

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tampere University of Applied Sciences

**RESEPTIEN KEHITTÄMINEN PERUSRUOKA-
AINEALLERGISELLE LAPSELLE (6-24KK)
ERIMENU.FI- VERKKOPALVELUUN**

Opinnäytetyö

Anne Luukkonen

Opinnäytetyö

Tammikuu 2010

Palvelujen tuottamisen ja
johtamisenkoulutusohjelma

Tampereen ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Palvelujen tuottamisen ja johtamisen koulutusohjelma

LUUKKONEN, ANNE:

Reseptien kehittäminen perusruoka-aineallergiselle lapselle (6-24kk) Erimenu.fi-verkkopalveluun

Opinnäytetyö 55 s., liitteet 18 s.
Tammikuu 2010

Lähestyin Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistyksen projektipäällikköä Aulikki Vuorista opinnäytetyön merkeissä. Toivoin keskustelun tuottavan minulle mielekkään ja yhteiskunnallisesti hyödyllisen opinnäytetyön aiheen. Aulikki ehdotti aiheeksi 6-24 kuukautta vanhojen lasten perusruoka-aineallergiaan liittyvien reseptien kehittämiseen. Hän kertoi niiden puuttuvan kokonaan Erimenu.fi – verkkopalvelusta. Uusien raaka-aineiden käyttäminen on haasteellista vanhemmille. He eivät aina tiedä mitä tehdä erityisille raaka-aineille, niille joita heidän lapsensa saavat syödä. Tarkoitukseni oli tuottaa helpotusta erikoiseen ruoanlaittoon hyvin selitetyillä resepteillä, sillä pienen lapsen vanhempien arki on muutenkin jo vaativaa.

Lähtökohtaisesti lähdin tutustumaan pienten lasten ruokaan ja siihen mitä lapset normaalisti syövät. Selvitin mitä allergia on ja mitä ruoka-aineita allergiset lapset eivät yleensä voi syödä. Reseptien kehittämisessä ei käytetä ruista, ohraa, vehnää, kauraa, maitoa, kananmunaa, soijaa, perunaa tai kalaa. Tutustuin niihin raaka-aineisiin, joita usealle ruoka-aineelle allergiset lapset pystyivät useimmiten syömään. Kyselyn avulla selvitin, millaisia haasteita kyseessä oleva ruoanlaitto asetti vanhemmille. Näiden tietojen pohjalta aloin kehittämään mahdollisimman monelle sopivia reseptejä. Ajattelin kehittämisen vaiheissa etenkin lapsia ja heidän vanhempiaan.

Lopputuloksena tuotekehityksestä sain tuotettua viisi alle 2 -vuotiaalle lapselle tarkoitettua reseptiä. Kehittämäni tuotteet ovat bataatti-maniokkisose, bataatti-maniokkirieska, hirvi-kesäkurpitsapihvi, papaijajää ja luumupiiras. Tuotekehityksen reseptit sidoin toisiinsa samantyyppisten raaka-aineiden käyttämisen avulla. Kaikki tuotteet ovat erilaisia ja erimakuisia.

Pienten allergisten lasten vanhempien elämä on monesti todella vaativaa ja arjen pyörittäminen vaatii valtavan määrän voimia. Kehitystyön hyöty on nähtävissä jokaisena kertana, kun vanhempi valmistaa lapselleen ruokaa ilman että lapsi saa siitä oireita.

Asiasanat: Tuotekehitys, ruokaohjeet, ruoka-allergia, ruoat

ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Service Management
School of Food Studies and Facility Management

LUUKKONEN, ANNE:

The Development of Basic Recipes for Food Allergic Children (6 to 24 months) for
Erimenu.fi-network Service

Bachelor`s thesis 55 pages
January 2010

The purpose of this thesis was to discuss a meaningful and socially useful topic. On that account, the Pirkanmaa allergy and asthma association and Aulikki Vuorinen was approached

Vuorinen suggested development of recipes for children aged from 6 to 24 months suffering from basic food-related allergies. She told them to be missing entirely from the website Erimenu.fi. Parents do not know what to do with these ingredients, which their children can eat. The intention is to help these people and to provide relief to this difficult problem. The aim is to explain these recipes as well as possible. The life of small children`s parents is very demanding.

In principle, young children`s food was studied carefully. The ingredients which allergic children normally can eat and what they cannot were studied. In the recipes which were developed, no rye, barley, wheat, oats, milk, egg, soy, potatoes or fish were used. The study of essential food intake is also important to know. A question-scale research was made to clarify what kind of challenges cooking had set for these parents. Based on this data, the product development was begun in order to provide suitable recipes.

The result of the product development was five recipes to match prescription. The products which were developed were cassava-sweet potato pyre, cassava-sweet potato bread, elk zucchini stake, papaya nectarine ice and plum pie. The recipes which were developed are tied to each other by the same type of ingredients throughout this thesis. All products are different in flavor.

The life of young allergic children and their parents is often very demanding and managing everyday life is often very hard and requires a huge amount of strength. Every time a parent prepares food according to these recipes and the child is likely to get food which does not make him or her sick is a great moment. If this is a result of these recipes, erimenu.fi website, Aulikki Vuorinen`s work and this thesis, it is a good thing.

Keywords: Product development, recipe, food allergy, food

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 OPINNÄYTETYÖN IDEA.....	7
3 LAPSEN RUOKAVALIO	8
3.1 Pienen lapsen ruoka ikäryhmittäin	8
3.2 Lapsen energian tarve	11
4 RUOKAYLIHERKKYYS JA ALLERGIA.....	13
4.1 Yleistä allergioista.....	13
4.2 Yliherkkyysoireiden jaottelu.....	14
4.2.1 Ristiallergia.....	16
4.3 Toteaminen.....	16
4.4 Välttämishoito ja siedätyshoito	17
4.5 Uusi allergiaohjelma 2008-2018	18
4.6 Yleisimpiä ruoka-aineallergioita	20
4.6.1 Maitoallergia	20
4.6.2 Kananmuna-allergia	22
4.6.3 Vilja-allergia	22
4.6.4 Soija-allergia.....	23
4.6.5 Kala-allergia.....	23
5 RESEPTIN KEHITTÄMINEN TEORIASSA	24
5.1 Tuotekehityksen prosessi	25
5.2 Raaka-aineiden korvaavuuksia.....	27
5.3 Dokumentointi.....	29

6 RESEPTIEN KEHITYS KÄYTÄNNÖSSÄ	30
6.1 Suunnittelu.....	30
6.1.1 Tutkimus.....	30
6.1.2 Reseptien laatuspesifikaation laatiminen.....	32
6.3 Soseen ja leivän tuotekehittäminen	34
6.4Liharesepti	39
6.5 Luumupiiras	42
6.6 Papaija-nektariinijää	44
6.7 Reseptien makutestit	47
6.8 Reseptien luovuttaminen	48
PÄÄTÄNTÄ.....	50
LÄHTEET.....	53
LIITTEET	56

1 JOHDANTO

Välillä pienen lapsen vanhempia kohtaa normaalin arjen pyörittämisen lisäksi suuri haaste: lapsi on allerginen perusruoka-aineille. Lapsi saa oireita maidosta, viljasta, kananmunasta, soijasta, kalasta ja perunasta. Lapsen hoitamisen lisäksi vanhempien pitää keksiä päivystä toiseen ruokaa, jota lapsi voi syödä ilman oireilua.

Mitä lapselle sitten voidaan tarjota, kun suuressa osassa resepteistä on allergisoivia aineita? Pirkanmaan Allergia- ja astmayhdistyksen ylläpitämän Erimenu.fi- verkkopalvelun kanssa toteutettavan opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa reseptejä näille vanhemmille ja lapsille. Valtaosa pienen lapsen allergioista häviää iän myötä, kun hänen elimistönsä vahvistuu ja kehittyy.

Opinnäytetyössä kehitettävät reseptit suunnitellaan 6-24 kuukauden ikäisille lapsille. Ruokat suunnitellaan ensimmäisistä lusikallisista aina varhaisen leikki-ikäen pyörteisiin. Tavoitteena on saada tuotettua varmoja ja toimivia reseptejä, sillä kesken jäänyt reseptin kehitys ei kohtaa tavoitetta ja auta vanhempia. Reseptit laaditaan tuotekehittämisen keinoin.

Opinnäytetyön tarkoitus on auttaa hankalassa tilanteessa olevia vanhempia alkuun erikoisten raaka-aineiden käsittelyssä. He voivat näiden reseptien avulla valmistaa lapsilleen hyviä ja terveellisiä ruokia. Tarkoitukseni on oppia käyttämään uusia raaka-aineita ja oppia ymmärtämään erilaisia allergioita aiempaa paremmin.

2 OPINNÄYTETYÖN IDEA

Reseptien suunnittelu tehdään Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistyksen Erimenu.fi-verkkopalveluun. Palvelu tarjoaa ihmisille tietoa allergioista, raaka-aineista ja erilaisista tuotteista. Sivustolla on myös jatkuvasti laajentuva reseptiosuus. Sivusto auttaa löytämään tuotteita ja reseptejä silloin kun tarvitaan apua yhteen tai useampaan allergiaan.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tuottaa 6-24 kk vanhoille perusruoka-aineallergisille lapsille hyviä ruokia. Tuotekehityksessä pyrin tuottamaan hyvin erilaisia reseptejä. Erimenu.fi-verkkopalvelulla ei ennestään ole näin pienille lapsille suunniteltua reseptiosuutta. Reseptien kehittämisessä on otettava huomioon myös lapsen kehittyminen ja tämän vuoksi pitää luoda erityyppisiä reseptejä. Ruokien ohjeet kirjoitetaan vanhemmille, joilla ei ole kokemusta ruoanlaitosta tai resepteissä käytetyistä raaka-aineista.

Raaka-aineet, joita reseptien laatimisessa ei käytetä, ovat maito, kananmuna, vehnä-ruis-ohra-kaura, peruna, kala ja soija. Tarkemmin poissuljettavista tuotteista kerrotaan liitteessä (liite1). Liitteen tiedot poissuljettavista tuotteista ovat Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistyksen tietoja.

Opinnäytetyöllä on tavallaan kolme asiakasta: Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistys, lasten vanhemmat ja pieni lapsi. Työssä on kyettävä kehittämään sellainen tuote, joka vastaa heidän kaikkien odotuksia. Tärkeimmäksi asiakkaaksi asetin lapsen, mutta pidin samalla mielessä vanhemman resurssit valmistaa ruokaa. Pidin mielessäni myös verkkosivuston ominaisuudet, jotta reseptien julkaiseminen olisi toimivaa, joka osaltaan on tärkeää Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistykselle.

3 LAPSEN RUOKAVALIO

3.1 Pienen lapsen ruoka ikäryhmittäin

Tietääkseni minkä tyyppisiä ruokia minun tulisi kehittää, on minun myös hyvä ottaa selville, millaisia ruoka lapset tavallisesti syövät. Reseptit kehitetään pienille lapsille, eikä heille voi heti pienestä pitäen syöttää samoja ruokia kuin aikuisille. Minun pitää ottaa selville mitä lapselle voidaan syöttää ja mitä hänen tulisi saada ruoasta. Mitkä ravintoaineet ovat erityisen tärkeitä pienille lapsille? Näiden seikkojen lisäksi on myös mietittävä, mitä lapsi suostuu syömään.

4-6 kuukauden ikään saakka lapsen ruokavalio perustuu useimmiten lähes kokonaan äidinmaitoon, josta hän saa pääasiallisesti tarvitsemansa ravinteet (Peltosaari, Raukola & Partanen 2002, 236–238). Valtion ravitsemusneuvottelukunnan suositus 6-24 kk vanhan lapsen D-vitamiinin saantisuositukseksi on 10µg. Tarkemmin vitamiinien saantisuosituksista liitteessä (liite 2). Jos äidinmaitoa ei voida käyttää, suositetaan käytettäväksi teollisesti tuotettua valmistetta. Korvikkeet ovat yleensä lehmänmaitoon pohjautuvia, mutta saatavilla on myös soijasta ja kaseiinista valmistettuja korvikkeita. (Peltosaari ym. 2002, 236–238.) Korvikevalmisteita käytettäessä on hyvä tarkistaa niiden D-vitamiinipitoisuus, sillä usein äidinmaidonkorvikkeisiin lisätään D-vitamiinia.

Lisäruoan tarve on yksilöllinen, mutta sen antaminen aloitetaan lapselle viimeistään puolen vuoden iässä. Ruokien lisääminen aloitetaan, jotta pystytään takaamaan lapsen ravitsemuksessa riittävä energian, proteiinin ja raudan saanti. (Kansanterveyslaitos . 2008a.) Kiinteiden ruokien maistattaminen aloitetaan 4-6 kuukauden iässä pieninä annoksina kerrallaan. Ruoka-aineiden lisääminen aloitetaan yleensä yhdellä tai kahdella uudella ruoalla viikossa. Allergiselle lapselle

ruokia lisätään ruokavalioon hieman hitaammin eli kahdesta kolmeen ruokaa kuukaudessa. Lapselle kannattaa antaa riittävästi aikaa tottua uuteen makuun. Mikäli lapsi kääntää päänsä maistettuaan uutta ruokaa, ei ruokaa kannata tuputtaa. Veden makuun lapsi on hyvä totuttaa jo parin kuukauden ikäisenä, jotta hän oppii juomaan vettä janojuomana mehujen sijaan. (Alanne 2001, 13.)

Ensimmäisiä tutustumisruokia lapselle voi antaa neljän kuukauden iässä. Tällaisia ruokia ovat esimerkiksi perunat, kasvikset, marjat, hedelmät. Lapsen kasvaessa tälle voidaan antaa viiden kuukauden iässä jo lihaa ja puuroa. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 123.) Annoskoko on aluksi pieni eikä olennaista ole vielä alussa se kuinka paljon lapsi syö vaan että hän saa maistaa ruokaa.

Kuuden kuukauden ikäiselle lapselle annetaan soseaterioita kuten perunaa, kasviksia, marjoja, hedelmiä, lihaa tai kalaa ja puuroa (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 123). Puolivuotias lapsi kaipaa äidin tuottaman ravinnon lisäksi muutakin ravintoa, eikä ruoan merkitys ole enää pelkästään maistamisessa. Hänen ravinnontarpeensa ei tule täytetyksi pelkällä äidinmaidolla.

Kahdeksan kuukauden iästä lähtien lapselle voidaan tarjota karkeita soseita ja uusia tutustumisruokia. Tavallisesti pienokainen syö tässä iässä perunaa, lihaa, kalaa, puuroa, marjoja ja hedelmiä, sekä hienojakoisia raasteita. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 123.) Rintamaito tai käytössä oleva korvike tuo vielä oman osansa ravitsemukseen.

Kymmenen kuukautta ja sitä vanhemmille lapsille annetaan yleensä perheen ruokia: puuroa, leipää, perunaa, kasviksia, tuoreraasteita, marjoja ja hedelmiä, liha-

ja kalaruokia, maitovalmisteita. Äidinmaito on yhä osa lapsen ravitsemusta. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 123.)

Yli vuoden ikäisen ravitsemus alkaa muistuttaa yhä enemmän muun perheen terveellistä ruokavaliota (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 123). Pienen lapsen ravitsemuksessa on olennaista, että ruokarytmi on säännöllinen ja ruokavalio on monipuolinen. Pieni lapsi ei kykene syömään kovin paljoa kerrallaan, minkä vuoksi on tärkeää, että nautitaan pieniä aterioita säännöllisesti. (Kansanterveyslaitos 2008b.) Yleensä rintaruokinta lopetetaan noin vuoden ikäisenä, mutta selkeää sääntöä ei ole asetettu sillä jokainen lapsi ja äiti ovat erilaisia.

Leikki-ikäisen lapsen välipalojen ravitsemukselliseen puoleen tulee kiinnittää huomiota. Lapsi mieltää ruokailutilanteen monesti nauttimaansa ruoka-aineeseen. Tämän vuoksi on tärkeää, että ruokailuhetki on miellyttävä. Näihin aikoihin lapsen makutottumukset kehittyvät ja miellyttävät ruokailuhetket edesauttavat monipuolista ravitsemusta. Koottaessa terveellistä ruokavaliota lapselle, voidaan siihen soveltaa myös ruokaympyrää. Ateriasta kootaan vain aikuisten annoksia pienempi, mutta periaate pysyy samana. (Kansanterveyslaitos. 2008b.) Kaikissa ikäluokissa on syytä vielä muistaa varmistaa D-vitamiinin riittävä saanti (Sosiaali- ja terveysministeriö 2004, 123).

3.2 Lapsen energiantarve

Proteiini, rasva ja hiilihydraatit toimivat elimistön energianlähteinä. Lapsen energiantarve on painokiloja kohden suhteutettuna huomattavasti suurempi kuin aikuisella. Syynä suureen energiantarpeeseen on vilkas perusaineenvaihdunta ja lapsen kasvaminen. Eniten lapsi kasvaa ensimmäisen elinvuotensa aikana ja kasvu hidastuu siitä hieman leikki-ikään tultaessa. (Kansanterveyslaitos 2008b.)

Energiantarve on kuitenkin yksilöllinen. Energiankulutukseen vaikuttavat sukupuoli, pituus, paino, kasvunopeus ja liikunta. Suomessa tehtyjen tutkimusten mukaan suomalainen lapsi saa riittävästi energiaa ravinnostaan. Lapsi saa ruoasta proteiinia noin 15 E %, hiilihydraatteja noin 50E % ja rasvaa noin 34-36E %. (Kansanterveyslaitos 2008b). Nämä määrät osuvat aika hyvin valtion ravitsemusneuvottelukunnan mukaisiin suosituksiin. Vitamiinien ja kivennäisaineiden saantisuositukset ovat tarkemmin liitteessä 2 (liite2).

Hiilihydraatit ovat ravinnon suurin yksittäinen ravintoaineryhmä. Sekä imeytyvillä että imeytymättömillä hiilihydraateilla on omat tehtävänsä. Imeytyviä hiilihydraatteja tarvitaan rasvojen energia-aineenvaihtoon ja niillä on myös proteiineja säästävä vaikutus. (Peltosaari ym. 2002, 54- 55.) Puhdistettuja sokereita ei saa ravinnossa olla 10 E % enempää. Näitä sokereita ovat sakkaroosi, fruktoosi, tärkkelysperäiset makeuttajat (glukoosi-fruktoosisiirapit) ja muut niiden kaltaiset sokerivalmisteet. Näitä käytetään sellaisenaan tai lisätään elintarvikkeisiin valmistuksen yhteydessä. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2005, 17,22.) Liiallisesti nautittuna puhdistettujen sokereiden katsotaan johtavan ravinnon yksipuolistumiseen, jolloin myös ravitsemustila heikkenee (Peltosaari ym. 2002, 57).

Proteiinien tehtävä elimistössä on lihasten, elinten ja veren määrän lisääntyminen kasvuaikana. Proteiinit muodostuvat aminohapoista ja aminohapoista yhdeksän on määritelty ihmiselle välttämättömäksi eli ihminen ei niitä itse kykene valmistamaan.

Proteiineille on useita tehtäviä elimistössä eikä niitä pystytä korvaamaan rasvalla tai hiilihydraatilla. (Peltosaari ym. 2002, 75,86.)

Rasvat sisältävät tuplaten energiaa verrattuna hiilihydraatteihin ja proteiineihin, jonka vuoksi pienestä määrästä rasvaista ruokaa voidaan saada paljon energiaa. Rasvoja tarvitaan elimistössä solujen rakennusaineena, joidenkin hormonien kaltaisten aineiden muodostamiseen ja rasvaliukoisten vitamiinien liukenemiseen elimistössä. (Peltosaari ym. 2002, 72.)

Tehtyjen tutkimusten perusteella suomalaiset leikki-ikäiset lapset saavat riittävästi vitamiineja ja kivennäisaineita ruokavaliostaan. Ainoastaan D-vitamiinilisävalmisteen käyttöä suositellaan. (Peltosaari ym. 2002, 238). Kuitenkin on hyvä muistaa erilaisten allergioiden vaikuttavan ravitsemukseen. Lääkäriltä on hyvä kysyä, kun allergia todetaan, myös allergian ravitsemuksellisesta merkityksestä ja siitä, onko tarvetta aloittaa jonkin korvaavan tuotteen käyttö.

4 RUOKAYLIHERKKYYS JA ALLERGIA

Laadittaessa reseptejä allergisille lapsille on syytä tietää mitä ovat allergia ja ruokayliherkkyys. Itkuisen ja oireilevan lapsen allergian aiheuttajan selvittäminen on toisinaan hankalaa. Pieni lapsi ei kykene ilmoittamaan sanoin kipuaan. Suurimpana johtolankana ovat oireet. Oireiden vakavuus, kesto ja ilmeneminen vaihtelevat suuresti.

4.1 Yleistä allergioista

Ruokayliherkkyys on yleinen sairaus. Ruoka-aineet vaikuttavat monella eri tavalla, yksi näistä oireista on allergia. Mikäli ihmisen elimistössä havaitaan immunologinen vastine joko iholla tai veressä ruokaa kohtaan, puhutaan tällöin ruoka-allergiasta. Silloin kun pieni määrä ruoka-ainetta aiheuttaa toistuvasti oireen, ilman että kyseessä olevaa mekanismia tunnetaan, puhutaan ruokayliherkkydestä. (Haahtela 2003, 185.)

Lasten ruokayliherkkyyttä esiintyy 5-10 %:lla lapsista. Ruoka-allergiat alkavat aikaisin. Herkistyminen voi alkaa jopa kolmen kuukauden ikäisillä vauvoilla. Arviolta 8 % alle kaksivuotiaista lapsista on allerginen jollekin ravitsemuksellisesti keskeiselle ruoalle. Suomalaisista lapsista 20 %:lla esiintyy atooppista ihottumaa. Osalla ihottumasta muodostuu koettelemus ja sen taustalta haetaan ulkoista syytä, kuten ruoka-allergiaa. Suolioireet, kuten oksentelu, ripuli, ummetus ja vatsakipu ovat yleisiä imeväisikäisillä lapsilla. Usein lapsi joka oireilee ihollaan, oireilee myös suolistolla. Silloin kun lapselta ei ole löydetty IgE-vasta-ainetta ja hän kärsii iho- tai suolioireisesta yliherkkyudesta on todennäköistä, että hän pääsee ongelmastaan eroon 2-3 vuoden ikään mennessä. (Haahtela, Hannuksela, Mäkelä & Terho 2007, 20, 303.)

Immunoglobuliini E-vastike eli IgE, syntyy allergeenin joutuessa limakalvolle ja iholle. Allergiaa aiheuttavia tekijöitä eli allergeeneja ruoassa ovat valkuaisaineet. Lapsilla allergeeneille herkistyminen on voimakasta, sillä heidän limakalvonsa ovat ohuita ja läpäisevät hyvin valkuaisaineita. Elimistö aiheuttaa itse vääristyneen puolustusreaktion, ja tunnistaa allergisoivan ruoka-aineen elimistölle vaaralliseksi, jonka seurauksena se aiheuttaa oireet – suojellakseen itseään. (Paassilta 2008.) Immuunijärjestelmän kypsyessä alkaa kehittyä sietokykyä, joka on syynä sille, että lapsen allergioilla on taipumus parantua (Haahtela 2003, 134).

4.2 Yliherkkyysoireiden jaottelu

Yliherkkyysoireiden jaottelu ryhmiin auttaa ymmärtämään allergioiden erilaisuutta. Allergiat ovat yksilöllisiä, eikä yhden allergian tunnistaminen oireen perusteella tarkoita sitä, että samankaltaisen oireen takana olisi välttämättä sama aine toisella lapsella. Kun tiedetään millaisia reaktioita erilaisista ruoka-aineista tulee ja kuinka pitkän ajan kuluessa, on helpompi määrittellä mahdollisesti oireita aiheuttavat tuotteet ja aineet.

Yliherkkyysoireet jaetaan neljään tyyppiin Coombsin ja Gellin luokittelun mukaan. Luokittelu auttaa immunologisten yliherkkyysoireiden tarkastelua. Tyyppi I on atooppinen allergia, sen reaktio on nopea eli välitön. Atooppisen allergian oireita voivat olla nokkosihottuma, allerginen silmän sidekalvontulehdus, allerginen nuha, allerginen astma, atooppinen ihottuma, allergiset vatsavaivat ja äkillinen allergiareaktio eli anafylaksia. Oireita voivat olla myös kuume, päänsärky ja nivelvaivat. Tyyppin I reaktion taustalta löytyy allergeenin kanssa reagoiva IgE-molekyylillä. (Haahtela ym. 2007, 40.)

Tyyppin II reaktio voi syntyä myös nopeana immuunisena reaktiona, mikäli kyseessä on jokin harvinainen allergian aiheuttaja. Tyyppin II yliherkkyysoireissä IgM- tai

IgG-luokan vasta-aineet reagoivat solun pinnalla olevien antigeenien kanssa. Näitä voi olla esimerkiksi bakteerin tai punasolun pinnalla. Tyypin II reaktion seurauksena voi olla esimerkiksi verisuonitulehduksia. Muutama lääkeallergia syntyy tällä mekanismilla. (Haahtela ym. 2007, 40-42.)

Tyypin III allerginen reaktio on hidas. Reaktion syntyyn tarvitaan IgM- tai IgG tai herkistyneitä T-soluja. IgM- tai IgG ovat yleensä osallisena lähinnä allergisissa lääkereaktioissa, jossa oireena useimmiten on rokkotautia muistuttava ihottuma. Nämä samat vasteaineet voivat reagoida myös punasolun tai verihiutaleen pinnalla jolloin solu voi hajota. Verihiutaleen hajoaminen näkyy pieninä verenpurkaumina ihosta. Allergeeni kiinnittyy verisuonten seinämiin ja tämän seurauksena pienet verisuonet tulehtuvat. Sääriin voi tulla purppuraa ja suurempia verenpurkauksia, henkilöllä voi olla kuumetta ja nivelvaivoja. Reaktion alussa voi olla nokkosihottumavaihe. Oireen perimmäisenä syynä on usein infektio, mutta harvoin itse allergia. (Haahtela ym. 2007, 42-43.)

Tyypin IV allerginen reaktio johtuu kosketusallergiasta. Allergeeni on yleensä pienimolekyylinen. Monimutkaisen reaktion kautta oire syntyy yleensä toistuvan altistuksen kautta jolloin T-solut aktivoituvat eli herkistyvät. Tällöin T-solut voivat hakeutua kosketusalueelle verenkierron kautta. Syntyy allerginen ekseema eli ihottuma. Allergiatyyppi voi reagoida herkistyttyäessä muutaman vuoden tai se olla elinikäinen. Osa ruoka-allergioista välittyy T-solujen kautta, tällaisissa tapauksissa iholta tai verestä otettavissa kokeissa ei näy IgE:-vasta-ainetta. Ainoastaan suolistosta otettavien kokein on mahdollista havaita T-soluja. (Haahtela ym. 2007, 42-43.)

4.2.1 Ristiallergia

Yleensä leikki-ikäen aikana atooppiselle lapselle alkaa kehittyä siitepölyallergia, joista voimakkain on koivun siitepölyallergia. Koivulle kehittyneet vasta-aineet tunnistavat myös hedelmissä ja vihanneksissa olevia valkuaisaineita. Tämä johtuu ristiallergiasta. (Haahtela ym. 2007, 304.) Ristiallergia on harvoin alle kaksivuotiaiden lasten allergian aiheuttaja. Alle kaksivuotiaalle lapsille on harvoin kehittynyt koivun siitepölylle vasta-ainetta.

Usein potilas itse tunnistaa hänelle sopimattomat tuotteet. Allergian ollessa lapsella, hänen vanhempansa löytävät oireita aiheuttavat tuotteet. Huomattavaa on, ettei ristiallergian hoitona ole kaikkien mahdollisesti allergisoivien kasvien ja hedelmien välttäminen. Liiallinen ruokavalion supistaminen on este riittävän hyvälle ravitsemukselle, eikä ruokavalio ole tällöin täysipainoinen. (Käypähoito. 2005.)

4.3 Toteaminen

Tavallisimmin ruokayliherkkyyden tutkiminen aloitetaan ihotestauksella. Testaus tehdään potilaan tai tämän vanhempien antamien vinkkien avulla. Vinkkien avulla on helpompi löytää mahdollinen allergian aiheuttaja. Ruoka-aineelle ominaista IgE-tyypin vasta-ainetta pystytään mittaamaan suoraan verestä. Verestä otetut testit paljastavat kuitenkin vain osan tapauksista, varsinkin silloin, kun kyseessä on ravitsemuksen kannalta keskeinen ruoka-aine. Tällaisissa tapauksissa tarvitaan välttämisen-altistamiskoetta, jolloin epäilty ruoka-aine poistetaan ruokavaliosta 1-4 viikoksi. Tänä aikana oireiden pitäisi poistua. Tapauksissa jolloin oire uusiutuu ruoka-aineen ruokavalioon palauttamisen jälkeen, ruoka-aineeseen kohdistunut allergiaepäily on suhteellisen varma. Tällaisessa tapauksessa ruoka-aine poistetaan ruokavaliosta määrääjäksi. (Haahtela 2003, 187.)

4.4 Välttämishoito ja siedätyshoito

Ihmisen elimistö hakee koko ajan sietokyvyn kehittämistä, jonka vuoksi ruokayliherkkyyden hoito ei ole enää pelkkää välttämistä vaan myös toleranssin kehittämistä. On maita, joissa ruokayliherkkyttä aiheuttavaa ruoka-ainetta annetaan hyvin pieninä määrinä lapselle lisäten vähitellen ruoka-aineen määrää. Sietokyvyn lisäämiseksi käytetään myös probioottisia valmisteita mm. maitohappobakteereita. Antibiootteja koetetaan välttää, sillä ne tuhoavat väliaikaisesti suoliston ja ihon normaalin bakteerifloran. Tämä heikentää sietokykyä pitkäksi aikaa. (Haahtela 2003, 185.)

Yliherkkyyden ollessa selkeä ja vakava, ovat ruokaan kohdistuvat rajoitukset välttämättömiä. Vakavista oireista tarvitsee olla kuitenkin selkeä osoitus. Aikaisemmin järkevän allergiadietein jäädessä tarpeettomasti käyttöön, voi se aiheuttaa jopa vaarallisen suppean ruokavalion. Joissakin tapauksissa tottumus jää perusteettomasti tavaksi. Jos jokin ruoka aiheuttaa pienen näpyn ihoon, ei ruoka-ainetta ole syytä välttää, sillä allergia ei siitä pahene. Myös sietokyvyn paraneminen on mahdollista. Lasten liiallinen ruokayliherkkyydeltä suojeleminen johtaa vaikeuksiin. (Haahtela 2003, 185.)

Pienillä lapsilla ruoka-aine yliherkkyys poistuu yleensä 2-3 vuoden iässä, jonka vuoksi oiretta aiheuttanutta ruoka-ainetta kokeillaan 3-12 kuukauden välein. Aikuisilla ruokayliherkkyys on useimmiten pysyvää ja oireita aiheuttavaa ainetta on syytä välttää loppuiän. (Haahtela 2003, 187.) Ennen ruoka-aineen testaamista on syytä keskustella lääkärin kanssa. Varsinkin silloin, kun kyseessä ovat vakavat oireet.

Yliherkkyysreaktioita ei välttämättä tule heti tuotteen nauttimisen jälkeen. Voi olla, että samaa tuotetta voi nauttia kahtena päivänä peräkkäin ilman oireita, mutta kolmantena päivänä oireita syntyy. Tällaisia tuotteita voi olla useampia. Näin ollen voidaan käyttää olennaisten ravintoaineiden saamisen varmistamiseksi ns.

rotaatio-menetelmää. Toisin sanoen lapselle syötetään tuotetta sen kahden päivän ajan ja tuotteen antaminen lopetetaan ennen kuin siitä ehtii tulla oireita. Annetaan toista tuotetta vastaavalla tavalla. Riittävä määrä tällaisia tuotteita antaa elimistölle riittävästi aikaa niin että se ehtii sopeutua jälleen uuteen tilanteeseen ja rotaatio voidaan aloittaa jälleen alusta. Osa ruoan sisällöstä voi olla samaa, mikäli lapsi ei ole sille allerginen. (Schultz & Paasilta 2009.)

4.5 Uusi allergiaohjelma 2008-2018

Suomen Lääkärilehden (14/2008) mukaan Suomessa käynnistetyn uuden allergiaohjelman eräs tavoite on väestön ruoka-aineiden sietokyvyn lisääminen. Tavoitteena on, että ruoka-allergian aiheuttamat ruokavaliot vähentyvät 50 %:lla. Ruoka-allergioiden vähentämiseen nähdään keinoina terveelliset elintavat ja immuunipuolustusta vahvistavat toiminnot, kuten luonnossa liikkuminen. Toleranssin lisäämistä haetaan turhien välttämishoitojen vähentämisellä. Osittain ruoka-allergiasta kärsitään kuvitteellisesti ja tämän vuoksi tehdään turhaa välttämistä. Vakavien oireiden poistamiseksi pyritään hakemaan oikeanlainen hoitokeino. (Uusi allergiaohjelma 2008–2018, 4.)

Uuden allergiaohjelman tavoite vähentää ruoka-allergioista johtuvia ruokavalioita 50 %:lla tuntuu suurelta määrältä (Uusi allergiaohjelma 2008-2018, 4). Miten tällainen allergioiden oireiden hoito on mahdollista, suljetaanko silmät joka toisen potilaan kohdalla ja todetaan tavoitteen toteutuneen. Uusi ohjelma aiheutti ihmisten keskuudessa hämmennystä ja tämän vuoksi Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistys järjesti paneelikeskustelun Tampereen Metson kirjastossa 13.3.2009. Keskustelussa asiantuntijoina toimivat Rudiger Shultz ja Marita Paasilta, Pihlalinan ja TAYS:n Allergiakeskuksen allergologit.

Schultz ja Paasilta selvensivät allergioiden ja ohjelman tarkoitusta. Ruokavalion osalta lievien oireiden allergeenien määrittelyä lievennetään ohjelman mukaisesti. Toisaalta vakavasti allerginen kouluikäinen lapsi voi saada apua allergologilta valvotuissa olosuhteissa. Lapselle annetaan allergeenia, hänen toleranssinsa mukaan niin ettei hän varmasti saa oireita. Tavoitteena on, ettei pienestä määrästä allergeenia koidu henkilölle hengenvaaraa. TAYS:ssa hankalista maitoallergioista kärsiville henkilöille on toteutettu onnistuneesti siedätystä 16 henkilölle 18:sta. (Schultz & Paasilta 2009.)

Keskustelussa tuli esille, että italialainen tyttö oli saanut anafylaktisen shokin pelkästään olemalla samassa tilassa avonaisen maitopurkin kanssa. Hän oli menehtynyt oireisiinsa. (Schultz & Paasilta 2009.) Hoidon tavoitteena on hoitaa tällaisia henkilöitä. Keskustelussa Schultz painotti lääkäreiden hoitavan lapsia eikä ohjelmaa. Ihmiset otetaan ohjelmasta riippumatta vastaan yksilöinä.

4.6 Yleisimpiä ruoka-aineallergioita

Lasten ruoka-aineallergian taustalla on 90%:lla muna, maito, vehnä, soija, maapähkinä ja kala (Ruoka-allergia sairautena 2008). Nämä ruoka-aineet ovat hyvin yleisessä käytössä suomalaisessa ruoanvalmistuksessa ja niiden poistaminen ruokavaliosta asettaa nopeasti ylitsempääsemättömältä tuntuvan haasteen. Tuoreiden vanhempien haasteena on uudenlaisen ruoanvalmistuksen opetteleminen jo ennalta haastavan arjen lisäksi.

4.6.1 Maitoallergia

Maitoallergia on pienten lasten tavallisimpia ruoka-aineallergioita ja sitä esiintyy noin kolmella prosentilla imeväisikäisistä. Lehmänmaitoallergia useimmiten paranee kouluikään mennessä. Maitoallergian yleisimpiä oireita ovat iho- ja suolioireet ja joissakin tapauksissa hengitystieoireet. Maitoallergia aiheuttaa nuhaa sekä astmaa ja altistaa myös korvatulehduksiin. (Käypähoito 2006.) Jos maito aiheuttaa voimakkaita oireita, on alkuun käytettävä tarkkaa ruokavaliota, josta poistetaan kaikki maidon valkuaisaineet. (Haahtela 2003, 187–188.)

Iho-oireista tavallisin on atooppinen ihottuma, mutta myös nokkosihottumaa tavataan (Käypähoito 2006). Lapsen kehityksen takaamiseksi hänen on saatava päivittäin äidinmaitoa tai imeväisille tarkoitettua erityistä maitovalmistetta. Valmisteesta on poistettu lehmänmaidon valkuaisaineet tai niitä ei siinä ole koskaan ollutkaan. Jos lapsen ruokavaliosta joudutaan poistamaan maito ja maitotuotteet on hänen kalsiumin ja D-vitamiinin saannistaan huolehdittava. (Haahtela 2003, 187- 188.)

Äidinmaitoon erittyy pieniä määriä lehmänmaidon valkuaisaineita, joita on äidin ravinnossa. Tämä voi olla osittain syynä lapsen maitoallergian alkamiseen jo

rintaruokinnan aikana. (Haahtela T, Hannuksela M, Terho E. 1999, 329.) Lapsen allergisuudesta riippuen voidaan käyttää myös soija-, kaseiini- tai, aminohappopohjaisia korvikkeita tai hydrolisoituja valmisteita (Haahtela 2003, 187-188).

Maidolle allergisia lapsia Suomessa on noin 2-3 %. Näille lapsille voidaan rintamaidon korvikkeena käyttää taulukossa 1 olevia äidinmaidonkorvikkeita. Taulukossa olevat korvikkeet mahdollistavat lapsen normaalin kasvun ja kehityksen. Aminohappopohjaisten tuotteiden käyttäminen on tarpeellista hyvin harvoin, kyseiset tuotteet ovat myös korvikkeista kalleimpia. Usein imettävä äiti voi käyttää normaalisti lehmänmaitoa, mikäli lapsi ei siitä saa oireita. (Käypähoito 2009.)

Taulukko 1. Äidinmaidonkorvikkeet, joissa ei ole lehmänmaitoa.

	soijakorvike	hera- tai kaseiinihydrolysaatti	aminohappopohjainen korvike
käyttöaihe	yli kuukauden ikäiselle	alle kuukauden ikäiselle, soijayliherkkyys	yliherkkyys soija- ja hydrolysaattikorvikkeille
vasta-aihe	soijayliherkkyys		
Tavoite (käyttäjien osuus maidolle yliherkistä)	yli 85% yli kuukauden ikäisistä	yli 95% alle kuukauden ikäisistä, jos äidinmaito ei riitä	alle 2% maidolle allergisista

(Käypähoito 2009.)

4.6.2 Kananmuna-allergia

Kananmuna on yleinen lapsille ruokayliherkkyyttä aiheuttava ruoka-aine. Kananmunan keltuainen ja valkuainen molemmat aiheuttavat oireita. Kananmunaa käytetään yleisesti leivonnassa ja ruoanvalmistuksessa. Valmiissa lastenruoassa on usein käytetty kananmunaa. Esimerkiksi albumiinijauhe valmistetaan kananmunasta. Jauhetta käytetään toisinaan elintarvikkeiden valmistusaineena. (Haahtela 2003, 187, 189.) Kananmunan aiheuttamat reaktiot ovat yleensä nopeita ja herkimät voivat saada oireita jo pelkästään kananmunan vatkaamisesta. Kananmunalle allerginen saa harvoin oireita kananlihasta (Allergia- ja Astmaliitto 2007, 9-10).

4.6.3 Vilja-allergia

Vilja-allergia ilmestyy yleensä imeväisiässä ja paranee usein leikki-ikäisenä. Allergian syynä ovat viljan valkuaisaineet. Tavallisin aiheuttaja on vehnä, ruis ja ohra, toisinaan myös kaura. Lapsi voi olla allerginen yhdelle viljalle tai useammalle. Joskus pelkkä jauhopöly aiheuttaa hengitysoireita. Vältettävät ruoka-aineet määräytyvät todetun vilja-allergian perusteella. Huomattavaa kuitenkin on, etteivät keliakia ja vilja-allergia ole sama asia. Keliakia on ohutsuolessa oleva gluteiinin aiheuttama tulehdus, mutta henkilö pystyy nauttimaan gluteenittomia tuotteita, kun taas vilja-allergisen tulee välttää kaikkia todetun allergian viljan valkuaisia eli kyseistä viljaa kokonaisuudessaan. (Haahtela 2003, 135, 190.)

4.6.4 Soija-allergia

Lehmänmaidolle allerginen lapsi allergisoituu usein myös soijalle, jolloin soijapohjaisia äidinmaidonkorvikkeita ei voida käyttää. Tällöin käytetään hydrolysoituja tai aminohappopohjaisia erityismaitokorvikkeita. Oireiden syynä ovat soijan valkuaisaineet. (Terveyskirjasto 2006.)

4.6.5 Kala-allergia

Kalan allergeenit ovat voimakkaita ja ne eivät pilkkoudu kuumennettaessa. Hankalissa tapauksissa kala-allergiset saavat oireita pelkästä kalan hajusta. Yleensä kalasta tulevat reaktiot tulevat nopeasti. Kalaruoat on yleensä helppo tunnistaa, mutta toisinaan yllätyksiäkin ilmenee. Monesti kala-allergia säilyy aikuisikään asti. (Allergia- ja Astmaliitto 2007.)

5 RESEPTIN KEHITTÄMINEN TEORIASSA

Kehitettäessä uusia reseptejä olemassa olevien reseptien pohjalta, on hyvä ottaa selvälle, millainen on tuotekehitysprojekti. Tuotekehittäminen on yleensä yritysten suljettujen ovien takana suoritettavaa tutkimista ja kokeilemista. Tähän käytetään erilaisia prosesseja ja toimintatapoja, joiden perusteella on opittu löytämään hyviä tuloksia. Tarkkaa määritelmää ja ohjeistusta tuotekehittämiseen on kovin hankala löytää jo senkin vuoksi, että kaikki tuotekehitysprojektit ovat ainutkertaisia. Kuitenkin tietynlaisia apukeinoja on olemassa. Tämän projektin merkittävimpiä eroina tavallisimpiin tuotekehitykseen liittyviin malleihin on sen erikoinen asiakaskunta, lopullinen toteutusmalli ja erikoiset raaka-aineet.

Asiakaskunnasta erikoisen tekee se, etteivät pienet lapset voi kommunikoida aina sanallisesti itse, vaan tulokset ovat tulkittavissa heidän eleistään ja ilmeistään. Vanhempi ilmeiden ja eleiden tulkitsijana on helposti subjektiivinen henkilö. Erikoista yleisimmin suoritettavasta tuotekehityksestä on myös se, ettei tarkoituksena ole tuottaa tuotetta jota markkinoidaan, vaan toimivia reseptejä. Tulokset ovat reseptejä ja ne julkaistaan verkkosivuilla, jolloin niistä ei saada suoraa taloudellista hyötyä, vaan tavoite on enemmän yhteiskunnallinen. Usein tuotekehitykseen liittyvät motiivit ovat yrityksille ainoastaan taloudellisesti tuottavan tuotteen kehittämiseen liittyviä. Raaka-aineiden erikoisuus tarkoittaa reseptin selventämistä ja kirjoittamista tarkemmin. Pääpiirteittäinen tuotekehityksen toimintamalli on kuitenkin löydettävissä ja sitä soveltamalla pystyy löytämään järkevän tavan tehdä myös kyseessä olevaa tuotekehitystä.

5.1 Tuotekehityksen prosessi

Kehitysprojektin avulla pyritään saavuttamaan tuote tai palvelu, joka teknisesti ja laadullisesti täyttää asiakkaan odotukset ja tarpeet (Raivio & Lepola 2000, 25). Tuotekehitystä käytetään monenlaisien projektien toteuttamiseen, mutta kuitenkin kaikista tuotekehitysprojekteista löytyy yhteinen runko, jonka mukaan on järkevää edetä. Kunnollinen tuotekehitys on etu tuotteen tai palvelun tuottajalle samoin kuin asiakkaalle. Tuotekehityksen vaiheita on pääpiirteittäin neljä, joita voi soveltaa lähes kaikäntyyppiseen tuotekehitykseen. Nämä vaiheet ovat tutkimus, ideointi, esisuunnittelu ja toteutus.

Tutkimuksella selvitetään projektin tavoitteet, päämäärät ja erilaiset toteuttamisvaihtoehdot. Määritetään esimerkiksi millaista tekniikkaa käytetään ja millaisia ominaisuuksia tuotteelta halutaan. (Raivio & Lepola 2000, 23.) Määritellään laatuspesifikaatio eli valmiin tuotteen laadun tavoitetaso tai/ ja laatuvaatimuksen kuvaus. Kuvailaan myös tuotteen käyttötarkoitus ja tuodaan esille sen keskeiset vaatimukset ja ominaisuudet. Asiakkaiden tarpeiden ja mieltymysten tuntemus on olennaista. (Tuorila 2008, 120.)

Ideointi voidaan toteuttaa kolmessa vaiheessa. Ensimmäinen vaihe on ideariihi, jossa esitetään vaihtoehtoja. Toisessa vaiheessa karsitaan ideoita ja poistetaan ne, joiden onnistumismahdollisuudet ovat epätodennäköisimmät. Kolmannessa vaiheessa etsitään teknisesti ja taloudellisesti parhaat vaihtoehdot. Näiden vaiheiden jälkeen voidaan aloittaa varsinainen kehitystyö. (Raivio & Lepola 2000, 23–24.)

Esisuunnittelu selvittää lopullisen tuotteen, joka esitetään hyväksyttäväksi. Tässä vaiheessa on syytä käyttää ulkopuolisia asiantuntijoita, jotta saadaan aikaiseksi mahdollisimman toimiva kokonaisuus. Aikataulun ja rahoituksen on syytä olla järjestyksessä, jotta voidaan tehdä riittävät vertailu- ja käyttöttestaukset. Hyvä

esisuunnittelu tuo esille projektin erilaiset riskit ja vielä tässä vaiheessa on osattava keskeyttää kannattamaton projekti. (Raivio & Lepola 2000, 2.)

Reseptien laatimisessa aistinvarainen arviointi on olennaista, jotta lopullisesta tuotteesta saadaan mahdollisimman toimiva. Arvioinnin toteuttamistapa riippuu tuotekehityksen vaiheesta ja siihen käytettävistä resursseista. Reseptien kehittämisessä on olennaista saada käyttäjäryhmän mielipiteitä. Mitä poikkeuksellisempi ryhmä on kyseessä, sitä hyödyllisempää on saada ryhmän mielipide esille jo testausvaiheessa. (Tuorila 2008, 120.)

Tuotekehityksessä ja reseptien laatimisessa on etua raaka-aineiden tuntemisesta, tuotantoteknisten ominaisuuksien arvioinnista ja kustannusten hallinnasta. Alustavaan tuotekehityssuunnitelmaan määritellään muun muassa raaka-aineille asetettavat vaatimukset, valmistusmenetelmät, säilyvyys ja tarvittaessa muu sanallinen määritelmä. (Tuorila 2008, 121–122.)

Käytännön testaamista helpottaa, jos luo helposti muunneltavan pohjan resepteille. Testaamisessa kannattaa tehdä yksi tai kaksi rinnakkaista versiota, joista voidaan valita se parempi tai molempien testausten hyvät ominaisuudet voidaan yhdistää seuraavaan versioon. Seuraavassa koe-erässä muutetaan vain yhtä muuttujaa kerrallaan ja pidetään olosuhteet samanlaisina, näin saadaan luotettava koe-tulos. Testauksen vaiheet ja muuttuja kirjataan huolellisesti päivämäärän mukaan (Tuononen & Hirvonen 2007, 16). Tavoitteena on reseptin saaminen sellaiseen muotoon, että se voidaan toteuttaa kerrasta toiseen onnistuneesti.

Toteutuksessa lähdetään toteuttamaan prototyyppiä sen jälkeen kun esiselvitys on tehty ja hyväksytty. Asiantuntijat voivat vielä toteutusvaiheessa tehdä tarvittavia muutoksia ja korjauksia, joilla voidaan edesauttaa projektin onnistumista (Raivio & Lepola 2000, 24).

5.2 Raaka-aineiden korvaavuuksia

Allergisoivien raaka-aineiden korvaamiseen on laadittu suuntaa antavaa ohjeistusta. Tuotteiden välillä on kuitenkin eroja, joten yhtenäistä toimivaa ohjeistusta tietystä raaka-aineesta ei voida luoda. Testattavien tuotteiden kohdalla näitä ohjaavia sääntöjä voidaan kuitenkin hyödyntää ja soveltaa, sillä aiempi tuotteiden tuntemus ei ole itsestäänselvyys. Tuotteiden kehittämisessä hyödynnän muiden aiemmin oppimia asioita näistä, käytössä olevista ohjeellisista luetteloista. Samalla etsin omia korvaavuuksia. Yhden aineen käyttäminen ei välttämättä auta luomaan tarvittavia korvattavan aineen ominaisuuksia.

Kananmuna toimii leivonnassa ja ruoanvalmistuksessa sitovana tai kuohkeutta antavana aineena. Mikäli jauhoissa ei ole sitkoa, ja leivotaan ilman kananmunaa, on lopputulos helposti hajoavaa. Luontaisesti gluteenittomien jauhojen käyttäminen on yleensä hankalaa, sillä niissä ei ole sitkoa.

Tässä esimerkkejä siitä kuinka, yhden kananmunan voi korvata:

- ✓ 1 dl peruna- tai bataatti- tai muuta kasvissosetta
- ✓ 1 dl omena- tai banaani- tai muuta hedelmäsosetta
- ✓ 2 rkl soija-jauhetta (ei sovellu soija-allergiselle)
- ✓ 1 dl maitojauhetta + 2 dl vettä (ei sovellu maito-allergiselle)
- ✓ 40 g riisimassaa: 50 g riisijauhoja sekoitetaan 5dl vettä keitetään 15 min jäädytetään ja vatkataan vaahdoksi.

(Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistys 2004b.)

Maitoa korvaavia tuotteita käytettäessä on huomattava, ettei korvaavien tuotteiden ravintosisältö vastaa maidon ravintoarvoja. Alle kaksivuotiaille lapsille taataan riittävä proteiinien saanti käyttämällä lihaa tai kalaa 4-6 rkl päivittäin. Energian saannin turvaamiseksi tulee käyttää 6-9 tl ruokaöljyä tai 80 % margariinia.

Kalsiumin ja D-vitamiinin saanti turvataan kalsium ja D-vitamiinivalmisteilla. (Pirkanmaan Allergia- ja astmayhdistys 2004c.)

Maidon sijaan ruoanvalmistuksessa voidaan käyttää vettä, maidottomia liemivalmisteita, hedelmä- ja kasvismehuja, riisi-, soija-, kaura- tai kookosjuomaa. Padoissa, kastikkeissa voidaan käyttää tomaattimurskaa tai jo aiemmin mainittuja maitoa korvaavia tuotteita. Leivonnassa, pannukakkujen ja ohukaisten valmistuksessa voidaan käyttää korvaavia nesteitä kuten vichyä, vettä, erilaisia hedelmämeheja ja soseita. Puuroihin voidaan käyttää vettä ja mehua. Kermavaahdon voi korvata maidottomalla kreemillä. Erityismaidonkorvikkeita voi käyttää ruoanvalmistuksessa. On huomioitava myös muut mahdolliset allergiat. (Pirkanmaan Allergia- ja astmayhdistys 2004c).

Jauhoja korvattaessa on muistettava erilaisten tuotteiden erot ja että samankaltaisten jauhojen välinen ero voi olla suuri. Taikinaan kannattaa lisätä jauhoja pieni erä kerrallaan. Mittaaminen kannattaa tehdä tarkasti, jotta saadaan hyvä tulos. Jos jauhoja lisätään kerralla liikaa, voi lopputulos olla turhan kova. Jauhoja voi resepteissä vaihdella seuraavan ohjeistuksen avulla.

1 dl vehnäjauhoja voidaan korvata

- | | |
|-------------------------------|---|
| ✓ 2/3 dl perunajauhoja | ✓ 3/4 dl tattarijauhoja |
| ✓ 1 dl maissitärkkelystä | ✓ 1 dl hirssijauhoja |
| ✓ 1 dl riisijauhoja | ✓ 1 dl luontaisesti gluteenitonta jauhoseosta |
| ✓ 3/4 dl täysjyväriisijauhoja | ✓ 2/3 dl Jyttejauhoja. |
| ✓ 3/4 dl maissijauhoja | |

(Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistys 2006a).

5.3 Dokumentointi

Olennaisimmat seikat käytännön tuotekehityksessä ovat luovuus ja täsmällisyys. Ilman luovaa toimintaa ja ajattelua uuden luominen on hankalaa. Huomattava on kuitenkin täsmällisyys. Ilman riittäviä muistiinpanoja ja tarkkoja mittauksia voi aikaa ja tuotekehityksen resursseja kulua huolimattomuuteen. Huolellisen kirjaamisen ja tallenteiden tekemisellä voi kokeilun ja erän helposti toistaa. Erän voi myös muuntaa suuremmaksi ja näin testata toimiiko resepti todella.

Tavoitteena on reseptin saaminen sellaiseen muotoon, että se voidaan toteuttaa kerrasta toiseen onnistuneesti. Liitteenä on esimerkki luomastani testauspohjasta (liite 3), jonka avulla pystyin säästämään resursseja. Testeissä käytin muutamia raaka-aineita, joiden oletin toimivan. Näiden raaka-aineiden lisäksi kokeilin muutamia makuun, väriin tai rakenteeseen vaikuttavia tuotteita.

Testaus tulee järjestää niin, että tila on puhdas ja käytettävät välineet ovat puhtaita. Näin voidaan varmistaa hygieeninen turvallisuus ja dokumentointi voidaan suorittaa järkevällä tavalla. Valokuvien ottaminen samalla todentaa hygieenistä toimintaa, että antaa mielikuvan tavasta jolla on toimittu. Valokuvista saa myös käsityksen siitä että testaus on tehty ihan tavallisessa kotikeittiössä. Dokumentoinnissa on tärkeää myös varata erilaisia mittoja, kello, paperi ja kynä.

6 RESEPTIEN KEHITYS KÄYTÄNNÖSSÄ

6.1 Suunnittelu

Käytännössä reseptien kehittäminen alkoi aiheen rajauksesta. Keskusteleminen projektipäällikkö Vuorisen kanssa ennen suunnitelmaseminaaria auttoi mielikuvan kehittämisessä, mistä on kysymys. Keskusteluissa rajasimme tuotekehityksestä pois kananmunan, vehnän, rukiin, ohran, kauran, perunan, kalan ja soijan. Tällä tavalla asetimme alustavat konkreettiset laatuvaatimukset tuleville resepteille.

Suunnitteluvaiheessa keskustelimme myös tavallisimpien raaka-aineiden jättämisestä pois raaka-aineiden joukosta. Valtaosa ihmisistä osaa valmistaa tomaatti-kurkku salaatin, eikä sen reseptin laatiminen olisi tehokasta tuotekehittämistä. Tarkoituksena on opastaa erikoisten raaka-aineiden käyttämisessä.

6.1.1 Tutkimus

Tuotekehitysprojektin tutkimusosuuden toteutin kyselyn ominaisuudessa. Kyselyssä tarkensin lyhyen esittelyn ja kysymysten avulla tulevien reseptien vaatimuksia, sekä tavoitetasoa reseptien tyyppin, raaka-aineiden, ajankäytön ja valmistuksen osalta. Avoin kysely toteutettiin Erimenu-verkkopalvelun avulla 2009 tammi-maaliskuussa. Perhekerhotoiminnassa mukana oleville viesti laitettiin sähköpostitse. Kysely on liitetty opinnäytetyöhön liitteen muodossa (liite 4). Tarkensin asiakasryhmän vaatimukset resepteille ja sain samalla itselleni vinkkejä kuinka vanhemmat ovat itse toimineet haastavien reseptien toteuttamisessa

kotioloissaan. Samalla yritin selvittää mitä raaka-aineita ihmiset haluaisivat oppia käyttämään.

Kyselyyn vastanneita oli seitsemän. Vastanneiden määrä kuvaa kuinka vähän aikaa ja energiaa vanhemmilla on mihinkään ylimääräiseen. Eräs allergisen lapsen vanhempi totesi heräävänsä 15 kertaa yössä lapsensa itkuun. Ei ole ihme jos halukkuus kyselyn vastaamiseen on vähäistä. Väsyneenä arjen pyörittäminen voi tuntua todella haastavalta, varsinkin kun huoli lapsen hyvinvoinnista painaa mieltä. Kaikki vastaukset olivat tuotekehityksen kannalta erittäin tärkeitä ja sain vastauksista apua opinnäytetyön reseptien kehittämiseen.

Kyselyn vastauksissa ilmeni vanhempien toive raaka-aineiden saamisesta päivittäistavaratalosta, erikoiselintarvikkeiden hankkiminen on monelle vanhemmalle hankalaa. Ruokien toivottiin olevan kohtuullisen hintaisia. Lapsiperheessä kuluja on muutenkin jo aivan tarpeeksi, ja olisi toivottavaa mikäli lapsen ruokaa voisi valmistaa terveellisyyden lisäksi myös inhimillisellä taloudellisella panoksella.

Ajankäyttö ruoan valmistukseen olisi syytä pystyä jaksottamaan kahteen tuntiin ja vain tiettyinä päivinä. Toisten vastaajien mielestä aikaa saisi kulua yhtä paljon kuin normaaliin ruoanvalmistukseen. Annosten pakastettavuutta toivottiin. Positiivisena koettiin jos ruokaa pystyisi jatkojalostamaan toiseksi. Silloin kun tuotetta pakastetaan jo ennakoiden tulevaa käyttötarvetta, voidaan siitä saada nopeasti toinen tuote ja ruoka lapselle. Tällä tavalla ruoanlaiton aikaa voidaan käytännössä lyhentää päivittäisen ruoanlaiton osalta.

6.1.2 Reseptien laatuspesifikaation laatiminen

Laatuspesifikaatio on valmiin tuotteen laadun tavoitetaso ja laatuvaatimuksen kuvausta. Kuvailaan tuotteen käyttötarkoitus ja tuodaan esille sen keskeiset vaatimukset ja ominaisuudet. (Tuorila 2008, 120.) Ruoan laatuspesifikaatiot asetettiin tutkimuksen ja projektipäällikkö Vuorisen kanssa käytyjen keskusteluiden avulla.

Erityisen asiakasryhmän lisäksi laatuvaatimukseksi asetettiin seuraavan tyyppisiä seikkoja. Luovutettavien reseptien tulee olla toteutettavissa kerrasta toiseen onnistuneesti. Toiveena esitettiin pienet annoskoot, erikoiset raaka-aineet ja lyhyt valmistusaika. Ruoan tulisi maistua lapsien mielestä hyvälle. Reseptien pitää olla kirjoitettu tavalla, jolla kaikki vanhemmat sen osaavat toteuttaa.

Ihan pienille lapsille ruoan valmistuksessa on hyvä vielä muistaa valmistusmenetelmät joita ovat keittäminen, raastaminen ja uunissa paistaminen. Ruoka ei saa olla suolaista ja maustamisen tulee olla harkittua. Tuotteiden pakastamisen mahdollisuus toista käyttökertaa varten on myös toivottavaa. Tärkein kriteeri kuitenkin on reseptin toimivuus.

Tutkimus ja laatuspesifikaatio ovat kaikille kehitettäville resepteille sama, tämän vuoksi en käsittele tutkimuksen osuutta erikseen reseptin kehittämisen kerronnallisessa osuudessa. Jokaisen reseptin ideointi ja esisuunnitteluvaihe eli varsinainen tuotekehitys ovat kerrottu kunkin kehitetyn tuotteen kohdalla.

6.2 Reseptien kehittämistä

Tuotekehitykseen saatavissa olevan teoreettisen materiaalin soveltaminen tähän tuotekehityksen käytännön osuuteen on tutkimuksen ja ideoinnin jälkeen hyödytöntä. Tietoa ei voi soveltaa juuri kyseiseen tuotekehityksen muotoon järkevällä tavalla. Teoreettisen osuuden lähtökohtana on valmis markkinoitava tuote, jolla tavoitellaan taloudellista hyötyä. Tuotekehityksen teoriasta eniten minulle on ollut hyötyä dokumentointiin liittyvästä tietoudesta. Reseptien kehittämisessä olen toiminut tavalla, jonka olen itse parhaaksi kokenut.

Minun tuotekehitykseni toimintamallissa kehittyi tapa, jolla hain sopivaa tuotetta. Yhden testauseräni normaali tuotos oli 8 erilaista tuotetta. Erilaisten raaka-aineiden soveltaminen keskenään ristiin helpotti joidenkin raaka-aineiden valintaa ja joidenkin raaka-aineiden sulkemista pois. Ilman riittävää dokumentointia olisi mahdotonta seurata kahdeksan erän raaka-aineiden sisältöä ja vertailla tuloksia. Raaka-aineiden käsittelyistä otin runsaasti valokuvia.

Mittaukset ja kirjalliset muistiinpanot on tehty huolellisesti jokaisessa testauksen vaiheessa. En koe niiden kaikkien olevan olennaisia opinnäytetyön käytännön osion kerronnassa. Tämän vuoksi selitän suurimman osan testauksista sanallisesti, perustuen näihin muistiinpanoihin ja kokemuksiin tuotteista ja raaka-aineista. Tuotetta kehitettäessä johtopäätökset perustuivat aistinvaraiseen arviointiin.

Tavoitteellisesti haluan tuottaa reseptejä, joiden joukossa on resepti joka sisältää hyvin proteiinia, resepti jossa on hyvin hiilihydraattia, sekä resepti jossa on hyvää rasvaa. Tällä tavalla pystyn tuottamaan erityyppisiä reseptejä. Reseptin kehittämisessä tuotoksena on viisi reseptiä: Bataatti-maniokkisose, bataatti-maniokkirieska, luumupiiras, kesäkurpitsa-hirvipihvi ja papaija-nektariinijää.

6.3 Soseen ja leivän tuotekehittäminen

Varsinaisen reseptien kehittäminen alkoi maaliskuun alussa 2009. Maaliskuussa keskustelin projektipäällikkö Vuorisen kanssa kyselyn vastauksista. Vastauksista olin poiminut valmiiksi olennaisia seikkoja. Seikkojen perusteella valitsin satunnaisia reseptejä lasten ruokaan liittyvästä kirjallisuudesta. Kirjoista pystyimme karsimaan heti suoraan ne reseptit, joilla ei ollut onnistumisen mahdollisuutta. Tavoitteena oli Vuorisen asiantuntijuuden ja keskustelun avulla karsia joukosta toimimattomia reseptejä ja löytää joukosta sellaisia reseptejä ja raaka-aine korvaavuuksia, joista voisi lähteä käytännön testauksiin.

Reseptien joukosta nousi esille reseptejä ja ajatuksia joista voisi lähteä jatkamaan suunnittelua. Ensin keskustelun pohjalta valitut reseptit kokivat kuvitteellisen muutoksen allergiselle lapselle soveltuvaksi, joista osaa myöhemmässä vaiheessa sitten kokeilin. Maaliskuisen tapaamisen jälkeen tavoitteeksi asetettiin valmistaa yksinkertainen leipä, puuro tai sose ja palata tuotteen kanssa Vuorisen luo. Sain testattavakseni erilaisia tuotteita kuten, no-egg, quinoa-hiutaleita, amaranthia ja riisijauhoja. Lopulta näitä tuotteita testattuani, en päätenyt hyödyntämään niitä lopullisissa resepteissä. Keskustelussa hän suositteli maniokin, bataatin ja tapiokatärkkelyksen käyttöä, sekä kehotti käyttämään jotain muuta öljyä kuin rypsi- tai rapsiöljyä.

Aloitin tuotetestaamisen tutustumalla sähköisten palveluiden avulla siihen mitä maniokki on. Selvitin onko mitään erikoista, mitä minun tulee huomioida maniokin käsittelyssä. Näin selvisi, että maniokki täytyy syödä kypsennettynä. Tuotteesta tuli poistaa kova kanta ja ruskea kuori. Rakenteeltaan maniokki on kova, säikeinen ja puiseva. Maniokissa on runsaasti tärkkelystä, mikä käytännössä tarkoittaa sen sisältävän paljon hiilihydraattia.

Ensimmäisellä käsittelykerralla ilmeni maniokin olevan todella puiseva ja kova juures. Käsittelemisen aloittaminen oli järkevää aloittaa kuorimisesta. Tämän jälkeen sen pilkkominen pieniin kuutioihin oli myöhemmän käsittelyn kannalta hyödyllistä. Maniokkikuutiot laitettiin kiehuvaan veteen. Kiehuessaan maniokki muuttui noin viidessätoista minuutissa läpikuultavaksi, tällöin juures oli kypsä. Maniokin soseutus tapahtui sauvasekoittimella. Soseesta tuli läpikuultavaa väritöntä ja limaisen oloista tahnaa. Limaisuus johtunee maniokin suuresta tärkkelyspitoisuudesta.

Soseesta oli tarkoitus jalostaa maissitärkkelyksen, auringonkukkaöljyn, amaranthin, guinoa-hiutaleen, sekä riisijauhojen avulla pieniä leipiä. Kokeilueriä oli useita. Pääosin sosetta jaettiin 1 desilitran verran astiaa kohden. Näihin annoksiin sekoitettiin erilaisia määriä, ja sekoituksia edellä mainituista aineista. Pääsääntöisesti lopputulos oli kuitenkin kuivan, kovan, karhean makuinen tai sitkeä. Rakenteen, maun tai värin kannalta mikään ei ollut kohdallaan. Useampia eriä kokeiltuani luovutin näiden aineiden osalta.

Sattumalta testausten aikana esiin tuli poljenta eli maissipuuro. Maultaan puuro oli mietoa ja maukasta. Puuro, josta lapsikin voisi pitää. Idea poljentapuurosta ja siitä jatketusta leivästä lähti itämään. Itse poljentapuuron resepti oli jo erimenu.fi-sivustolla, jonka kokeilu todisti olevan tähän tarkoitukseen sopimaton. Tarvittu polennan muoto oli notkea seos myös kylmänä. Tavallisesti poljenta kovettuu kiinteäksi, lähes hyytelömäiseksi seokseksi.

Poljenta on myös väriltään haalean värinen, joten siihen oli loogista lisätä bataattia. Bataatti lisää luonnollisesti seoksen väriä ja imelyyttä. Ensin bataatti kuoritaan ja sen jälkeen siitä tehdään pieniä kuutioita. Bataattia keitettiin vedessä kunnes se oli pehmeää. Keittämisen jälkeen kuutioista tehtiin sosetta. Seoksesta oli tarkoituksen

mukaista valmistaa ohutta, jotta poljenta-suurimoiden lisäämisen jälkeen siitä tulisi toivotun vahvuista. Seokseen lisättiin poljenta-suurimoita. Määrien perusteena ohjeet ja niistä sovellettu ajatus ohuemmasta bataatti-poljentapuurosta. Puuro oli suhteellisen hyvää maultaan ja rakenteeltaan.

Painotettuna seikkana reseptien kehityksessä on reseptien toistettavuus. Tehtävänä oli toistaa ensimmäinen onnistunut resepti. Harmillisesti bataatti-poljentapuuro ei ollut enää rakenteeltaan samanlainen, kuin ensimmäisen kerran toteutetussa reseptissä. Kaikki oli toistettu tarkasti kuten ensimmäisellä kerralla ajallisesti, määrällisesti ja toiminnallisesti. Resepti ei vain toiminut. Rakenteen pitää olla vakaa, jotta siitä jatkettavien leipien rakenne voisi olla hyvä toistuvasti.

Idea vaikutti maullisesti niin hyvältä, että sitä kannatti yrittää uudessa muodossa. Seuraavaksi ajatuksena oli valmistaa bataatti-poljenta lisäämällä bataatti hienona raasteena puuron keittämisen alkuvaiheessa. Muutaman yrityksen jälkeen oli havaittavissa, ettei tämäkään versio bataatti-poljentapuurosta ollut toimiva. Rakenne ei ollut pysyvä. Harmillisesti ideasta oli luovuttava.

Toimivan idean hakemiseksi oli palattava kehityksen alkulähteille ja silmäiltävä lastenkeittokirjoja. Lopulta soseresepti löytyi uudelleen. Tieto maniokin liisterimäisyydestä tarkoitti myös sitä, että tuotetta voisi käyttää sitovana aineena. Maullisesti maniokki ei ollut lapsille tarkoitettuna hyvä. Idea maniokki-bataattisoseesta syntyi. Bataatti voisi antaa värin ja maun, kun taas maniokki toisi tärkkelyspitoisuutensa ansioista rakennetta. Ensimmäinen erä maniokki-bataattisoseesta oli puolet ja puolet kumpaakin tuotetta. Tästä soseesta tuli liian liisterimäistä. Tästä huolimatta oli selkeästi havaittavissa tämän soseen olevan sellainen, jonka saa toimimaan. Maniokin ja bataatin käsittelystä otettiin paljon

kuvia, sillä reseptien osa tarkoituksesta on opastaa raaka-aineiden käyttämisessä. Valokuvista saa parhaiten idean siitä kuinka raaka-ainetta tulee käsitellä.

Kasvisten suhdetta toisiinsa vaihtamalla saatiin hyvä kokonaisuus. Kuorimalla ja kuutioimalla 100 grammaa bataattia ja 50 grammaa maniokkia, oli esivalmistelu tehty. Idea oli riittävän yksinkertainen. Kasveja keitettiin 15 minuuttia kunnes ne tuntuivat kypsiltä. Neste siivilöitiin toiseen astiaan, jottei kasvien maku nesteestä menisi hukkaan. Kasvit soseutettiin sauvasekoittimella. Soseeseen lisättiin puoli desilitraa keitinlientä. Soseesta tuli maullisesti, värillisesti ja rakenteellisesti hyvää. Kokonaisuudessaan resepti soseen osalta oli toistettavissa ja tulos oli kerrasta toiseen samanlainen kuin edellinen. Tästä oli hyvä edetä leivän valmistamiseen. Bataatti-maniokkiseen resepti on liitteenä (liite 5).

Leivän valmistamiseen oli jo aiemmissa kokeiluissa päädytty maissijauhon käyttämiseen. Jauho oli maullisesti reseptiin sopiva. Tapiokatärkkelyksestä projektipäällikkö Vuorinen oli antanut vinkin, jota oli hyvä hyödyntää. Sen avulla oli mahdollista saada aikaiseksi hyvä rakenne. Auringonkukkaöljy oli taas järkevä valinta, jonka avulla saattoi saada leipiin pehmeämmän rakenteen ja hyvän energiasisällön. Maullisesti kaikkien valittujen tuotteiden maut olivat mietoja. Tästä syystä oli oletettavaa niiden toimivan myös resepteissä. Tavoitteena oli rakenteellisesti ja toiminnallisesti perunarieska-reseptin mukaileminen.

Leipien testaaminen alkoi jakamalla sose desilitran annoksiin. Aluksi oli kolme testierää, joilla etsittiin sopivaa suhdetta tuotteille. Kaikki nämä erät paistettiin ja maistettiin erikseen. Näin oli mahdollista korjata heti edellisessä erässä olleet virheet. Ensimmäisessä erässä tapiokatärkkelyksen osuus oli liian suuri ja seoksesta tuli liian tiivis. Tämä johtui todennäköisesti suuresta tärkkelyspitoisuudesta. Toiseen erään tapiokatärkkelyksen osuutta pienennettiin ja

maissijauhojen osuutta lisättiin. Lopputuloksena oli liian kuiva leipä. Johtopäätöksenä oli että jauhoja oli yleensä ottaen liikaa.

Kolmanteen erään käytettiin vähemmän jauhoja. Taikina oli pehmyttä, ja leipä onnistui maullisesti hyvin. Leipä oli onnistunut kaikin puolin. Otin valokuvia valmiista tuotteesta. Leivän nimeksi asetui bataatti-maniokkirieska, jonka resepti on liitteenä (liite 6).

Jännityksellä valmistui uusi erä sosetta. Leipä valmistettiin uudelleen jäljitellen aiempia muistiinpanoja. Lopputulos oli onnistunut! Näin ollen valmiina oli kaksi reseptiä. Pakastamattomat tuotteet saivat projektipäällikkö Vuorisen hyväksynnän. Samalla käytiin keskustelua mahdollisesti lihaisen reseptin laatimisesta, sekä jäädykkeen valmistamisesta. Projektipäällikkö Vuorinen mietti, jos soseen pohjalta voisi laatia myös makean leivonnaisen.

6.4 Liharesepti

Olellaisena ajatuksena lihareseptin kehittämiseissä oli erikoinen liha. Reseptin tulisi olla helposti valmistettavissa ja sen valmistamiseen ei ole toivottavaa kulua paljoa aikaa. Raaka-aineiden ei tulisi olla kovin kalliita. Valmistustavaltaan reseptin tulisi olla uunissa valmistettava. Mikäli reseptin voisi vielä jollain tavalla saada aikuisille soveltuvaksi, olisi se tarkoituksen mukainen.

Reseptin kehityksen ensimmäinen ajatus oli lähteä kokeilemaan karitsanlihapyörykkää. Raaka-aineina oli tarkoitus käyttää punajuurta, bataattimaniokkisosetta, sipulia, auringonkukkaöljyä ja tapiokatärkkelystä. Karitsanlihan valinta perustui kyselyn tulokseen jossa toivottiin raaka-aineen löytyvän päivittäistavarakaupasta.

Karitsanliha jaettiin 100 gramman osiin, joihin sekoitin erilaisia yhdistelmiä edellä mainituista raaka-aineista. Eriä oli yhteensä neljä. Pilkkottu sipuli ja raastettu punajuuri kypsennettiin kevyesti paistinpannulla. Tuotteita ei kuitenkaan ruskistettu. Mausteina oli käytössä rakuuna ja timjami. Mausteita kokeilin niiden neljän erän puolikkaisiin annoksiin. Näin maistettavaksi saatiin sekä maustamaton, että maustettu annos. Liitteenä esimerkki kaaviosta, jota käytin reseptin valmistamiseen (liite 3). Aika oli 20 minuuttia ja paistamislämpötila oli 200 astetta, nämä muuttujat olivat kaikille tuotteille samat.

Karitsanlihan maku ei kuitenkaan ollut hyvä. Mikään karitsanlihasta valmistetuista tuotteista ei maistunut pojalleni, joka kuuluu ikäryhmään. Hän toimi koemaistajana pyörykkäresepteille. Aikuisenkin makuun karitsa maistui näin valmisteltuna vastenmieliseltä ilman voimakasta maustamista.

Seuraavaan lihapulla erään karitsanliha vaihdettiin kalkkunanlihaan. Periaatteena oli jaotella liha 100 gramman eriin. Tällä kerta väriä tuotteeseen oli tarkoitus saada kesäkurpitsan ja purjosipulin avulla. Tapiokatärkkelyksen ja maissijauhojen oli tarkoitus toimia rakenteen koossapitävinä tekijöinä. Punajuurta ja poljentaa käytettiin reseptien testaamiseen. Testattavat raaka-aineet jaoteltiin jälleen erilaisiksi yhdistelmiksi. Erissä testattiin erilaisia yhdistelmiä kesäkurpitsasta, tapiokatärkkelyksestä, auringonkukkaöljystä, bataatti-maniokkiseesta ja kalkkunanjauhelihasta. Kesäkurpitsa raastettiin ennen seokseen lisäämistä. Kesäkurpitsaa sisältävä seos oli kaikista neljästä testierän tuotteesta lupaavin. Tosin resepti oli hieman mieto maultaan. Resepti vaikutti lupaavalta, mutta se oli väriltään haalea. Punajuuri jäi testauksista pois, sillä selvisi, että se on huonosti soveltuva pienille lapsille.

Seuraavaksi n lihana käytettiin broilerinjauhelihaa. Liha jaoteltiin poikkeuksellisesti kolmeen osaan. Testauksissa käytettiin sipulin, kesäkurpitsan, auringonkukkaöljyn, bataatti-maniokkiseeseen, tapiokatärkkelyksen ja maissijauhon erilaisia yhdistelmiä. Näillä seoksilla haettiin kalkkunanjauhelihalla testatun lupaavan reseptin kokonaisuus. Sama erä suoritettiin broilerinjauhelihalle. Broilerinjauhelihasta valmistetuista eristä ei oikeastaan ollut suurtakaan apua, sillä liha oli niin samankaltaista kuin kalkkunanjauheliha. Niiden suurimpana erona oli se, että broilerinliha on pehmeämpi kuin kalkkunanliha. Testatuista tuloksista tuotteet olivat hieman mureampia ja pehmeämpiä, mutta kuitenkin sallitussa määrin.

Erimenu.fi-verkkosivustolle kaivattiin erilaisesta lihasta valmistettua tuotetta. Ensin harkinnassa oli poronjauhelihan käyttäminen. Liha oli hinnaltaan sellainen, jota harva pienen lapsen vanhempi ostaisi, vaikka määrä olisikin pieni. Vaihdoin tuotteen hirvenjauhelihaan, joka oli hinnaltaan huokeampi. Tämä mahdollistaisi

sen, että myös lapsen vanhemmat voisivat syödä samoja liharuokia kuin lapsi. Ruokia vaan kannattaa maustaa hieman enemmän.

Hirvenjauhelihasta tehtiin neljä testierää, jotka jaettiin vielä myöhemmin puoliksi. Kokeilun kohteena oli jälleen edellä mainittujen raaka-aineiden testaaminen. Liha jaettiin jälleen osiin ja siihen alettiin lisätä edellisistä eristä opittuja raaka-ainesuhteita. Muuttumattomana pysyi kesäkurpitsaa sisältävä resepti. Olennaisena seikkakana oli, että tuotekehittämiseen eri resepteissä on käytetty bataattimaniokkisosetta saman verran. Soseen määräksi asetui 1 dl. Tällä ajatuksella sosetta pystyy valmistamaan kerralla enemmän ja pakastamaan sitä desilitran pakkauksiin. Näitä pakasteita pystyy myöhemmin hyödyntämään missä tahansa tuotekehityksen reseptissä. Tällä tavalla resepteistä muodostuu kokonaisuus.

Resepti ei ollut täysin vakuuttanut riistakarjan jauhelihalle, mutta hirvenjauhelihalle se soveltui hyvin. Jo tuskaisilta tuntuneiden vaiheiden jälkeen päätös reseptin toteutumisesta asetui makutestaajalle. Tällöin 8 kuukautta vanhan poikani reaktioiden mukaan päätöksenä oli suositella reseptiä, vaikka se ei ollut aikuisen makuun riittävän aromikasta. Kuitenkin oli muistutettava kenelle reseptit olivat pohjimmiltaan tehty. Resepti sai tältä ikäryhmältä selkeän hyväksynnän.

Hirvenliha-kesäkurpitsapihvi täytti visuaalisesti, taloudellisesti ja ryhmän maistajan mukaan myös maullisesti sille asetetut kriteerit. Hirvenlihaa ei yleensä myydä päivittäistavarakaupoissa, jonka vuoksi esitin vaihtoehtoisia versioita reseptin lihaksi. Hirvenliha-kesäkurpitsapihvin resepti on liitteenä (liite 7).

6.5 Luumupiiras

Luumupiiraan idea alkoi muotoutua projektipäällikkö Vuorisen tapaamisessa toukokuussa, jolloin aiemmin valmistettuja tuotteita maistatettiin. Hän puhui soseen ja bataatti-maniokkirieskat nähtyään, että tuotteesta voisi kehittää myös makean leivonnaisen. Ajatus jäi kypsymään. Jossain vaiheessa ajatuksena oli suomalaisista marjoista toteutettava piiras.

Idea alkoi pyöriä ajatuksissa lihareseptin kehityksen aikoihin. Luumureseptin kehittäminen poikkeaa kaavaltaan muista. Koe-eriä oli ainoastaan kaksi. Syynä kahteen reseptiin oli hyvin mietitty pohjaresepti jo aiempien testien pohjalta. Ensimmäinen resepti oli mustikalla toteutettu, mutta lopputulos oli kuitenkin hieman turhan kuiva pieni keksi. Tulos oli kaunis ja visuaalisesti miellyttävä, mutta maku ei ollut hyvä.

Luumupiiraan kokeilu toteutettiin hieman suuremmalla rasva- ja sokerimäärällä kuin mitä mustikkapiirakkaan oli käytetty. Näin tavoitteena oli pehmeämpi rakenne ja makeampi maku. Pehmeyttä saatiin myös täytteen erilaisuudella. Täytteen raaka-aineina oli öljy ja siirappi. Luumupiiraan reseptin kehittäminen pohjan osalta oli helppo verrattuna muihin resepteihin. Piiraan luumusiivujen asettelemisen avulla piiraasta sai kauniin kokonaisuuden.

Luumupiiraan pohjan aineet sekoitettiin keskenään. Taikina jaettiin kahdeksi palloksi, jotka paineltiin sitten leivinpaperin päälle. Luumut siivutettiin veitsellä ja nostettiin taikinan päälle. Luumujen päälle lisättiin öljyä, siirappia ja sokeria. Näin piiraan luumut saivat mukavan mausteen. Piiraat paistettiin uunissa 200 asteessa.

Lopputulos oli mielestäni hyvä. Kokeilin piiraan vielä nektariinilla, mikäli luumua ei olisi saatavilla, tai se ei soveltuisi. Nektariinilla kokeiltu resepti oli hieman

kosteampi, ero ei kuitenkaan ollut merkittävä. Tämän vuoksi myös nektariinipiiras olisi hyvä vaihtoehto, mikäli luumu ei sovellu lapselle. Luumupiiraan resepti löytyy liitteestä (liite 8).

6.6 Papaija-nektariinijää

Papaija-nektariinijään idea oli muista resepteistä poiketen enemmän valmistukseen liittyvä. Jään valmistaminen siten, ettei hileen valmistamiseen tarvita jäätelökonetta, oli tämän reseptin kohdalla suurin haaste. Tämä asetettiin myös reseptin kehittämisessä olennaisimmaksi asiaksi. Tavoitteena oli herkullinen ja raikas jälkiruoka kuumiin kesäpäiviin.

Ensimmäinen erä valmistui kuorimalla ja soseuttamalla tuotteet. Nämä tuotteet sijoitettiin pakastimeen pakasterasiassa. Ajatuksena oli sekoittaa vatkaamalla seosta välillä, jotta seoksesta tulisi helposti nautittavaa. Lopputulos oli kuitenkin liian kiinteä, vaikka seosta hämmennettiin lyhyin aikaväleihin. Toiseen erään pohdinnan kohteena olivat jäätelöpuikkoastiat. Millaisia astioita olisi järkevä käyttää. Tämä kuitenkin olisi vaatinut jäätelöpuikkomuottien ostamisen. Ongelmaksi asetui muottien löytämisen vaikeus tavarataloista, ja jopa Internetin kaupoista niitä oli vaikea hankkia. Idea jäätelöpuikoista hylättiin.

Pitkään yrityksen kohteena oli hyvän rasvakoostumuksen etsiminen. Tähän tarkoitukseen käytettiin pieni määrä avokadoa. Avokadon käyttäminen tarkoitti käytännössä lopullisen tuotteen huonon värin. Väri oli ruma, eikä sellaista reseptiä voinut antaa erimenu.fi-sivuston käyttöä varten. Tämä visuaalinen seikka oli tämän raaka-aineen pois jättämisen syynä.

Testailujen yhteydessä kokeilussa oli myös hyydyke. Millaisen hyydykkeen saisi tehtyä papaijan, nektariinin ja avokadon seoksesta. Seokseen lisättäisiin hieman vettä, sokeria ja tapiokatärkkelystä. Vesi keitettiin ja siihen lisättiin tapiokatärkkelystä, johon sekoitettiin edellä mainituista raaka-aineista valmistettua

sosetta. Lopputuloksesta tuli kuitenkin liisteriä, eikä sen tarjoaminen olisi miellyttävää. Väri, maku ja rakenne olivat kaikki pielessä.

Kokeilussa oli myös kahvikuppiin valettava hyödyke, jolla tavoiteltiin helpotettua paahtovanukasta. Tämä valmistettiin tavalliseen maitoon puhtaasti kokeilumielessä ja jätin tarkemmat muistiinpanot tekemättä, samoin kuin edellisen reseptin kohdalla. Kokeilu epäonnistui, eikä siitä tarkempi kertominen hyödyttäisi ketään.

Lopulta palattiin jäädykkeen pariin. Alkuperäisestä ideasta poikkeaminen oli ajankäytöllisesti aivan turhaa puuhaa, mutta tiedossa on nyt miten tapiokatärkkelys toimii. Jäädykkeen valmistuksessa jäljelle jäivät papaija ja nektariini. Avokadon määrän muuttaminen reseptissä ei tuottanut tulosta värin suhteen. Näitä raaka-aineita kokeiltiin myös aikaisemmassa jäädyke-erässä. Oikeaksi valmistusmenetelmäksi muodostui vahvaan pakastepussiin sijoitettava sose. Sose asetellaan ohueksi levyksi taputeltuna pakastimeen.

Pakastettun levyn pystyy pyyhkeen sisällä nuijimaan hienoksi hileeksi ilman suurempia laitehankintoja. Kuitenkin seos kaipasi sokeria. Poikani hyväksyi jääsoseen maun, vaikka alkuun vierasti hieman sen kylmää rakennetta, mutta hieman lämmennyt jää maistui hyvin. Papaija-nektariinijäädykkeen resepti löytyy liitteestä (liite 9).

Projektipäällikkö Vuorinen maistoi tuotetta syyskuussa ja kehotti lisäämään siihen hieman sokeria. Mikä reseptin kannalta tuo enemmän energiapitoisuutta ja lisää makua. Lopulliseen reseptiin lisättiin hieman sokeria. Sokerin lisääminen oli ollut vaihtoehtona jo aiemmin. Tämän reseptin olennaisin asia on tuotteen

valmistusmenetelmä. Reseptiä soveltamalla pystyy valmistamaan jäädykettä muilla raaka-aineilla, kuten marjoilla.

6.7 Reseptien makutestit

Onnistuneena lopputuloksen voidaan pitää kerrasta toiseen onnistuvaa reseptiä. Resepti on toimiva, taloudellinen ja tyydyttää sekä asiakasryhmää, että palvelun tarjoajaa. Hyvästä tuotteesta on hyötyä sen jokaiselle käyttäjälle.

Reseptien kehittämisessä on tärkeää saada käyttäjäryhmän mielipiteitä. Mitä poikkeuksellisempi ryhmä on kyseessä, sitä hyödyllisempää on saada ryhmän mielipide esille jo testausvaiheessa. Alustavaan tuotekehityssuunnitelmaan määritellään muun muassa raaka-aineille asetettavat vaatimukset, valmistusmenetelmät, säilyvyys ja tarvittaessa muu sanallinen määritelmä (Tuorila 2008, 120–122).

Asiakasryhmän mielipiteitä saatiin selville maistattamalla tuotteita pojallani. Hän oli testausten aikana 4-8kk ikäinen. Tuotteet toimitettiin myös Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistykseen maistettavaksi ja hyväksyttäväksi. Palaute annettiin sanallisesti sähköpostiin Vuorisen kautta. Ainut resepti johon pyydettiin pientä muutosta, on papaija-nektariinijäädye, johon haluttiin hieman sokeria.

Lopullinen palaute on kuitenkin mahdollista saada vasta reseptien luovuttamisen ja erimenu.fi – verkkopalveluun kirjaamisen jälkeen. Reseptejä voidaan tarvittaessa muokata julkaisemisen jälkeen, sillä kyseessä on sähköinen julkaisumuoto.

6.8 Reseptien luovuttaminen

Reseptien testaaminen käytännön tasolle toimiviksi ja varmoiksi tapahtui usean eri testauksen avulla. Reseptit kirjoitettiin selkeästi, jokaiselle soveltuviksi. Huomioon otettiin myös he, joille ruoanlaitto on outoa. Testauksen ja lopullisen tuotteen dokumentointi suoritetaan kirjallisesti ja valokuvin reseptin eri vaiheista. Kirjalliset reseptit annetaan projektipäällikö Aulikki Vuoriselle projektin loppuvaiheessa.

Erimenu.fi-verkkosivustoa varten tuli laskea reseptien energia, proteiini, hiilihydraatti ja rasvamäärät Nutrica-ohjelman avulla. Tätä ennen oli selvitettävä raaka-aineiden ravintosisältöjä, sillä kyseessä ei ollut kovin tavallisia raaka-aineita eikä niiden tietoja kyseisestä ohjelmasta löytynyt. Tämän lisäksi piti selvittää kunkin raaka-aineen paino. Niiden tuotteiden osalta, joista tätä tietoa ei löytynyt, painot mitattiin manuaalisesti.

Tapiokatäykkelyksen energiapitoisuustietoja ei tähän laskelmaan pysty liittämään, sillä tätä tietoa ei saanut edes maahantuojalta. Perusravintosisällön tiedot liitetään Erimenu.fi -sivustolle reseptien yhteyteen niiden julkaisemisen yhteydessä. Taulukot ravintoaineista on liitteenä (liite 10).

Projektipäällikön toiveesta tuotteiden energiapitoisuus laskettiin Nutrica-ohjelman avulla. Ohjelman ominaisuutena on joidenkin raaka-aineiden ravintoarvojen muuttamattomuus. Muutamissa tällaisissa raaka-aineissa huomasi eroavaisuutta Finelin tietojen kanssa. En pysty osoittamaan kumpaakaan tietoa vääräksi. Energiapitoisuuksia opinnäytetyön liitteissä kannattaa kuitenkin miettiä suuntaa antavana.

Tulosten luovuttaminen tehdään kirjallisessa muodossa mukaillen Erimenu.fi verkkopalvelun asetteluja. Mukaan liitetään kuvia reseptien toteuttamisvaiheista, sekä mahdollisia vinkkejä reseptin hyödyntämiseen. Erimenu.fi- verkkopalvelun

henkilöstö lisää valitsemansa reseptit verkkopalvelun sivustolle. Tähän tarkoitukseen kirjoitin pienen esittelyn itsestäni, tuotteiden testaamisesta ja resepteistä (liite 11).

PÄÄTÄNTÄ

Tarkoituksena oli tuottaa mahdollisimman laadukkaita reseptejä allergisten lasten ruokavalioon. Opinnäytetyön konkreettisena tuloksena voidaan pitää niitä viittä kehitettyä reseptiä, jotka kykenin laatimaan Erimenu.fi – verkkopalveluun. Reseptien muodostuminen soseesta, leivästä, leivonnaisesta, liharuoasta ja jääsoseesta varmistavat sen, että kaikki ruoat ovat erilaisia ja näin auttavat osaltaan alkuun näiden raaka-aineiden käsittelyssä. Kaikki reseptit on kirjoitettu mahdollisimman selkeällä tavalla. Resepteihin liitetyt kuvat näyttävät visuaalisesti sen, miltä lopputulos näyttää.

Reseptien sisältö heijastaa allergian ymmärtämistä ja siitä, kuinka vaikeaa allergiselle lapselle voi olla valmistaa ruokaa. Opinnäytetyössä olen pystynyt hyödyntämään myös tietoa siitä, kuinka rankkaa pienen lapsen hoitaminen on. Itse sain lapsen opinnäytetyön aikana, ja näin ollen olen tietoinen siitä kuinka paljon vanhemmuus muuttaa elämää. Oma lapseni ei ole allerginen, mutta alkukuukausien koliikki antoi minulle viitettä siitä kuinka vaikeaa on kun lapsi itkee vaikka mitä tekisi. Näihin tietoihin perustuen olin entistä motivoituneempi etsimään ratkaisuja näiden lasten vanhemmille.

Ravitsemuksellisesti pyrin etsimään sellaisia raaka-aineita, joita itsekkin olen valmis antamaan lapselleni. Samalla pyrin etsimään mahdollisimman monelle soveltuvia tuotteita ja näistä tuotteista sellaisia, joissa on hyvä energiapitoisuus. Tarkemmin ravitsemuksellisiin seikkoihin painottaminen olisi ollut opinnäytetyön opintopisteisiin nähden kohtuutonta.

Tuotekehityksen teorian pääpiirteittäinen seuraaminen auttoi reseptien kehittämisessä. Kyseessä on erikoinen tuotekehityksen alue. Teoriaosuuden kokoaminen oli kuitenkin ongelmallista, sillä tietoa varmasti on mutta määrällisesti sitä julkistetaan vähän. Tuotekehitys kuulunee useimmiten liikesalaisuuksien joukkoon.

Mikäli tekisin opinnäytetyön uudelleen, tekisin vielä täsmällisempiä muistiinpanoja testauksistani. Näin ollen saisin käytettyä aikani vieläkin tehokkaammin. Useampien testausten tekeminen yhtenä päivänä olisi myös ollut järkevää, sillä periaatteellisesti siivosin tilan aina, siten kuin olisin tehnyt, jos oma lapseni olisi ollut hyvin allerginen.

Pääpiirteittäin olen tyytyväinen tekemiini saavutuksiin. Muutoksia sen tekemiseen näin jälkepäin tietysti tulee mieleen. Ajankäytämisen tehokkuus lienee yksi. Alkuperäinen suunnitelma on muuttunut työn tekemisen aikana, mikä lienee vain realismia näin mittavassa ja aikaa vievässä projektissa.

Kirjallisen osuuden haasteeksi koitui tuotekehityksestä saatavien lähteiden vähyys. Sellaiset lähteet, joita pystyin hyödyntämään omaan toimintaani, olivat todella vähissä. Tämä osaltaan aiheutti teoriaosuuden lyhyden, sillä olennaisia asioita oli saatavissa hyvin vähän. Jos alkaisin projektiin uudelleen, hakisin tietoutta ruoanlaiton kemiasta. Resepteissä esimerkiksi tärkkelys on kemiallisesti mielenkiintoinen. Tästä tiedosta olisi ollut myös varmasti hyötyä.

Tämän työn vahvuus ja heikkous kulkee ehkä käsi kädessä. Toisaalta on hyvä, että pystyn miettimään vanhempia ja heidän tilannettaan kun on pieni lapsi hoidettavana ja hänelle tulee saada valmiiksi ruokaa. Samalla olen itse ollut

vastaavan tilanteen edessä, minulla on ollut itselläni pieni lapsi hoidettavana ja mietittävänä hänen tarpeensa. Työn tekeminen on ollut lyhyissä ajanjaksoissa. Kokonaisuuden ymmärtäminen ja yhtenäisenä pitäminen on ollut todella haastavaa.

Reseptien kehittäminen voisi varmaan jatkua ikuisesti. Näin varmaan tulee olemaankin, mutta tähän työhön liittyen viisi reseptiä oli tarpeeksi. Toivon syvästi, että joku toinen tekee myös työtä samaisen teeman parissa ja näin ollen avaa lisää mahdollisuuksia ja makuelämyksiä.

LÄHTEET

Alanne, S. Ensilusikallisia. 2001. Painos 3. Sävypaino.

Allergia- ja Astmaliitto. Perusruoka oireiden syynä. Luettu 7.11.2008.
<http://www.allergia.com/index.phtml?s=246>

Allergia- ja Astmaliitto. 2007. Ruokayliherkkyys. Päivitetty Maaliskuu 2007. Luettu 17.1.2009. http://www.allergia.com/files/347/ruokayliher_07_net.pdf

Haahtela, T. 2003. Allergian ABC Kodin allergiaopas. Hämeenlinna: Tammi.

Haahtela, T., Hannuksela, M., Mäkelä, M., Terho, E. 2007. Allergia. Painos 1. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Haahtela, T., Hannuksela, M., Terho, E. Allergologia. 1999. Painos 2. Jyväskylä: Gummerus kirjapaino Oy.

Haahtela, T. Von Hertzen, L. Mäkelä, M. Hannukela, M. 2008. Kansallinen allergiaohjelma 2008-2018-aika muuttaa suuntaa. Suomen Lääkärilehti 14/2008(63),6-7

Kansanterveyslaitos . 2008a. Imeväisikäisen ravitsemus. Päivitetty 13.3.2008. Luettu 7.11.2008
http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/elintavat/ravitsemus/suomalaisten_ravitsemus/lapset_ja_nuoret/imevaisikaisten_ravitsemus/

Kansanterveyslaitos. 2008b. Leikki-ikäisten ravitsemus. Päivitetty: 13.3.2008. Luettu 5.11.2008.
http://www.ktl.fi/portal/suomi/tietoa_terveydesta/elintavat/ravitsemus/suomalaisten_ravitsemus/lapset_ja_nuoret/leikki-ikaisten_ravitsemus/ siis kansan terveyslaitos...

Käypähoito. 2005. Siitepölyallergioihin liittyvät ristiallergiat. Luettu 25.1.2009. <http://www.kaypahoito.fi/>

Käypähoito. 2006. Astmalääkkeiden maitoproteiini maitoallergioiden pahentajana. Thomas Rintala. Päivitetty 15.2.2006. Luettu 3.9.2009
http://www.kaypahoito.fi/terveysportti/ekirjat.Naytaartikkeli?p_artikkeli=tab00099

Käypähoito. 2009. Lasten ruoka-allergia. Päivitetty 19.1.2009. Luettu 17.2.2009. <http://www.kaypahoito.fi/>

Paassilta M.2008. LT. Lastentautien erikoislääkäri, Lastenallergologi. Ruoka-allergiat sairautena. Allergiaohjelmat 2008-2018., Luentopohja 22.10.2008. TAYS-Lastenkliniikka.

Peltosaari, L., Raukola, H., Partanen, R. 2002. Ravitsemustieto. uudistettu 1. painos. Keuruu: Kustannusosakeyhtiö Otava.

Pirkanmaan allergia - ja Astmayhdistys. 2004a. Kananmuna-allergia. Päivitetty 3.10.2004. Luettu 3.11.2008.
http://www.pirkanmaanallergia.fi/ruokaohjeet/tieto/kananmuna_allergia.htm

Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistys.2004b. Kananmunan korvaaminen. Päivitetty 4.10.2004. Luettu 8.11.2008
<http://www.pirkanmaanallergia.fi/ruokaohjeet/munaton/index.htm>

Pirkanmaan Allergia- ja astmayhdistys. 2004c. Maidon korvaaminen maitoallergiselle. Päivitetty 31.5.2004. Luettu 8.11.2008
<http://www.pirkanmaanallergia.fi/ruokaohjeet/maidoton/index.htm>

Pirkanmaan allergia ja astmayhdistys. 2004d. Maitoallergia. Päivitetty 4.10.2004. Luettu 3.11.2008.
<http://www.pirkanmaanallergia.fi/ruokaohjeet/tieto/maitoallergia.htm>

Pirkanmaan Allergia- ja Astmayhdistys. 2006a. Luontaisesti gluteenittomia ruokaohjeita. Päivitetty 31.5.2006. Luettu 8.11.2008
<http://www.pirkanmaanallergia.fi/ruokaohjeet/gluteeniton/index.htm>

Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys. 2006b. Muut allergiat. Päivitetty 4.11.2006. Luettu 3.11.2008
http://www.pirkanmaanallergia.fi/ruokaohjeet/tieto/muut_ruoka_allergiat.htm.

Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys . 2007. Vehnä-ruis-ohra-allergia. Päivitetty 12.9.2007. Luettu 2.11.2008.
http://www.pirkanmaanallergia.fi/ruokaohjeet/tieto/vehna_ruis_ohra_allergia.htm

Raivio L., Lepola R. 2005. Tuotetuntemus. Painos 1.-3. Helsinki :WSOY.

Shultz, R. Allergologi. Paassilta, M. Allergologi. Paneelikeskustelu13.3.2009. Paneelikeskustelu allergiaohjelmasta 2008-2018. Tampere. Kaupunginkirjasto Metso.

Sosiaali ja terveysministeriö. Hasunen, K., Kalavainen, M., Keinonen, H., Lagström, H., Lyytikäinen, A., Nurttila, A., Peltola, T., Talvia, S. 2004. Lapsi, perhe ja ruoka, Imeväis- ja leikki-ikäisten lasten, odottavien ja imettävien äitien ravitsemussuositus. Helsinki:Edita Prima.

Terveyskirjasto. 2006. Soija-allergia. Päivitetty 30.11.2006. Luettu 3.9.2009
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=pot00314

Tuononen, V., Hirvonen, U. Ideasta elintarvikkeeksi, Sisä-Savon seutuyhtymä.
Elinkeino- ja kehittämispalvelut.

Tuorila, H., Parkkinen, K., Tolonen, K. 2008. Aistit ammattikäyttöön. 1. painos
Helsinki: WSOY Oppimateriaalit Oy.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. 2005. Suomalaiset ravitsemussuositukset –
ravinto ja liikunta tasapainoon. Helsinki: Edita Prima Oy.

Yhdysvaltojen elintarvikevirasto USDA. Nutrient Data Laboratory. Luettu
1.10.2009. http://www.nal.usda.gov/fnic/foodcomp/cgi-bin/list_nut_edit.pl

LIITE 1: 1(3)

Allergia	Vältettävät ruoka-aineet
Kananmuna	<p>”kananmunan valkuainen ja keltuainen kuivattu munajauhe munaproteiini, albumiini muiden lintujen munat saattavat aiheuttaa oireita kananmunaa sisältävät ruoat. Kananmunaa saattaa olla leivonnaisissa, tuorejuustoissa, majoneesissa, pastoissa, jäätelöissä ym. Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys. Kananmuna-allergia.” (Pirkanmaan allergia - ja Astmayhdistys 2004a)</p>
Maitoallergia	<p>”maidon proteiinit: maitoproteiini, hera, heraproteiini, kaseiini, kaseinaatti, laktalbumiini maito, maitojauhe, kerma luomumaito, ternimaito, yömaito hapanmaitotuotteet: piimä, jogurtti, rahka, viili, smetana, ranskakerma, kermaviili vähälaktoosiset Hyla- ja Intotuotteet laktoositon maitojuoma, laktoositon kerma, laktoositon jogurtti, herajuomat jäätelöt ja maitopohjaiset vanukkaat juustot, raejuusto, kotijuusto, tuorejuustot voi, margariinit jotka sis. maitoa kasvirasvapohjaiset jäätelöt, juustot ja rasvasekoitteet lehmänmaitoa sisältävät äidinmaidon korvikkeet vuohenmaito ja muiden nisäkkäiden maito valmisruoat ja elintarvikkeet, joissa on käytetty maitoa tai maidon osia ternimaitotabletit ” (Pirkanmaan allergia ja astmayhdistys 2004d)</p>

(jatkuu)

LIITE1: 2 (3)

Allergia	Vältettävät ruoka-aineet
Vehnäallergia	<p>”välttää kaikkea mikä on valmistettu vehnästä: vehnä jauho, grahamjauho, hiivaleipäjauho, sämpyläjauho, mannasuurimo (mannaryyni) , vehnähiutaleet, vehnäleseet, vehnäalkiot, durum, spelt, kamut, bulgur, couscous, semolina, tritcale (vehnä-ruis), gluteenittomat tai vähäproteiiniset jauhoseokset (sisältävät vehnätärkkelystä), korppujauho, tavalliset pastat, joissain riisiseoksissa saattaa olla vehnää.</p> <p>Vehnää sisältävät: leivät, pullat, keksit ja muut tavalliset suolaiset ja makeat leivonnaiset, ohraleipä, kauraleipä, useat ruisleivät ja karjalanpiirakat, makaroni, spagetti, lasagne, kaura- ja ruismakaroni, neljänviljan makaroni, erilaiset pastat (tagliatelle, fusilli ym), myslit, korppujauhot, useat valmisruoat, kuten lihamurekkeet, lihapullat, kastikkeelliset ruoat, laatikoissa saattaa päällä olla korppujauhoa, leivitetty liha- tai kalaleikkeet, kalapuikot, korppukinkku, monet soijakastikkeet, lakritsa.</p> <p>Tuoteselosteet kannattaa lukea myös talkkunasta, maustekastikkeista, sinapeista, liemivalmisteista, karamelleistä.”</p> <p>(Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys 2007.)</p>
Ruisallerginen	<p>”Ruisallerginen välttää kaikkea mikä on valmistettu rukiista: ruisjauho, -rouhe-, -hiutaleet, suurimo, -makaroni, -murot, tritcale (vehnä-ruis), ruis-riisiseos.</p> <p>Ruista sisältävät: ruisleivät, karjalanpiirakat, useat moniviljaleivät, puurot, useat myslit, mämmi, eräät talkkunajauhot, maltaat, sahti.”</p> <p>(Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys 2007.)</p>
Ohra-allerginen	<p>”Ohra-allerginen välttää kaikkea mikä on valmistettu ohraosta: ohrajauho, -tärkkelys (Ohrakas), -hiutaleet, -suurimot, maltaat (mallasuute), riisi-ohraseos.</p> <p>Ohraa sisältävät: useat leivät, ohrarieska, jotkut laatikkoruoat (tarkista maksalaatikon tuoteseloste), ryynimakkara, verimakkara, eräät talkkunajauhot, useat myslit, maltaat, olut, sahti, kotikalja, mallasuutetta sisältävät riisimurot ja maissihiutaleet. ”</p> <p>(Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys 2007.)</p>

(jatkuu)

LIITE 1: 3 (3)

Allergia	Vältettävät ruoka-aineet
Kaura-allergia	<p>”Kaura-allerginen välttää kaikkea mikä on valmistettu kaurasta: kaurajauho,- hiutaleet, -suurimot, -leseet, -murot, -makaroni, riisi-kauraseos.</p> <p>Kauraa sisältävät: useat leivät ja näkkileivät, eräät leivonnaiset (mm. kaurakeksit), hiutaleseokset, myslit, eräät talkkunajauhot, kaurajuoma, -kerma, -vaniljakastike, -jäätelö, -ohukaistaikina, -välipalavalmiste (Yosa). ”</p> <p>(Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys 2007.)</p>
Kala-allergia	<p>”Vältetään: kaikki kalat, kalasäilykkeet, mäti, mätitahna. Erittäin herkät kala-allergiset voivat saada vakavan allergisen reaktion kalan hajusta tai koskettamisesta.</p> <p>Kalaa sisältävät: kalatuotteet ja kalavalmisteet, jotkut maksamakkarat ja -pasteijat, Worchestershire-kastike, raputikut (surimipuikot sis. turskaa), voileipäkakut, kalapasteijat, kalasalaatit.</p> <p>Ristireagointi: eri kalojen kesken tavallista, joskus mäti, mätitahna, kaviaari, katkaravut, simpukat, ravut ja muut äyriäiset.”</p> <p>(Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys 2006b)</p>
Soija-allergia	<p>”Vältetään: soijapapu, -jauho, -proteiini, -kastike, -rouhe, -juoma, -jogurtti, -vanukas, -kerma, -jäätelöt, -proteiinihydrolysaatti, tofu (soijajuusto), miso (soijatahna), tempeh (soijatahna). Soijalesitiini (E322) ja soijaöljy valmistetaan soijan rasvaosasta, joten ne sopivat soija-allergisille. Herkimvät soija-allergiset saattavat saada oireita niissä mahdollisesti olevista pienistä soijaproteiini epäpuhtauksista.</p> <p>Soijaa voivat sisältää: monet leipomotuotteet, mm. leivät, sämpylät, pikkuleivät, tarkista tuoteselosteesta. Useat puolivalmisteet ja valmisruoat (mm. lihapullat, kastikkeet, pussikeitot, liemikuutiot ym.), makkarat, lihaleikkeleet, maksapasteijat, marinadit, murot, myslit, suklaa, ravintola-annokset, etniset ruoat, täydennysravintovalmisteet, laihdutusvalmisteet. Soijasta valmistetaan kasvisruokailijoille mm. -nakkeja, -pyöryköitä, -suikaleita, -pihvejä.</p> <p>Ristireagointi: jotkut muut palkokasvit voivat aiheuttaa oireita. Jotkut heinäallergiset saattavat saada oireita soijasta”</p> <p>(Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys. 2006b)</p>
Peruna-allergia	<p>”Vältetään: peruna</p> <p>Perunaa sisältävät: perunatuotteet, -hiutaleet, - suurimot (Helmi-), -pakasteet, jotkin leivät ja leivonnaiset, perunatärkkelyskiisselit ja jotkin lasten purkkiruoat.”</p> <p>(Pirkanmaan allergia- ja astmayhdistys. 2006b)</p>

LIITE 2: 1 (2)

Lapsen vitamiinien suositeltava saanti ja päivää kohti		
	6-11 kk	12-23 kk
A-vitamiini RE ¹	300	300
D-vitamiini ² µg	10	10
E-vitamiini α-TE ³	3	4
Tiamiini mg	0,4	0,5
Riboflaviini mg	0,5	0,6
Niasiini NE ⁴	5	7
B ₆ vitamiini mg	0,4	0,5
Folaatti µg	50	60
B ₁₂ vitamiini µg	0,5	0,6

1 Retinoliekvivalentti (RE) - µg retinolia -12 µg β-karoteenia

2 Suomessa lapsille suositellaan D-vitamiinivalmisteen ympärivuotista käyttöä 2 viikon ikäisestä 3-vuotiaaksi asti siten, että kokonaissaanti on 10 µg/vrk

3 α tokoferoliekvivalentti (α-TE) -1 mg atryptofaania

4 Niasiiniekvivalentti (NE) – 1mg niasiinia -60 mg tryptofaania

(Suomalaiset ravitsemussuositukset – Ravinto ja liikunta tasapainoon 2005, 23)(jatkuu)

(jatkuu)

LIITE 2: 2 (2)

Lapsen kivennäisaineiden suositeltava saanti päivää kohti		
	6-11kk	12-23kk
Kalsium mg	540	600
Fosfori mg	420	470
Kalium g	1,1	1,4
Magnesium mg	80	85
Rauta ¹ mg	8	8
sinkki ² mg	5	5
Kupari mg	0,3	0,3
Jodi µg	50	70
seleeni µg	15	20

1 Aterian koostumus vaikuttaa raudan hyväksikäyttöön. Hyväksikäytettävyys paranee, jos ruokavaliossa on riittävästi C-vitamiinia ja lihaa tai kalaa päivittäin. Mm. kasvien polyfenolit ja viljavalmisteen fytiinihappo heikentävät raudan imeytymistä.

2 Suositus koskee sekaruokavaliota. Vegaaniruokavaliossa sinkin saantisuositus on 25-30% korkeampi. Eläinperäinen proteiini parantaa sinkin hyväksikäyttöä ruoasta, kun taas viljavalmisteen fytiinihappo heikentää sitä. (Suomalaiset ravitsemussuositukset – Ravinto ja liikunta tasapainoon 2005, 17)

LIITE 3

Karitsapulla testierä 1			
100g Karitsanjauhelihaa ½ rkl auringonkukkaöljyä ¼ dl bataatti- maniokkisosetta ¼ dl poljentapuuro mauton kiinteä rakenne	100g Karitsanjauhelihaa ½ rkl auringonkukkaöljyä ¼ dl poljentapuuro ¼ dl punajuuriraaste ok, mieto maku kiinteä rakenne	100g Karitsanjauhelihaa ½ rkl auringonkukkaöljyä ¼ dl punajuuriraaste ¼ dl bataatti- maniokkisosetta maku ok rakenne ok	100g Karitsanjauhelihaa ½ rkl auringonkukkaöljyä ¼dl bataatti- maniokkisosetta maku mauton rakenne mehukas, hajoaa
- annos puoliksi - toisen puolikkaan maustaminen ¼ ml rakuunaa kiinteä rakenne voimakas rakuuna	- annos puoliksi - toisen puolikkaan maustaminen ¼ ml timjami kiinteä rakenne voimakas timjami	- annos puoliksi - toisen puolikkaan maustaminen ¼ ml timjami rakenne ok maku ok	- annos puoliksi - toisen puolikkaan maustaminen ¼ ml rakuunaa rakenne mehukas, hajoaa voimakas rakenne

Kaikki muotoiltiin samanmuotoisiksi 20 minuuttia uunissa 175C°astetta

- Karitsapullien makutesti ei mennyt lapsen makutestistä läpi – oletuksena karitsanlihan ominaismaku, huono väri
 - Tarpeeksi pehmeän rakenteen saavuttaminen aiheutti lihatuotteen hajoamisen
 - Maustaminen hankalaa yksittäisten pullien makuerot turhan suuria
- + poljentapuuron ja karitsanjauhelihan sulkeminen pois jatkotestauksista
- + soseen maun toimiminen lihatuotteen kanssa -> seuraavaan testaukseen kokeiltavissa tuote
- + seuraavaan testaukseen haetaan kostea, väriä tuova raaka-aine

LIITE 4

Mielipiteitä kaivataan opinnäytetyönä Erimenu.fi-verkkopalveluun muokattaviin resepteihin, jotka on suunnattu alle 2-vuotiaille lapsille ja erityisesti heidän vanhemmilleen. Allergian vuoksi lapset eivät pysty käyttämään yhtä tai useampaa raaka-ainetta seuraavista: maitoa, kananmunaa, kalaa, ohraa, ruista, kauraa, vehnää, perunaa tai soijaa. Reseptit muokataan niin, etteivät ne sisällä kyseisiä raaka-aineita lainkaan.

Lista sisältää paljon suomessa käytettyjä raaka-aineita, jonka vuoksi kyseisten raaka-aineiden poistaminen ja vaihtaminen toisiin on monesti ongelmallista. Reseptien kehittämisessä halutaan siis auttaa teitä joita nämä allergiat läheisesti koskettavat. Jotta reseptit kuitenkin olisivat tarvetta vastaavia, on syytä pyytää toiveita ja mielipiteitä erityisesti teiltä joita nämä allergiat koskettavat.

Vastauksista on eniten hyötyä, kun ne käsittelevät kyseisten allergioiden resepteihin liittyviä ongelmia, mutta toki muutkin kommentit ovat tervetulleita.

Voit vastata kysymyksiin muutamalla sanalla tai lausein. Kaikkiin kohtiin ei ole välttämätöntä vastata.

1. Millaista ruokaa haluat pienelle allergiselle lapselle laittaa? (esim. soseet, laatikot, leivonnaiset, salaattit, keitot, jälkiruoat... jne.)
2. Haluatko käyttää edellisen päivän ruoan hyödyksi hieman erityyppisenä ruokana seuraavana päivänä (esim. soseesta valmistettu/jatkettu sämpylä)?
3. Mitä raaka-aineita haluaisit resepteissä käytettävän?
4. Mitä sinulle uusia raaka-aineita haluaisit oppia käsittelemään?
5. Kuinka paljon olet valmis kuluttamaan aikaa lapsen ruoan valmistamiseen yhtä ateriaa kohti?
6. Vapaita kommentteja ja toiveita!

Suuri kiitos avustasi!

LIITE 5: 1 (2)

Bataatti-maniokkisose

Valmistuksen kesto
Nopea (½h)
Annosten määrä
2

Valmistusaineet

määrä	valmistusaine
100 g	bataattikuutioita
50 g	maniokkikuutiota
3 dl	vettä

Valmistusvaiheet

1. Varaa itsellesi puhdas leikkuulauta, veitsi, vaaka, pieni astia, desin mitta ja kattila.
2. Leikkaa maniokista molemmista päistä 1-2cm pois ja kuori maniokki juuresveistä tai kuorimaveistä käyttäen, kuori on ruskea ja sisältö valkea, poista ruskea kuori-osa kokonaan. Halkaise maniokki pituus suunnassa keskeltä kahtia. Halkaise nämä kaksi osaa pituus suunnassa. Leikkaa kaikki neljä osaa n. 1 cm pituisiksi pätkiksi, näin saat helposti pientä palaa suuremmasta kasvista.



Vinkki: pilko maniokki pieneksi palaksi näin estät sen paisevan säikeet valmiissa tuotteessa.

3. Leikkaa bataatista 1-2 cm päistä pois. Kuori bataatti juuresveitsellä tai kuorimaveitsellä. Kuori on tummempaa kuin oranssi sisältö. Halkaise bataatti pituussuunnassa keskeltä kahtia. Halkaise nämä kaksi osaa pituussuunnassa. Leikkaa kaikki neljä osaa n. 1 cm pituisiksi pätkiksi, näin saat bataatista helposti pienempää palaa.
4. Laita 3 dl vettä kattilaan, keitä vesi ja lisää siihen 50g maniokki kuutiota ja 100g bataattikuutioita. Anna kiehua 15 minuuttia. Kypsään juurekseen veitsen kärki uppoaa vaivattomasti.

(jatkuu)

LIITE 5: 2 (2)

Vinkki: mikäli käytät suurta kattilaa varmista että vesi peittää juureksen palat.

5. Siivilöi kuutioista vesi talteen kuumuutta kestäväseen astiaan. Soseuta keitetyt bataatti- ja maniokkikuutiot sauvasekoittimella. Varo kuumaa roisketta!
6. lisää puoli desilitraa vettä sileän soseen joukkoon, sekoita hyvin.

Mikäli pakastat tuotetta myöhempää käyttöä tai muunnos- reseptejä varten. Mittaa pakkaseen 1 dl annokset niin saat suoraan käytettyä annokset muissa resepteissä ilman uutta mittausta.

soveltuu pakastetavaksi



LIITE 6

Bataatti-maniokkirieskat

Valmistusaineet

Määrä Valmistusaine

1 dl	maniokki-bataattisoseetta
0,5 dl	maissijauhoa
1 rkl	tapiokatärkkelystä
1 tl	auringonkukkaöljyä

Valmistuksen kesto
Nopea (½h)
Annosten määrä
8



Valmistusvaiheet

1. Varaa itsellesi puhdas leivonta-astia, desin-mitta, 2 ruokalusikkaa, teelusikka ja pelti, jonka päälle on aseteltu leivinpaperi. Laita uuni lämpenemään 225 °C asteeseen
2. Mittaa kaikki aineet astiaan. Sekoita raaka-aineet hyvin sekaisin.
3. Ota ruokalusikallinen taikinaa ja työnnä taikina toista ruokalusikkaa apuna käyttäen leivinpaperin päälle. Nosta toinen vastaava nokare taikinaa leivinpaperin päälle noin 5-10 cm etäisyydelle edellisestä. Toista kunnes taikina loppuu.
4. Tasoita nokareet noin puolen sentin paksuiseksi pyöreäksi pikku rieskaksi. Taikinasta tulee noin 8 tällaista pientä rieskaa.
5. Paista 225 °C asteessa noin 14 minuuttia tai kunnes rieskat ovat saaneet hieman vaaleanruskeaa väriä.



Vinkki: kestää pakastusta

LIITE 7: 1 (2)

Hirvi-kesäkurpitsapihvi

Valmistusaineet

Määrä	Valmistusaine
-------	---------------

250 g	hirvenjauhelihaa (voit käyttää myös kalkkunan- tai broilerinjauhelihaa)
-------	---

2 dl	kesäkurpitsaraastetta
------	-----------------------

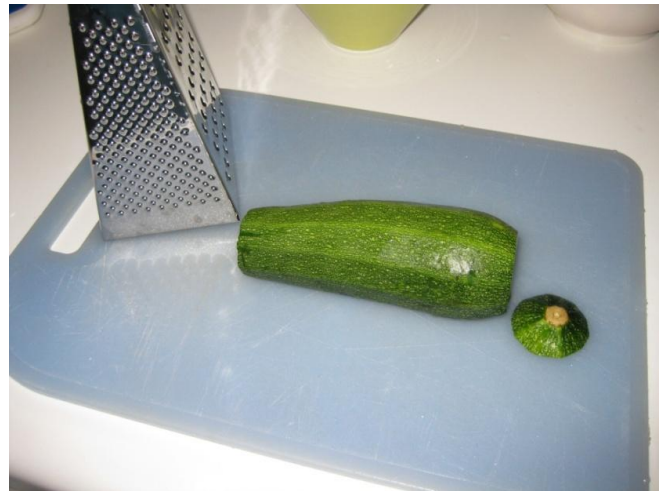
1 dl	bataatti-maniokkisosetta
------	--------------------------

2 rkl	maissijauhoja (tai 2 tl tapiokatärkkelystä)
-------	---

2 rkl	auringonkukkaöljyä
-------	--------------------

Valmistusvaiheet

1. Varaa itsellesi kaikki raaka-aineet, sen lisäksi tarvittavat raastinraudan, pienen veitsen, alustan raastamista varten sekoitusastian desimitan, ruokalusikan, teelusikan, kauhan tai lusikan sekoittamista varten, leivinpellin joka on päällystetty leivinpaperilla. Sekä astian jossa voit pitää vettä pienten pihvien leipomista helpottamiseksi.
2. Pese kesäkurpitsa juoksevan kylmän veden alla. Leikkaa kesäkurpitsan kova pää irti n. 1-2 cm tyvestä. Raasta karkealla terällä reilut 2 dl kesäkurpitsaa.
3. Liian nesteen pois saamiseksi ota raaste käsiisi kuin lumipallon ja purista siitä hieman ylimääräistä nestettä tällä tavalla pois. Ylimääräisen nesteen voit laittaa pois.



(jatkuu)

LIITE 7: 2 (2)

4. Mittaa kaikki aineet sekoitusastiaan ja sekoita huolellisesti.
5. Nostele reilun ruokalusikan kokoisia nokareita leivinpaperin päälle. Taikinasta niitä tulee noin 12 pihviä. Kostuta käsiäsi vedellä ja muotoile taikinasta kevyesti pyöreiksi palloiksi ja painele pellillä taikina noin sentin paksuisiksi pihveiksi.
6. Paista 175 °C asteessa 20 minuuttia.
7. Nostele varovasti tarjolle, sillä pihvit ovat hauraita.

Vinkki: kokeile muilla jauhelihoilla ja lisää mausteita jos haluat aikuiselle soveltuvan ruoan



LIITE 8: 1 (2)

Bataatti-maniokki-luumupiiras

Valmistuksen kesto
Nopea (½h)
Annosten määrä
8

Valmistusaineet

Pohja

Määrä	Valmistusaine
1 dl	bataatti-maniokkisosetta
¾ dl	maissijauhoja
1 rkl	tapiokatärkkelystä
2 rkl	auringonkukansiemenöljyä
1 rkl	sokeria



täyte

Määrä	Valmistusaine
3	tuoretta luumua (valmistusaine voidaan korvata nektariinilla)
2 tl	siirappia
1tl	sokeria
1tl	auringonkukansiemenöljyä

Pohja

1. Varaa kaikki raaka aineet itsellesi valmiiksi. Niiden lisäksi varaa itsellesi leivonta-astia, sekoitusta varten kauha tai lusikka, desinmitta, ruokalusikka, teelusikka, terävä pieni veitsi ja leivinpelti, jonka päälle on asetettu puhdas leivinpaperi. Laita uuni lämpenemään 200 °C asteeseen.
2. Sekoita kaikki taikinan aineet keskenään huolellisesti.
3. Jaa taikina käsilläsi kahteen osaan muotoile pehmeästä taikinasta kaksi palloa ja painele palloista noin puolen sentin paksuisia pyöreitä levyjä. Levyjen halkaisija on noin 10-13cm.

(jatkuu)

LIITE 8: 2 (2)

Täyte

1. Huutele luumut huolellisesti. Leikkaa luumuun viilto pituus suunnassa aina kiveen asti. Tee toinen viilto muutaman millimetrin päähän niin että saat palan irti luumusta.
2. Aseta lohko taikina pohjan päälle. Leikkaa lisää lohkoja, kunnes olet saanut taikinapohjien keskustat peitettyä, jätä reunoille n. ½-1cm alue ilman luumua.
3. Ripottele luumujen päälle teelusikallinen sokeria mahdollisimman tasaisesti. Sen jälkeen kaada teelusikkaan siirappia ja levitä siirappi ohuena nauhana luumujen päälle. Ohuen nauhan saat parhaiten kaatamalla siirappia hitaasti ja liikuttamalla lusikkaa kohtuullisen nopeasti luumujen päällä. Kaada teelusikan avulla auringonkukansiemenöljy luumujen päälle.
4. Paista 200 °C asteessa 20 -25 minuuttia, kunnes reunoilla on hieman ruskeaa.
5. Anna hieman jäähtyä ennen syöntiä, tai pakkaa varovasti muovipussiin tai lautaselle kelmumuovilla näin estät leivonnaisen kovettumisen lyhyessä säilytyksessä.

Vinkki: kestää pakastusta hyvin



LIITE 9: 1 (2)

Papaijajää

Valmistusaineet

Määrä Valmistusaine

1 kpl papaijaa

1 kpl nektariinia

2 rkl sokeria

Valmistusvaiheet

Valmistuksen kesto	
Aktiivinen valmistus aika(noin ½h)	
Annosten määrä	
4-5	



1. Kuori papaija vihannesveitsellä, kuori on pehmyt ja vihreä. Hedelmä on itsessään punertava. Halkaise papaija pituus suunnassa niin saat tummat siemenet näkyviin. Voit kaivertaa siemenet pois ruokalusikan avulla.
2. Kuori nektariini ohuelti vihannesveitsellä. Irrota nektariinin hedelmäliha siemenestä veitsen avulla.
3. Nektariini ja papaija pilkotaan parin sentin kokoisiksi paloiksi.
4. Palat nostetaan astiaan ja soseutetaan sauvasekoittimella, soseeseen lisätään kaksi ruokalusikallista sokeria.
5. Sose laitetaan vahvaan muovipussiin ja tasoitetaan niin, että pussiin tulee maksimissaan sentin paksuinen kerros sosetta. Aseta pakastimeen levynä (Valmis sose voidaan jäädyttää myös jäätelökoneella laitteen ohjeiden mukaan.)
6. Laita pussi pakastimeen ja anna olla siellä yön yli.
7. Jäätynyt levyn saat jäähileeksi ottamalla pakasteessa olevan pussin puhtaan keittiöpyyhkeen väliin ja nuijimalla pussia esimerkiksi kaulimella tai lihanuijalla. Pussin sisältöä voit hieman pyöritellä käsissäsi ja nuijia lisää, niin saat hienoa hilettä.
8. Tarjoile heti nuijimisen jälkeen, sillä hile sulaa nopeasti.

(jatkuu)

LIITE 9: 2 (2)



Kuva papaijan siemenien poistamisesta.

LIITE 10

Bataatti-maniokkisose	
Ravintoainesisältö 100g	
energia	486kJ 116 Kcal
proteiini	1,25 g
rasva	0,23 g
hiilihydraatti	26,86 g

Bataatti-maniokkirieska	
Ravintoainesisältö 100g	
energia	903kJ 216 kcal
proteiini	2,33 g
rasva	4,68 g
hiilihydraatti	40,57 g

Hirvi-kesäkurpitsapihvi	
Ravintoainesisältö 100g	
energia	611kJ 146 kcal
proteiini	12,27g
rasva	7,50g
hiilihydraatti	7,38

Luumupiiras	
Ravintoainesisältö 100g	
energia	1053J 252 kcal
proteiini	1,48 g
rasva	12,76 g
hiilihydraatti	32,70 g

Papaijajää	
Ravintoainesisältö 100g	
energia	379kJ 91 kcal
proteiini	0,62 g
rasva	0,22 g
hiilihydraatti	21,22 g

LIITE 11

Tervehdys kaikille erimenun käyttäjille!

Olen Anne Luukkonen Pirkanmaan Ammattikorkeakoulun Koulukadulla opiskeleva äiti. Pitkän uurastuksen jälkeen olen saanut teidän avullanne valmiiksi opinnäytetyönäni kehittämiäni reseptejä. Nämä reseptit ovat suunnattu perusruooka-aineallergisille pienille lapsille. Reseptit ovat suunnattu 6-24 kuukauden ikäisille lapsille, mutta varmasti maistuvat hieman vanhemmillekin.

Testaus apuna minulla oli oma poikani, Peetu on nyt 10 kuukauden ikäinen ihana pikku taapero. Hän urheasti maisteli äidin tuotekehityksen tuotteet ja hyväksyi nämä tuotteet, jotka julkaistaan erimenun sivustolla. Nämä reseptit eivät siis ole pelkästään vain aikuisen maistelemia, mutta ovat saaneet hyväksynnän myös oikealta ikäryhmältä.

Resepteistä tein kokonaisuuden, niin että bataatti-maniokkisoseen valmistaminen suuremmassa erässä mahdollistaa pakastamisen avulla nopean ruoan valmistamisen myöhempanä ajankohtana. Kaikkiin resepteihin käytettävä sose on resepteissä samankokoisena annoksena.

Näin ollen kiitos ja kumarrus kaikille minua auttaneille ihmisille ja toivotan teille kaikille hyviä hetkiä etenkin niiden ihanien pienokaisten kanssa puuhaaville!

Terveisin

Anne ja Peetu