerola ei tutkinut lainkaan.

Vertailtuaan YSA:n ja FinMeSH:n katetta kysymysten ja vastausten välillä Eerola (2005, 42) totesi suurimman eron ilmenevän ekvivalenssisuhteisissa ilmaisuissa eli synonyymeissa. Asiantuntijoiden käyttämistä synonyymeista 59,5 prosenttia esiintyi FinMeSH:ssä, kun maallikoiden synonyymeista siinä esiintyi 36,1 prosenttia. FinMeSH kattoi siis asiantuntijoiden käyttämät synonyymit huomattavasti maallikoiden käyttämiä paremmin. Myös YSA vastasi hieman paremmin asiantuntijoiden kuin maallikoiden ekvivalenssisuhteisiin ilmaisiin. Asiasanastojen keskinäisessä vertailussa FinMeSH:n kate oli sekä kysymysten että vastausten osalta huomattavasti YSA:n katetta suurempi.

Tämän tutkimuksen synonyymeissa asiasanastojen katteissa ei ilmennyt kovin suuria eroja kysymysten ja vastausten välillä eikä sanastojen keskinäisessä vertailussa. Muutoin tulokset olivat kuitenkin samansuuntaiset kuin sydän- ja verisuonitautiaiheisten ilmaisujen osalta. FinMeSH kattoi sekä maallikoiden että asiantuntijoiden käyttämät synonyymit hieman YSO:a paremmin. Kumpikin asiasanasto kattoi asiantuntijoiden ilmaisut paremmin kuin maallikoiden. Molemmissa tutkimuksissa havaittiin siis synonyymien osalta FinMeSH:n kate sanastoista suuremmaksi ja asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut laajemmin katetuiksi, vaikka määrälliset erot olivatkin ravitsemusaiheisissa ilmaisuissa sydän- ja verisuonitautiaiheisiä vähäisempiä.

Eerola (2005, 43) selitti YSA:n heikompaa katetta synonyymeissa FinMeSH:iin nähden osittain *lisälyönnit* –termin puuttumisella. Ilmaisua mainittiin kysymyksissä ja vastauksissa niin usein, että sen esiintyminen myös YSA:ssa olisi kasvattanut sanaston katetta. Eerolan mukaan YSA:sta puuttui selvästi myös muita maallikoiden ja asiantuntijoiden eniten käyttämiä ilmaisuja. Myös

ravitsemusaiheisten ilmaisujen osalta havaittiin, että yhdenkin termin esiintyminen tai puuttuminen asiasanastoista vaikutti niiden katteisiin joissain tapauksissa huomattavasti. Tiettyyn, aiheeltaan rajattuun alaan liittyvissä kysymyksissä ja vastauksissa osa ilmaisuista onkin todennäköisesti aina usein toistuvia. Sellaisina ne kaventavat kysymysten ja vastausten välisiä eroja sekä joko kasvattavat tai vähentävät sanastojen katteita.

Toinen huomattavampi ero Eerolan tutkimuksessa havaittiin hierarkkisissa suhteissa: YSA kattoi paremmin maallikoiden kuin asiantuntijoiden käyttämät suppeammat termit. Maallikoiden käyttämistä suppeammista termeistä 41,6 prosenttia esiintyi YSA:ssa, kun taas vastaavista asiantuntijatermeistä sieltä löytyi 33,6 prosenttia. FinMeSH kattoi maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämät suppeammat termit suunnilleen yhtä suuressa määrin (62,4 % vs. 60 %). Sanastojen keskinäisessä vertailussa FinMeSH:n suppeampien termien kate oli sekä kysymyksissä että vastauksissa huomattavasti suurempi kuin YSA:n. (Eerola 2005, 39.)

Jos tässä tutkimuksessa tarkastellaan Eerolan tavoin ainoastaan suppeampia termejä, kattoivat molemmat asiasanastot asiantuntijoiden käyttämät geneerisen suhteen muodostaneet ilmaisut maallikoiden ilmaisuja paremmin. Osa-kokonaisuussuhteisissa termeissä sanastojen katteissa ei ollut juurikaan eroja kysymysten ja vastausten välillä. Sanastojen keskinäisessä vertailussa YSO:n kate (36,9 %) oli vastausten geneerisissä termeissä jonkin verran suurempi kuin FinMeSH:n (29 %). Muita huomattavia sanastojen keskinäisiä eroja ei hierarkkisissa suppeammista termeissä ollut havaittavissa.

Tavallisia YSA:n kattamia hierarkkisen suhteen muodostaneita sydän- ja verisuonitautiaiheisia termejä olivat esimerkiksi sydämeen liittyvien oireiden taustatekijöinä vaikuttaneisiin sairauksiin viittaavat ilmaisut, kuten *flunssa*, *keuhkokuume* ja *ripuli*. FinMeSH:n tyypillisesti kattamia termejä olivat puolestaan sydämeen ja sen toimintaan liittyneet termit, kuten *rytmihäiriöt* ja sen ”alalajit”, kuten *eteislisälyönnit* ja *kammiovärinä*. (Eerola 2005, 39-40). Näistä esimerkeistä YSA:n kattamat termit ovat yleisesti tunnettuja yleiskielen ilmaisuja, kun taas FinMeSH:ssä esiintyneet termit kuuluivat selvästi lääketieteen alan sanastoon. Esimerkit kuvaavatkin havainnollisesti yleis- ja erikoisanalan sanastojen välistä eroa. Ravitsemusaiheisissa ilmaisuissa tällainen ero ei tullut yhtä selvästi esille. Tähän on tosin vaikuttanut se, että FinMeSH ei ole ravitsemusalan sanasto, mutta osaltaan myös se, että ravitsemukseen liittyvä termistö ei ole aivan yhtä erikoistunutta kuin lääketieteen.

Assosiaatiosuhteisten ilmaisujen eli rinnakkaistermien osalta asiasanastojen katteissa ei ollut juurikaan eroa sydän- ja verisuonitautiaiheisten kysymysten ja vastausten välillä. Sekä YSA että FinMeSH kattoivat hieman paremmin maallikoiden kuin asiantuntijoiden käyttämät rinnakkaistermit. (Eerola 2005, 41.) Ravitsemusaiheisista rinnakkaistermeistä YSO kattoi asiantuntijoiden käyttämät ilmaisut hieman maallikoiden ilmaisuja paremmin. FinMeSH:ssä puolestaan esiintyi maallikoiden käyttämiä rinnakkaistermejä niukasti enemmän kuin asiantuntijoiden ilmaisuja. Erot kysymysten ja vastausten välillä olivat kuitenkin molemmissa tutkimuksissa niin pieniä, että tutkimusten tulosten voidaan tältä osin todeta olevan samansuuntaisia.

Asiasanastojen keskinäisessä vertailussa rinnakkaistermeissä sen sijaan havaittiin eroa tutkimusten välillä. FinMeSH:n kate oli huomattavasti YSA:aa suurempi sekä maallikoiden että asiantuntijoiden käyttämissä sydän- ja verisuonitautiaiheisissa ilmaisuissa. Ravitsemusaiheisista rinnakkaistermeistä YSO puolestaan kattoi asiantuntijoiden ilmaisut paremmin kuin FinMeSH. Maallikoiden ilmaisujen osalta sanastojen katteet olivat lähestulkoon samansuuruiset. Eerolan (2005, 41) mukaan tavallisimpia FinMeSH:n kattamia sydän- ja verisuonitautiaiheisiä rinnakkaistermejä olivat anatomiaan ja sairauksiin liittyvät termit. On ymmärrettävää, että lääketieteen alan asiasanasto kattoi tällaiset termit yleistä sanastoa paremmin. Ravitsemusaiheiset rinnakkaistermit puolestaan olivat tyypillisesti erilaisia ruoka-aineita tai ruokalajeja kuvaavia ilmaisuja. Tämänäyttöiset termit YSO kattoi FinMeSH:iä paremmin.

FinMeSH:n kate oli sydän- ja verisuonitautiaiheisissa ilmaisuissa kaikkien termityyppien osalta YSA:aa suurempi asiasanastojen keskinäisessä vertailussa. FinMeSH kattoi siis sekä maallikoiden että asiantuntijoiden käyttämät sydän- ja verisuonitautiaiheiset ilmaisut paremmin kuin YSA. Ravitsemusaiheisissa ilmaisuissa asiasanastojen katteissa ei sen sijaan ollut juurikaan keskinäisiä eroja. FinMeSH vastasi maallikoiden ilmaisiin hieman paremmin kuin YSO, mutta asiantuntijoiden kohdalla sanastojen katteet olivat suunnilleen yhtä suuret.

Asiasanastot näyttivät vastaavan sydän- ja verisuonitautiaiheisiin ilmaisiin pääsääntöisesti ravitsemusaiheisia paremmin. Etenkin FinMeSH:n kate oli huomattavasti suurempi assosiaatiosuhteisten ja hierarkiasuhteisten sydän- ja verisuonitautiaiheisten ilmaisujen osalta kuin vastaavissa ravitsemusaiheisissa ilmaisuissa. Ainoastaan maallikoiden käyttämien synonyymien osalta FinMeSH:n kate oli ravitsemusaiheisissa ilmaisuissa suurempi kuin sydän- ja

verisuonitautiaiheisissa. Molempien aihepiirien asiantuntijoiden käyttämät synonyymit FinMeSH kattoi suunnilleen yhtä suuressa määrin.

YSA kattoi sydän- ja verisuonitautiaiheiset assosiaatiosuhteiset ilmaisut paremmin kuin YSO ravitsemusaiheiset. YSA:ssa esiintyi 47,4 prosenttia maallikoiden ja 44,3 prosenttia asiantuntijoiden käyttämistä sydän- ja verisuonitautiaiheisista rinnakkaistermeistä, kun vastaavat luvut ravitsemusaiheisten termien osalta olivat 28,6 ja 32,4 prosenttia. Hierarkkisten suhteiden osalta YSA:n kate oli maallikoiden sydän- ja verisuonitautiaiheisissa ilmaisuissa hieman suurempi kuin YSO:n ravitsemusaiheisissa, kun taas asiantuntijoiden ilmaisuista ravitsemusaiheisia löytyi sieltä niukasti enemmän.

Koska FinMeSH on lääketieteen alan asiasanasto, on luonnollista, että se kattoi sydän- ja verisuonitautiaiheiset ilmaisut ravitsemusaiheisia paremmin. YSO:n puolestaan olisi voinut olettaa kattavan ravitsemusaiheiset termit vähintään yhtä suuressa määrin kuin sydän- ja verisuonitautiaiheiset, koska niihin verrattuna ravitsemusalan sanasto ei ole yhtä erikoistunutta. Ilmaisujen liiallinen kansanomaisuus näytti kuitenkin heikentävän YSO:n katetta jossain määrin.

Sanastojen katteiden vertailussa tutkimusten välillä on huomioitava, että Eerola (2005, 22) poimi sydän- ja verisuonitautiaiheisistä kysymyksistä ja vastauksista tarkasteltavaksi nimenomaan lääketieteellisiä ilmaisuja, jotka olivat sairauden kuvaukselle relevantteja. Tässä tutkimuksessa huomioitiin kaikki kysymyksissä ja vastauksissa esiintyneet, semanttisia suhteita muodostaneet ravitsemusaiheiset ilmaisut riippumatta siitä, miten relevantteja ne olivat kysymyksessä tai vastauksessa esitetyn asian kannalta. Mukaan tarkasteluun saattoi sen vuoksi tulla enemmän sellaisia kansanomaisia ilmaisuja, joita sanastot eivät kattaneet.

6.2.4. Vertailu muuhun aiempaan tutkimukseen

Muusta aiemmasta tutkimuksesta ei löydy tälle tutkimukselle suoraa vertailuaineistoa, jossa olisi tarkasteltu maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien ilmaisujen vastaavuutta yleis- ja erikoisalan sanastoihin. Joissakin terveydenhuollon alaan liittyvissä tutkimuksissa on verrattu maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämiä termejä lääketieteen sanastoihin. Zengin [et al.] (2001, 402) mukaan 74,9 prosenttia lääketieteen alan asiantuntijoiden ja 62,3 prosenttia maallikoiden käyttämistä termeistä vastasi UMLS Metatesauruksen käsitteitä. Vastaavuutta paransi kuitenkin se, että termit oli

esikäsitelty ja normalisoitu ennen sanastoon vertaamista. Tässä tutkimuksessa maallikoiden ja asiantuntijoiden ilmaisuja verrattiin asiasanastoihin käsittelemättä niitä mitenkään, joten tulokset eivät ole keskenään täysin vertailukelpoisia.

Tse ja Soergel (2003, 1-2, 8) vertasivat maallikoiden lääketieteellisiä termejä alan ammattisanastoihin sekä käsite- että ilmaisutasoilla. Maallikoiden käyttämistä käsitteistä yhteensä 81 prosenttia esiintyi jossain muodossa myös ammattisanastoissa. Näistä 49 prosenttia oli täysin toisiaan vastaavia, eli ammattisanastoista löytyivät kaikki maallikkosanaston eri ilmaisumuodot kullekin käsitteelle. 19 prosenttia oli osittain toisiaan vastaavia eli vähintään yksi maallikkosanaston ilmaisumuoto esiintyi ammattisanastoissa. Muilla sanastoille yhteisillä käsitteillä oli eri ilmaisut. Ilmaisumuotojen erilaisuus johtui esimerkiksi maallikoiden käyttämistä lyhenteistä sekä yleisen kielen ilmaisuista, kuten kuvailevista sanoista ja slangista. Näitäkään tuloksia ei voi suoraan verrata tämän tutkimuksen tuloksiin, koska tässä vastaavuus sanastoihin katsottiin ainoastaan ilmaisutasolla. Tsen ja Soergelin havaitsemat vastaavuutta vähentävät syyt, etenkin kuvailutermit, vaikuttivat kuitenkin osaltaan sanastojen katteeseen myös tässä tutkimuksessa.

6.2.5. Asiasanastojen päällekkäiskatteesta

Tutkimuksessa tarkasteltiin myös YSO:n ja FinMeSH:n päällekkäiskatetta eli sitä, kuinka suuren osuuden kysymysten ja vastausten ilmaisuista molemmat sanastot kattoivat. YSO:sta on tarkoitus kehittää kansallinen semanttinen yläontologia, johon linkitettäisiin alakohtaisia ontologioita suomalaisiksi ontologioiden verkostoksi (FinnOnto-projektin kotisivu). YSO toimisi siis ikään kuin siltana erikoissanastoihin ja tarjoaisi käyttäjälle mahdollisuuden siirtyä sanastosta toiseen.

Asiasanastojen päällekkäiskate osoittautui melko pieneksi, sillä vain 23,3 prosenttia maallikoiden ja 25,2 prosenttia asiantuntijoiden käyttämistä ilmaisuista esiintyi sekä YSO:ssa että FinMeSH:ssä. Silta yleisen ja erikoisalan sanaston välillä näyttää ravitsemusaiheisten ilmaisujen osalta näin ollen melko kapealta. On tosin muistettava, että FinMeSH on lääketieteen eikä ravitsemusalan sanasto, vaikka se sisältääkin jonkin verran ravitsemusaiheisia ilmaisuja, joten näiden sanastojen välisen päällekkäiskatteen ei voitu olettaakaan olevan kovin suuri. Aiemmassa tutkimuksessa silta FinMeSH:n ja YSA:n välillä on havaittu olevan jonkin verran kattavammaksi sydän- ja verisuonitautiaiheisissa ilmaisuissa, sillä niistä 32 prosenttia esiintyi molemmissa sanastoissa (Eerola & Vakkari 2008, 11).

Termityypeittäin tarkasteltuna näyttäisi siltä YSO:n ja FinMeSH:n välillä toimivan parhaiten laajempien geneerisen suhteen muodostaneilla termeillä, synonyymeillä ja suppeammilla osakokonaisuussuhteisilla termeillä.

Laajempien geneeristen termien osalta sanastojen päällekkäiskate (37,5 %) oli kysymysten termityypeistä suurin. Tämän termityypin osalta siltä yleissanastosta erikoisalan sanastoon oli siis hieman keskimääräistä kattavampi. Kun oletetaan, että maallikko käyttää tiedonhaussa hakutermeinä ensisijaisesti yleisiä käsitteitä ja ilmaisuja, auttaisi sanastojen välinen silta käyttäjää tässä tapauksessa täsmentämään tiedonhakuun erikoissanaston termeillä. Yli 60 prosenttia maallikoiden käyttämistä laajemmista geneerisistä termeistä jäi kuitenkin tämän silloituksen ulkopuolelle. Aukko sillassa on melko suuri, etenkin kun otetaan huomioon, että geneeriset suhteet olivat käsitetasolla maallikoiden kysymyksissä yleisin ja ilmaisutasolla toiseksi yleisin suhdetyyppi.

Kysymysten synonyymeistä noin kolmasosa esiintyi molemmissa sanastoissa. Sanastojen välinen silta toimii siis myös niiden osalta keskimääräistä paremmin, vaikka jääkin melko kapeaksi. Synonyymien osalta mahdollisuus siirtyä yleissanastosta erikoisalan sanastoon olisi erityisen tärkeää, jos maallikkokäyttäjä ei tunne alan termejä ja osaa ilmaista hakukäsitteet ainoastaan niiden kansanomaisemmilla ilmaisuilla. Sanastojen välinen silta voisi tällaisissa tapauksissa parantaa hakutulosta huomattavasti.

Sanastojen päällekkäiskate oli keskimääräistä suurempi myös maallikoiden käyttämissä suppeammassa osa-kokonaisuussuhteisissa termeissä (31,7 %). Suppeampien termien osalta sanastojen välisellä sillalla voisi ajatella olevan merkitystä maallikolle silloin, kun hän jo tuntee ainakin jonkin verran tiedonhaun kohteena olevaa aihealuetta ja osaa näin ollen valita täsmällisempiä hakutermejä, mutta ei välttämättä hallitse alan erikoissanastoa.

Maallikoiden käyttämien rinnakkaistermien päällekkäiskate (22,1 %) oli pieni etenkin siihen nähden, että assosiaatiosuhteet olivat ilmaisutasolla kysymysten yleisin suhdetyyppi. Myös sydän- ja verisuonitautiaiheisissa kysymyksissä esiintyi eniten assosiaatiosuhteita (Eerola 2005, 34). Maallikoiden voidaan siis todeta käyttävän runsaasti rinnakkaistermejä ainakin internetin kysymysvastauspalveluissa asioidessaan. Todennäköisesti rinnakkaistermejä esiintyy enemmän vapaata tekstiä kirjoitettaessa kuin varsinaisessa tiedonhaussa, jossa hakusanoja käytetään vähemmän. Rinnakkaistermien osalta sanastojen päällekkäiskatteella ei siten ehkä ole aivan yhtä suuri merkitys

kuin hierarkkisen suhteen muodostavilla termeillä ja synonyymeilla. Sillan rakentaminen yleis- ja erikoissanaston välille saattaisi olla myös vaikeaa rinnakkaistermien osalta niiden joustavan määrittelyn vuoksi. Erikoisalan sanastossahan rinnakkaistermeinä voidaan pitää sellaisiakin ilmaisuja, joiden ei yleiskielen sanastossa katsota muodostavan assosiaatiosuhdetta (Aitchison 1997, 59).

Sanastojen päällekkäiskate jäi maallikoiden käyttämien kausaalisuhteisten termien osalta hieman alle viidesosaan. Kausaalisuhteisia termejä esiintyi kysymyksissä niin vähän, että jo muutaman termin löytyminen sanastoista riitti nostamaan sekä niiden yksittäisiä katteita että päällekkäiskatetta. Ravitsemusaiheisissa ilmaisuissa kausaalisuhteisten termien päällekkäiskate ei siten tunnu kovin tärkeältä, mutta sillä saattaisi olla merkitystä muilla erityisaloilla. Eerolan (2005, 35) mukaan kausaalisuhteet olivat kolmanneksi yleisin suhdetyyppi sydän- ja verisuonitautiaiheisissa kysymyksissä. Slaughter ja Soergel (2003, 37) puolestaan pitivät kausaalisuhteita tärkeinä uusien käsitteiden lähteinä terveystiedon hakijalle.

Kysymysten termityypeistä pienimmät päällekkäiskatteet sanastoilla oli suppeammilla geneerisen suhteen muodostaneilla termeillä sekä laajemmilla osa-kokonaisuussuhteisilla termeillä. Geneerisistä termeistä 15,4 prosenttia ja osa-kokonaisuussuhteisistä termeistä vain yhdeksän prosenttia löytyi molemmista sanastoista. Tulos oli todella heikko etenkin viimeksi mainitun termityypin osalta, koska hierarkkisista termeistä nimenomaan laajempien termien muodostamasta sanastojen välisestä sillasta voidaan ajatella olevan maallikkotiedonhakijalle hyötyä.

Sanastojen päällekkäiskatteessa ei ollut suuria eroja maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien ilmaisujen välillä. Suurimmat poikkeamat havaittiin geneerisen suhteen muodostaneissa termeissä. Asiantuntijoiden käyttämien suppeampien termien päällekkäiskate (22,7 %) oli hieman maallikoiden ilmaisujen katetta suurempi, kun taas laajemmissa termeissä se jäi jonkin verran pienemmäksi (33,3 %). Asiantuntijoiden ilmaisujen osalta sanastojen päällekkäiskate ei ole yhtä merkittävä kuin maallikoiden ilmaisujen. Asiasanastoillahan halutaan tukea nimenomaan maallikoiden tiedonhakua, jota myös yleis- ja erikoissanaston välinen silta tukisi.

YSO:n ja FinMeSH:n vähäisen päällekkäiskatteen vuoksi YSO:a ei tämän tutkimusten tulosten perusteella voitaisi pitää kovinkaan hyvänä siltana yleissanastosta erikoisalan sanastoon. On kuitenkin muistettava, että tarkastelun kohteena olivat ravitsemusaiheiset termit ja FinMeSH on

lääketieteen alan asiasanasto. YSO:n kykyä avustaa tiedonhakijaa siirtymään sanastosta toiseen ei siis voida tämän tutkimuksen tulosten perusteella suoraan päätellä.

6.3. Jatkotutkimusaiheet

Tässä tutkimuksessa ei havaittu suuria eroja maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien ravitsemusaiheisten käsitteiden ja ilmaisujen välillä. Tulosten perusteella näyttäisi siis siltä, että ravitsemusaiheisessa kommunikaatiossa näiden ryhmien välillä ei esiinny terveysaiheisessa viestinnässä havaittua sanastollista kuilua.

Tämän tutkimuksen perusteella ei kuitenkaan voida tehdä päätelmiä maallikoiden ravitsemusaiheisten tiedonhaun mahdollisista sanastollisista ongelmista. Kuten Eerola (2005, 53) totesi, ei internetin kysymyspalstalta kerätyn tutkimusaineiston perusteella voida tietää, onko maallikko käyttänyt kysymyksessään ainoastaan omia ilmaisujaan vai onko hän esimerkiksi keskustellut asiasta toisen henkilön kanssa. Myöskään mahdolliset ymmärrysongelmat eivät tulleet tässä tutkimuksessa esille. Aiemmissä tutkimuksissa maallikoilla on todettu olevan vaikeuksia joidenkin ravitsemusaiheisten käsitteiden ymmärtämisessä ja niitä koskevan tiedon käytäntöön soveltamisessa (Abbot 1997, 43; Buttriss 1996, 13). Ehdottoman luotettava kuva maallikoiden käyttämistä ilmaisuista ja heidän niitä koskevasta tietoisuudestaan olisikin Eerolan mukaan hankittava autenttisesta lähteestä, kuten nauhoittamalla lääkärin ja potilaan vuorovaikutus vastaanottotilanteessa. Tällaista tutkimusta voitaisiin lisäksi täydentää haastattelulla, jolloin voitaisiin selvittää maallikon tietoisuus omista ilmaisuistaan sekä ymmärtääkö hän asiantuntijan käyttämät ilmaisut.

Maallikoiden ja asiantuntijoiden käyttämien käsitteiden ja ilmaisujen eroja voitaisiin tutkia vielä liikunnan alalla, kuten myös Eerola (2005, 53) totesi. Tällainen tutkimus täydentäisi terveys- ja ravitsemusaiheisten käsitteiden ja ilmaisujen tutkimuksia. Semanttisten suhteiden kannalta olisi kiinnostavaa selvittää, olisivatko geneeriset hierarkiasuhteet ja assosiaatiosuhteet yleisimmät suhdetyypit myös liikunta-aiheisissa kysymyksissä ja vastauksissa. Olisi myös mielenkiintoista selvittää, miten suuressa määrin liikunnan alan sanaston ja YSO:n kateet eroaisivat toisistaan ja verrata niitä tämän tutkimuksen tuloksiin. Ainakin osan liikuntaan liittyvästä sanastosta voisi olettaa olevan ravitsemussanaston tapaan yleisluontoista.

Liikuntaan liittyvän tutkimuksen ongelmana saattaisi tosin olla aineiston saatavuus. Liikunnan alalta ei välttämättä ole olemassa sellaista kysymys-vastauspalvelua, joka tarjoaisi tarpeeksi kattavan tutkimussaineiston. Sekä kysymysten että vastausten tulisi sisältää riittävä määrä käsitteitä ja ilmaisuja, jotta niiden väliset erot tulisivat paremmin esille kuin tässä tutkimuksessa.

Maallikoiden käyttämiä ilmaisuja voitaisiin tutkia myös tarkastelemalla tiettyä aihealuetta koskevia internetin keskustelupalstoja. Näillä palstoilla esitettyjen kysymysten ja kommenttien voisi olettaa olevan vähemmän harkittuja kuin asiantuntijoille esitettyjen kysymysten, joten maallikoiden tosiasiasa käyttämä kieli saattaisi tulla tätä kautta paremmin esille. Näitä ilmaisuja voitaisiin verrata yleis- ja erikoissanastoihin. Olisi myös kiinnostavaa tutkia, millaisiin hakutuloksiin maallikoiden ilmaisut johtaisivat tiedonhaussa esimerkiksi alan asiansanastosta poimituilla termeillä tehtyihin hakuihin verrattuna. Maallikkotermien on aiemmin todettu tuottavan huomattavasti huonompia hakutuloksia asiantuntijoiden ilmaisiin verrattuna (esim. Zeng et al. 2001, 402).

Sanastollista tutkimusta olisi kiinnostavaa jatkaa tarkastelemalla YSO:n päällekkäiskatetta jonkin muun erikoisalan sanaston kuin FinMeSH:n kanssa. Siten saataisiin selville enemmän sen mahdollisuudesta toimia siltana erikoisalojen sanastoihin ja sitä kautta tukea entistä paremmin maallikkokäyttäjien tiedonhakua.

LÄHTEET

Abbot, R. (1997). Food and nutrition information: a study of sources, uses and understanding. *British Food Journal* 99 (2), s. 43-49. Saatavilla [www-muodossa: http://helios.uta.fi:2108/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/0700990201.pdf](http://helios.uta.fi:2108/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/0700990201.pdf). Käytetty 8.3.2007.

Aitchison, J., Gilchrist, A. & Bawden, D. (1997). *Thesaurus construction and use: a practical manual*. London: Aslib.

Buttriss, J. (1997). Food and nutrition: attitudes, beliefs, and knowledge in the United Kingdom. *The American Journal of Clinical Nutrition* 65 (6), s. 1985-1995.

Buttriss, J. (1996). Doctors and the provision of advice on nutrition. *Nutrition & Food Science* 4, s. 9-13. Saatavilla [www-muodossa: http://helios.uta.fi:2108/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/0170960402.pdf](http://helios.uta.fi:2108/Insight/ViewContentServlet?Filename=/published/emeraldfulltextarticle/pdf/0170960402.pdf). Käytetty 8.3.2007.

Consumer Health Vocabulary Initiative:n kotisivu. URL: <http://www.consumerhealthvocab.org/> Viitattu 15.2.2007.

Cruse, A. (2000). *Meaning in Language. An Introduction to Semantics and Pragmatics*. Oxford: University Press.

Dextre Clarke, S.G. (2001). Thesaural Relationships. *Teoksessa Relationships in the Organization of Knowledge*, s. 37-52. Toim. Carol A. Bean ja Rebecca Green. Dordrecht: Kluwer Academic.

van Dillen, S.M.E., Hidding, G.J., Koelen, M.A., de Graaf, C. & van Woerkum, C.M.J. (2004). Perceived relevance and information needs regarding food topics and preferred information sources among Dutch adults: results of a quantitative consumer study. *European Journal of Clinical Nutrition* 58 (9), s. 1306-1313. Saatavilla [www-muodossa: http://www.nature.com/ejcn/journal/v58/n9/pdf/1601966a.pdf](http://www.nature.com/ejcn/journal/v58/n9/pdf/1601966a.pdf). Käytetty 10.3.2007.

Eerola, J. (2005). Käsitteiden ilmaisu- ja väliset semanttiset suhteet sydän- ja verisuonitauteja koskevissa Verkkoklinikan kysymyksissä ja vastauksissa. Tampereen yliopisto: Julkaisematon informaatiotutkimuksen pro gradu –tutkielma.

Eerola, J. & Vakkari, P. (2008). How a general and specific thesaurus covers expressions in patients' questions and physicians' answers. *Journal of Documentation* 64. Julkaistaan.

FinnONTO –projektin kotisivut. URL: <http://www.seco.tkk.fi/projects/finnonto/index.fi.php>. Viitattu 10.5.2007.

Haakana, M., Raevaara, L. & Ruusuvaara, J. (2001). Lääketieteen termit lääkärin ja potilaan vuorovaikutuksessa. Teoksessa *Institutionaalinen vuorovaikutus. Keskusteluanalyttisiä tutkimuksia*, s. 196-222. Toim. Johanna Ruusuvaara, Markku Haakana ja Liisa Raevaara. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura.

Hybridimedia personoidun ja tuotekohtaisen elintarviketiedon välittäjänä. TIVIK-projektin loppuraportti. (2005). VTT Publications 573. Espoo: VTT Tietotekniikka. Saatavilla www-muodossa: <http://virtual.vtt.fi/inf/pdf/publications/2005/P573.pdf>. Käytetty 9.3.2007.

Hyvönen, E. (2005). Miksi asiasanastot eivät riitä vaan tarvitaan ontologioita? Teknillisen korkeakoulun julkaisu. Helsinki: Teknillinen korkeakoulu. Saatavilla www-muodossa: <http://www.seco.tkk.fi/publications/2005/hyvonen-miksi-asiasanastot-eivat-riita-2005.pdf>. Käytetty 10.5.2007.

Iivonen, M. & Kivimäki, K. (1998). Common entities and missing properties: Similarities and differences in the indexing of concepts. *Knowledge Organization* 25 (3): 90-102.

International Standard ISO. (1986). *Documentation – Guidelines for the establishment and development of monolingual thesauri*. ISO 2788.

Järvelin, Kalervo. (1993). Merkkijonot, sanat, termit ja käsitteet informaation haussa. *Kirjastotiede ja informatiikka* 12 (4), s. 119-128.

Karlsson, F. (1998). *Yleinen kielitiede*. Helsinki: Yliopistopaino.

Khoo, C., Chan, S. & Niu, Y. (2002). The Many Facets of the Cause-Effect Relation. Teoksessa The Semantics of Relationships. An Interdisciplinary Perspective, s. 51-70. Toim. Rebecca Green, Carol A. Bean ja Sung Hyon Myaeng. Dordrecht: Kluwer Academic.

Lerner, E.B., Jehle, D.V.K., Janicke, D.M. & Moscati, R.M. (2000). Medical Communication: Do Our Patients Understand? American Journal of Emergency Medicine 18 (7), s. 764-766. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa) ScienceDirect-tietokannasta: <URL:<http://www.sciencedirect.com>>. Käytetty 17.2.2007.

Lewis, D., Brennan, P., McCray, A., Tuttle, M. & Bachman, J. (2001). If We Build It, They Will Come: Standardized Consumer Vocabularies. Medinfo 10, s. 1530. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): http://cmbi.bjmu.edu.cn/news/report/2001/medinfo_2001/Sessions/P_Lewis.pdf. Käytetty 6.2.2007.

Medical Subject Headings:in kotisivu. URL: <http://www.nlm.nih.gov/mesh/MBrowser.html>. Viitattu 27.3.2007.

MOT Kielitoimiston sanakirja. URL: <http://mot.kielikone.fi/mot/uta/netmot.exe>. Viitattu 26.3.2007.

Murphy, M.L. (2003). Semantic Relations and the Lexicon. Antonymy, Synonymy and Other Paradigms. Cambridge: Cambridge University Press.

Novo Diabetespalvelun kotisivu. URL: <http://www.novodiabetespalvelu.fi>. Viitattu 17.4.2007.

Oksman, H. (1998). Noviisista asiantuntijaksi: diabetesperheen tiedontarpeet ja tiedonhankinta. Tampereen yliopisto: Julkaisematon informaatiotutkimuksen pro gradu –tutkielma.

Patel, V.L., Arocha, J.F. & Kushniruk, A.W. (2002). Patient's and physician's understanding of health and biomedical concepts: relationships to the design of EMR systems. Journal of Biomedical Informatics 35 (1), s. 8-16. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa) ScienceDirect-tietokannasta: <URL:<http://www.sciencedirect.com>>. Käytetty 26.2.2007.

Patrick, T.B., Monga, H.K., Sievert, M.C., Hall, Houston J. & Longo, D.R. (2001) Evaluation of Controlled Vocabulary Resources for Development of a Consumer Entry Vocabulary for Diabetes.

Journal of Medical Internet Research. (3) 3. Saatavilla www-muodossa: http://www.jmir.org/2001/3/e24. Käytetty 22.2.2007.

Pribbenow, S. (2002). Meronymic Relationships: From Classical Mereology to Complex Part-Whole Relations. Teoksessa *The Semantics of Relationships. An Interdisciplinary Perspective*, s. 35-50. Toim. Rebecca Green, Carol A. Bean ja Sung Hyon Myaeng. Dordrecht: Kluwer Academic.

Slaughter, L. & Soergel, D. (2003). How Physicians' Answers Relate to Health Consumer's Questions. *Proceedings of the American Society for Information Science and Technology (ASIST)*, s. 28-39. Saatavilla www-muodossa: http://www3.interscience.wiley.com/cgi-bin/fulltext/109882713/PDFSTART?CRETRY=1&SRETRY=0. Käytetty 11.2.2007.

Slaughter, L., Soergel, D. & Rindfleisch, T. (2006). Semantic Representation of Consumer Questions and Physician Answers. *International Journal of Medical Informatics* 75 (7), s. 513-529. Saatavilla www-muodossa Ebsco-tietokannasta: <URL:http://www.ebscohost.com>. Käytetty 20.2.2007.

Soergel, D., Tse, T. & Slaughter, L. (2004). Helping Healthcare Consumers Understand: An "Interpretive Layer" for Finding and Making Sense of Medical Information. *MEDINFO* s. 931-935. Saatavilla www-muodossa: http://lhncbc.nlm.nih.gov/lhc/docs/published/2004/pub2004026.pdf. Käytetty 16.2.2007.

Spink, A., Yang, Y., Jansen, J., Nykänen, P., Lorence, D., Ozmulu, S. & Ozmulu, H. (2004). A study of medical and health queries to web search engines. *Health Information and Libraries Journal* 21 (1), s. 44-51. Saatavilla www-muodossa Ebsco-tietokannasta: <URL:http://www.ebscohost.com>. Käytetty 12.11.2007.

Tse, T. & Soergel, D. (2003). Procedures for Mapping Vocabularies from Non-Professional Discourse. A Case Study: "Consumer Medical Vocabulary". *ASIST Annual Meeting*, s.1-10. Saatavilla www-muodossa: http://lhncbc.nlm.nih.gov/lhc/docs/published/2003/pub2003027.pdf. Käytetty 21.2.2007.

Tse, T. & Soergel, D. (2003). Exploring Medical Expressions Used by Consumers and the Media: An Emergencing View of Consumer Health Vocabularies. *AMIA Annual Symposium*. Saatavilla

www-muodossa: <http://www.pubmedcentral.nih.gov/articlerender.fcgi?artid=1479921>. Käytetty 13.2.2007.

Väättänen, S. (2006). Terveystietoa etsimässä. Selvitys 15-69 –vuotiaiden suomalaisten etsimän terveystiedon aihepiireistä. Jyväskylän yliopisto: Julkaisematon terveystieteiden pro gradu – tutkielma.

Yleinen suomalainen asiasanasto. URL: <http://vesa.lib.helsinki.fi/ysa/index.html>. Viitattu 27.3.2007.

Zeng, Q., Kogan, S., Ash, N. & Greenes, R.A. (2001). Patient and Clinician Vocabulary: How Different Are They? MEDINFO, s. 399-403. Saatavilla www-muodossa: http://adams.mgh.harvard.edu/PDF_Repository/377_ZENG.PDF. Käytetty 16.2.2007.

Zeng, Q.T. & Tse, T. (2006). Exploring and Developing Consumer Health Vocabularies. Journal of the American Medical Informatics Association. 13 (1), s. 24-29. Saatavilla www-muodossa ScienceDirect-tietokannasta: <URL:<http://www.sciencedirect.com>>. Käytetty 29.1.2007.

Zeng, Q.T., Tse, T., Crowell, J., Divita, G., Roth, L. & Browne, A.C. (2005). Identifying Consumer-Friendly Display (CFD) names for Health Concepts. AMIA Symposium Proceedings, s. 859-863. Saatavilla www-muodossa: <http://lhncbc.nlm.nih.gov/lhc/docs/published/2005/pub2005042.pdf>. Käytetty 1.2.2007.

Zielstorff, R.D. (2003.) Controlled vocabularies for consumer health. Journal of Biomedical Informatics 36 (4-5), s. 326-333. Saatavilla www-muodossa ScienceDirect-tietokannasta: <URL:<http://www.sciencedirect.com>>. Käytetty 5.2.2007.