



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# **PAINONHALLINNAN JA OHJAUKSEN MER- KITYS METABOLISEN OIREYHTYMÄN EH- KÄISYSSÄ**

Kirjallisuuskatsaus

Janette Tuohimäki

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2015  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Hoitotyön koulutusohjelma  
Hoitotyön suuntautumisvaihtoehto

TUOHIMÄKI JANETTE:

Painonhallinnan ja ohjauksen merkitys metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä  
Kirjallisuuskatsaus

Opinnäytetyö 41 sivua, joista liitteitä 6 sivua  
Joulukuu 2015

---

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla painonhallinnan ja ohjauksen merkitystä metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä. Opinnäytetyö tehtiin Tampereen kaupungille. Haku suoritettiin seuraavista elektronisista tietokannoista: CINAHL with Full Text (EBSCOhost) ja Medic. Yhteensä viisi kansainvälistä tutkimusta valittiin mukaan kirjallisuuskatsaukseen, vuosilta 2006–2014. Opinnäytetyö toteutettiin kuvailevana kirjallisuuskatsauksena, ja tutkimusten analysoinnissa käytettiin apuna sisällönanalyysiä.

Tutkimukset osoittivat että, metabolinen oireyhtymä on yleistynyt sairaus, jota voidaan ehkäistä elämäntavoilla. Kirjallisuuslähteiden ja tutkimusten mukaan terveellinen ruokavalio yhdistettynä liikuntaan ehkäisee merkittävästi metabolisen oireyhtymän esiintyvyyttä, sekä riskiä. Verenpaine, verensokeri sekä rasva-aineenvaihdunta paranevat huomattavasti laihtumisen avulla.

Tutkimuksissa todettiin että, metabolisen oireyhtymän ehkäisynä ja hoitona voidaan käyttää kokonaisvaltaista elämäntapaohjausta. Laihdutus parantaa verenpainetta, verensokeria sekä rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä ja veren lipidiarvoja. Terveellinen ruokavalio, joka sisältää vähän hiilihydraatteja, natriumia sekä tyydyttyneitä rasvoja, ehkäisee merkittävästi metabolista oireyhtymää.

Opinnäytetyö tarjoaa sairaanhoitajille hyödyllistä tietoa painonhallinnan ja ohjauksen merkityksestä metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä. Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että olisi tärkeää kartoittaa erityisesti ohjausta ja sen vaikuttavuutta metaboliseen oireyhtymään. Jatkossa voitaisiin tutkia määrällisillä tutkimuksilla metabolista oireyhtymää sairastavien ihmisten elintapoja sekä niiden vaikuttavuutta metaboliseen oireyhtymään. Olisi tärkeää myös pohtia käytännön keinoja metabolisen oireyhtymän ohjaukseen sairaanhoitajille.

---

Asiasanat: metabolinen oireyhtymä, painonhallinta, ohjaus, ehkäisy

## ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Nursing and Health Care  
Nursing

TUOHIMÄKI JANETTE:

Weight control and guidance of metabolic syndrome prevention  
Literature review

Bachelor's thesis 41 pages, appendices 6 pages  
December 2015

---

The purpose of this study was to research meaning of weight control and guidance of metabolic syndrome prevention. This study was conducted in cooperation with Tampere city. Literature review was used as the method of information retrieval. The methodology of this bachelor's thesis was a literature review. The data of this thesis consisted of five studies from 2006 to 2014 years. The data were analyzed by means of content analysis.

The study sample consisted of five reports. The results suggest that metabolic syndrome is common sickness. Metabolic syndrome prevention is very important. The results suggest that the most important prevention include weight control (loss), healthy food and guidance of metabolic syndrome. The results suggest that comprehensive lifestyle counseling can use prevention and nursing of metabolic syndrome.

It would be important to study age, metabolism and gender meaning of metabolic syndrome riskfactors. It would be important to think possibilities to take metabolic syndrome prevention and guidance to the internet. The results suggest that it would be important to study guidance of metabolic syndrome. In future it would be useful to conduct a study-reviewing patients about their lifestyles and guidance in metabolic syndrome.

Key words: metabolic syndrome, weight control, guidance, prevention

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE .....	6
3	TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT .....	7
3.1	Metabolinen oireyhtymä .....	8
3.1.1	Metabolisen oireyhtymän määritelmä.....	8
3.1.2	Vyötärön ympärysmitta ja vyötärölihavuus .....	8
3.1.3	Verenpaineen tavoitearvot .....	9
3.1.4	Sokeriaineenvaihdunta, HDL-kolesteroli sekä veren triglyseridit .....	9
3.2	Ylipainon vaikutus metabolisen oireyhtymän syntyyn.....	10
3.3	Ruokavalion vaikutus metaboliseen oireyhtymän syntyyn .....	11
3.4	Potilasohjaus .....	12
4	TEOREETTISEEN TIETOOON PAINOITTUVA OPINNÄYTETYÖ .....	13
4.1	Opinnäytetyön menetelmä .....	13
4.2	Aineistolähtöinen sisällönanalyysi .....	13
4.3	Kirjallisuuskatsaus teoreettiseen tietoon painottuvassa opinnäytetyössä .....	15
4.4	Tutkimusten hakuprosessi.....	15
4.5	Alkuperäistutkimusten laadun arviointi.....	18
5	TULOKSET .....	20
5.1	Metabolisen oireyhtymän yleistyminen ja siihen liittyvät elämäntavat.....	20
5.2	ruokavalion vaikutus metaboliseen oireyhtymään.....	22
5.3	laihduksen vaikutus metaboliseen oireyhtymään .....	25
5.4	Metabolinen oireyhtymä ja siihen liittyvä ohjaus.....	26
6	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA .....	28
6.1	Eettisyys ja luotettavuus .....	28
6.2	Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset.....	29
6.3	Kehittämisehdotukset ja pohdinta.....	31
6.3.1	Kehittämisehdotukset.....	31
6.3.2	Prosessin pohdinta.....	31
	LÄHTEET.....	33
	LIITTEET .....	36
	Liite 1. Kirjallisuuskatsauksen valikoituneet tutkimukset.....	36
	Liite 2. Sisällönanalyysin eteneminen kokonaisuudessaan .....	38

## 1 JOHDANTO

Lihavuus on kaksinkertaistunut sitten vuoden 1980. Vuonna 2008, 200 miljoonan miehen ja melkein 300 miljoonan naisen raportoitiin olevan liikalihavia. (World Health Organization 2011). Helsingin sanomat uutisoi vuonna 2014 jo vajaalla puolella suomalaisella olevan omenavartalo. Lehtiuutisen mukaan Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen tutkimusprofessori arvioi noin 40 prosentilla suomalaisista olevan metabolinen oireyhtymä. (Helsingin sanomat 2014.)

Metabolinen oireyhtymä eli aineenvaihduntaan liittyvä oireyhtymä tarkoittaa tilaa, jossa kyseisellä henkilöllä on monia terveyttä uhkaavia häiriöitä samaan aikaan. Metaboliselle oireyhtymälle on yleistä perinnöllinen taipumus (Duodecim 2014.) Metabolinen oireyhtymä on yleinen sairaus, ja se voidaan todeta jopa kolmanneksella aikuisväestöstä (UKK-instituutti 2014.)

Metabolinen oireyhtymä on yleistynyt aikuisväestön keskuudessa (Laaksonen & Niskanen 2006). On todettu että keskeisenä tekijänä metabolinen oireyhtymän syntyyn on ihmisen elämäntavat. Tärkeää metabolinen oireyhtymän kannalta on sen ehkäisy, sekä siihen liittyvä ohjaus (Anttila ym. 2010).

Opinnäytetyön tarkoituksena oli selvittää kirjallisuuskatsauksen avulla ohjauksen ja painonhallinnan merkitystä metabolinen oireyhtymän ehkäisyssä. Opinnäytetyö tehtiin yhteistyössä Tampereen kaupungin kanssa. Aiheeni on rajautunut painonhallintaan, ohjaukseen, sekä niiden merkitykseen metabolinen oireyhtymän ehkäisyssä.

## 2 TARKOITUS, TEHTÄVÄT JA TAVOITE

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli selvittää painonhallinnan ja ohjauksen merkitystä metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä.

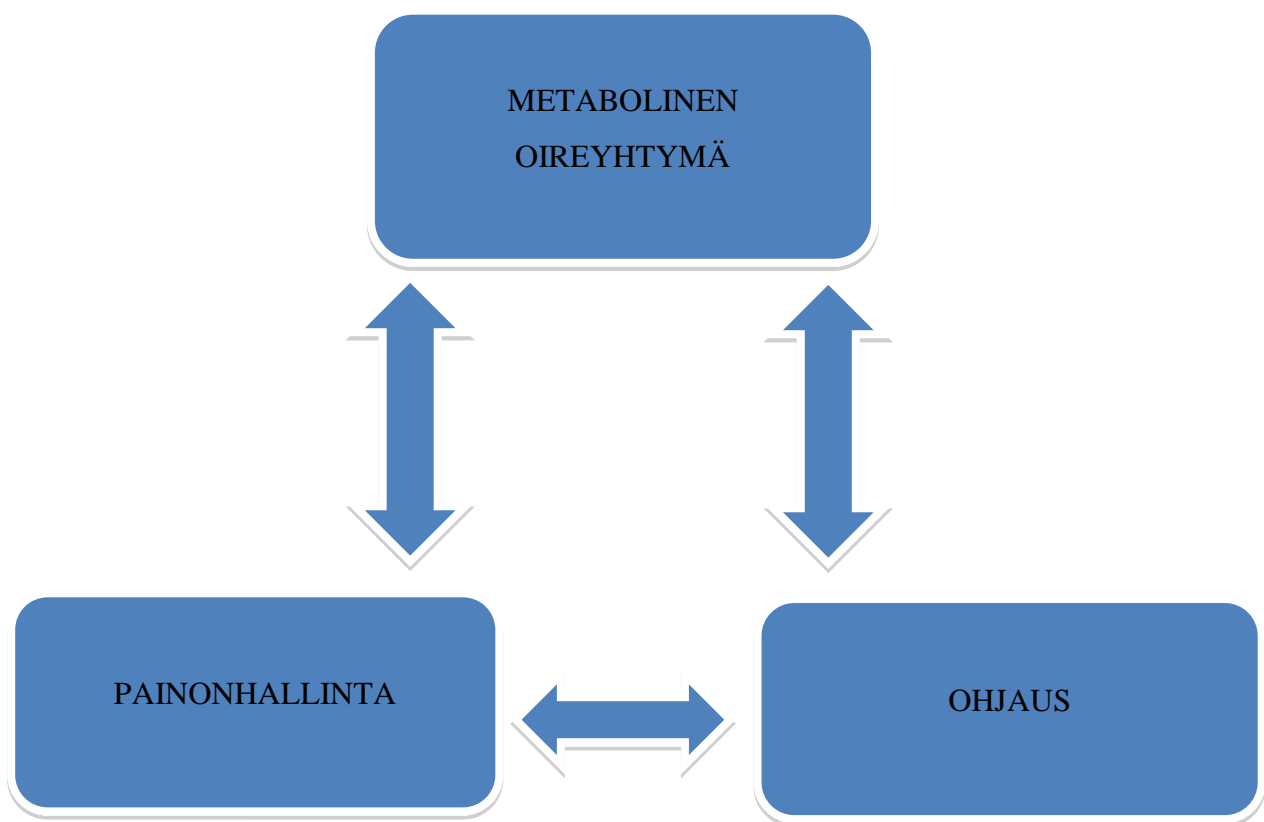
Opinnäytetyön tehtävät olivat:

- 1) Miten painonhallinta vaikuttaa metabolisen oireyhtymän ehkäisyyn?
- 2) Miten ohjaus vaikuttaa metaboliseen oireyhtymään?

Opinnäytetyöni tavoitteena oli koota tietoa ja selvittää painonhallinnan ja ohjauksen merkitystä metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä. Tavoitteena oli lisätä tietoa metabolisesta oireyhtymästä sekä painonhallinnan ja potilasohjauksen merkityksestä metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä.

### 3 TEOREETTISET LÄHTÖKOHDAT

Opinnäytetyöni teoreettisina lähtökohtina ovat metabolinen oireyhtymä, painonhallinta ja ohjaus (kuvio 1).



KUVIO 1. Opinnäytetyön teoreettiset lähtökohdat

### 3.1 Metabolinen oireyhtymä

Metabolinen oireyhtymä on ollut tunnettu jo useiden vuosikymmenien ajan. Metaboliselle oireyhtymälle on esitetty useita eri määritelmiä jotka ovat osittain olleet ristiriidassa keskenään. Kansainvälisen diabetesliiton IDF:n kokoama työryhmä on laatinut metaboliselle oireyhtymälle yhtenäiset kriteerit joiden tarkoituksena on helpottaa metabolisen oireyhtymän diagnoosia. (Laakso 2015).

#### 3.1.1 Metabolisen oireyhtymän määritelmä

Aineenvaihduntaan liittyvä oireyhtymä eli metabolinen oireyhtymä tarkoittaa tilaa jossa samalla henkilöllä on monta terveyttä uhkaavaa häiriötä yhtä aikaa. (Mustajoki 2014). WHO:n (2011) määritelmän mukaan, ihmisellä tulee olla insuliinin herkkyyden alentuminen tai glukoosin siedon säätelyyn liittyvä ongelma, tai diabetes yhdessä vähintään kahden seuraavien määritelmien kanssa:

- vyötärön ja lantion suhde  $> 0.9$  miehillä ja  $> 0.85$  naisilla ja/tai BMI  $> 30$  kg/m<sup>2</sup>
- systolinen verenpaine  $> 140$  mmHg ja/tai diastolinen verenpaine  $> 90$  mmHg
- plasman triglyseridit  $> 1.7$  mmol/l ja /tai HDL-kolesteroli  $< 0.9$  mmol/l miehillä ja  $< 1.0$  mmol/l naisilla
- virtsan albumiinin tai kreatiinin pitoisuus  $> 30$  mg/g

Metabolinen oireyhtymä määritellään IDF:n (2014) mukaan seuraavasti: vyötärön ympäryys ylittää naisilla 80 cm ja miehillä 94 cm. Tämän lisäksi henkilöllä tulee todeta vähintään kaksi seuraavista muutoksista: kohonnut verenpaine, veren hyvän kolesterolin (eli HDL-kolesterolin) määrän lasku, häiriintynyt sokeriaineenvaihdunta (esimerkiksi diabetes tai suurentunut verensokeri) sekä veren triglyseridien määrän lisääntyminen. (Mustajoki 2014.)

#### 3.1.2 Vyötärön ympärysmitta ja vyötärölihavuus

Vyötärön ympärysmitta selvittää rasvakudoksen sijaintia elimistössä. (Niemi 2007, 11). Sisäelimiin ja vatsaontelon sisään kertynyt rasva ilmenee omenalihavuutena eli vyötärön ympärysmittan suurenemisena. (Fogelholm 2006, 52). Vyötärön ympärysmittaus



suoritetaan seisten, ilman vaateetusta, kevyen uloshengityksen aikana. Virheellisen tuloksen välttämiseksi vatsan vetämistä sisään ja pullistamista ulos tulee välttää mittauksen aikana. Mittauskohta on kaksi senttimetriä navan yläpuolella, lonkkaluun ylimmän kohdan ja alimpien kylkiluiden välissä. (Mustajoki 2014 b.) Taulukossa 1 kuvaan Fogelholmin mukaan miesten ja naisten vyötärön ympäryksen tavoitearvoja. On todettu että vyötärölihavuus pienenee tehostetussa elintapaohjauksessa. (Ilanne-Parikka, 2011.)

Vyötärön ympärysmitta	Tavoitearvo	Lievä terveystilanne	Merkittävä terveystilanne
Miehet	< 90 cm	90–100 cm	< 100 cm
Naiset	< 80 cm	80–90 cm	< 90 cm

Taulukko 1. Vyötärön ympäryksen tavoitearvot (Fogelholm 2011, 115.)

### 3.1.3 Verenpaineen tavoitearvot

Harvardin yliopiston tutkimuksen mukaan metabolinen oireyhtymä altistaa korkealle verenpaineelle. (Shin ym. 2014.) Optimaalisin tavoitearvo verenpaineelle on korkeintaan 120/80 mmHg, mutta tavoiteltavana arvona pidetään alle 130/85 mmHg tasoa. Jos potilaalla on munuaissairaus tai diabetes, tai jos hän on sairastanut sydäninfarktin, verenpaineen tavoitearvo on alle 125/75 mmHg. Tyydyttävänä arvona verenpainetta mitattaessa pidetään 130–139/85–89 mmHg ja kohonneena arvona pidetään yli 140/90 mmHg. (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä 2014.) Ilanne-Parikan (2011) tutkimuksen mukaan pelkästään liikunnan avulla kohonneessa verenpaineessa ei tapahdu merkittävää korjaantumista.

### 3.1.4 Sokeriaineenvaihdunta, HDL-kolesteroli sekä veren triglyseridit

Häiriintynyt sokeriaineenvaihdunta ilmenee esimerkiksi verensokerin suurentumisena tai diabeteksena. (Mustajoki 2014). Hyvä kolesteroli eli HDL-kolesteroli kuljettaa kolesterolia pois valtimoiden seinästä sekä kudoksista. Suuri HDL-kolesterolin pitoisuus

on hyväksi valtimosairauksien ehkäisyn kannalta. Tavoiteltava HDL-kolesterolin pitoisuus on yli 1,00 mmol/l (millimoolia litrassa), mutta on huomioitava että tavoiteltavaa pitoisuutta harkitaan yksilöllisesti. On todettu että vyötärölihavuus alentaa veren HDL-kolesterolipitoisuutta. (Eskelinen 2012.) Veressä kiertäviä rasvoja eli triglyseridejä, elimistö käyttää muun muassa energianlähteenä. Elimistö saa triglyseridejä ravinnosta, mutta valmistaa niitä myös itse esimerkiksi maksassa. Triglyseridien normaali arvo on alle 2,0 mmol/l (millimoolia litrassa). Suurentunut triglyseridiarvo lisää sydän- ja verisuonitautien vaaraa. (Mustajoki 2015.) Ilanne-Parikan tutkimuksen mukaan kohonnutta glukoosipitoisuutta sekä rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä voi ehkäistä liikunnalla, erityisesti lihasvoimaharjoittelun avulla.

### **3.2 Ylipainon vaikutus metabolisen oireyhtymän syntyyn**

Ylipaino kuormittaa tuki- ja liikuntaelimistöä, sekä rasittaa insuliini- ja muuta aineenvaihduntaa. Nämä kasvattavat riskiä moniin eri sairauksiin kuten muun muassa sydämen ja verisuonten, mahan sekä hengityselinten sairauksiin. Painonhallinta ehkäisee lihavuuteen liittyvien sairauksien puhkeamista, sekä hidastaa jo mahdollisesti puhjennut sairauden etenemistä. Ylipaino on ehkäistävissä terveellisellä ruokavaliolla, kohtuullisella annoskoolla ja säännöllisellä ateriaritmilla, sekä hyvillä liikuntatottumuksilla. (Terveystieteiden tutkimuskeskus 2014.) Liikunnan lisääminen ja painon aleneminen ehkäisee huomattavasti metabolisen oireyhtymän riskiä. Painonpudotus ylipainoisilla ja lihavilla alentaa huomattavasti todennäköisyyttä sairastua metaboliseen oireyhtymään. (Wannamethee ym. 2006, 1909–1912.)

Metabolisen oireyhtymän tärkein hoitomuoto on siis riskin varhainen toteaminen ja ennaltaehkäiseminen. Elämäntapamuutoksilla ja muulla lääkkeettömällä hoidolla voidaan ehkäistä esimerkiksi diabeteksen ja verenpainetaudin puhkeaminen. Liikunta ja laihtuminen sopivat kaikkien metabolisen oireyhtymän osatekijöiden hoidoksi. Liikunta lisää energiankulutusta, parantaa insuliiniherkkyyttä ja veren rasva-arvoja, sekä sillä on suuri vaikutus elimistön rasvamäärän vähenemiseen laihtumisen myötä. Laihtuminen alentaa myös lievästi koholla olevaa verenpainetta. On todettu että usein metabolinen oireyhtymä ilmaantuu keski-ikäiselle miehelle. (Anttila ym. 2010.) Wannamethee ym. (2006, 1910) toteavat tutkimuksessaan että metabolinen oireyhtymä on kasvava sairaus, etenkin ikääntyvän väestön keskuudessa.

Liikuntaharrastuksen aloittaminen ei kuitenkaan ole koskaan liian myöhäistä, mutta sopivan liikuntamuodon valinnassa ja sen löytämisessä voi olla haastetta. Myös vanhemmalla iällä tehdyt elämäntapamuutokset ovat ensisijainen hoito metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä sekä hoidossa. (Wannamethee ym. 2006, 1919).

Liikunnan tulee sisältää sekä happea vaativaa kestävyyskuntoa niin sanottua aerobista liikuntaa, sekä lihassmassaa kasvattavaa voimaharjoittelua niin kutsuttua anaerobista liikuntaa. (Anttila ym. 2010.) Liikuntaa suositellaan 18- 64 vuotiaille viikoittain seuraavasti; kestävyyskuntoa useana päivänä viikossa yhteensä ainakin kaksi tuntia ja 30 minuuttia reippaasti, tai tunti ja 15 minuuttia rasittavasti. Lihaskuntoa kehoitetaan kohentamaan sekä kehittämään liikehallintaa ainakin kaksi kertaa viikossa. (UKK-instituutti 2013.) Ianne-Parikan tutkimuksen mukaan kohtuullinen- tai voimakaskuormitteinen kestävyysliikunta ja lihasharjoittelu edistivät metabolisen oireyhtymän korjaantumista, sekä vähensivät metabolisen oireyhtymän kehittymistä.

### **3.3 Ruokavalion vaikutus metaboliseen oireyhtymän syntyyn**

Hyvää ruokavaliota havainnollistetaan ruokakolmiolla ja lautasmallilla. Lautasmallista on apua hyvän aterian koostamisessa. Malli antaa oivallisen kuvan myös siitä mistä perusaineista suositusten mukainen ruokavalio koostuu. Ruokakolmiossa havainnollistetaan terveellisen ruokavalion koostamista. Siinä ruoka-aineet ryhmitellään kolmioon ravintosisällön sekä suositeltavan käyttötiheyden ja -määrän mukaan. (Valtion ravitsemusneuvottelukunta 2014.)

Metabolista oireyhtymää sairastavan ravinnossa merkittävää on energiasisältö, sillä ylimääräinen rasva varastoituu sisäelimiin sekä lihaksiin. Tämä on todennäköisesti metabolisen oireyhtymän merkittävä ja keskeinen patofysiologinen tekijä. Ylipainoisen henkilön ravinnosta saatavan energiasisällön tulisi olla alijäämäinen, kun pyrkimyksenä on laihduttaminen ja normaalin painon saavuttaminen. (Vuori 2005, 456.) Länsimaisen ruokavalion on todettu kasvattavan metabolisen oireyhtymän riskiä. Runsaasti mm. riisiä, viljaa, sekä perunaa sisältävä ruokavalio, on epäedullinen metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä (Shin ym. 2014, 1252-1247.)

### 3.4 Potilasohjaus

Hoitotyön tärkeänä osana on potilaiden neuvonta sekä ohjaaminen. Potilasohjauksella pyritään auttamaan sekä tukemaan potilaan oman terveyden, sekä siihen liittyvien ongelmien ja hoidon hallinnassa. Potilasohjaus on läsnä koko elämänkaaremme ajan, aina neuvolasta ikääntyneiden palveluihin saakka. Näin ollen voidaan ohjauksesta puhua erittäin keskeisenä toimintamuotona hoitotyössä. (Rintala ym. 2008, 27.) Ilanne-Parikan (2011) tutkimuksen mukaan intensiivinen, sekä kokonaisvaltainen elintapaohjaus aikaansaa muutoksia niin liikunnassa kuin ruokailutottumuksissa.

Erittäin tärkeäksi ja keskeiseksi osaksi potilasohjausta nousee terveyttä koskeva tieto. Potilaita tulisi pyrkiä ohjaamaan mahdollisimman yksilöllisesti, niin että potilaiden tarpeet kohdattaisiin ja he ymmärtäisivät itsehoito-ohjeensa. Potilasta tulisi kannustaa, aktivoida, sekä tukea ottamaan vastuuta omasta terveydestä ja hoitamaan itseään mahdollisimman hyvin. Ohjausta laadittaessa tulisi huomioida myös potilaan läheiset sekä mahdolliset vertaistukiryhmät joilla on suuri merkitys potilaan ohjauksessa. (Rintala ym. 2008, 27.) Jahangiry ym. (2014) toteavat tutkimuksessaan että elämäntapaohjausta tulisi toteuttaa sekä kehittää myös internetiin.

Potilasohjauksen laatuun vaikuttavat ohjaajan/ohjaajien asenteet, tiedot sekä taidot. Myös toimintamahdollisuudet ja ohjausmenetelmien käyttö, sekä ohjauksen toteutus vaikuttavat suuresti potilasohjauksen laatuun. Hyvät sekä asianmukaiset toimintaedellytykset ovat tärkeä osa hyvää potilasohjausta. Ohjaustoimintaa tukee henkilökunnan toimiva yhteistyö, käytettävissä oleva ajantasainen ohjausmateriaali, sekä mahdollisuus kehittää potilasohjausta. (Lipponen ym. 2008, 121–133.)

Potilaan ja hoitavan henkilökunnan välinen vuorovaikutus alkaa ensikohtaamisella ja vaikuttaa yhteistyön muodostumiseen ja todentumiseen koko hoitoprosessin ajan. Ohjauksen tulisi olla hoitavalta henkilökunnalta rehellistä, avointa, johdonmukaista sekä selkeäkielistä ja ymmärrettävää tietoa. Keskeistä on se että tieto sekä ohjaus ovat potilaan yksilöllisen tilanteen kannalta keskeistä. Tiedon ja ohjauksen omaksumista auttaa jos tieto annetaan sekä suullisesti että kirjallisesti. (Pirkanmaan sairaanhoitopiiri 2013.)

## 4 TEOREETTISEEN TIETOON PAINOITTUVA OPINNÄYTETYÖ

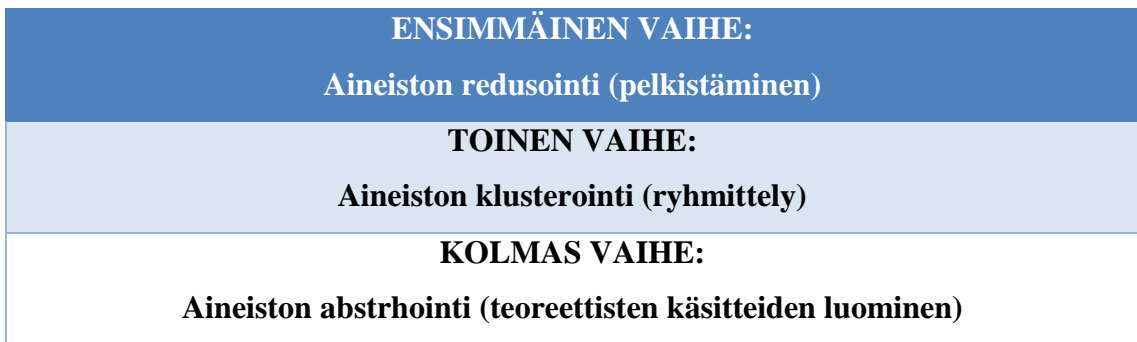
### 4.1 Opinnäytetyön menetelmä

Kirjallisuuskatsauksissa on tarkoituksena etsiä, koota, referoida sekä arvioida olemassa olevia tutkimuksia (Parahoo, 2006, 134). Kuvaileva kirjallisuuskatsaus on yleisimpiä käytettyjä kirjallisuuskatsauksia. Kuvailevaa kirjallisuuskatsausta voi luonnehtia yleiskatsaukseksi ilman tiukkoja ja tarkkoja sääntöjä. Tässä kirjallisuuskatsauksen tyypissä käytetyt aineistot ovat laajoja ja aineiston valintaa eivät rajaa metodiset säännöt. Tutkittava ilmiö pystytään kuitenkin kuvaamaan laaja-alaisesti ja tarvittaessa luokittelemaan tutkittavan ilmiön ominaisuuksia. Tutkimuskysymykset ovat väljempää kuin systemaattisessa kirjallisuuskatsauksessa tai meta-analyysissä. Kuvaileva katsaus – joskus nimityksenä on traditionaalinen kirjallisuuskatsaus; toimii itsenäisenä metodina, mutta sen katsotaan myös tarjoavan uusia tutkittavia ilmiöitä systemaattista kirjallisuuskatsausta varten. (Salmien 2011.)

Kuvailevasta kirjallisuuskatsauksesta erottuu kaksi hieman erilaista orientaatiota, joita ovat narratiivinen ja integroiva katsaus. Erityisesti integroivalla kirjallisuuskatsauksella on useita yhtymäkohtia systemaattiseen katsaukseen. Metodisesti kevyin kirjallisuuskatsauksen muoto on narratiivinen kirjallisuuskatsaus. Sen avulla pystytään antamaan laaja kuva käsiteltävästä aiheesta, tai kuvailla käsiteltävän aiheen historiaa ja kehityskulkua. Narratiivisella otteella järjestetään ikään kuin 'tapahtumien maisemaa' toisin sanoen, epäyhtenäistä tietoa järjestetään jatkuvaksi tapahtumaksi. Tässä tehtävässä narratiivinen katsaus pyrkii lopputulokseen joka on samalla helppolukuinen. (Salminen 2011.)

### 4.2 Aineistolähtöinen sisällönanalyysi

Aineistolähtöinen sisällönanalyysi voidaan tarkastella kolmivaiheisena prosessina. Ensimmäisessä vaiheessa aineisto redusoidaan eli pelkistetään. Toinen vaihe sisältää aineiston klusteroinnin eli ryhmittelyn. Kolmannessa eli viimeisessä vaiheessa tapahtuu aineiston abstrahointi eli teoreettisten käsitteiden luominen. (Miles & Huberman 1994.) Tätä karkeaa tarkastelumallia olen havainnollistanut kuviossa 2.



KUVIO 2. Aineistolähtöisen sisällönanalyysin kolmivaiheinen prosessi

Tutkimussuunnitelmasta tulee ilmetä tutkimuskysymykset (Johansson, 2007, 6). Kuten Tuomi & Sarajärvi mainitsee, ennen analyysin aloittamista määritetään analyysiyksikkö. Analyysiyksikön määrittämistä ohjaa tutkimustehtävä sekä aineiston laatu. Tutkimuskysymyksiä voi olla enemmän kuin yksi ja niiden tulee olla mahdollisimman selkeitä. (Parahoo 2006, 137).

Pelkistäminen tapahtui tässä opinnäytetyössä niin, että auki kirjoitetusta aineistosta etsittiin tutkimustehtävän kysymyksiin liittyviä kuvaavia ilmaisuja sekä vastauksia jotka alleviivattiin erivärisillä kynillä tekstistä. Aineiston pelkistämisen jälkeen aloitettiin aineiston klusterointi. Aineistosta etsittiin samankaltaisuuksia ja/tai eroavuuksia kuvaavia käsitteitä. Ryhmittely tapahtui niin että samaa asiaa tarkoittavat käsitteet kerättiin yhteen ja ne yhdisteltiin luokiksi, sekä nimettiin luokan sisältöä kuvaavalla käsitteellä. Luokittelu yksikkönä voi olla muun muassa tutkittavan ilmiön piirre, käsitys tai ominaisuus. Tässä luokittelussa aineisto tiivistyy koska yksittäiset tekijät sisällytetään yleisempiin käsitteisiin. (Tuomi & Sarajärvi.)

Aineiston kluseroinnin jälkeen tein aineiston abstrahoinnin, jossa erotin tutkimuksen kannalta olennaisen tiedon. Valikoidun tiedon perusteella muodostin teoreettisia käsitteitä. Abstrahointiprosessiin katsotaan sisältyvän klusteroinnin. Abstrahoinnissa eli käsitteellistämässä edetään alkuperäisinformaation käyttämisestä kielellisistä ilmauksista teoreettisiin käsitteisiin, sekä johtopäätöksiin. Niin kauan kun aineiston sisällön näkökulmasta on mahdollista, jatketaan abstrahointia yhdistelemällä luokituksia. (Tuomi & Sarajärvi.)

### 4.3 Kirjallisuuskatsaus teoreettiseen tietoon painottuvassa opinnäytetyössä

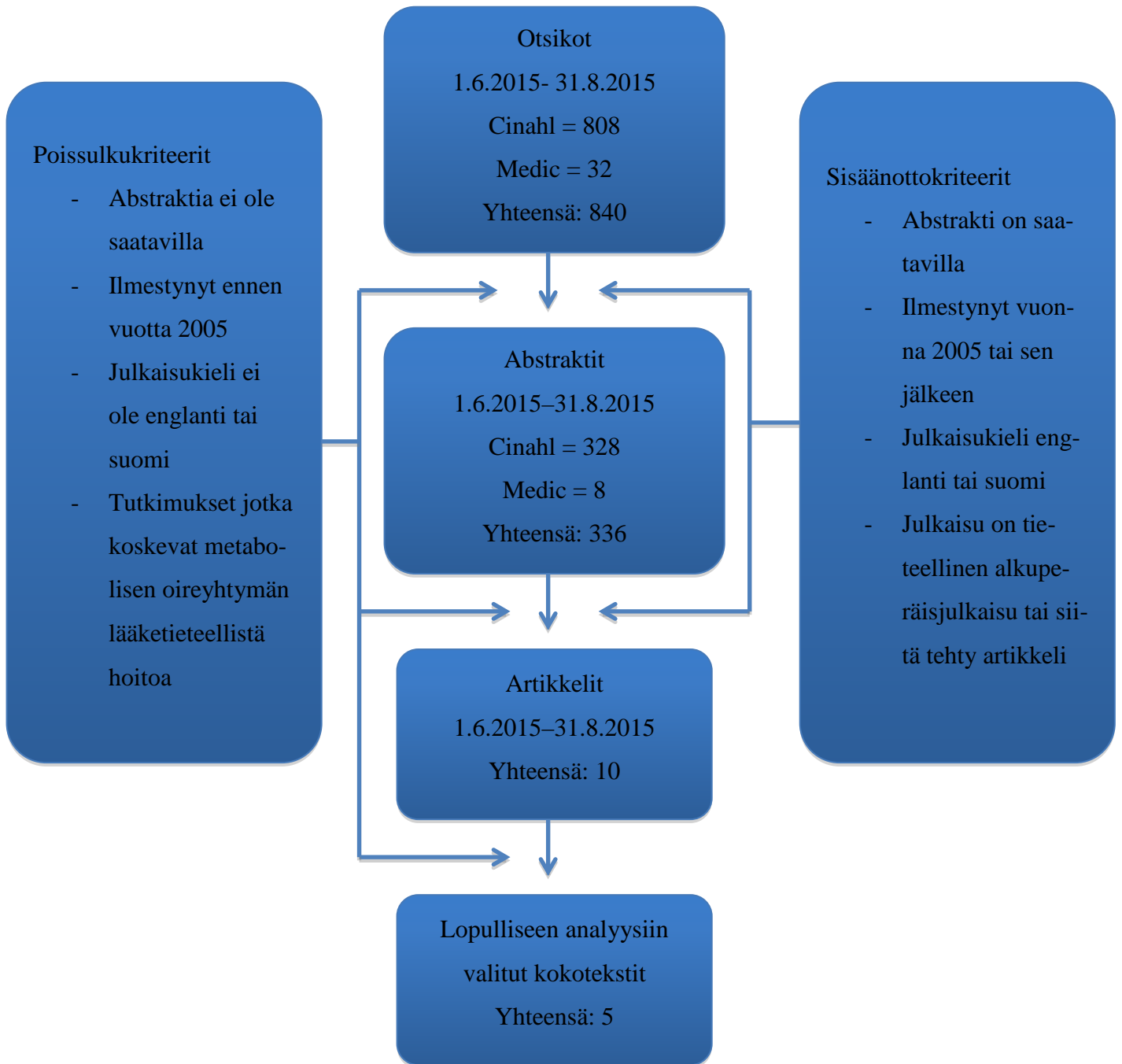
Tämän opinnäytetyön tiedonkeruu toteutettiin kirjallisuuskatsauksena. Hakusanoina käytettiin MeSH-asiasanoja ”metabolic syndrome”, ”metabolic syndrome x”, ”weight”, ”control”, ”prevention” sekä ”guidance”. Tietokannoissa käytettyjä hakusanoja on kuvattu kuviossa 3. Tampereen ammattikorkeakoulussa käytettävissä olevia tietokantoja ovat esimerkiksi Cochrane Library, CHINAL, Journals@Ovid, Medic sekä PubMed. Tässä opinnäytetyössä käytettiin kahta tietokantaa.

Tietokanta	Hakusanat
<b>Cinahl</b>	metabolic syndrome AND weight AND prevention OR control AND guidance
<b>Medic</b>	metabolic syndrome x AND prevention

KUVIO 3. Tietokannoissa käytetyt hakusanat

### 4.4 Tutkimusten hakuprosessi

Toteutin haun kesä-syyskuussa 2015. Haku sisälsi vuodet 2005–2015. Suoritin haun seuraavista elektronisista tietokannoista: CINAHL with Full Text (EBSCOhost), sekä Medic. Suurten hakutulosten vuoksi jouduin rajaamaan hakuni kahteen elektroniseen tietokantaan. Näissä kahdessa tietokannassa jouduin myös useaan otteeseen miettimään käytettäviä hakutermejä suurten hakutulosten vuoksi. Rajasin hakua tietokannoissa niin että abstraktit olivat saatavilla, sekä tutkimusten tuli olla joko tieteellisiä alkuperäisjulkaisuja tai siitä tehtyjä artikkeleita. Kirjallisuuskatsauksen hakuprosessi on esitetty seuraavassa kuviossa (kuvio 4).



KUVIO 4. Tutkimuksen eteneminen tietokannoissa.



Tietokannoista löytyi hakusanoilla yhteensä 840 tutkimusta ja artikkelia, joista lopulta viisi valikoitui mukaan kirjallisuuskatsaukseen. CINAHL-tietokannasta löytyi kolme tutkimusta, ja Medicistä mukaan valikoitui kaksi tutkimusta. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset täyttivät kriteerit, sekä olivat relevantteja tutkimuksia sekä artikkeleita. Alla taulukossa valitsemani tutkimukset, joista tarkemmat tiedot ovat liitteenä (Liite1).

<b>Ilanne-Parikka, P. (2011)</b>	Metabolic syndrome. Lifestyle intervention in subjects with impaired glucose tolerance.
<b>Jahangiry, L., Shojaeizadeh, D., Montazeri, A., Najafi, M., Mohammad K. &amp; Farhangi, M. (2014)</b>	Modifiable lifestyle risk factors and metabolic syndrome: Opportunities for a web-based preventive program.
<b>Saaristo, T. (2011)</b>	Assessment of risk and prevention of type 2 diabetes in primary health care.
<b>Shin, H., Cho, E., Lee, H-S., Fung, T., Rimm, E., Rosner, B., Manson, J., Wheelan, K. &amp; Hu, F. (2014)</b>	Instant noodle intake and dietary patterns are associated with distinct cardio metabolic risk factors in Korea.
<b>Wannamethee, S., Shaper, A. &amp; Whincup, P. (2006)</b>	Modifiable lifestyle factors and the metabolic syndrome in older men: effects of lifestyle changes

KUVIO 5. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset.

#### 4.5 Alkuperäistutkimusten laadun arviointi

Systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen kuuluu eri vaiheita joita tulee arvioida kriittisesti. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus tulee rakentaa johdannon, metodin, tulosten ja pohdinnan kaavan mukaan. Kriittisellä tarkastelulla voidaan arvioida kirjallisuuskatsauksella saadun tiedon todellista luotettavuutta. Kirjallisuuskatsauksen lukijoiden tulee voida seurata tekijän/tekijöiden työskentelyprosessia, sekä arvioida katsauksen tulosten luotettavuutta joten koko tutkimusprosessi tulee kirjata huolellisesti muistiin. (Johansson ym. 2007. 53–54.)

Kyngäksen ja Vanhasen (1999, 3-12) mukaan, laadullisen tutkimuksen luotettavuuskysymykset liittyvät aineiston laatuun sekä analyysiin ja tutkijaan, sekä tulosten esittämiseen. Aineiston keruussa saatu tieto on riippuvaista siitä miten tutkija on saavuttanut tutkittavan ilmiön. Tutkijan tulee osoittaa luotettavasti yhteys aineistonsa ja tulosten välillä.

Sisällönanalyysi on yksi laadullisen tutkimuksen perusanalyysimenetelmistä. Myös useat muut laadullisen tutkimuksen analyysimenetelmät pohjaavat siihen. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91). Sisällönanalyysin menetelmän luotettavuutta voidaan pitää ongelmaiseksi sillä tulos perustuu tutkijan subjektiiviseen näkemykseen asiasta. Tätä ongelmaa voidaan vähentää silloin kun dokumentista on analysoitu vain ilmi sisältö. Tutkijan tulee myös pystyä osoittamaan aineiston sekä tulosten välinen yhteys. Näin ollen tutkijan tulee osoittaa muodostettujen kategorioiden yhteys aineistoon, sekä niiden tulee liittyä järkevästi luotuun käsitejärjestelmään. (Kyngäs & Vanhanen 1999. 10–11.)

Opinnäytetyössäni tiedon haussa käyttämäni tietokannat olivat luotettavia elektronisia tiedonhakuportaaleja. Aineiston sisäänottokriteerit on kerrottu sekä kuvattu kuviossa 4. Kaikki tutkimukset ja artikkelit oli julkaistu arvostetuissa tieteellisissä julkaisuissa sekä aineisto oli laadultaan korkeatasoista. Kaikissa tutkimuksissa ja artikkeleissa oli abstrakti saatavilla josta ilmenee tutkimuksen tarkoitus, tutkimuksen ongelma/ongelmat, aineistonkeruu- ja analyysimenetelmät, sekä kohdejoukko, päätulokset ja johtopäätökset. Tulokset olivat raportoitu selkeästi.

Tutkimukset ja artikkelit, jotka päätyivät opinnäytetyöhöni olivat kokonaisuudessaan käytössäni. Opinnäytetyöhöni valikoituneet tutkimukset ja artikkelit olivat käytössäni tulostettuina versioina lähdeluetteloineen. Pystyin tarkastelemaan sekä arvioimaan tutkimuksissa käytettyä kirjallisuutta, ja näin ollen myös tutkimuksen luotettavuutta. Tutkimusmenetelmät oli kuvattu selkeästi ja tutkimuksista kävi ilmi missä yliopistossa ne olivat tehty. Olen kuvannut kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset ja artikkelit liitteessä 1.

## 5 TULOKSET

Valituista tutkimuksista (liite 1) sisällönanalyysillä saadut pääluokat ilmenevät kokonaisuudessaan liitteestä 2. Tässä tulokset-osiossa esittelen ryhmiteltysti keskeisen sisällönanalyysillä saadut tulokset teoriaosuuden jälkeen. Jokaisen kappaleen perässä on esitetty sisällönanalyysin taulukon osa josta kyseinen tulos koostuu.

### 5.1 Metabolisen oireyhtymän yleistyminen ja siihen liittyvät elämäntavat

Jahangiry ym. (2014) toteaa tutkimuksessaan että metabolinen oireyhtymä on vakava, epideeminen sekä kasvava terveydellinen ongelma. Ilanne-Parikan (2011) tutkimuksen mukaan metabolinen oireyhtymän esiintyvyys lisääntyy iän sekä glukoosiaineenvaihdunnan häiriön etenemisen myötä. Wannamethee ym. (2006, 1910) toteavat myös tutkimuksessaan että metabolinen oireyhtymä on kasvava sairaus etenkin ikääntyvän väestön keskuudessa. Tutkimuksessa todettiin myös että metabolisen oireyhtymän riskiä kasvattaa lihavuus sekä keskivartalolihavuus jotka lisääntyvät iän myötä molemmilla sukupuolilla.

Tutkimuksissa todettiin että metabolisen oireyhtymän riskiä pienentävät terveelliset elintavat. (Ilanne-Parikka 2011; Saaristo, 2011; Wannamethee, 2006). Myös vanhemmalla iällä tehdyt elämäntapamuutokset ovat ensisijainen hoito metabolisen oireyhtymän hoidossa ja ehkäisyssä. (Wannamethee ym. 2006, 1919). Elämäntyylin todettiin olevan avainasemassa metabolisessa oireyhtymässä sekä sen hoidossa. Elämäntyylin muutosten ohjauksen katsottiin olevan pääosassa metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä ja hoidossa. (Jahangiry ym. 2014, 303).

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Päälouokka	Yläluokka
Metabolisen oireyhtymän esiintyvyyden lisääntyminen iän ja glukosiaineenvaihdunnan häiriöiden myötä	Metabolisen oireyhtymän esiintyvyyttä lisää ikä ja glukosiaineenvaihdunnan häiriöt	Metabolinen oireyhtymä on yleistyvä terveydellinen ongelma, jonka riskiä lisäävät ylipaino, ikä, glukosiaineenvaihdunnan häiriöt, ja epäterveelliset elämäntavat	Metabolinen oireyhtymä on yleistyvä sairaus, jota voidaan ehkäistä elämäntavoilla
Lihavuus ja keskivartalolihavuus kohosivat iän myötä molemmilla sukupuolilla, joka lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään	Lihavuus sekä keskivartalolihavuus lisäävät riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään		
Metabolinen oireyhtymä on vakava, epideeminen sekä kasvava terveydellinen ongelma	Metabolinen oireyhtymä on kasvava terveydellinen ongelma		
Vähäisellä liikunnalla ja epäterveellisellä ruokavaliolla on merkittävä vaikutus metaboliseen oireyhtymään	Epäterveelliset elämäntavat vaikuttavat merkittävästi metaboliseen oireyhtymään		
Myös vanhemmalla iällä tehdyt elämäntapa muutokset ovat ensisijainen hoito metabolisen oireyhtymän hoidossa ja ehkäisyssä	Elämäntapamuutokset ovat ensisijaisia metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä sekä hoidossa		
Metabolinen oireyhtymä on yleistyvä sekä kasvava sairaus etenkin ikääntyvillä väes-	Metabolinen oireyhtymä on yleistyvä sekä kasvava sairaus, etenkin ikääntyvällä väes-		

töllä, ja jota voidaan ehkäistä elämäntapa muutoksilla	töllä		
--	-------	--	--

Taulukko 2. Metabolisen oireyhtymän yleistyminen ja ehkäisy

## 5.2 Ruokavalion vaikutus metaboliseen oireyhtymään

Viimeisin kehityssuunta korostaa ruokavalion korkean hiilihydraattimäärän, sekä kokonaisvaltaisen ja tyydyttyneen rasvan käytön kulutusten tarkastelua. (Wannamethee ym. 2006, 1913). Shin ym. (2014) toteaa tutkimuksessaan että ruokavalion korkea natriumpitoisuus, tyydyttyneet rasvat ja niiden glykeeminen kuorma lisäävät metabolisen oireyhtymän riskiä. Wannamethee ym. (2006, 1913) pohtivat tutkimuksessaan vanhempien ihmisten kokonaisvaltaisuuden huomioimista, sillä rasva-arvojen ehkäisyn tarpeen korostaminen voi johtaa kohoavaan hiilihydraattien käyttöön mikä puolestaan voi haitata veren lipidi-arvoja, sekä kasvattaa metabolisen oireyhtymän riskiä. Shin ym. (2014, 1252) toteavat tutkimuksessaan ruokavalion korkean hiilihydraattipitoisuuden kasvattavan metabolisen oireyhtymän riskiä. Wannamethee ym. (2006, 1913) toteavat myös tutkimuksessaan korkean hiilihydraattien kulutuksen kasvattavan riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään.

Shin ym. (2014, 1247–1253) toteavat tutkimuksessaan nuudeliin syönnin lisäävän metabolisen oireyhtymän riskiä etenkin naisilla. Tutkimukseen osallistuneista puolet olivat naisia ja puolet miehiä. Miehillä metabolisen oireyhtymän riski ei kuitenkaan kasvanut nuudeliin syönnin myötä. Aineenvaihdunnan sekä sukupuolihormonien arveltiin vaikuttavan tutkimustulokseen. Tutkimuksessa nousi esille kaksi yleistä ruokavaliota. Toinen sisälsi runsaasti viljatuotteita, riisiä sekä kalaa. Toinen ruokavalio sisälsi puolestaan paljon lihaa, nuudeleita sekä pikaruokaa. Tutkimuksessa kumpikaan ruokavaliosta ei kokonaisuutena vaikuttanut metabolisen oireyhtymän riskiin, mutta pikanuudeliin syöminen lisäsi riskiä siitä huolimatta, kuinka terveellinen ruokavalio muuten oli. Tutkimuksessa selvisi, että niillä naisilla, jotka söivät pikanuudeleita useammin kuin kahdesti viikossa, oli 68 prosenttia korkeampi riski sairastua metaboliseen oireyhtymään kuin muilla tutkimukseen osallistuneilla. Tutkimuksessa kerrottiin Korean vuoden 2010 pikanuudeliin myynnin kulutuksen olleen 3,4 miljardia pakettia.

Metabolisen oireyhtymän lisääntymisen osasyynä ovat epäterveelliset elämäntavat, kuten esimerkiksi pikaruokien kulutuksen kasvu. (Shin ym. 2014, 1247). Epäterveelliset elämäntavat kuten epäterveellinen ruokavalio kasvattaa riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään (Jahangiry ym. 2014, 306).

Naisilla on raportoitu olevan huomattavasti alempi rasvan ja kolesterolin kulutus kuin miehillä. (Jahangiry ym. 2014, 306). Länsimaisen ruokavalion on todettu kasvattavan metabolisen oireyhtymän riskiä. Runsaasti mm. riisiä, viljaa, sekä perunaa sisältävä ruokavalio, on epäedullinen metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä (Shin ym. 2014, 1247-1252.)

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Päälukokka	Yläluokka
Ruokavalio yhdessä liikunnan kanssa tuottaa kliinisesti merkittävän painon pudotuksen	Ruokavalio ja liikunta tuottavat merkittävän painonpudotuksen	Liikunta yhdistettynä terveelliseen ruokavalioon, joka sisältää vähän hiilihydraatteja, natriumia sekä tyydyttyneitä rasvoja tuotettavaa merkittävän painonpudotuksen ja ehkäisee metabolista oireyhtymää	Terveellinen ruokavalio yhdistettynä liikuntaan ehkäisee metabolista oireyhtymää
Runsaasti mm. riisiä, viljaa, sekä perunaa sisältävä ruokavalio, on epäedullinen metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä	Runsaasti hiilihydraatteja sisältävä ruokavalio lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään		
Ruokavalion korkea natriumpitoisuus, tyydyttyneet rasvat ja niiden glykeeminen kuorma lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään	Ruokavalion natriumpitoisuus, tyydyttyneet rasvat sekä niiden glykeeminen kuorma lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään.		
Epäterveelliset elämäntavat kuten epäterveellinen ruokavalio kasvattaa riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään	Epäterveellinen ruokavalio kasvattaa riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään		

Taulukko 3. Ruokavalion vaikutus metaboliseen oireyhtymään



### 5.3 Laihdutuksen vaikutus metaboliseen oireyhtymään

Liikunta ja erityisesti lihasvoimaharjoittelu korjaa kohonnutta verensokeria ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä. Kohonneessa verenpaineessa sekä vyötärölihavuudessa ei tapahdu merkittävää korjaantumista pelkästään liikunnan avulla. (Ilanne-Parikka 2011). Liikunnan lisääminen ja painon aleneminen ehkäisee huomattavasti metabolisen oireyhtymän riskiä. Painonpudotus ylipainoisilla ja lihavilla alentaa huomattavasti todennäköisyyttä sairastua metaboliseen oireyhtymään. (Wannamethee ym. 2006, 1909–1912). Laihtumisen ansiosta verenpaine ja veren-sokeriarvot paranevat huomattavasti (Ilanne-Parikka, 2011).

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Pääluokka	Yläluokka
Laihdutus paransi huomattavasti verensokeriarvoja	Laihdutus paransi verensokeriarvoja	Laihdutus parantaa verenpainetta, verensokeria ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä sekä verenlipidiarvoja.	Verenpaine, verensokeri sekä rasva-aineenvaihdunta paranevat laihtumisen avulla
Laihtumisen ansiosta verenpaine ja verenlipidiarvot paranivat huomattavasti	Laihtumisen myötä verenpaine ja verenlipidiarvot paranivat		
Liikunta, ja erityisesti lihasvoimaharjoittelu korjasi kohonnutta verensokeria ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä	Liikunta ja erityisesti lihasvoimaharjoittelu korjasi verensokeriarvoja ja rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä		

Taulukko 4. Laihdutuksen vaikutus metaboliseen oireyhtymään

#### **5.4 Metabolinen oireyhtymä ja siihen liittyvä ohjaus**

Saaristo (2011) kertoo tutkimuksessaan että sokerihäiriöt ja lihavuus ovat erittäin yleisiä keski-ikäisillä suomalaisilla. Tutkimuksessa todettiin että suomalaisessa perusterveydenhuollossa saatavalla elintapaneuvonnalla voidaan saada aikaan merkittävä laihtuminen. Tutkimuksessa todettiin elintapainterventioiden vaikutusten olleen hyödyllisiä sillä paino ja sokeriaineenvaihdunta paranivat huomattavasti.

Jahangiry ym. (2014) toteavat tutkimuksessaan että elämäntapaohjausta tulisi toteuttaa sekä kehittää nykypäivänä myös internetiin. Ilanne-Parikan (2011) tutkimuksen mukaan intensiivinen ja kokonaisvaltainen elintapaohjaus aikaansaa muutoksia niin liikunnassa kuin ruokailutottumuksissa, mikä johtaa laihtumiseen sekä vyötärölihavuuden ja metabolisen oireyhtymän vähentymiseen.

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Päälouokka	Yläluokka
Intensiivinen ja yksilöllinen elämäntapaohjaus ehkäisee metabolista oireyhtymää	Elämäntapaohjaus ehkäisee metabolista oireyhtymää	Kokonaisvaltainen elämäntapaohjaus ehkäisee ja aikaan saa muutoksia, sekä pienentää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään	Metabolisen oireyhtymän ehkäisyä ja hoitona voidaan käyttää kokonaisvaltaista elämäntapaohjausta
Metabolisen oireyhtymän esiintyvyys ja vyötärölihavuus väheni keskeisesti neljässä vuodessa ohjausryhmissä	Riski sairastua metaboliseen oireyhtymään pieneni ohjauksessa		
Elämäntapa ohjauksen kokonaisvaltainen lähestymistyyli ehkäisee metabolisen oireyhtymän lisäksi myös tyypin 2 diabetesta sekä sydän- ja verisuonisairauksia	Kokonaisvaltainen elämäntapaohjaus ehkäisee metabolista oireyhtymää		
Kokonaisvaltainen elämäntapaohjaus aikaansai muutoksia ruokailutottumuksissa ja liikunnassa	Kokonaisvaltainen ohjaus aikaansai muutoksia elämäntavoissa		

Taulukko 5. Metabolinen oireyhtymä ja siihen liittyvä ohjaus

## 6 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

### 6.1 Eettisyys ja luotettavuus

Tieteellisen käytännön mukaisesti tämä opinnäytetyö on tehty huolellisesti sekä tarkasti. Tutkimuslupa on hankittu Tampereen kaupungilta asianmukaisesti. (Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2012.) Tämän opinnäytetyön luotettavuutta lisää se että kirjallisuuskat-  
saus on suunniteltu huolellisesti, sekä kaikki vaiheet on kirjattu tarkasti ylös. Tutkimus-  
strategia eli hakutermit, hakuprosessi ja sisäänotto- ja poissulkukriteerit on ilmoitettu  
rehellisesti ja selkeästi jotta haku voitaisiin tarvittaessa toistaa. (Pudas-Tähkä & Axelin  
2007, 53.)

Tutkimuksen eettisyys on kaiken tieteellisen toiminnan kannalta tärkeää. Tutkimus-  
etiikka luokitellaan yleensä normatiiviseksi etiikaksi. Tarkoituksena on varmistaa että  
tutkimus tehdään oikeiden, siihen määriteltyjen sääntöjen mukaisesti. Tieteen sisäisellä  
etiikalla voidaan viitata tarkasteltavana olevan tieteenalan luotettavuutta sekä todelli-  
suutta. Tällöin tarkastellaan todellisuutta sekä luotettavuutta suhteessa tutkimuskohtee-  
seen sen tavoitteeseen ja koko tutkimusprosessiin. Yhtenä perusvaatimuksena on se ettei  
tutkimusaineistoa luoda tai väärennetä. (Kankkunen & Vehviläinen-Julkunen 2013,  
211–212.)

Tässä opinnäytetyössä on kuvattu tarkasti tutkimuksen etenemisen vaiheet sisältäen  
aineiston haku- ja valintaprosessin. Tarkka prosessin kuvaaminen auttaa jäsentämään  
valittua aineistoa sekä arvioimaan sen luotettavuutta. (Kangasniemi ym. 2013, 296).  
Tässä opinnäytetyössä ei ole plagioitu toisten tutkijoiden töitä tai tekstiä ja tutkimustie-  
toa sovellettiin alkuperäisen tutkijan tuloksia vääristämättä. Luotettavuuden kannalta on  
huomattava, että kaikki tutkimukset olivat englanninkielisiä. Tämän opinnäytetyön teki-  
jän äidinkieli ei ole englanti, joten pieni käännösvirheen mahdollisuus saattaa olla ole-  
massa. Opinnäytetyössä olen kirjannut lähdeviitteet asianmukaisesti sivunumeroineen.  
Näin tutkimustulosten ilmaisut on helppo löytää alkuperäistutkimuksista asiayhteyksis-  
sään. Lisäksi valmis opinnäytetyö on tarkistettu Urkund-  
plagiaatintunnistusjärjestelmällä.

## 6.2 Tulosten tarkastelu ja johtopäätökset

Opinnäytetyön tarkoituksena oli aiemmin tuotetun tiedon avulla selvittää painonhallinnan ja ohjauksen merkitystä metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä. Opinnäytetyöhön valikoituneet tutkimukset käsittelivät pääosin metabolista oireyhtymää ja siihen liittyvää elintapaohjausta, sekä sen vaikuttavuutta. Tutkimuksia löytyi todella paljon, joten aihetta tuli rajata erittäin tarkasti. Tutkimustuloksista sain seuraavat johtopäätökset.

- Metabolinen oireyhtymä on kasvava ja yleistyvä sairaus
- Sukupuolella ja iällä on vaikutusta metabolisen oireyhtymän riskissä
- Metabolisen oireyhtymän riski kasvaa epäterveellisten elintapojen myötä
- Terveellinen ruokavalio yhdistettynä liikuntaan ehkäisee parhaiten metabolista oireyhtymää
- Kokonaisvaltainen ohjaus ehkäisee keskeisesti metabolista oireyhtymää

Tulokset osoittavat että metabolinen oireyhtymä on yleistyvä sairaus (Jahangiry ym. 2014; Wannamethee ym. 2006, 1910). Metabolisen oireyhtymän sairastumisen riski kasvaa iän myötä (Ilanne-Parikka 2001; Wannamethee ym. 2006, 1910). Keskivartalo-lihavuuden, sekä lihavuuden todetaan lisääntyvän iän myötä molemmilla sukupuolilla. (Wannamethee ym. 2006, 1910). Elämäntapamuutokset ovat keskeisessä roolissa metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä, myös vanhemmalla iällä tehtynä. (Wannamethee ym. 2006, 1919). Sukupuolella ja iällä todettiin olevan jonkin verran vaikutusta metabolisen oireyhtymän riskissä sekä sen ehkäisyssä. (Shin ym. 2014, 1249). Naisten ja miesten välillä rasva-arvot sekä veren kolesteroliarvot vaihtelivat huomattavasti. Naisilla todettiin alemmat rasva- sekä kolesteroliarvot kuin miehillä. Miesten vyötärön ympärysmitta oli huomattavasti suurempi kuin naisilla, mutta BMI oli alhaisempi. (Jahangiry ym. 2014, 303).

Liikunnan sekä erityisesti lihasvoimaharjoittelun todettiin korjaavan kohonnutta veren-sokeria, sekä rasva-aineenvaihdunnan häiriöitä. Liikunta ei kumminkaan yksistään vaikuttanut merkittävästi kohonneeseen verenpaineeseen, sekä vyötärölihavuuteen. (Ilanne-Parikka 2011.) Liikunnan lisääminen, sekä painon aleneminen ehkäisee merkittävästi metabolisen oireyhtymän riskiä. Painonpudotus ja painon aleneminen ylipainoisilla ehkäisee huomattavasti riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään (Wannamethee ym.

2006, 1909-1912). Elintapojen muutoksilla, ja laihtumisen ansioista verenpaine ja veren sokeriarvot paranevat merkittävästi (Ilanne-Parikka, 2011).

Tulosten perusteella voidaan todeta korkean hiilihydraattipitoisen ruokavalion kasvattavan metabolisen oireyhtymän riskiä. (Shin ym. 2014; Wannamethee ym. 2006). Ruokavalion korkean natriumpitoisuuden, tyydyttyneiden rasvojen, ja niiden glykeemisen kuorman todetaan vaikuttavan merkittävästi metabolisen oireyhtymän riskiin. (Shin ym. 2014). Ruokavalio-ohjauksessa tulisi huomioida potilaiden ikä, sillä vanhempien ihmisten ruokavaliossa voi lisääntyä merkittävästi hiilihydraattien saanti, kun pyritään laskemaan veren rasva-arvoja, joka puolestaan voi kasvattaa metabolisen oireyhtymän riskiä. (Wannamethee ym. 2006, 1913).

Tulosten perusteella voidaan todeta, että tehostettu pitkäjänteinen elintapaohjaus vähentää metabolisen oireyhtymän, vyötärölihavuuden ja kohonneen paastoglukoosin esiintyvyyttä. (Ilanne-Parikka 2011). Opinnäytetyön tuloksissa nousi keskeisesti esille liikunnan vähyys, sekä epäterveelliset ruokailutottumukset. Nämä liitetään kohonneeseen riskiin sairastua metaboliseen oireyhtymään (Wannamethee ym. 2006, 1909.)

Useissa tutkimuksissa kuvattiin elintapojen merkityksen vaikutusta metaboliseen oireyhtymään. (Ilanne-Parikka 2011; Jahangiry ym. 2014; Wannamethee ym. 2006). Opinnäytetyön tuloksissa nousi esille erityisesti ohjaus, liikunta sekä ruokavalio, ja niiden vaikutus metaboliseen oireyhtymään. (Ilanne-Parikka 2011; Jahangiry ym. 2014; Wannamethee ym. 2006; Saaristo, 2011; Shin ym. 2014).

## **6.3 Kehittämisehdotukset ja opinnäytetyön prosessin pohdinta**

### **6.3.1 Kehittämisehdotukset**

Tämä opinnäytetyö tehtiin Tampereen kaupungille. Opinnäytetyö soveltuu myös Tampereen ammattikorkeakoulun hoitotyön opiskelijoiden käyttöön. Opinnäytetyön tavoitteena oli lisätä tietoutta painonhallinnan ja ohjauksen merkityksestä metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä. Opinnäytetyöstä on hyötyä valmiille sairaanhoitajille. Opinnäytetyön avulla voi arvioida tarvetta esimerkiksi ohjauksen tarpeesta metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä.

Kirjallisuuskatsaukseen valikoitui kaksi suomalaisia tutkimusta, ja loput kolme olivat kansainvälisiä tutkimuksia. Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että olisi tärkeää kartoittaa myös sukupuolen merkitystä metabolisen oireyhtymän riskitekijänä, sekä iän ja aineenvaihdunnan vaikutusta metabolisen oireyhtymän synnyssä. Olisi tärkeää myös pohtia nykypäivän mahdollisuuksia viedä metabolisen oireyhtymän ehkäisyä sekä ohjausta internetiin. Kirjallisuuskatsauksen perusteella voidaan todeta, että olisi tärkeää kartoittaa erityisesti ohjausta, ja sen vaikuttavuutta metaboliseen oireyhtymään. Jatkossa voitaisiin tutkia määrällisillä tutkimuksilla metabolista oireyhtymää sairastavien ihmisten elintapoja, sekä niiden vaikuttavuutta metaboliseen oireyhtymään. Olisi tärkeää myös pohtia käytännön keinoja metabolisen oireyhtymän ohjaukseen sairaanhoitajille.

### **6.3.2 Opinnäytetyön prosessin pohdinta**

Opinnäytetyö toteutui muuten suunnitelman mukaisesti, mutta suoritin hakuprosessin kesä-syyskuussa 2015, vaikka alun perin ajattelin, että heinäkuussa kaikki tietokannat olisi jo käyty läpi. Opinnäytetyön tekemiseen on ollut riittävästi aikaa. Idea-, suunnitelma- ja käsikirjoitusseminaarit ovat rytmittäneet koko prosessia ja helpottaneet aikataulussa pysymistä. Kirjallisuuskatsaukseen löytyi todella paljon metaboliseen oireyhtymään liittyviä tutkimuksia, mutta jotka eivät täyttäneet sisäänottokriteerejä. Hakutuloksia tuli myös todella paljon, jolloin jouduin miettimään uudelleen tietokantoihin käytet-

täviä hakusanoja. Tämä veikin yllättävän paljon aikaa, joka hiukan myöhästytti minua suunnitellusta aikataulusta.

Opinnäytetyönprosessin aikana seminaarityöskentely on tullut tutummaksi. Kirjallisuuskatsaus tutkimusmetodina on opinnäytetyönprosessin myötä selkeytynyt. Tutkimusmetodien opiskelu ja opinnäytetyöprosessi helpottaa hakeutumista hoitotieteen opintoihin tulevaisuudessa. Opinnäytetyön myötä tutkitun tiedon löytäminen helpottui, sekä muuttui arkipäiväisemmäksi myös käytännön hoitotyössä. Opinnäytetyön tekeminen on opettanut paljon aihepiireistä joita olen työssäni käsitellyt.



## LÄHTEET

Anttila, K., Hirvelä, M., Jaatinen, T., Polviander, M & Puska, E-L. 2010. Sairaanhoido ja huolenpito. Helsinki: WSOYpro oy.

Duodecim. 2014. Metabolinen oireyhtymä. Terveyskirjasto. Luettu 6.12.2014.

Eskelinen, S. 2012. HDL-kolesteroli eli hyvä kolesteroli (fP-Kol-HDL). Terveyskirjasto. Luettu 4.8.2015.

Fogelholm, M. 2006. Lihavuuden arviointi. Teoksessa Mustajoki, P., Fogelholm, M., Rissanen, A. & Uusitupa, M. Lihavuus ongelma ja hoito. 3.uud. p. Helsinki: Duodecim, 49-61.

Helsingin sanomat. 2014. Jo vajaalla puolella suomalaisista on omenavartalo.

Ilanne-Parikka, P. 2011. Metabolic syndrome. Lifestyle intervention in subjects with impaired glucose toleranse. Tampereen yliopisto.

Jahangiry, L., Shojaeizadeh, D., Montazeri, A., Najafi, M., Mohammad K. & Farhangi, M. 2014. Modifiable lifestyle risk factors and metabolic syndrome: Opportunities for a web-based preventive program. Journal of Research in Health Sciences. 14 (4) 303–307.

Johansson, K. 2007. Kirjallisuuskatsaukset – Huomio systemaattiseen kirjallisuuskatsaukseen. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M. & Ääri, R.-L. (toim.) Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja.

Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M & Ääri R-L. 2007. Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen. Turku: Turun yliopisto.

Kankkunen, P. & Vehviläinen-Julkunen, K. 2013. Tutkimus hoitotieteessä. Helsinki: Sanoma Pro Oy.

Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikainen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. Hoitotiede 25 (4). 291-301.

Kyngäs, H & Vanhanen, L. 1999. Sisällön analyysi. Hoitotiede 1 (11) 3-12.

Laakso, M. 2015. Metabolisen oireyhtymän uudet kriteerit ja hoito. Duodecim. 121; 1521-1530.

Laaksonen, D. & Niskanen, L. 2006. Metabolinen oireyhtymä ja diabetes. Duodecim. 112; 1227–1234.

Lipponen, K., Kanste, O., Kyngäs, H & Ukkola, L. 2008. Henkilöstön käsitykset potilasohjauksen toimintaedellytyksistä ja toteutuksesta perusterveydenhuollossa. Sosiaalilääketieteellinen aikakausilehti. 45; 121–135.

- Miles, M. B. & Huberman, A. M. 1994. *Qualitative data analysis*. 2 painos. California: Sage.
- Mustajoki, P. 2015. Veren triglyseridit (rasvat). *Terveyskirjasto*. Luettu 21.8.2015.
- Mustajoki, P. 2014 a. Metabolinen oireyhtymä (MBO). *Terveyskirjasto*. Luettu 20.8.2015.
- Mustajoki, P. 2014 b. Vyötärölihavuus (keskivartalolihavuus, omenalihavuus). *Terveyskirjasto*. Luettu 20.8.2015.
- Niemi, A. 2007. *Onnistu painonhallinnassa*. Jyväskylä: WSOY/ Docendo.
- Parahoo, K. 2006. *Nursing Research. Principles, Process and Issues*. New York: Palgrave Macmillan.
- Pirkanmaan sairaanhoitopiiri. 2013. Vuorovaikutus potilaan ja hänen läheistensä kanssa. Luettu 7.12.2014.
- Pudas-Tähkä, S-M & Axelin, A. 2007. Systemaattisen kirjallisuuskatsauksen aiheen rajaus, hakutermit ja abstraktien arviointi. Teoksessa Johansson, K., Axelin, A., Stolt, M & Ääri, R-L. (toim.) *Systemaattinen kirjallisuuskatsaus ja sen tekeminen*. Turun yliopisto. Hoitotieteen laitoksen julkaisuja. Tutkimuksia ja raportteja
- Saaristo, T. 2011. *Assessment of risk and prevention of type 2 diabetes in primary health care*. Oulun yliopisto.
- Salminen, Ari. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyypeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopisto.
- Shin, H., Cho, E., Lee, H-S., Fung, T., Rimm, E., Rosner, B., Manson, J., Wheelan, K. & Hu, F. 2014. Instant noodle intake and dietary patterns are associated with distinct cardiometabolic risk factors in korea. *American Society for nutrition. Nutrition and disease. The Journal of Nutrition*.1247-1253.
- Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja Suomen Verenpaineyhdistys ry:n asettama työryhmä. 2014. Kohonnut verenpaine. Käypähoito – suositus. Luettu 3.8.2015. [www.kaypahoito.fi](http://www.kaypahoito.fi)
- Terveyden ja hyvinvoinnin laitos. 2014. Elintavat ja ravitsemus, painonhallinta. Luettu 5.12.2014. <http://www.thl.fi/fi/web/elintavat-ja-ravitsemus/ravitsemus/ravitsemus-ja-terveys/painonhallinta>
- Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. *Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi*. 5. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Tammi.
- UKK-instituutti. 2014. Tietoa terveystieteistä. Liikunta ja sairaudet. Tyypin 2 diabetes. Liikunta ehkäisee tyypin 2 diabetesta. Luettu 1.5.2015.
- UKK-instituutti. 2013. *Ammattilaisille, liikuntapiirakka*. Luettu 4.12.2014.

Valtion ravitsemusneuvottelukunta. Lautasmallin avulla syöt oikein. Luettu 4.12.2014 <http://www.ravitsemusneuvottelukunta.fi/portal/fi/vinkkeja+viisaisiin+valintoihin/lautasmalli/>

Wannamethee, S., Shaper, A. & Whincup, P. 2006. Modifiable lifestyle factors and the metabolic syndrome in older men: effects of lifestyle changes. Journal compilation. The American Geriatrics Society. 54; 1909–1914.

World Health Organization. 1999. Definition, diagnosis and classification of diabetes mellitus and its complications. Part 1: Diagnosis and classification of diabetes mellitus. WHO, Geneva.

World Health Organization. 2011. Obesity and overweight. Fact sheet no 311. WHO, Geneva.

## LIITTEET

Liite 1. Kirjallisuuskatsaukseen valikoituneet tutkimukset

Tutkimus	Tarkoitus	Menetelmä	Keskeiset tulokset
Ilanne-Parikka, P. 2011. Metabolic syndrome. Life-style intervention in subjects with impaired glucose tolerance	Selvittää metabolisen oireyhtymän ja sen osatekijöiden esiintyvyyttä, tehostetun elintapaohjauksen ja painonmuutoksen vaikutusta ja sen vaikuttavuutta osatekijöihin, vapaa-ajan liikunnan merkitystä ehkäisyssä ja hoidossa	Laadullinen tutkimus n = 522	Kokonaisvaltainen ja intensiivinen elintapaohjaus aikaansai muutoksia liikunnassa ja ruokailutottumuksissa, mikä johti laihtumiseen ja vyötärölihavuuden sekä metabolisen oireyhtymän vähentymiseen
Jahangiry, L., Shojaeizadeh, D., Montazeri, A., Najafi, M., Mohammad K. & Farhang, M. 2014. Modifiable lifestyle risk factors and metabolic syndrome: Opportunities for a web-based preventive program	Tutkia metabolisen oireyhtymän riskitekijöitä ja määrittää elämäntapojen pääpiirteet internetin kautta	Laadullinen tutkimus n = 317	Miehillä on leveämpi vyötärön ympärys ja alempi BMI kuin naisilla. Selkeä ero löytyi myös rasva-arvojen ja kolesterolin kohdalla.
Saaristo, T. 2011. Assessment of risk and prevention of type 2 diabetes in primary health care	Selvittää diabeteksen riskitekijöiden ja piilevien diabetesta ennakoivien sokerihäiriöiden	Määrällinen tutkimus n = 10 149	Sokerihäiriöt, lihavuus ja tunnistamaton diabetes ovat yleisiä keski-ikäisessä väestössä.

	yleisyyttä suomalaisessa aikuisväestössä		
Shin, H., Cho, E., Lee, H-S., Fung, T., Rimm, E., Rosner, B., Manson, J., Wheelan, K. & Hu, F. 2014. Instant noodle intake and dietary patterns are associated with distinct cardio metabolic risk factors in Korea	Pikajuosteinen vaikutuksen tutkiminen metabolisen oireyhtymän riskin kannalta	Määrällinen tutkimus N = 10 711	Naiset jotka syövät pikajuosteita vähintään kaksi kertaa viikossa, kärsivät muita todennäköisemmin metabolisesta oireyhtymästä. Miehillä vastaavaa yhteyttä ei löytynyt.
Wannamethee, S., Shaper, A. & Whincup, P. 2006. Modifiable lifestyle factors and the metabolic syndrome in older men: effects of lifestyle changes	Tutkia vanhempien miesten elämäntapoja, sekä niiden muutoksien vaikutusta metabolisen oireyhtymän riskin kasvussa	Määrällinen tutkimus n = 3051	Ylipaino/lihavuus, liikunnan vähyys, hiilihydraattipitoinen ruokavalio ja polttaminen lisäävät riskiä metaboliseen oireyhtymään

## Liite 2. Sisällönanalyysin eteneminen kokonaisuudessaan

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka	Pääloukka	Yläluokka
Metabolisen oireyhtymän esiintyvyys lisääntyi iän ja glukoosiaineenvaihdunnan häiriöiden myötä	Metabolisen oireyhtymän esiintyvyyttä lisää ikä ja glukoosiaineenvaihdunnan häiriöt	Metabolinen oireyhtymä on yleistävä terveydellinen ongelma, jonka riskiä lisäävät ylipaino, ikä, glukoosiaineenvaihdunnan häiriöt, ja epäterveelliset elämäntavat	Metabolinen oireyhtymä on yleistävä sairaus, jota voidaan ehkäistä elämäntavoilla
Lihavuus ja keskivartalolihavuus kohosivat iän myötä molemmilla sukupuolilla, joka lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään	Lihavuus sekä keskivartalolihavuus lisäävät riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään		
Metabolinen oireyhtymä on vakava, epideeminen sekä kasvava terveydellinen ongelma	Metabolinen oireyhtymä on kasvava terveydellinen ongelma		
Vähäisellä liikunnalla ja epäterveellisellä ruokavaliolla on merkittävä vaikutus metaboliseen oireyhtymään	Epäterveelliset elämäntavat vaikuttavat merkittävästi metaboliseen oireyhtymään		
Myös vanhemmalla iällä tehdyt elämäntapa muutokset ovat ensisijainen hoito	Elämäntapamuutokset ovat ensisijaista metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä		

metabolisen oireyhtymän hoidossa ja ehkäisyssä	sekä hoidossa		
Metabolinen oireyhtymä on yleistynyt sekä kasvava sairaus etenkin ikääntyvillä väestöllä jota voidaan ehkäistä elämäntapa muutoksilla	Metabolinen oireyhtymä on yleistynyt sekä kasvava sairaus, etenkin ikääntyvällä väestöllä		
Ruokavalio yhdessä liikunnan kanssa tuottaa kliinisesti merkittävän painon pudotuksen	Ruokavalio ja liikunta tuottavat merkittävän painonpudotuksen	Liikunta yhdistettynä terveelliseen ruokavalioon, joka sisältää vähän hiilihydraatteja, natriumia sekä tyydyttyneitä rasvoja	Terveellinen ruokavalio yhdistettynä liikuntaan ehkäisee metabolista oireyhtymää
Runsaasti mm. riisiä, viljaa, sekä perunaa sisältävä ruokavalio, on epäedullinen metabolisen oireyhtymän ehkäisyssä	Runsaasti hiilihydraatteja sisältävä ruokavalio lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään	tuottavaa merkittävän painonpudotuksen ja ehkäisee metabolista oireyhtymää	
Ruokavalion korkea natriumpitoisuus, tyydyttyneet rasvat ja niiden glykeeminen kuorma lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään	Ruokavalion natriumpitoisuus, tyydyttyneet rasvat sekä niiden glykeeminen kuorma lisää riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään.		
Epäterveelliset elämäntavat kuten epäterveellinen ruokavalio kasvattaa riskiä	Epäterveellinen ruokavalio kasvattaa riskiä sairastua metaboliseen oireyhtymään		

sairastua metaboli- seen oireyhtymään	mään		
Laihdutus paransi huomattavasti veren- sokeriarvoja	Laihdutus paransi verensokeriarvoja	Laihdutus parantaa verenpainetta, veren- sokeria ja rasva- aineenvaihdunnan	Verenpaine, verensokeri sekä rasva- aineenvaihdun- ta paranevat laihdutuksen avulla
Laihtumisen ansiosta verenpaine ja veren lipidiarvot paranivat huomattavasti	Laihtumisen myötä verenpaine ja veren lipidiarvot paranivat	häiriöitä sekä veren lipidiarvoja.	
Liikunta, ja erityisesti lihasvoimaharjoittelu korjasi kohonnutta verensokeria ja ras- va-aineenvaihdunnan häiriöitä	Liikunta ja erityisesti lihasvoimaharjoittelu korjasi verensoke- riarvoja ja rasva- aineenvaihdunnan häiriöitä		
Intensiivinen ja yksi- löllinen elämäntapa- ohjaus ehkäisee me- tabolista oireyhtymää	Elämäntapaohjaus ehkäisee metabolista oireyhtymää	Kokonaisvaltainen elämäntapaohjaus ehkäisee ja aikaan saa muutoksia, sekä pienentää riskiä sai- rastua metaboliiseen oireyhtymään	Metabolisen oireyhtymän ehkäisyä ja hoitona voidaan käyttää koko- naisvaltaista elämäntapaoh- jausta
Metabolisen oireyh- tymän esiintyvyys ja vyötärölihavuus vä- heni keskeisesti nel- jässä vuodessa oh- jausryhmissä	Riski sairastua meta- boliseen oireyhty- mään pieneni ohjauk- sessa		
Elämäntapa ohjauk- sen kokonaisvaltai- nen lähestymistyyli ehkäisee metabolisen oireyhtymän lisäksi myös tyypin 2 diabe-	Kokonaisvaltainen elämäntapaohjaus ehkäisee metabolista oireyhtymää		



testa sekä sydän- ja verisuonisairauksia			
Kokonaisvaltainen elämäntapaohjaus aikaansai muutoksia ruokailutottumuksissa ja liikunnassa.	Kokonaisvaltainen ohjaus aikaansai muutoksia elämäntavoissa		