

KARELIA AMMATTIKORKEAKOULU
Hoitotyön koulutusohjelma

Henna Mustonen
Pia Mustonen

TYYPIN 2 DIABETEKSEN OPASKANSIO JOENSUUN
KAUPUNGIN KOTIHOIDON TYÖNTEKIJÖILLE

Opinnäytetyö
Helmikuu 2013



OPINNÄYTETYÖ
Helmikuu 2013

Hoitotyön koulutusohjelma
Tikkarinne 9
80220 JOENSUU
p. 050 405 4816

Tekijät

Henna Mustonen, Pia Mustonen

Nimike

Tyypin 2 Diabeteksen opaskansio Joensuun kaupungin kotihoitoon

Toimeksiantaja Joensuun kaupungin kotihoito, hoiva- ja hoitopalvelut

Tiivistelmä

Vuoteen 2025 mennessä maailmassa on arvion mukaan 300 miljoonaa tyypin 1 ja tyypin 2 diabetesta sairastavaa ihmistä. Tällä hetkellä tyypin 2 diabetesta Suomessa sairastaa 250 000 ihmistä. Diagnoosimattomia diabeetikoita arvioidaan olevan saman verran.

Diabetes jaetaan tyypin 1 ja tyypin 2 diabetekseen. Diabeteksen aiheuttaa insuliinihormonin puute ja/tai insuliinihormonin heikentynyt toiminta. Hoidon tavoitteet määritellään yksilöllisesti. Oireettomuudelle, hypoglykemioiden välttämiseksi, liitännäissairauksien ehkäisyllä ja hoidolle sekä hyvälle elämänlaadulle annetaan arvoa, kun kysymyksessä on tyypin 2 diabetesta sairastava ikäihminen.

Joensuun kaupungin kotihoidon tarkoitus on turvata kotonaan asuvien asiakkaiden tarvitsemat sairaanhoito-, hoiva- ja huolenpitopalvelut. Kotihoidon tarkoitus on tukea kotona selviytymistä toimintakyvyn heikkenemisestä huolimatta.

Opinnäytetyön tehtävänä oli laatia Joensuun kaupungin kotihoitoon tyypin 2 diabeteksen hoitoa käsittelevä opaskansio. Opinnäytetyön tarkoitus on kehittää tyypin 2 diabeteksen hoitoa Joensuun kaupungin kotihoidossa. Opaskansio on helposti päivitettävissä, tiivis ja helppolukuinen tietopaketti, josta tieto löytyy nopeasti. Opaskansion tehtävänä on ohjata kotihoidossa työssä olevia lähihoitajia, kodinhoitajia ja sairaanhoitajia faktatiedon avulla mahdollisimman laadukkaaseen ja täsmälliseen tyypin 2 diabeteksen hoitoon.

Kieli
suomi

Sivuja 34
Liite 3
Liitesivujen määrä 22

Asiasanat

diabetes, kotihoito, opaskansio



THESIS
February 2013

Degree Programme in Nursing
Tikkariinne 9
FI-80200 JOENSUU
FINLAND
Tel. +358 050 405 4816

Authors
Henna Mustonen, Pia Mustonen

Title
Patient Handbook Type 2 Diabetes for for Joensuu city home care Services

Commissioned by
City of Joensuu, Home care services

Abstract

By the year 2025 it is estimated that there are 300 million people in the world suffering from type 1 and type 2 diabetes. At the moment about 250,000 people have type 2 diabetes in Finland. It is estimated that there is an equal number of undiagnosed diabetics.

Diabetes is divided into types 1 and 2. Diabetes is caused by the lack of insulin and/or its impaired functioning. The goals of treatment are determined individually. When it comes to an elderly person with type 2 diabetes, lack of symptoms, avoiding hypoglycemia, preventing related illnesses and a good quality of life are appreciated.

The aim of home care provided by the city of Joensuu is to secure medical, nursing and care services to citizens living at home who fulfill the criteria for care. The purpose of home care is to support patients' ability to manage at home despite their impairments.

Our task was to compile a guidebook on the treatment of type 2 diabetes for the use of the home care services of Joensuu. The aim of the thesis is to develop the treatment of type 2 diabetes in the home care services of the city of Joensuu. The guidebook must be easy to update, and a concise easy-to-read information source where information is found quickly. The purpose to the guidebook is to provide facts and thus guide and help care assistants, home helpers and nurses to treat type 2 diabetes as competently and precisely as possible.

Language
Finnish

Pages 34
Appendices 3
Pages of Appendices 22

Keywords
diabetes, home care, guidebook

Sisältö
Tiivistelmä
Abstract

1	Johdanto	5
2	Tyypin 2 diabetes.....	6
2.1	Tyypin 2 diabeteksen oireet	6
2.2	Tyypin 2 diabeteksen hoidon yleiset periaatteet ja tavoitteet	7
2.3	Tyypin 2 diabeteksen liitännäissairaudet.....	8
3	Tyypin 2 diabeteksen hoito ikäihmisillä	10
3.1	Elintapamuutokset ja ravitsemus.....	12
3.2	Tyypin 2 diabeetikon lääkitys	15
3.3	Akuutit komplikaatiot ja niiden hoito	18
3.4	Jalkaongelmien ehkäisy ja hoito.....	21
3.5	Tyypin 2 diabeetikon hoitoverkosto	23
4	Kotihoito ja tyypin 2 diabetes	23
4.1	Kotihoidon merkitys ja asiakkuus	24
4.2	Joensuun kaupungin kotihoito.....	25
5	Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät.....	25
6	Opinnäytetyön toteutuksen kuvaus.....	26
6.1	Toteutustapana toiminnallinen opinnäytetyö	26
6.2	Lähtötilanteen kartoitus	27
6.3	Opaskansion suunnittelu ja toteuttaminen.....	27
7	Pohdinta.....	29
7.1	Eettisyys ja luotettavuus.....	30
7.2	Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja kehittämismahdollisuudet.....	31
	Lähteet.....	33

Liitteet

- Liite 1 Opinnäytetyön toimeksiantosopimus
- Liite 2 Tyypin 2 diabeetikon hoidon seurannan laboratorionkokeita
- Liite 3 Opaskansio

1 Johdanto

Tyypin 1 ja tyypin 2 diabeteksen esiintyminen on kasvussa maailmanlaajuisesti, ja kasvu on voimakkainta kehitysmaissa. Vuoteen 2025 mennessä maailmassa on arvioitu olevan 300 miljoonaa diabetesta sairastavaa ihmistä, kun vuonna 2000 heitä on ollut 143 miljoonaa. Suomessa tyypin 2 diabetesta sairastaa 250 000 ihmistä. Arvioiden mukaan diagnosoimattomia tapauksia on saman verran. Tämän jo kansantaudiksi kutsutun sairauden taustalla on elintapojen muutos, muun muassa vähäinen liikunta, rasvaiset ruuat, vähäinen kuidun saanti ravinnosta, alkoholin käyttö ja tupakointi. (DEHKO 2000–2010, 2000,7.)

Diabetes voidaan jakaa kahteen pääryhmään; tyypin 1 ja tyypin 2 diabetekseen. Tyypin 1 diabetes eli niin sanottu nuoruusiän diabetes ei ole elintapojen aiheuttama. Tyypin 1 diabeteksessa tuhoutuu haimasoluja. Immunologinen tulehdusreaktio aiheuttaa tuhoutumisen ja diabeteksen taustalta löytyy perintötekijöitä, ravintotekijöitä, ympäristötekijöitä sekä tulehdustekijöitä. Tyypin 2 diabeteksessa haiman insuliinin erityis on heikentynyt sekä vaikutus kudoksissa huonontunut (insuliiniresistenssi). On olemassa myös suuri joukko muita diabetesmuotoja, jotka liittyvät erityisryhmiin. (Rintala, Kotisaari, Olli & Simonen 2008, 11–12.)

Kotihoidossa on runsaasti tyypin 2 diabetesta sairastavia ikäihmisiä. Opinnäytetyön tarkoitus oli kehittää tyypin 2 diabeteksen hoitoa Joensuun kaupungin kotihoidossa. Opinnäytetyön tehtävänä oli laatia Joensuun kaupungin kotihoidon työntekijöille tyypin 2 diabeteksen hoitoa käsittelevä opaskansio. Opaskansio on helposti päivitettävissä, tiivis ja helppolukuinen tietopaketti, josta tieto löytyy nopeasti. Opaskansio palvelee kotihoidon henkilökuntaa heidän jokapäiväisessä työssään sekä uusien työntekijöiden perehdyttämisessä tyypin 2 diabeetikon hoidossa. Työn toimeksiantaja on Joensuun kaupungin kotihoito. (liite 1).

2 Tyypin 2 diabetes

Diabetes on aineenvaihdunnanhäiriö, joka ilmenee veren kohonneena glukoosipitoisuutena. Se johtuu insuliinihormonin puutteesta tai sen heikentyneestä toiminnasta ja joskus näistä molemmista. Diabetekseen liittyy myös rasva- ja valkuaisaineiden aineenvaihdunnan häiriintyminen ja aineenvaihduntahäiriön seurauksena valtimot ahtautuvat herkemmin. Diabetes jaetaan tyypin 1 ja 2 diabetekseen. Lisäksi on olemassa joukko muita diabetesmuotoja. Tyypin 1 diabeteksessä aineenvaihdunta häiriintyy, kun haiman insuliinia tuottavat solut tuhoutuvat ja aiheuttavat insuliinin puutteen. Tyypin 2 diabeteksessä insuliinin vaikutus heikentyy, ja insuliinin erityis on riittämätön. (Ilanne-Parikka, Rönnemaa, Saha & Sane 2011, 9.)

2.1 Tyypin 2 diabeteksen oireet

Oireet tyypin 2 diabeteksessä kehittyvät usein salakavalasti kuukausien tai jopa vuosien aikana eikä potilas itse tiedä sairastavansa diabetesta. Diagnoosi saadaan usein sattumalta jonkin muun sairauden puhjetessa. Potilas alkaa saada oireita, kun diabetes on ollut riittävän kauan hoitamattomana. Tällöin sokeria alkaa erittyä virtsaan, virtsaamisen tarve kasvaa ja virtsan määrä lisääntyy. Tästä aiheutuvat janon tunne, laihtuminen, energian hukka ja elimistön kuivuminen. Riittämättömästi hoidetun diabeteksen oireistoon kuuluvat väsymys ja infektiolle altistuminen, koska insuliinin puute elimistössä heikentää sokerin palamista. Muita tyypin 2 diabeteksen oireita huonossa hoitotasapainossa ovat masentuneisuus, ärtyneisyys, jalkasäryt, näkökyvyn heikkeneminen sekä tulehdukset iholla ja virtsateissä. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 9, 24.)

Tyypin 2 diabeteksen aiheuttama veren glukoosipitoisuuden nousu, virtsaan ilmaantunut glukoosi, virtsamäärän kasvu ja elimistön kuivuminen ovat muutoksia, joita elimistössä esiintyy diabetekseen sairastumisen yhteydessä. Insuliinin vaikutuksen puuttuessa lihas- ja rasvakudoksessa ilmenee painon laskuun johtavia muutoksia. Lihaskudos alkaa kuluttaa omia valkuaisaineita, mikä pienentää lihasmassaa. (Anttila, Hirvelä, Jaatinen, Polviander & Puska 2005, 161.) Insuliiniresis-

tenssi eli glukoosin hyväksikäytön heikkeneminen on ikääntymiseen liittyvä muutos. Tämä lisää diabeteksen kehittymistä. Laihoilla ikäihmisillä insuliiniresistenssi merkitsee insuliinierityksen huononemista. (Käypähoito 2011.)

2.2 Tyypin 2 diabeteksen hoidon yleiset periaatteet ja tavoitteet

Tyypin 2 diabeteksen hoidon tavoitteena ovat potilaan oireettomuus, hyvä elämälaatu ja diabeteskomplikaatioiden ehkäisy. Diabeetikon hoidossa keskeisinä asioina ovat elintapamuutokset, lääkitys ja potilaan ohjaus. Elintapamuutoksina liikunta, tupakoinnin lopettaminen, oikea ruokavalio ja painonhallinta ovat keskeisimpiä asioita. On olemassa yleisiä hoito-ohjeita, joiden mukaan yksilöllinen hoito koostuu. Diabeetikolla on hyvä olla numeraaliset hoidon tavoitteet, jotka ohjaavat hoitoa. Nämä tavoitteet tulee kirjata asiakkaan sairaskertomukseen. (Käypähoito 2011.)

Ruokavalio on yksi tärkeimmistä tyypin 2 diabeteksen hoitomuodoista. Ruokavalion tulisi sisältää pehmeitä eli kasvivasvoja. Tyypin 2 diabetesta sairastavan tulisi syödä vähän suolaa, runsaasti kuituja ja mahdollisimman vähän kovaa rasvaa. Liikunta, ruoka ja lääkitys tulisi sovittaa yhteen. Laihduttamisen tarve arvioidaan yksilöllisesti; viiden prosentin painon laskua voidaan pitää myötävaikuttavana asiana tyypin 2 diabeteksen hoidossa. Säännöllinen liikunta tulee olla osa tyypin 2 diabeteksen hoitoa. Liikunnan merkitys näkyy lisääntyneenä insuliiniherkkyytenä, alentuneena verenpaineena ja pienentyneenä plasman glukoosipitoisuutena. Lääkehoito ei korvaa liikunnan vaikutusta, eikä diabeteslääkitys saa olla este liikunnan harrastamiselle. (Käypähoito 2011.)

Tyypin 2 diabetesta sairastavia tulee tukea tupakoinnin lopettamisessa. Tarjolla on muun muassa erilaisia vieroitushoitoja. Tupakka supistaa pieniä verisuonia. Verisuonten supistuminen aiheuttaa verisuonivaurioita munuaisissa, silmänpohjissa ja hermoissa. Tupakointi on erityisen haitallista tyypin 2 diabetesta sairastavalle, koska riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin on jo muutenkin kasvanut. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 210–211.) Alkoholin liiallinen käyttö voi vaikuttaa tyypin 2 diabeteksen hoitotasapainoon. Alkoholi sisältää runsaasti energiaa, altistaa hypoglykemialle, nostaa verenpainetta ja insuliinihoito voi komplisoitua. (Käypähoito 2011.)

Tyypin 2 diabeteksessä paastoverensokeritavoite ennen aamupalaa ja aterioita on 4-6 mmol/l, aterioiden jälkeen alle 8 mmol/l. Pitkäaikaissokeri HbA1c:n (liite 2) arvon tavoite on alle 6,5–7,0 % ilman hypoglykemioita eli verensokerin liiallista laskua. Verenpaineen tavoitetaso tyypin 2 diabetesta sairastavalla on 130/80 mmhg tai alle. Naisten vyötärön ympäryksen pitäisi olla 80–90 cm ja miesten alle 90–100 cm. BMI eli body mass index arvo pitäisi olla alle 25 kg/m² tyypin 2 diabeteksen hoidossa. Tyypin 2 diabeteksen hoidossa pyritään kokonaiskolesteroliarvoon, jonka tulisi olla alle 4,0–4,5 mmol/l. LDL (liite 2) eli niin sanotun huonon kolesterolin suositus on alle 2,0–2,5 mmol/l. HDL eli niin sanotun hyvän kolesterolin suositus on yli 1,1 mmol/l. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 220.)

2.3 Tyypin 2 diabeteksen liitännäissairaudet

Diabeetikolle voi kehittyä hoidosta huolimatta diabeteksestä johtuvia elinmuutoksia eli lisäsairauksia. Lisäsairauksien kehittymistä voidaan välttää lähes kokonaan pitämällä yllä hyvää diabeteksen hoitotasapainoa. Merkittävä lisäsairauksille altistava tekijä on huono sokeritasapaino. Tärkeää on myös, että verenpaine- ja verenrasva-arvot ovat tavoitetasolla sekä tupakoimattomuus. Lisäsairauksia ilmenee yleensä diabeetikoilla, jotka ovat sairastaneet 15 vuotta huonolla hoitotasapainolla. Tyypin 2 diabeetikot ovat voineet sairastaa tautia tietämättään useita vuosia, jolloin diabeteksen toteamishetkellä voi ilmentyä lisäsairauksia. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 395–396.)

Silmänpohjissa näkyviä verkkokalvon muutoksia kutsutaan retinopatioiksi. Retinopatiaa esiintyy joka kolmannella tyypin 2 diabeetikolla. Retinopatian syntyyn vaikuttavat erityisesti veren korkea sokeripitoisuus ja korkea verenpaine. Tupakointi haittaa verkkokalvojen verenkiertoa. Rasva-ainevaihdunnan häiriöt ahtaavat verisuonia ja lisäävät näin verkkokalvon hapenpuutetta. Hoidossa keskitytään retinopatiaa aiheuttavien syiden eli korkean sokeripitoisuuden ja verenpaineen hoitamiseen. Käytössä on myös oikein ajoitettuna laserhoito eli laserleikkaus. Silmien tarkastus suoritetaan kolmen vuoden välein. (Ilanne-Parikka 2012.)

Nefropatialle eli munuaisten toimintavajaudelle altistavat huono sokeritasapaino, korkea verenpaine ja tupakointi. Nefropatian varhaisin merkki on jatkuva mikroalbumiiniuria (liite 2), mitä voi esiintyä tyypin 2 diabeetikolla varhaisessa vaiheessa. (Käypähoito 2011.) Mikroalbumiiniurian kehittymistä seurataan tyypin 2 diabeetikolta joka vuosi sekä heti taudin toteamisen jälkeen. Seulonta tehdään virtsakokeella U-Albcre (liite 2), missä katsotaan virtsaan erittyneen albumiinin ja kreatiniinin suhdetta kertalöydöksenä. Positiivinen tulos varmistetaan vielä yövirtsan keräilyinä cU-Alb (liite 2). Mikroalbumiiniurian diagnoosia varten tarvitaan kaksi positiivista löydöstä kolmesta 3-6:n kuukauden aikana tehdystä tutkimuksesta. Lisäksi tyypin 2 diabeettisen nefropatian jatkoseurannassa käytetään säännöllistä mittausta ja veren Hba1c-tutkimusta. Käytössä on myös eGFR-mittari, joka mittaa munuaiskehästen suodatinnopeutta (Ilanne-Parikka 2012.)

Neuropatialla tarkoitetaan diabeteksen seurauksena syntyviä hermomuutoksia. Se voidaan jakaa somaattisen ja autonomisen hermoston neuropatiaksi. Somaattinen neuropatia vioittaa tuntohermoja. Sen yleisimmät oireet ovat jalkaterissä esiintyvät tuntohäiriöt, pistely, puutuminen, vihlovat säryt tai lihaskouristelut. Tuntohäiriöt voivat ilmentyä tunnottomuutena tai liiallisina tuntemuksina. Autonominen neuropatia tarkoittaa vioittumista tahdosta riippumattomassa hermostossa. Tahdosta riippumaton hermosto säätelee verenpainetta ja sykettä sekä suoliston toimintaa ja miehillä siittimen jäykistymistä. Yleinen oire on jatkuva korkea syke levossa, jopa yli 100/min. Autonomisen neuropatian seurauksena voi olla verenpaineen liiallista laskua ylösnoustessa eli ortostaattista hypertoniaa. Jalkoihin autonominen neuropatia vaikuttaa myös siten, että iho kuivuu ja halkeilee, koska hikoilu on vähentynyt. Diabeettista neuropatiaa kutsutaan yleisesti polyneuropatiaksi, koska se tarkoittaa usean hermon vaurioitumista. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 431–432.)

Neuropatia voi ilmentyä jo diabeteksen puhkeamisen alkuvaiheessa. Tärkein riskitekijä on veren suuri glukoosipitoisuus. Muita riskitekijöitä ovat tupakointi, B12-vitamiinin sekä folaatin puute. Myös runsas alkoholin käyttö ja sairastettu sydäninfarkti lisäävät riskiä sairastua neuropatiaan. (Käypähoito 2011.) B12-vitamiinin puutos voi aiheuttaa hermo-oireita, kuten jalkojen kouristelua, pistelyä ja puutumista sekä anemiamia (Ilanne-Parikka 2011, 228).

Kohonnutta verenpainetta esiintyy useammalla kuin joka toisella tyypin 2 diabeetikolla. Korkea verenpaine johtuu useimmiten ylipainosta, insuliiniresistenssistä sekä munuaisten valtimoverenkierron heikkenemisestä. Kohonnutta verenpainetta hoidetaan ruokavaliomuutoksilla, laihduttamisella ja lisäämällä liikuntaa. Lääkehoito aloitetaan, mikäli verenpaine ei lääkkeettömällä hoidolla laske tavoitetasoon 130/85 mmHg. Verenpaineiden tavoitetaso ikäihmisillä on 150/80mmHg tai sen alle. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 327, 397–398.)

Ylösnoustessa ikäihmisillä voi esiintyä ortostaattista hypotoniaa eli verenpaineen liiallista laskua. Tämä aiheuttaa huimausta ja lisää kaatumisriskiä. Ortostaattinen hypertonia syntyy, kun alaraajojen verisuonet eivät supistu tarpeeksi turvaamaan riittävää verenkiertoa aivoihin saakka. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 327, 432.) Ortostaattisen verenpaineen mittaamiseen tarvitaan kolme verenpaineen ja sykkeen perättäistä mittausta. Ensimmäinen mittaus tehdään, kun potilas on ollut selinmaakuulla viisi minuuttia. Seuraava mittaus tehdään potilaan noustua seisomaan. Potilasta ohjataan olemaan liikkumatta ja nojaamatta mihinkään. Seuraava mittaus tehdään kolmen minuutin kuluttua potilaan seisoessa. Ortostaattisen verenpaineen mittaamisen aikana potilaasta tarkkaillaan huimausta, horjahtelua ylösnoustessa ja muita oireita. (Muhonen 2010.)

3 Tyypin 2 diabeteksen hoito ikäihmisillä

Hoidon tavoitteita tyypin 2 diabeteksen hoidossa ikäihmisillä ovat oireettomuus, hypoglykemioiden välttäminen, liitännäissairauksien ehkäisy ja hoito sekä hyvä elämänlaatu. Tavoitteet yksilölliselle hoidolle määrittää lääkäri potilaan kanssa. Tavoitteiden asettamiseen vaikuttaa potilaan odotettavissa oleva elinikä. (Erikson & Laine 2012, 41.)

Diabeetikko, joka on iältään yli 75 vuotta, voi sairastaa monia kroonisia sairauksia, kuten sydämen vajaatoimintaa, dementiaa tai keuhkohtaumatautia. Näitä sairauksia sairastavan tyypin 2 diabeetikon, jonka odotettu elinikä on alle viisi vuotta, tärkeimmät hoidon tavoitteet ovat omatoimisuuden tukeminen, oireettomuus ja hyvä

elämänlaatu. HbA1c- tavoitetaso on tässä tapauksessa alle 69 mmol/l eli 9 % ja fp-Gluk alle 10 mmol/l. Verenpaineen tavoitetasona pidetään 150/85 mmHg siten, ettei lääkityksestä aiheudu huimausta. Rasva-aineenvaihduntahäiriön hoito tapahtuu kuten nuoremmillakin. Tavoitetasona kokonaiskolesterolin tulisi olla alle 4,5 mmol/l ja LDL:n alle 2.5 mmol/l. Statiinien eli kolesterolilääkkeiden käytössä tulee huomioida lääkeaineinteraktio eli lääkeainehaittavaikutukset. Yli 75 vuotiaalla diabeetikolla, jolla on yksi elinikää lyhentävä krooninen sairaus diabeteksen lisäksi, verenpaineiden tavoitetasona pidetään 140/80 mmHg tai sen alle. HabA1c- tavoitetaso on alle 64 mmol/l eli 8 %. (Käypähoito 2011.)

Liian tiukkojen glukoosiarvojen on todettu heikentävän ennustetta juuri hypoglykemiajaksojen vuoksi. Hypoglykemioiden välttäminen on tärkeää ikäihmisten, pitkään diabetesta sairastaneiden ja sydänsairaiden lääkehoidon toteuttamisessa. Tämän vuoksi yksilöllinen HbA1c-tavoite on hyvä nostaa esimerkiksi 8 prosentin (64mmol/l) tasolle. (Saraheimo & Vaden 2011, 2670–2671.)

Hoidon vaikuttavuutta tarkastellaan säännöllisesti seurantakäynneillä terveyskeskuksessa, missä mukana ovat diabeetikko, lääkäri sekä diabeteshoitaja. Seurantakäyntejä ovat määrääaikaiskäynnit yksilöllisen tarpeen mukaan ja vuositarkastukset. Vuositarkastuksessa arvioidaan elimistön kuntoa, sovitaan tarvittavista tutkimuksista ja käydään tutkimustuloksia läpi. Seurantakäynnillä asetetaan yhdessä hoidolle tavoitteet lyhyemmälle tai pidemmälle aikavälille. Lyhyemmän aikavälin tavoitteita voivat esimerkiksi olla oireettomuus ja jokapäiväinen hyvinvointi. (Ilanne-Parikka 2011, 51–53.)

Ikäihmisten kanssa on tärkeää kiinnittää huomiota hoidon ohjaukseen. Tavoitteiden realistisuus ja saavutettavuus ovat ensisijaisia. Ikääntymisen mukana tuomat fyysiset ja psyykkiset muutokset on huomioitava. Ne voivat vaikuttaa ohjaukseen. Ohjauksen epäonnistumiseen voivat vaikuttaa muistamattomuus, kuulon ja näön heikentyminen, jäykkyys, vapina sekä liikkeiden hidastuminen. Ohjaustilanne tulisi räätälöidä yhdessä omaisten kanssa huomioiden vanhuksen omatoimisuuden aste. Tiikkanen tuo esille tutkimuksessaan muistihäiriöiden merkityksen suhteessa vanhusten suoriutumiseen. Muistihäiriöillä oli suoritusta heikentävä vaikutus. (Tiikkanen 1994, 61.) Usein on tarvetta lyhytkestoiselle, toistuvalla ja pääasioihin painot-

tuvalle ohjaukselle (Kyngäs & Kääriäinen 2007, 29). Lääkärin tai diabeteshoitajan vastaanotolla käytyään asiakas tarvitsee kotona ohjeiden kertausta ja käytännössä ohjauksen uudestaan jo käydyistä asioista.

Ohjaajalta edellytetään vastuuta ohjauksen riittävydestä ja ammatillista vastuuta edistää ohjattavan valintoja oikeaan suuntaan. Valinnoista ohjattava on itse vastuussa. Ohjattavan päätöksenteko ja toiminnan tukeminen on ensisijaista. Ohjaajan on kyettävä myös eettiseen pohdintaan omien henkilökohtaisten ja ammatillisten arvolähtökohtien tunnistamisessa. (Kyngäs & Kääriäinen 2005, 255–256.)

lääkäiden tyyppin 2 diabeteksen hoito ei eroa nuorempien tyyppin 2 hoidosta. Ikään-tyminen tuo mukanaan joitakin erityispiirteitä, jotka on syytä huomioida hoitoa suunniteltaessa. Ikäihmisten kanssa tulee huomiota kiinnittää kokonaisuuteen, muihin sairauksiin ja diabeteksen mukanaan tuomiin lisäsairauksiin. On muistettava, että hyvään hoitotasapainoon pääseminen ei aina ole mahdollista. Fyysisen toimintakyvyn heikentyminen voi vaikeuttaa liikuntasuorituksen tekemistä Heikentynyt muisti voi vaikeuttaa ruokavalion noudattamista ja etenkin uuden ruokavalion oppimista. Ikäihmisten kohdalla tärkeintä on hoitaa korkea, oireita aiheuttava verensokeri ja saada se hallintaan. Painoarvoa annetaan hyvälle elämänlaadulle. (Haapa, Huhtanen, Ilanne-Parikka & Kokkonen 2000, 7.)

3.1 Elintapamuutokset ja ravitseminen

Diabeetikon sitoutuminen omaan hoitoonsa on edellytys elintapamuutoksille. Terveystieteiden ammattilaisen ja diabeetikon välillä tulee vallita tasavertainen jaettu päätöksenteko. Terveystieteiden ammattilaisen tehtävä on jakaa tietoa ja tarjota vaihtoehtoja. Henkilökohtaisen hoitosuosituksen tekee terveystieteiden ammattilainen. Lopullinen hoitopäätös syntyy ohjattavan ja ohjaajan yhteistyössä. (Poskiparta 2006, 14–16.)

Elintapamuutoksilla on suuri merkitys diabeteksen hoidossa, mikä korostuu erityisesti tyyppin 2 ehkäisyssä. Terveellisillä elintavoilla voidaan ehkäistä lisäsairauksien syntyä tai ainakin viivyttää niiden syntyä. Terveelliset elämäntavat vähentävät lää-

kityksen tarvetta. Ensimmäinen hoitotoimenpide tyyppin 2 diabeteksen hoidossa on elintapaohjaus, mikä aloitetaan heti taudin diagnosoinnin jälkeen. Potilaan siirryttyä mahdolliseen lääkehoitoon jatketaan tuen ja ohjauksen antamista elintapojen suhteen. (DEHKO 2000–2010 2000, 24–25.)

WHO eli World Health Organization on tehnyt maailmanlaajuisen suosituksen iäkkäiden liikunnasta. Tämän suosituksen mukaan iäkkäiden tulisi harrastaa kuntosaliliikuntaa ainakin kaksi kertaa viikossa. Säännöllinen liikunta auttaa pitämään toimintakykyä yllä ja ehkäisee sairauksien syntyä. Liikunnan harjoittaminen suunnitellaan yksilöllisesti huomioiden terveystila, rajoitteet ja riskit. (World Health Organization 2010.)

Lihasharjoittelun tulisi olla osa jokaisen elintapaa ikään sovitettuna. Harjoitteiden myötä lihasmassa suurenee ja rasvakudos pienenee. Lihassoimaharjoittelu on ikäihmisiin liittyvän lihaskadon tärkein hoitomuoto. Harjoittelun avulla ehkäistään luun haurastumista. Liikunta vaikuttaa positiivisesti sokeri- ja rasvaaineenvaihduntaan, verenpaineeseen, jaksamiseen ja mielialaan. Lihaskudoksen kasvu parantaa glukoosinsietokykyä, lisää insuliiniherkkyyttä ja parantaa tyyppin 2 diabeteksen hoitotasapainoa. (Sundel 2011, 336–337.)

Tupakoimattomuus, liikunta ja terveellinen ruokavalio ovat tärkeä osa diabeteksen hoitoa. Tupakointi aiheuttaa aivojen ja jalkojen verenkiertohäiriöitä, verisuonten supistumista ja kalkkeutumista sekä sepelvaltimotautia. Myös munuaisten lieväasteiset muutokset etenevät nopeammin tupakoitsijoilla. Hoitajan tehtävä on asiakkaan motivoiminen säännölliseen, mielihyvää tuottavan liikkumiseen siten että liikunnasta tulisi asiakkaan elintapa. (Absetz 2002; DEHKO 2000–2010 2000, 24.)

Liikunta ja ravitsemus täydentävät toisiaan. Ruokamäärien hallittavuus paranee säännöllisellä ateriarytmillä. Ravintotottumuksia kannattaa tehdä pienin muutoksin, jotka ovat helpommin noudatettavissa. Nykyisin diabeetikon ruokavalio vastaa yleistä ruokavaliosuositusta. Ruokavalioon ei kannata tehdä turhia rajoituksia, vaan pyrkiä syömisen mukavuuteen myös sairastumisen jälkeen. (Heinonen 2003, 93–99.)

Diabetesta voidaan hoitaa lääkkeettömästi, jolloin terveellinen ruoka on tärkeä osa hoitoa. Diabeetikon ruokavalion tulisi koostua hiilihydraateista, joita päivässä tulisi nauttia 45–60 prosenttia päivän kokonaisenergiasta. Hiilihydraattien lähteitä ovat hedelmät, marjat, juurekset, vihannekset, viljatuotteet ja sokeri. Verensokeripitoisuuden vaikuttavat hiilihydraatit ja siksi niiden saantiin tulee kiinnittää huomiota. Rasvojen määrä ruokavaliossa saa olla enintään 35 prosenttia. Rasvoja on kahdenlaisia: tyydyttyneitä ja tyydyttymättömiä. Näistä kahdesta tyydyttymättömiä kannattaa suosia. Ruokaöljy sisältää tyydyttymättömiä rasvoja. Rasvoja on myös liha- ja maitotuotteissa, ja niiden rasvapitoisuuksia kannattaa seurata. Suolan vuorokausisuositus on 6 grammaa päivässä. Yleensä suolaa ei tarvitse ruokiin lisätä, ja sen käyttöön tulee kiinnittää huomiota. Suolan käytön vähentäminen vaikuttaa suotuisasti vähentämällä sydän- ja verisuonisairauksien määrää, laskemalla verenpainetta ja parantamalla verenpainelääkityksen tehoa. Proteiinia saadaan kananmunista, lihasta, juustoista, kalasta ja maitotuotteista. Proteiinin vuorokausisuositus on 10–20 prosenttia kokonaisenergiamäärästä. (Westerbacka 2010, 27; Suomen Diabetesliitto Ry 2009, 17–20.) Diabeetikoiden tarvitsemaa B12-vitamiinia saa maitotuotteista, kalasta ja lihasta (Ilanne-Parikka ym. 2011, 228).

lääkäillä tarpeen mukainen energian saanti on olennaista. Tyypin 2 diabetesta sairastavilla ihmisillä laihduttaminen on tärkeää mutta ikäihmisillä, jotka sairastavat tyypin 2 diabetesta, tätä asiaa tulee kyseenalaistaa. Insuliiniherkkyys paranee kun rasvakudos vähenee, mutta vähän liikkuvilla ikäihmisillä tämä voi olla haitallista. Iäkkään kärsiessä energian puutteesta elimistö alkaa ottaa energiaa rasvakudoksen lisäksi myös lihaksista. Tämä aiheuttaa fyysisen suorituskyvyn alenemisen entisestään. Ravinnon saannin ollessa puutteellista se vaikuttaa myös kognitiivisiin toimintoihin heikentävästi. Huomiota kiinnitetään energiatasapainoon ja painon pysymiseen ennallaan. Iäkkäiden ravitsemuksen tilaa voidaan seuloa ja arvioida MNA-testillä eli Mini Nutritional Assessment -testillä. Siinä on kaksiosainen, kuuden kysymyksen seulontaosa ja kahdentoista kysymyksen arviointiosa. Kokonaispistemäärä ratkaisee, onko ravitsemustila hyvä vai kärsiikö ihminen virhe- tai aliravitsemuksesta. Ravitsemushäiriöt ovat laitoksissa asuvilla yleisempiä kuin kotihoidon asiakkailta. Testi on kuitenkin hyvä apu myös kotihoidon asiakkaiden ravitsemustilaa selvittäessä. (Aro 2008, 7-10.)

3.2 Tyypin 2 diabeetikon lääkitys

Tyypin 2 diabeteksen lääkehoito aloitetaan usein jo heti taudin toteamisvaiheessa. Lääkehoidolla pyritään pääsemään lähelle normaalia sokeritasapainoa liitännäissairauksien ja komplikaatioiden välttämiseksi. (Erikson & Laine 2012, 41.) Lääkehoito on täydentävä hoitomuoto. Se ei korvaa elintapahoitoa, kuten lihavuuden, ruokavalion ja liikunnan hoitoa. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 224.)

Tyypin 2 diabeteksen hoitoon kuuluvat olennaisena osana verensokeria alentavat tabletit. Lääkäri päättää, hoidetaanko insuliiniresistenssiä vai heikentynyttä insuliinineritystä. Muita huomioitavia seikkoja ovat munuaisten toiminta, ylipainon määrä, potilaan ikä, verensokerien heittelytaipumus ja lääkkeiden haittavaikutukset. Tärkeintä on, että löytyy sopiva lääkitys, mikä korjaa verensokerin mahdollisimman normaaliksi eikä laske verensokeria liian matalaksi tai aiheuta haittavaikutuksia. Lääkehoito ei korvaa muiden elintapojen hoitoa. Tehokasta elintapahoitoa diabeteksen toteamishetkestä kokeillaan ja arvioidaan 1-3 kuukauden. Jos liikunta, laihduttaminen ja ruokavalio eivät auta ja HbA1c on edelleen yli viitearvojen (liite 2) ja verenpaastosokeri yli 6 mmol/l, siirrytään lääkehoitoon. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 224–226.)

Tässä esittelemme niitä tablettilääkkeitä ja insuliineja, joita kotihoidon asiakkailta on useimmiten käytössä. Työntekijöiden on hyvä tietää pääasiat, jotka on huomioitava näiden lääkkeiden käytön aikana.

Metformiini, kauppanimeltään Diformin Retard, Glucophage tai Metforem, on tyypin 2 diabeteksessa hyvä ensisijaislääke, koska se ei aiheuta hypoglykemioita. Metformiini ei laske sokeripitoisuutta liian alas, koska se ei lisää haimassa insuliinin eritystä. Se estää maksan sokerituotantoa ja vähentää hieman myös sokerin imeytymistä suolistossa vaikuttaen näin verensokeripitoisuuteen sitä laskevasti. Lääke suositellaan otettavaksi aterian yhteydessä, koska tyhjään vatsaan otettuna se voi aiheuttaa vatsavaivoja. Ohimeneviä sivuvaikutuksia hoidon aloitusvaiheessa voivat olla vatsavaivat, ripulointi, ruokahaluttomuus, metallin maku suussa ja pahoinvointi. Metformiini voi heikentää B12-vitamiinin sekä foolihapon imeytymistä ravinnosta

etenkin, jos niiden saanti on ennestään vähäistä ikäihmisillä. Siksi pitkäaikaisessa käytössä on hyvä seurata B12-vitamiinin pitoisuutta verikokeella 1-2 vuoden välein. (Ilanne–Parikka ym. 2011, 227–228, 324.)

Metformiinin käytössä on hyvä muistaa, että röntgenvarjoainekuvauksiin mennessä sen käyttö pitäisi lopettaa muutamaa päivää aiemmin. Lääkkeen käytössä on myös huomioitava munuaistilanteen säännöllinen seuranta, koska se ei sovi munuaisten vajaatoimintaa sairastaville. Sitä ei tulisi käyttää lainkaan, jos P-Krea (liite 2) on yli 150 mmol/l tai kreatiniinipuhdistuma eli GFR on 60 ml/min. Pelkkä Kreatiniiniarvo veressä kuvaa huonosti iäkkäillä munuaisten toimintakykyä, joten GFR:n laskenta on suositeltavaa. (Franssila-Kallunki 2008, 18.)

Metformiinin käytöstä siirrytään tyypin 2 diabeteksen hoitoa tehostamaan muilla tablettilääkkeillä, kuten gliptiiniineillä, mikäli metformiinilla ja elintapamuutoksilla ei päästä asetettuihin hoitotavoitteisiin 3-6 kuukauden kuluessa (Erikson & Laine 2012, 42). Gliptiinejä ovat kauppanimeltään esimerkiksi Januvia sekä Galvus. Gliptiinejä käytetään metformiinin kanssa useasti yhtä aikaa lisänä liikunnan ja oikeanlaisen ruokavalion kanssa. Lääke ei lisää painoa eikä laske verensokeria liikaa. Gliptiinien käyttö on hyvä myös niille, jotka eivät pysty käyttämään Metformiinia, koska Gliptiinien käytöllä on vain vähän haittavaikutuksia. Hoidon alussa voi olla pahoinvointia. Gliptiinejä ei suositella käytettäväksi maksan, munuaisten tai sydämen vaikeassa vajaatoiminnassa. Tästä syystä maksan Alat arvoa (liite2) on seurattava verikokeilla. (Ilanne-Parikka ym. 2012, 234).

Metformiini on hyvä ensisijaislääke tyypin 2 diabeteksen hoidossa myös siksi, koska tutkimuksista on saatu näyttöä, että sillä on syövältä suojaavaa vaikutusta. Tehokkain hoitovaihtoehto on kuitenkin oikein toteutettu insuliinihoito. Tällä pystytään minimoimaan painon nousu ja hypoglykemioiden ehkäisy. (Erikson & Laine, 2012, 45.)

Tyypin 2 diabeetikolla taudin edetessä haiman beetasolujen toiminta heikkenee, ja insuliinin erityös vähenee. Tällöin kun tablettihoito ei enää riitä, hoitotavoitteiden saavuttamiseksi hoitoa on tehostettava insuliinihoidolla, koska se pienentää tehokkaasti veren glukoosipitoisuutta. (Erikson & Laine 2012, 44) Jos diabeteksen to-

teamisvaiheessa pitkäaikaissokeri on reilusti yli viitearvojen 8-10 prosenttia, on diabetes ollut silloin pitkään piilevänä. Tässä tilanteessa insuliinihoito voidaan aloittaa jo heti elintapahoidon kanssa yhtä aikaa. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 226.) Insuliinihoidon aloituksessa potilaan kokonaistilanne katsotaan huolellisesti ja yksilöllisesti sekä hoitomuodon täytyisi olla yksinkertainen (Franssila-Kallunki 2008, 19).

Tulehdukset, kortisonihoito, ruumiillinen tai henkinen kuormitus kohottavat elimistön verensokeripitoisuutta tablettihoitoisilla tyyppin 2 diabeetikoilla. Tämä voi aiheuttaa tilapäistä insuliinihoidon tarvetta. Tilapäinen sokerin kohoaminen muutaman päivän ajan ei aiheuta toimenpiteitä. Sokerin kohoamisen ollessa pitkäkestoista yli 8-10 mmol/l tai voimakkaasti oireilevaa se aiheuttaa toimenpiteitä. Piilevänä tulehdusta voi olla hammasjuurissa, virtsateissä tai poskionteloissa. Tulehduksen ja stressitilanteen mennessä ohi, katsotaan insuliinihoidon tarve uudestaan, ja tarvittaessa se voidaan lopettaa jopa kokonaan. (Ilanne- Parikka ym. 2011, 237–238.)

Potilaan ohjaus on hyvin tärkeää onnistuneen insuliini hoidon toteuttamisessa. Potilaan kanssa keskustellaan hoidon tavoitteista, painon hallinnasta ja insuliinihoidon peloista, kuten hypoglykemiaista sekä kerrataan elintapojen pysyvää merkitystä. Potilaalle on hyvä tuoda esille, ettei illalla annosteltava insuliini tarkoita tarvetta nauttia iltapalaa, koska tämä vaikuttaa insuliinihoidon huonoon tulokseen plasman glukoosipitoisuuden sekä painon hallinnan kannalta. (Saraheimo & Vaden 2011, 2671) Muistamattomuus on suurin syy vanhusten lääkehoidon epäonnistumiseen (Maattola & Salin 1999, 50).

Tyyppin 2 diabeetikoilla käytetään perusinsuliinina pitkävaikutteista insuliinia esimerkiksi Levemiriä tai Lantusta, jotka annostellaan mieluiten iltaisin kello 21:n ja 23:n välillä. Insuliinin voi pistää tarvittaessa myös aamulla tai päivällä. Pistopaikana pidetään reisiä tai pakaraa. Pitkävaikutteisen insuliiniin vaikutusaika on 18–24 tuntia. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 241–242.)

Pikainsuliinia käytetään ateriainsuliinina, mutta myös korjaamaan korkeaa veren glukoosipitoisuutta esimerkiksi sairauspäivinä. Pikainsuliineja ovat Novorapid ja Apidra. Pikainsuliinin vaikutus alkaa välittömästi 10–20 minuutin kuluessa ja kestää

2-5 tuntia. Pikainsuliinin annos määräytyy glukoosi- eli verensokerimittausten ja ateriakoon perusteella. (Ilanne-Parikka 2011, 237, 243–244.)

Ateriainsuliini annostellaan ruoan sisältävän hiilihydraatin ja verensokerimittausarvon perusteella. Ateriainsuliinin tarve määritetään kymmentä hiilihydraattigrammaa vastaava määrä ateria-annosta kohti. Yleisesti se on 2-4 kansainvälistä yksikköä eli 2-4 ky/10 g hiilihydraattia kohden. (Ilanne-Parikka 2012.)

3.3 Akuutit komplikaatiot ja niiden hoito

Hypoglykemia tarkoittaa elimistölle liian matalaa verensokeripitoisuutta. Potilas saa hypoglykemiaoireita, kun sokeria on poistunut verestä liikaa. Tämä johtuu liian vähäisestä ruuasta, liikunnan lisääntymisestä tai liian suuresta insuliiniannostuksesta. Matala sokeri aiheuttaa oireita yksilöllisesti riippuen yksilön normaaleista sokeriarvoista. Jos arvot ovat pysyvästi korkeat, potilas voi saada 4-6 mmol/l:n arvoilla hypoglykemiaoireita. Tämä johtuu siitä, että elimistö on tottunut korkeisiin arvoihin. Useimmiten verensokerin on kuitenkin laskettava tasolle 3,3–2,7 mmol/l, vasta silloin se aiheuttaa valtaosalle oireita. Liian matalan sokerin oireita ovat päänsärky, ärtyneisyys, mielialan muutokset, uneliaisuus, keskittymiskyvyn puute, heikotus ja sekavuus. Sekavuuteen voi liittyä kyvyttömyys hoitaa itse sokeritasapainoa, jolloin seurauksena voi olla tajuttomuus. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 294–296.)

Lievä hypoglykemia hoidetaan antamalla diabeetikolla 10–20 grammaa nopeasti imeytyvää hiilihydraattia, esimerkiksi 2 rkl hunajaa, 8 sokeripalaa veteen liotettuna tai 2 dl tuoremehua. Nopeasti verensokerin saa myös nostettua suussa pureskeltavilla glukoositableteilla, kuten Siripiri ja Dexal. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 299.)

Insuliinihoitoisella diabeetikolla tulehdustauteihin sairastumiset nostavat voimakkaasti verensokeria ja sitä kautta insuliinin tarvetta. Tämä perustuu siihen, että insuliinin vastavaikuttajahormonien erityis lisääntyy elimistössä olevan stressitilan vuoksi ja insuliinin teho on myös heikompi. Tulehdustauteja hoidetaan usein kor-

tisonilla tabletteina tai pistoksina nivelen sisälle. Kortisoni nostaa verensokeria olemalla insuliinin vastavaikuttajahormoni. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 283- 285.)

Sairauspäivinä verensokeria täytyy mitata tiheämmin. Lisäinsuliinia eli pikainsuliinia annostellaan mittaustulosten mukaan 2-4 tunnin välein. Lisäksi huomioidaan aterioille tarkoitettujen hiilihydraattien mukaan pistetyt pikainsuliinit. Verensokerin ollessa yli 10 mmol/l tarvitaan lisäinsuliiniannoksia. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 284.) Lisäinsuliinin pistämiseen on olemassa ohje Terveysportissa, mitä käytetään Joensuun kaupungin kotihoidon työyksikössä. Alla olevassa taulukossa 1. on kyseinen ohje lisäinsuliinin pistämiseen kansainvälisillä yksiköillä eli ky.

Taulukko 1. Lisäinsuliinin pistäminen päivittäisannoksen lisäksi (Mukaillen Pekkonen & Nikkonen 2007, 434).

Verensokeri mmol/l	pikainsuliinin lisäys ky
10–12	1-2
12–14	2-3
12–16	3-4
16–18	4-6
18–20	6-8
Yli 20	8-yli

Tyypin 2 diabeetikoilla myöhästynyt taudin toteaminen voi johtaa huomattavaan hyperglykemiaan eli korkeaan verensokeriin. Hyperglykemia pahentaa insuliiniresistenssiä ja heikentää insuliinintuotantoa uuvuttamalla haiman beetasoluja. (Tuomi 2007, 1457.)

Ketoaineet mitataan verestä tai virtsasta verensokerin ollessa yli 15 mmol/l, mikäli verensokerin kohoamiseen ei ole erityistä syytä. Sellaisissa tilanteissa, missä vointi muutoin on huono tai verensokeri ei laske lisäinsuliinilla tai henkilö on sairaana, on syytä mitata ketoaineet jo matalammalla verensokeriarvolla eli 12 mmol/l. Ketoaineiden näkyminen veri- tai virtsatestissä on merkki insuliinin riittämättömyydestä tai puutteesta. Se voi aiheuttaa vaaran happomyrkytykseen. Yleensä ketoaineet mitataan virtsasta liuskatestillä. Tuloksesta näkyy ketoainetaso

ajalta, jolloin virtsa on kertynyt edeltävän virtsaamisen jälkeen rakkoon. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 85–86.)

Hoitamaton hyperglykemia voi johtaa happomyrkytykseen. Happomyrkytys johtuu insuliinin puutteesta ja on aina hengenvaarallinen ja sairaalahoitoa vaativa tila. Se voi kehittyä jopa 6-12 tunnissa. Happomyrkytyksen aiheuttaa usein liian pitkään toteamatta jatkunut tuore diabetes tai tulehdustaudissa insuliinin tarpeen lisääntymisen huomiotta jättäminen insuliinipistoksilla. Vaikea happomyrkytys voi johtaa jopa tajuttomuuteen ja hoitamattomana kuolemaan. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 301.) Alla olevassa taulukossa 2 on esitelty matalan verensokerin aiheuttaman insuliinishokin ja korkeanverensokerin aiheuttaman happomyrkytyksen eroavaisuudet.

Taulukko 2. Insuliinishokin ja happomyrkytyksen erot (Mukaihen Ilanne-Parikka ym. 2011, 293).

	Insuliinishokki	Happomyrkytys
Alkaa	Äkillisesti	Hitaasti, kehittyä 6-24 tunnissa
Oireina	Hikinen, kylmäkosteaa iho, kalpeat kasvot	Kuiva iho, punakat kasvot, voimakkaasti huokuvat hengitys, hengityksessä makea asetonin haju
Käyttäytyminen ja oireet ennen tajuttomuutta	Hermostunut, sekava, hyökkäävä, vapiseva, heikotusta, nälän tunnetta, pahoinvointia ja oksentelua	Uninen ja joskus sekava, virtsaamisen tarve lisääntynyt, janon tunne sekä suunkuivuminen, päänsärky, vatsakivut, ummetus, näön hämärtyminen, hengenahdistuksen tunne
Löydös verensokerissa	Matala (alle 3mmol/l)	Korkea (useimmiten yli 20mmol/l)
Löydös virtsassa	Jos rakon tyhjennyksestä on pitkä aika voi olla sokeri (+) ketoaineita ei ole (-) tai on vähän (+)	Sokeri sekä ketoaineet (+++)
Sokerin antaminen	Tajunnantaso korjaantuu 10–20 minuutissa	Jos ei ole varma mistä kyse voi kokeilla 20g antamista

3.4 Jalkaongelmien ehkäisy ja hoito

Käypähoidon (2009) mukaan diabeetikoilla on jalkahaavoja 15–25 prosentilla Vuosittain jalkahaavan saa 2-5 prosenttia diabeetikoista. Jalkahaavan saaneista 90 prosentilla esiintyy neuropatiaa.

Diabeetikoilla voi olla vakavia jalkaongelmia, jotka voivat johtaa jopa syvälle ulottuviin tulehduksiin jaloissa sekä kuolioihin ja sitä kautta jalan amputaatioon. Diabeetikon jalkaongelmat voivat johtua jalkojen verenkierron heikentymisestä, neuropatiasta tai tulehdusherkkyydestä, joka on huonon sokeritasapainon vuoksi lisääntynyt. Pitkällä aikavälillä jalkojen hyvinvointiin liittyy olennaisesti hyvästä sokeritasapainosta ja veren rasva-arvoista huolehtiminen sekä tupakoimattomuus. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 195). Käypähoito suosituksen (2009) mukaan alaraajojen neuropatiaa esiintyy 23–42 %:lla diabeetikoista ja tukkivaa ääreisvaltimotautia 9–23 %:lla.

Jalkaongelmien ehkäisyssä tärkeää on huomioida oikeanlaisten jalkineiden ja sukken valinta, kynsien hoito sekä jalkavoimistelu virheasentojen ehkäisemiseksi. Jalkineiden valinnassa otetaan huomioon jalan pituus ja leveys. Jalkineeseen tulee mahtua hyvä sukka sisään ja istuvuuden on oltava hyvä, ettei jalka altistu hankaukselle. Jalkojen voimistelun tarkoituksena on parantaa jalkojen verenkiertoa, pitää lihaskuntoa yllä sekä ylläpitää ja parantaa jalkojen toimintaa. Näillä keinoilla on tarkoitus ehkäistä jalkojen asento- ja kuormitusvirheitä. Jalkojen voimisteluohjeet saadaan fysioterapeutilta, jalkahoitajalta tai jalkaterapeutilta. (Käypähoito 2009.)

Jalkojen tutkiminen on osa diabeetikon kokonaisvaltaista hoitoa, sekä jalkaongelmien ehkäisyä. Jalat olisi hyvä tutkia päivittäin, ja niiden kunnosta huomioiminen kuuluu hoitohenkilökunnalle. Huomiota kiinnitetään erityisesti ihon kuntoon. Hoitohenkilökunta tarkistaa, ettei jaloissa ole rakkuloita, haavauma, kovettumia, ihon sisäistä verenvuotoa tai merkkejä tulehduksesta, esimerkiksi kynsivalleissa. Jalko-

jen tutkimisen yhteydessä otetaan huomioon myös mahdolliset asentovirheet ja huomioidaan lämpötila, ihon väri ja paksuus verenkierron seuraamiseksi. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 190,195, 204.)

Jalkojen riskiarvio olisi hyvä tehdä omassa hoitavassa yksikössä kerran vuodessa. Jalkojen riskiarvion perusteella tehdään riskiluokitus. Siinä kiinnitetään huomiota jalkojen verenkiertoon, alaraajojen rakenteeseen ja toimintamuutoksiin sekä hermostovaurioihin. Arvioon vaikuttavat myös sairastetut pitkittyneet jalkahaavat sekä amputaatiot. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 199.)

Neuropaattinen jalkahaava on usein kivuton. Se on muodoltaan pyöreä tai soikea, haavanpohja on punainen ja reunuksilla on kova vaalea 1-5 mm:n ympärys. Pohjalla voi olla keltaista liimamaista kuolleista kudoksista tullutta eritettä. Haavan paikka on useimmiten päkiä, isovarpaan pohja tai koukussa oleva vasaravarvas. Hoitamaton haavauma voi levitä luuhun saakka. Tällöin puhutaan osteiitista eli luumädästä. Tämän oireita ovat paikallinen punoitus, turvotus ja kuumotus. Lisäksi voi olla kuumetta. Pinnallisia neuropaattisia haavoja hoidetaan paikallishoidolla sekä kevennyskengällä. Paikallishoidossa käytössä ovat puhdistavat haavanhoitotuotteet, kuten Irujol ja Aguacell. Syvempiä haavaumia kevennetään kipsihoidolla 6-8 viikkoa, jossa kipsin aukko jätetään haavan kohdalle. Vaikeissa tulehduksissa tarvitaan antimikrobilääkitystä ja tarvittaessa verisuonikirurgin arviota. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 201–202.)

Iskeeminen jalka tulee tyypillisesti tyypin 2 iäkkäälle diabeetikolle. Iskemia eli hapenpuute johtuu puutteellisesta valtimoverenkierrosta. Se ilmenee jaloissa leposärkynä, iskeemisenä haavaumana tai alkavana kuoliona. Iskeeminen särky pahenee öisin jalan ollessa maataessa vaakatasoa ylempänä. Kipu helpottuu, kun jalkaa riiputtaa alaspäin. Se syntyy usein pienenkin kolhun tai iskun seurauksena. Se on muodoltaan usein soikea ja syvyydeltään pinnallinen, keskellä voi olla musta katealue ja haavasta tulee märkää harvoin. Musta kate on merkki kuoliosta. Iskeeminen jalka vaatii myös verisuonikirurgin arvion ja jalkojen verenkierron tutkimista alkuun varjoainekaikukuvauksella ja siten tarkemmalla angiorafialla. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 204.) Iskeemistä haavaa hoidetaan paikallishoitona kuivilla hoitotuotteilla, ja haavan kosteana pitäminen on haitallista. Neuropaattista haavaa

pidetään kosteana hoitotuotteilla ja sitä puhdistetaan myös mekaanisesti. (Käypähoito 2009.)

3.5 Tyypin 2 diabeetikon hoitoverkosto

Diabeteksen hoito on moniammatillista, ja hoitoverkostoon kuuluu useita eri tahoja sekä yhteistyökumppaneita. Terveyskeskuksen diabeteshoitajien vastaanotto on käytössä diabeetikoille, joilla on insuliinihoitoinen diabetes ja jotka pääsevät kotoa vastaanotolle. Vastaanottoon yhdistetään myös diabetekseen perehtyneen terveyskeskuslääkärin palvelut. Diabeetikot saavat hoitotarvikejakelusta insuliinin pistoneulat sekä verensokerin mittauslansetit ilmaiseksi. Joensuun kaupunki on tehnyt sopimuksen vaippojen ilmaisjakelusta Tenan kanssa, joten myös Tena kuuluu yhteistyökumppaneihin. Joensuun kaupunki on tehnyt maksusopimuksen tiettyjen jalkahoitoa tekevien yrittäjien kanssa, jotka käyvät asiakkaiden kotona. Näistä kaikista hoitotahoista ja yhteistyökumppaneista löytyy yhteystiedot liitteenä olevasta oppaastamme (liite3). Diabeetikolle on tiettyjä etuuksia, joita haetaan Kelan kautta, kuten hoitotukea ja lääkkeiden erityiskorvattavuutta.

Kelan erityiskorvattavuutta voi hakea verensokeria alentaville lääkkeille lääkärin kirjoittamalla B-lausunolla, mikä toimitetaan Kelan toimistoon. Lausunossa on oltava tarkka selvitys diabeteksen toteamisajankohdasta sekä verensokeriarvoista. Lausunnon on oltava erikoislääkärin tai muutoin potilasta pitkään hoitaneen lääkärin tekemä ja sairaalatutkimukseen perustuva. Vain osa tableteista on täysin erityiskorvattavia 100 %:n korvauksella. Peruskorvaus tarkoittaa 42 %:n korvattavuutta ja alempi erityiskorvaus 72 %:n korvattavuutta hinnasta, mihin sisältyy kolmen euron omavastuu. (Ilanne-Parikka ym. 2011, 226, 473.)

4 Kotihoito ja tyypin 2 diabetes

Kotipalvelu perustuu sosiaalihuoltolakiin (710/1982) ja kotisairaanhoidon kansanterveyslakiin (66/1972). Kunta voi yhdistää ne kotihoidoksi, mikäli kunta tuottaa itse

sosiaalitoimen ja perusterveydenhuollon palvelut. Muille kunnille on järjestetty mahdollisuus järjestää kotihoito kotihoidon kokeilulakien mukaan. Tämä on kokeilu, joka on voimassa vuoden 2014 loppuun. Kunnan terveyskeskuksen vastuulla on kotisairaanhoidon järjestäminen, kotipalvelujen saannin päättää kotipalvelun esimies ja kotisairaanhoidon esimies päättää hoitotoimenpiteistä. (Sosiaali- ja terveysministeriö 2012.)

Kotihoito on palvelukokonaisuus, jonka tarkoitus on mahdollistaa ihmisen turvallinen elämä kotona toimintakyvyn heikkenemisestä huolimatta. Se tarjoaa tukipalveluja, joita ovat muun muassa. ateriat-, kuljetus- ja kylvetysapu unohtamatta sosiaalista vuorovaikutusta. (Ikonen & Julkunen 2007, 14–16.)

Kotihoidon palveluita tarjotaan nykyisin yhä iäkkäämmille henkilöille, joiden toimintakyky on heikentynyt. Puolet asiakkaista on 75–84 vuotiaita. Kotihoidon palveluita voidaan tarjota myös vammaisille, psyykkisesti sairaille sekä päihdeongelmallisille. Naiset käyttävät kotihoidon palveluita miehiä enemmän. Kunnat määrittävät kotihoidon asiakkuuden kriteerit. Näin ollen kuntien asettamissa kriteereissä voi olla pieniä eroja. Kotihoidon määrää voidaan säädellä asiakkaan tarpeiden mukaan. Kotihoidon asiakasrakennetta voidaan kuvata asiakkaan luona tehtyjen käyntien perusteella. Asiakkaat, joiden luona käydään kaksi kertaa päivässä, kuvastaa suurta avun tarvetta. Arvion mukaan noin 40 käyntiä kuukaudessa on 26.8 prosentilla kotihoidon asiakkaista. (Ikonen & Julkunen 2007, 16; Luoma & Kattainen 2007, 18; Tepponen 2009, 50.)

4.1 Kotihoidon merkitys ja asiakkuus

Kotihoidon tavoitteet ovat asiakaslähtöisiä, jolloin pyritään tarjoamaan kysyntää vastaavia palveluita. Tarkoituksena on tukea asiakasryhmien kotona ja palveluiloissa selviytymistä mahdollisimman pitkälle. Kotihoidon idea on tukea asiakasta päivittäisissä toiminnoissa niin, että hän voi suoriutua niistä omaisten ja muiden auttajien tuella. Kotihoidon resurssien pienentyessä kodinhoitotehtävistä on luovuttu ja siirrytty henkilökohtaiseen hoitoon ja huolenpitoon. Kotihoidon palveluita voi

saada sairauden, heikentyneen toimintakyvyn tai vamman vuoksi. (Ikonen & Julkunen 2007, 16.)

4.2 Joensuun kaupungin kotihoito

Joensuun kaupungin kotihoidon tarkoitus on turvata kotona asuvien hoidon myöntämisen perusteet täyttävien asiakkaiden tarvitsemat sairaanhoito-, hoiva- ja huolenpitopalvelut. Kotihoidon palveluihin kuuluvat kotona asumista tukevat palvelut, tilapäinen kotihoito sekä säännöllinen hoiva ja huolenpitopalvelu. Tilapäinen kotihoito tarkoittaa lyhytaikaista hoiva- ja hoitopalvelua, jolla tuetaan asiakkaan senhetkistä elämän- ja terveydentilannetta. Säännöllinen hoiva- ja hoitopalvelu on toimintakykyä ylläpitävää ja kuntoutumista tukevaa kotihoitoa asiakkaan tarpeiden mukaisesti. Se toteutetaan hoito- ja palvelusuunnitelman mukaisesti sopien palveluista yhteistyössä asiakkaan, omaisten sekä muiden hoitoon osallistuvien kanssa. Lähtökohtana palveluille ovat asiakkaan kunnioittaminen ja turvallisuus, sekä palveluiden oikea-aikaisuus ja asiakkaan oikeus päättää omista asioistaan. Toimintaa ohjaavat Joensuun kaupungin ikäpoliittinen strategia sekä valtakunnallinen ikäihmisen hoitoa ja palvelua koskeva laatusuositus. (Rieppo & Lähteenmäki 2012.)

5 Opinnäytetyön tarkoitus ja tehtävät

Opinnäytetyön tarkoitus on kehittää tyypin 2 diabeteksen hoitoa Joensuun kaupungin kotihoidossa. Opinnäytetyömme tehtävänä oli laatia Joensuun kaupungin kotihoitoon tyypin 2 diabeteksen hoitoa käsittelevä opaskansio. Opaskansio on helposti päivitettävissä, tiivis ja helppolukuinen tietopaketti, josta tieto löytyy nopeasti. Opaskansion tehtävänä on ohjata kotihoidossa työssä olevia lähihoitajia, kodinhoitajia ja sairaanhoitajia faktatiedon avulla mahdollisimman laadukkaaseen ja täsmälliseen tyypin 2 diabeteksen hoitoon.

6 Opinnäytetyön toteutuksen kuvaus

Tekemämme opinnäytetyö on luonteeltaan toiminnallinen. Työ toteutettiin toimeksiantona Joensuun kaupungin kotihoidolle. Toiminnallinen opinnäytetyö on vaihtoehto tutkimukselliselle opinnäytetyölle. Opinnäytetyön ollessa toiminnallinen aiheen on oltava työelämän tarpeista lähtöisin sekä ajankohtainen. Opinnäytetyön voi toteuttaa kohderyhmän tarpeen mukaan ohjeena, oppaana tai videona. Itse toiminnallinen tuotos voi olla ohjeistamista, opastamista tai järjestämistä. (Vilkka & Airaksinen 2003, 9-10.)

6.1 Toteutustapana toiminnallinen opinnäytetyö

Toiminnallisen opinnäytetyön raportista on tarkoitus selvittää mitä, miksi ja miten on tehty. Työprosessista tulee ilmetä, kuinka ja minkälaisiin tuloksiin sekä johtopäätöksiin on päädytty. Raportissa oppija arvioi omaa oppimistaan ja tuotosta. Toiminnallisen opinnäytetyön toinen osio koostuu produktiosta eli itse tuotoksesta. Produktion tarkoitus on puhutella suoraan kohde- ja käyttäjäryhmää. Näin ollen siltä vaaditaan toisenlaista tekstuaalista ominaisuutta kuin opinnäytetyön raportilta. (Vilkka & Airaksinen 2003, 65.)

Elämäntaitoja opitaan asioita tekemällä. Kokemuksen ja toiminnan kautta syntyvä oppiminen on tärkeää. Kun opetusta halutaan konkretisoida, toiminnallisuuden merkitys korostuu, koska siinä oppiminen perustuu omiin kokemuksiin ja opiskelija saa osaamistaan koskevan palautteen välittömästi. Tarkoituksenmukaista tutkimista tapahtuu harvoin, yleensä olemme vain mukana siinä. Kokiessamme asioita syntyy uusia ajatuksia, näkökulmia, arvioita ja halua muuttaa maailmaa. (Vilkka & Airaksinen 2003, 7; Vuorinen 2001, 180.)

Meillä oppiminen koulutuksen aikana on tapahtunut hyvin pitkältä tekemisen kautta. Myös opinnäytetyön toteutustapa oli luonnollista valita tästä syystä toiminnallisenä ja käytännönläheisenä.

6.2 Lähtötilanteen kartoitus

Saimme idean diabeetikon hoidon ohjeistamiseen Joensuun kaupungin kotihoidolta syksyllä 2011. Toinen meistä työskentelee kotihoidossa läntisen kotihoidon yksikössä, ja tarve tuli esille käytännön työn kautta. Kotihoidolla ei ole tällä hetkellä diabeteksen hoidon tiivistä ohjeistusta käytettävissä.

Diabetes on erittäin moniulotteinen sairaus, ja hoito alkaa laaja-alaisesta osaamisesta monella alueella ihmisen kokonaisvaltaisuus huomioiden. Tämän vuoksi aiheiden valitseminen ja rajaaminen oli haastavaa. Valitsimme viitekehykseen ja tietoperustaan niitä aiheita, jotka ovat olennaisia kotihoidossa työskentelevien kannalta. Pidimme kuitenkin tärkeänä, että tietoa on monipuolisesti myös diabeteksestä ja sen liitännäissairauksista sekä hoidon pääpiirteistä etenkin ikäihmisiin liittyen.

6.3 Opaskansion suunnittelu ja toteuttaminen

Opinnäytetyön toimintayksikön organisaation nimi on Joensuun kaupunki Sosiaali- ja terveystalokeskus, Hoito- ja hoivapalvelut, Pohjoisen-keskustan kotihoito. Työntekijöitä Pohjoisen-keskustan kotihoitoalueella on neljäkymmentä, joista neljä on sairaanhoitaja. Asiakasmäärä säännöllisessä kotihoidossa Pohjoisen-keskustan alueella tällä hetkellä on noin 140. Hoito- ja hoivapalveluiden alaisuuteen kuuluu myös tehostettu palveluasuminen, vanhainkodit sekä sairaalahoito Siilaisella ja Kotilahdella. Yhteensä kotihoidon eri alueita on kuusi. Seitsemäs alue, Kontiolahti, on liittynyt 1.1.2012 alkaen Joensuun ja Kontiolahden yhteistoiminnan myötä. (Kurki 2013.)

Työyksikössä Pohjoisenkeskustan kotihoidon alueella kotihoidon alueella on sairaanhoitaja, joka on käynyt diabeteshoitajan erikoistumisopinnot. Opaskansion suunnittelutyön alussa kävimme läpi aihealueet diabeteksestä, jotka olisi hyvä olla lopullisessa opaskansiossa työntekijöitä varten. Niistä aiheista läksimme hakemaan tietoa ja työstämään kirjallista tuotostamme. Työyksikön diabetekseen pe-

rehtynyt sairaanhoitaja auttoi teoratiedon tiivistämisessä prosessin eri vaiheissa. Tällä tavoin pystyimme tuottamaan kotihoidon tarpeenmukaisen opaskansion.

Kirjallisten ohjeiden tekoon ei ole yhtä oikeaa ohjetta. Jokaisen yksikön on itse kehitettävä oma tapansa tehdä ohjeita. Hyvän opaskansion tarkoitus on palvella juuri kyseessä olevan yksikön henkilökuntaa ja asiakkaita, joita varten ohje on tehty. Ohjeessa suositaan kirjoitustapaa, missä tärkein asia käsitellään ensin, vain näin alun lukeneetkin voivat saada tietoonsa kaiken olennaisimman. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen, 2002, 34, 39.)

Hyvän ohjeen luonteeseen kuuluu puhutella ihmistä silloin ohje sisältää käytännön toimintaohjeita. Yksiselitteiset, tutut ja konkreettiset termit ovat toimivimpia. Ohjeen ei ole tarkoitus pelotella, vaan antaa totuudenmukaista ja olennaisinta tietoa. (Liimatainen, Hautala & Perko 2005, 50–51.)

Hyvä opas sisältää terveystavoitteen. Oppaan tavoitteena on saada lukija heti ymmärtämään, mihin terveysasiaan aineisto liittyy ja sisäistämään, mihin aineistolla pyritään. Tavoitteen ollessa selkeä mahdollistuu sisällön rajaaminen ja asioiden esittäminen lyhyesti sekä ytimekkäästi. Kirjallisen painoasun tulee olla siisti ja tekstiltään virheetön. Kirjallisen ohjausmateriaalin kokonaisuuteen voidaan vaikuttaa esimerkiksi kirjainten koolla ja tekstin asettelulla. (Parkkunen, Vertio & Koskinen-Ollonqvist, 2001, 10, 15.)

Oppaasta tuli kansio, joka sisältää tulostettavissa olevia sivuja A4-koossa ja ne on laitettu muovitaskuihin. Kannessa on työn nimi ”Tyypin 2 diabeteksen opas-kansio Joensuun kaupungin kotihoitoon”. Kansion alkuosassa on sisällysluettelo. Siinä esitellään, missä järjestyksessä sivut kansion sisällä ovat ja mitä sivut sisältävät. Sisällysluettelon ansiosta kansion käyttäjä löytää haluamansa nopeasti. Yhdelle sivulle tulee yksi asiasisältö. Väritys kansion sisällä on mustavalkoinen, ja taulukoissa käytetty tehosteväri on punainen. Kirjaisintyyli on Batang ja kirjainten koko pääotsikoissa 18, pienemmissä otsikoissa 16 ja itse tekstissä 12. Tärkeimmistä asioista olemme koonneet luetteloita ja taulukoita. Tämä helpottaa asioiden poimimista tekstin sisältä ja lisää luettavuutta. Kuvat ovat meidän omia ja ne ovat värillisiä. Kuvien tuominen työhön antaa työlle lisää ilmettä ja herättää mielenkiintoa.

Tietojen lisääminen tulostettaville sivuille on mahdollista, sillä opas tulee olemaan myös sähköisessä muodossa.

Oppaassa käsitellään tyypin 2 diabeteksen hoitoon liittyviä keskeisiä asioita. Teksti on tehty ulkoasultaan selkeäksi lukea. Lähdeviitteet on listattu lähdeluetteloksi loppuun. Tämä helpottaa tekstin luettavuutta. Opas on tehty opinnäytetyössä käytetyn tietoperustan pohjalta. Apuna olemme käyttäneet aiheeseen liittyvää kirjallisuutta. Sisältöä on kehitetty, korjattu ja muokattu pitkin prosessia. Näin olemme pyrkineet mahdollisimman selkeään ja hyvään kokonaisuuteen.

7 Pohdinta

Opinnäytetyön alkuvaiheessa huomasimme tyypin 2 diabeteksestä löytyvän tietoa paljon. Olemme myös huomanneet, kuinka kaikki lähteet vievät aina samaan ihmiseen, diabetesasiantuntijaan Ilanne-Parikkaan. Sen vuoksi olemme suurelta osin käyttäneet lähteenä hänen kirjallisuuttaan. Osittain tämä on tuottanut ongelmia ja materiaalin puutetta.

Opinnäytetyömme sisältää paljon jo entuudestaan tuttua tietoa. Asioiden kertaamisella on kuitenkin aina arvonsa, ja se on merkityksellistä. Unohtuneita asioita palautuu mieleen, ja uusia asioita oppii. Opinnäytetyön työstäminen oli helppoa, koska aihe koskettaa molempien työnkuvaa hyvin läheisesti. Opinnäytetyön kautta voimme syventää tyypin 2 diabetesosaamistamme ja tämä vaikuttaa suoraan ammatilliseen kasvuamme.

Opaskansion tekeminen onnistui mielestämme hyvin. Opaskansion ideointi syntyi nopeasti ja oli selkeää. Itse toteutus oli helppo, koska eriäviä mielipiteitä ei välillämmme ollut. Olimme samaa mieltä asiasisällöstä ja oppaan ulkonäöstä. Opaskansiota oli mielenkiintoista ideoida ja tehdä Valmis opaskansio vastaa odotuksiamme. Siitä tuli selkeä ja tiivis kokonaisuus.

Joensuun kotihoidosta saatu palaute on ollut positiivista. Positiivisen palautteen ansiosta oli hyvä jatkaa opaskansion tekoa. Positiivinen palaute kannusti jatkamaan opaskansion tekoa. Tekstityyliksi olisimme halunneet kokeilla jotain persoonallisempaa, mutta palaute oli, että luettavuus huononee. Lopputulokseen toimeksiantaja on ollut tyytyväinen. Erityisesti taulukot helpottavat arjen työtä, koska niistä on helppo tarkistaa käytännön asioita.

Aikataulujen luominen toi omat haasteensa. Onnistuimme siinä kuitenkin loppujen lopuksi hyvin, vaikka välillä se tuntui mahdottomalta. Olemme tyytyväisiä omaan organisointi- ja priorisointikykyymme. Edellä mainitut taidot ovat kehittyneet ideasta opinnäytetyöksi matkan aikana. Näille taidoille on tulevaisuudessakin käyttöä. Olemme oppineet siis muutakin kuin tyypin 2 diabeteksen sairautena ja sen hoidon.

Lopuksi haluamme kiittää kaikkia niitä ihmisiä, jotka ovat kulkeneet vierellämme tukien, kannustaen ja rohkaisten opinnäytetyötä tehdessämme. Suuri kiitos kuuluu työyhteisöjemme jäsenille joustavuudesta ja motivoinnista, joita ilman matkamme opinnäytetyön aikana olisi ollut kivisempi. Toki kiitämme myös toisiamme. Säilyköön tämä muistona ystävyystämme.

7.1 Eettisyys ja luotettavuus

Eettistä tarkastelua kestävässä tutkimuksessa on huomioitu rehellisyys, huolellisuus ja tarkkuus sekä niiden noudattaminen. Tiedonhankinta-, tutkimus- ja arviointimenetelmät on valittu niin, että ne kestävät eettistä tarkastelua ja ne voidaan julkaista avoimesti. Kunnioitusta tulee osoittaa muiden tekemiä töitä kohtaan ja saavutuksia arvostaa. Eettisiä näkökulmia tulee tutkimuksen aikana huomioida ja epärehellisyttä välttää. Toisten tekstien kopiointi on kiellettyä ja tuloksia ei yleistetä ilman kritiikkiä. Toisille tutkijoille tulee antaa arvoa, eikä heidän tuotoksiaan saa vähätellä. (Hirsjärvi, Remes & Sajavaara 2009, 25–27; Tutkimuseettinen neuvottelukunta 2002, 1-5.)

Laadullisen tutkimuksen laatukriteerien avulla voidaan arvioida toiminnallisen tutkimuksen luotettavuutta. Laadullisen tutkimuksen raportissa on tärkeää kuvata mahdollisimman tarkasti ja totuudenmukaisesti, miten työ on edennyt ja miten on päädytty saatuun tuotokseen. (Hirsijärvi ym. 2009, 231–232.) Tutkimuksessa pyritään siihen, että tieto on mahdollisimman luotettavaa. Laadullisen tutkimuksen luotettavuutta voidaan arvioida esimerkiksi siirrettävyyden avulla. Siirrettävyydellä tarkoitetaan tutkimustulosten samankaltaisuutta muualla vastaavissa tilanteissa. (Kylmä & Juvakka 2007, 127–128.)

Lähteiden valinnassa tulee olla kriittinen ja vastuullinen. Huomiota tulee kiinnittää kirjoittajan arvovaltaisuuteen sekä tunnettavuuteen. (Hirsijärvi ym. 2009, 113.) Vaikka tämän opinnäytetyön tuotos ei ole tutkimus, toiminnallisen opinnäytetyön tulee sisältää hyviä tieteellisiä käytäntöjä. Opinnäytetyötä tehdessämme pyrimme käyttämään mahdollisimman tuoreita lähteitä, mikä lisää työmme luotettavuutta. Työtä tehdessämme olemme huomanneet eri lähteiden antavan saman tiedon, mutta eri tavalla ilmaistuna. Tämä kertoo tiedon tuoreudesta ja luotettavuudesta.

Olemme käyttäneet samaa tietoa muokkaamalla sen omaksemme. Näin asia ei muutu, mutta emme syyllisty plagiointiin. Lisäämme luotettavuutta kiinnittämällä huomiota lähdeviitteiden oikein merkitsemiseen noudattaen oppilaitoksen ja kirjallisuuden antamia ohjeita. Käyttämämme lähteet ovat olleet tuoreita 2000 luvulta olevia, suurin osa lähteistä on vuosilta 2010–2012. Olemme käyttäneet paljon käypähoito-suositusta, koska myös monet lääkäreiden kirjoittamat artikkelit ovat viitanneet käypähoitoon sekä sen laaja-alaisen erikoislääkäreistä koostuvan tekijäjoukon vuoksi. Käyttämämme artikkelit ovat tieteellisistä lehdistä, ja kirjoittajat ovat aiheeseen erikoistuneita lääkäreitä. Käyttämiemme lähteiden valintaan on vaikuttanut hoitotieteellinen näkökulma.

7.2 Opinnäytetyön hyödynnettävyys ja kehittämismahdollisuudet

Opaskansio jää Joensuun kaupungin kotihoidon käyttöön ja he hyödyntävät sitä tyypin 2 diabeteksen hoidossa. Joensuun kaupungin kotihoito voi tulevaisuudessa muokata ja pitää ajan tasalla opaskansiota. Tallenne opaskansiosta jää kotihoitoon

sähköisessä muodossa, joten tietojen päivitys on helppoa. Opinnäytetyönä tehtävää opaskansiota voi jakaa myös koko Joensuun kaupungin kotihoidon alueelle, mikä käsittää myös vaarakunnat. Opinnäytetyön toinen tekijä työskentelee kotihoidon läntisessä yksikössä jatkossakin. Hän tulee lisäämään opaskansioon lisämateriaalia, esimerkiksi Diabetesliiton tekemiä opaslehtisiä aiheeseen liittyen pistospaikkojen valinnoista sekä eri insuliinimuodoista.

Tyypin 2 diabetesta koskevat hoitosuositukset voivat vuosien varrella muuttua uusien tutkimusten myötä. Myös moni kulttuurillisuuden lisääntyessä opinnäytetyötämme voisi kehittää tekemällä esimerkiksi omahoidon ohjeen tyypin 2 diabetesta sairastaville ulkomaalaisille.

Lähteet

- Absetz, P. 2002. Ikihyvä-ryhmät elintapojen muuttamiseksi. Ryhmänvetäjien koulutuspäivä 4.12.2002. Helsingin yliopiston aikuiskoulutuskeskus Lahden tutkimus- ja koulutuskeskus.
- Anttila, K., Hirvelä, M., Jaatinen, T., Polviander, M. & Puska, E-L. 2005. Sairaanhoidon ja huolenpito. Helsinki: WSOY
- Aro, A. 2008. Ikäihmisen aliravitsemus on yleistä: hoitohenkilökunnan koulutus auttaa ravitsemushäiriöiden tunnistamisessa ja torjumisessa. *Diabetes ja lääkäri* 37 (5), 7-10.
- DEHKO. 2000-2010. 2000. Diabeteksen ehkäisy- ja hoidon kehittämissuunnitelma. Suomen Diabetesliitto ry. Tampere: Gummerus oy.
- Erikson, J. & Laine, M. 2012. Tyypin 2 diabetes – mitä lääkkeeksi? *Suomen lääkäri* 67 (1-2), 41–45.
- Franssila-Kaalunki, A. 2008. Iäkkään diabeetikon sokeritasapainon hoito. *Diabetes ja lääkäri* 37 (5), 18.
- Haapa, E., Huhtanen, J., Ilanne-Parikka, P. & Kokkonen, L. 2000. Ikäihmisen diabetes. Jyväskylä: Gummerus.
- Heinonen, L. 2003. Terveystta edistävä syöminen. Teoksessa P. Ilanne-Parikka, T. Kangas, E.A. Kaprio, & T. Rönnemaa (toim.) *Diabetes*. Hämeenlinna: Karisto Oy, 95 – 123.
- Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 2008. Tutki ja kirjoita. Helsinki: Tammi
- Iivanainen, A., Jauhiainen, M. & Pikkarainen, P. 1998. Sisätauti - kirurginen hoito ja hoitotyö. Helsinki: Kirjayhtymä Oy, 1998. 346–350.
- Ikonen, E.-R. & Julkunen, S. 2007. Kehittyvä kotihoito. Lähihoito. Helsinki: Edita Prima Oy.
- Ilanne-Parikka, P. 2012. Tyypin 2 diabeetikon haastava hoito. *Diabeteskoulutus*. 5-7.9.2012. Diabetesliitto.
- Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T (toim.) 2011. *Diabetes*. Hämeenlinna: Karisto.
- Islab, Itä-suomen laboratorokeskuksen liikekuntayhtymä, 2013. web ohjekirja. <https://ekstra1.kuh.fi/csp/islabohje/labohje.csp>. 2.1.2013.
- Kurki, S. 2013. Kotihoidon alue-vastaava. Joensuun kaupunki, Hoiva- ja hoitopalvelut. Suullinen haastattelu. 4.2.2013.
- Kylmä, J. & Juvakka, T. 2007. Laadullinen terveystutkimus. Helsinki: Edita.
- Kyngäs, H. & Kääriäinen, M. 2005. Käsiteanalyysin ohjaus-käsitteestä. *Hoitotiede* 5, 255–256.
- Käypähoito. 2011. Diabetes. Käypähoito-suositus. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50056#s2512.12.2012>
- Käypähoito. 2009. Diabeetikon jalkaongelmat. Käypähoito-suositus. <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50079#s159.12.2012>.
- Liimatainen, L., Hautala, P. & Perko, U. 2005. Potilasohjausta kehittämässä. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.
- Luoma, M.-L. & Kattainen, E. 2007. Asiakasrakenteen. Teoksessa Heinola, R. (toim.) *Asiakaslähtöinen kotihoito. Opas ikääntyneiden kotihoidon laatuun*. STAKES. Helsinki: Gummerus.

- Maattola, R. & Salin, T. 1999. Kotihoidossa olevien vanhusten lääkehoidon ohjaus hoitotyöntekijöiden kuvaamana. Kuopion yliopisto. Hoitotieteen laitos. Opinnäytetyötutkielma.
- Mustajoki, P. & Kaukua, J. 2008. Senkka ja 100 muuta tutkimusta. Duodecim. http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03210. 2.1.2013
- Parkkunen, N., Vertio, H., & Koskinen-Ollonqvist, P. 2001. Terveyden suunnittelun ja arvioinnin opas. Terveyden edistämisen keskuksen julkaisusarja 7/2001. Helsinki: Terveyden edistämiskeskus.
- Pekkonen, L. & Nikkanen, P. 2007. Diabeteksen hoito sairaspäivinä. Sairaanhoidajan käsikirja. Duodecim: Helsinki.
- Pohjois-Karjalan kansanterveydenkeskus. 2012. Tietoa tyyppin 2 diabeteksestä. http://www.kansanterveys.info/uploads/materiaalit/tietoa_diabeteksesta.pdf. 5.4.2012.
- Poskiparta, M. 2006. Jaettu päätöksenteko potilasohjauksessa. Sairaanhoidaja 79 (10), 14–17.
- Rieppo, E. & Lähteenmäki, K. 2012. Ikäihmisen kotihoidon palvelujen myöntämisen perusteet. Joensuun kaupunki.
- Rintala, T. - M., Kotisaari, S., Olli, S. & Simonen, R. (toim.), 2008. Diabeetikon hoidon ohjaus. Helsinki: Tammi.
- Saraheimo, M. & Vaden, A. 2011. Tyyppin 2 diabeteksen insuliini hoito. Suomen Lääkärilehti 66 (37), 2667–2672.
- Suomen Diabetesliitto Ry. 2009. Tyyppin 2 diabetes – opas aikuistyyppin diabeetikolle. Jyväskylä: Gummerus.
- Sundel, J. 2011. Lihaskuntoharjoittelu on liian vähän käytetty täsmälääke lihavuudessa ja vanhuudessa. Duodecim. 127 (4), 337.
- Sosiaali- ja terveysministeriö. 2012. Kotihoito tukee kotona selviytymistä. Sosiaali- ja terveystieteiden tutkimuskeskus. http://www.stm.fi/sosiaali_ja_terveyspalvelut/sosiaalipalvelut/kotipalvelut. 4.10.2012
- Tepponen, M. 2009. Kotihoidon integrointi ja laatu. Kuopion yliopistolaitos. Väitöskirja.
- Tiikkanen, A. 1994. Vanhusten muistitoiminnot ja suoriutuminen kotisairaanhoidossa. Tampereen yliopistolaitos. Pro gradu -tutkielma.
- Tuomi, T. 2007. Näin hoidan: Aikuistendiabetes. Duodecim. 123, 1458.
- Tutkimuseettinen neuvottelukunta. 2002. Hyvä tieteellinen käytäntö ja sen loukkauksen käsitteleminen. http://www.tenk.fi/sites/tenk.fi/files/HTK_ohje_verkkoversio_180113.pdf. 24.1.2013.
- Torkkola, S., Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Tampere: Tammi.
- Vilka, H. & Airaksinen, T. 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus.
- Vuorinen, I. 2001. Tuhat tapaa opettaa. Tampere: Resurssi.
- Westerbacka, J. 2010. Diabeteksen uudistettu Käypä hoito-suositus vastaa yksilöllisen hoidon vaatimuksiin. Diabetes ja lääkäri 39 (1), 27.
- World Health Organization. 2010. Global recommendations on physical activity for health. http://whqlibdoc.who.int/publications/2010/9789241599979_eng.pdf. 22.3.2012.



POHJOIS-KARJALAN
AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖN TOIMEKSIAOTOSOPIMUS

Toimeksiantaja	
Organisaation nimi:	JOENSUUN KAUPUNKI, HOITO- JA HOIVAPALVELUT
Toimeksiantajan edustaja:	RITVA KORONEN
Osoite:	JEPÄNKATU 33A, 80100 JOENSUU
Puhelinnumero:	050 307 1058
Sähköposti:	

Opiskelijan/opiskelijoiden tiedot	
Koulutusohjelma:	
Opiskelijanumero(t) ja nimi(et):	0701255 HENNA MUSTONEN 0701263 PIA MUSTONEN
Puhelinnumero:	
Sähköposti:	

Toimeksiantajan sitoumukset

Opiskelijan sitoumukset

Opinnäytetyön ohjaus PKAMK:ssa	
Ohjaaja(t):	MINNA ROKKILA

Opinnäytetyön julkisuus
Opinnäytetyö on julkinen asiakirja ja se voidaan julkaista Theseus-verkkokirjastossa.

Allekirjoitukset	
Päiväys 30.01.2013	Opiskelijan allekirjoitus ja nimenselvennys HENNA MUSTONEN PIA MUSTONEN
Päiväys 30.07.2013	Toimeksiantajan edustajan allekirjoitus ja nimenselvennys RITVA KORONEN

Tyypin 2 diabeetikon hoitoseurannan laboratorionkokeita

B-HbA1c: Näyte otetaan 4 ml edta putkeen. Tutkitaan diabeteksen hoitotasapainon seurannassa. Tavoitetasoruokavalio seurannassa on alle 42mmol/l, lääkehoidon aikana alle 47mmol/l, insuliinihoidossa alle 53 mmol/l. (islab web ohjekirja.) HbA1c eli sokerihemoglobiini kuvastaa pitkäaikaista ja keskimääräistä verensokeripitoisuutta. Tyypin 2 diabeetikoilta seurataan hyvässä hoitotasapainossa 3-6 kuukauden välein, ja jos hoitotasapainoa ei ole saavutettu niin 2-4 kuukauden välein tai tiiviimmin.(Islab 2013)

P-Alat- verinäyte otetaan 3 ml:n li-hepariini-geeliputkeen. Viitearvot naisilla 10–45 U/l, miehillä 10–75 U/l. Pitoisuus maksassa kaikkein suurin. (Islab 2013.)

U-Alb/Kre: Otetaan lisääineettomaan 4 ml:n virtsaputkeen keskivirtsasta. Tutkitaan albumiinin ja kreatiniin suhdetta virtsassa. Näytettä käytetään diabeettisen nefropatian seulannassa. Näyte laitetaan heti jääkaappilämpötilaan, jossa se säilyy enintään 3 vuorokautta. Näyte voidaan kuljettaa huoneen lämpöisenä laboratorioon, jos se toimitetaan näytteenottopäivänä Viitearvo on positiivinen, kun naisilla yläraja 3.5 ja miehillä yläraja 2.5 ylittyy. (Islab 2013.)

cU- Alb: Yövirtsan keräys mikroalbuniinurian selvittämiseen alkavan nefropatian toteamiseksi. Keräys kestää vähintään 6 tuntia. Keräyksen alussa potilas tyhjentää rakkonsa ja merkitsee kellonajan ylös. Tästä lähtien kaikki erittyvä virtsa kerätään yhteen keräysastiaan. Kun potilas tyhjentää rakkonsa viimeisen kerran keräysastiaan, merkitään keräyksen lopetus aika muistiin. Virtsa-astia säilytetään + 4 C:ssa koko keräyksen ajan. Hyvin sekoitettua virtsaa lähetetään laboratorioon 4 ml lisääineettomassa virtsaputkessa. (Islab 2013.)

P-K: otetaan 3 ml hepariinigeeliputkeen. Plasman kaliumpitoisuutta tutkitaan elektrolyytti ja nestetasapainon seurannassa. Matalia arvoja esiintyy kaliumin kulkeutuessa soluihin esimerkiksi insuliinihoidossa sekä elimistön menettäessä kaliumia esimerkiksi oksennettaessa, ripuloidessa ja diureettihoidon aikana. Kohonneita arvoja esiintyy solunsisäisen kaliumin kulkeutuessa pois päin esimerkiksi asidoosissa sekä kaliumin kertyessä elimistöön esimerkiksi munuaisten vajaatoimin

nassa. Viitearvot kaikilla ovat alaraja 3.4 mmol/l sekä yläraja 4.7 mmol/l. (Islab 2013.)

P- Na: Otetaan 3 ml:n hepariinigeeliputkeen. Plasman Natrium arvoa tutkitaan elektrolyytti- ja nestetasapainon seurannassa. Hyponatremiaa voi esiintyä muniaissairauksissa, ketonuriassa, oksentelun ja ripuloinnin seuraksena. Hypernatremiaa voi esiintyä runsaan hikoilun ja ripulin sekä häiriintyneen virtsan tuotoksen eli vesitystaudin seurauksena. Viitearvojen ala-raja kaikilla on 137 ja yläraja 144. (Islab 2013.)

P- Krea: Otetaan 3 ml:n hepariinigeeliputkeen. Plasman kreatiniiniarvoa käytetään munuaisten tutkimisessa. Viitearvojen ala-raja naisilla on 50 ja yläraja 90 sekä miehillä alaraja 60 ja yläraja 100 umol/l. (Islab 2013.) Näytteestä tutkitaan munaisten kykyä poistaa kuona-aineita. Jos arvo on yli 110 mikromoolia/l se viittaa munaisten vajaatoimintaan ja vaatii lisätutkimuksia. (Ilanne-Parikka. 2011.)

P-B-12-vit: Otetaan 3ml:n hepariinigeliputkeen. Tutkitaan elimistölle välttämättömän B-12 vitamiinin puutostilojen selvittämisessä Puutostilat aiheuttavat anemiaa sekä neurologisia oireita. Puutostilojen syynä voi olla huonontunut imeytyminen, puutteellinen saaminen tai lisääntynyt tarve. Viitearvot kaikilla ovat alaraja 140 ja yläraja 490. (Islab 2013.)

fp-Kol: otetaan plasman paastonäytteenä 3 ml hepariinigeeli putkeen. Tutkitaan korkeidenrasva-arvojen seurannassa. Viitearvo on alle 5.0 mmol/l. (Islab 2013.)

fp-Kol-HDL: Otetaan plasman paastonäytteenä 3 ml:n hepariinigeeliputkeen. Tutkitaan veren rasva-arvojen seurannassa. Matalat arvot ovat riskitekijä ateroskleroosille sekä sydäninfarktille. Matalia arvoja esiintyy diabeetikoilla ja ylipainoisilla. Tavoitearvo on kaikilla yli 1 mmol/l. (Islab 2013.)

fp-Kol - LDL: Otetaan plasman paastonäytteenä 3 ml:n hepariinigeeliputkeen. Tutkitaan veren rasva-arvojen seurannassa. Korkeat arvot ovat riski eteroskleroosille ja sydäninfarktille. Tavoitearvo kaikille alle 3mmol/l. (Islab 2013.)

EKG: EKG mittaa sydämen supistumista sääteleviä sähköimpulsseja. Sähköimpulssi saa alkunsa noin kerran sekunnissa sydämen eteisen seinämän solmukkeesta, josta se leviää ensin sydämen eteisiin ja sitten kammioihin. EKG laite pystyy lukemaan herkät sähkövirtaukset iholta, jolloin ne piirtyvät käyränä paperille. EKG:ssa on 12 eri kanavaa. Kuusi niistä mittaa sähköimpulsseja raajoihin ja kuusi rintaan kiinnitetyistä elektrodeista. Elektrodien sijainti vaikuttaa käyrän muotoon, joten niiden paikat on määrätty hyvin tarkkaan. Eri puolille sijoitetut elektrodit rekisteröivät sydämen toimintaa eri puolilta. (Mustajoki & Kaukua 2008)

Karelia-ammattikorkeakoulu

sh. opiskelija
Henna Mustonen

sh. opiskelija
Pia Mustonen

TYYPIN 2 DIABETEKSEN HOITO-OPAS JOENSUUN KAUPUNGIN KOTIHOITON

Sisällysluettelo

TYYPIN 2 DIABETEKSEN OIREET JA LIITÄNNÄISSAIRAUDET	4
TYYPIN 2 DIABETEKSEN HOIDON TAVOITTEET	5
ELINTAPAMUUTOKSET JA RAVITSEMUS	6
TYYPIN 2 DIABETEKSEN LÄÄKEHOITO	8
DIABETEKSEN HOIDON SEURANTA JA TUTKIMUKSET	10
AKUUTTIIKOMPLIKAATIOT JA NIIDEN HOITO	12
JALKAONGELMAT JA NIIDEN HUOMIOIMINEN	15
DIABEETIKON HOITOVERKOSTON YHTEYSTIETOJA	17
LÄHTEET	18

LIITTEET

LIITE 1 MNA eli Mini Nutritional Assessment

LIITE 2 Liikuntapiirakka yli 65-vuotiaille

Tässä opaskansiossa käsittelemme tyypin 2 diabetesta. Diabetes on aineenvaihdunnan häiriö. Se voidaan todeta kohonneesta veren glukoosipitoisuudesta. Diabeteksessä insuliinihormoni puuttuu tai sen toiminta on häiriintynyt. Valtimot voivat ahtautua herkemmin johtuen rasva – ja valkuaisaineiden aineenvaihdunnan häiriintymisestä. Diabetes jaetaan kahteen eri tyyppiin, tyypin 1 ja 2 diabetekseen.

Oppaassa tuodaan esille tyypin 2 diabeteksen oireita ja liitännäissairauksia, hoidon tavoitteita sekä tyypin 2 diabeteksen hoitoa. Opaskansio on tehty Joensuun kaupungin kotihoidon työyhteisön toiveiden mukaisesti.

TYYPIN 2 DIABETEKSEN OIREET JA LIITÄNNÄISSAIRAUDET

Tyypin 2 diabetes on salakavala sairaus, joka voi kehittyä pitkän ajan kuluessa. Oireet ilmaantuvat vasta, kun diabetes on liian kauan hoitamattomana. Huono hoitotasapaino diabeteksen hoidossa aiheuttaa ärtyneisyyttä, jalkasärkyjä, näkökyvyn heikentymistä, tulehduksia virtsateissä sekä iholla. Väsymystä ja infektioille altistumista ilmenee myös, sillä insuliinipuute elimistössä on heikentänyt sokerin polttamista. Janon tunne, laihtuminen, energian hukka, elimistön kuivuminen ovat myös diabeteksen oireita. Nämä oireet johtuvat sokerin erittymisestä virtsaan, mikä aiheuttaa virtsan määrien kasvun.

OIREET:

- Virtsaamisen tarve kasvaa ja määrät lisääntyvät (hoitamaton diabetes)
- Janon tunne
- Laihtuminen, energian hukka ja elimistön kuivuminen
- Väsymys
- Infektioille altistuminen
- Masentuneisuus, ärtyneisyys
- Jalkasäryt (taustalla voi olla mm. neuropatia)
- Näkökyvyn heikentyminen (taustalla voi olla mm. retinopatia)
- Tulehdukset iholla ja virtsateissä

Huono sokeritasapaino altistaa liitännäissairauksille. Niiden syntyä voidaan välttää pitämällä sokeritasapaino hyvänä. Koska diabetesta voi sairastaa kauan tietämättään, on mahdollista, että lisäsairaudet ovat puhjennut jo ennen diabeteksen toteamista.

LIITÄNNÄISSAIRAUDET:

- Retinopatia eli silmänpohjan verkkokalvon muutos (syntyy vaikuttaa korkea verenpaine, korkea verensokeri, tupakointi)
- Nefropatia eli munuaisten toimintavajaus (altistavat tekijät ovat korkea verenpaine, korkea verensokeri, tupakointi)
- Neuropatia eli diabeteksen seurauksena syntyvät hermomutokse

TYYPIN 2 DIABETEKSEN HOIDON TAVOITTEET

Yleiset numeraaliset tavoitteet jotka ohjaavat diabeteksen oikeassa hoidossa:

- Paastoverensokeri 4–6 mmol/l, aterian jälkeen 8 mmol/l
- HbA1c (pitkäaikaissokeri) <6,5–7,0 % eli 42–53 mmol/l
- Kokonaiskolesteroli < 4,0 – 4,5 mmol/l
- LDL (huono kolesteroli) < 2,0–2,5 mmol/l
- HDL (hyvä kolesteroli) > 1,1 mmol/l
- Verenpaine 130/80 mmHg tai alle
- BMI < 25 kg/m²
- Vyötärön ympärys naiset: 80–90 cm, miehet: 90–100 cm

Ikäihmisillä diabeteksen hoidon päätavoitteet ovat oireettomuus, hyvä elämänlaatu sekä diabeteskomplikaatioiden ehkäisy. Ikäihmisen diabeteksen hoidossa kiinnitetään huomiota kokonaisvaltaisuuteen, muiden kroonisten sairauksien hoitamiseen sekä liitännäissairauksien ehkäisyyn ja hoitoon. Yleiset numeraaliset tavoitteet ohjaavat hoitoa oikeaan suuntaan ja ovat päämääränä. Lääkäri sekä diabeteshoitaja määrittävät tavoitteet yksilöllisesti potilaan kanssa vuosittaisella tarkistuskäynnillä. Tavoitteiden asettamisessa on tärkeätä, että diabeetikko itse on mukana hoitonsa ja tavoitteiden suunnittelussa. Ikäihmisillä, joilla on monia kroonisia perussairauksia, voidaan numeraalisista tavoitearvoista sopia yksilöllisesti.

- Paastoverensokeri < 10 mmol/l
- HbA1c (pitkäaikaissokeri) < 9 % eli 74mmol/l
- Verenpaine 150/85 mmHg

Tärkeä osa ikäihmisen hoitoa on hoidon ohjaus. Ohjauksen epäonnistumiseen voivat vaikuttaa muistamattomuus, kuulon ja näön heikentyminen. Ohjaustilanne tulisi räätälöidä yhdessä omaisten kanssa huomioiden vanhuksen omatoimisuuden aste.

ELINTAPAMUUTOKSET JA RAVITSEMUS

Elintapa muutoksilla on suuri merkitys diabeteksen hoidossa. Diabetesta sairastavan henkilön tulee itse sitoutua hoitoonsa. Terveystieteiden ammattilaisen tehtävä on suositusten antaminen, tiedon ja vaihtoehtojen tarjoaminen. Kun ihminen sairastuu tyyppin 2 diabetekseen, tulee ensimmäiseksi antaa hänelle elintapaohjausta.

Hoitajan tehtävä on motivoida asiakasta liikkumaan sellaisin keinoin että siitä voisi muodostua asiakkaalle elintapa. Liikunnan suunnittelussa tulee huomioida liikuntakyky, tavoitteet ja riskit. Toisin sanoen suunnitelma tehdään yksilöllisesti. Ohjenuorana voidaan kuitenkin pitää yleisiä suosituksia. Iäkkäiden tulisi harrastaa kuntosaliliikuntaa kaksi kertaa viikossa, harjoitteiden myötä lihasmassa suurenee ja rasvakudos pienenee. Lihasvoima harjoittelua pidetään vanhuuteen liittyvän lihaskadon tärkeimpänä hoitomuotona. Tällä ehkäistään myös luun haurastumista.

Liikunnan positiiviset vaikutukset näkyvät myös:

- Sokeri ja rasva-aineen vaihdunnan arvoja parantavasti
- Verenpainetta alentavasti
- Jaksamista ja mielialaa kohottavasti

Tupakoimattomuus on eduksi diabeteksen hoidossa. Tupakoinnin haittavaikutuksia ovat:

- verenkiertohäiriöt
- verisuonten supistuminen ja kalkkeutuminen
- munuaisten lieväasteiset muutokset
- sepelvaltimotauti.

Säännöllinen ateriarytmi parantaa ruokamäärien hallittavuutta. Pienin muutoksin tehdyt ravintotottumukset ovat pitävämpiä. Syömisen mukavuutta ei tule unohtaa sairastumisen myötä. Jos diabetesta hoidetaan lääkkeettömästi, terveellisen ruuan merkitys kasvaa.

DIABEETIKON RUOKAVALIOSUOSITUS:

- Hiilihydraatteja 45–60 % kokonaisenergiasta. Niitä saadaan hedelmistä, marjoista, juureksista, vihanneksista, viljatuotteista sekä sokerista.
- Rasvoja enintään 35 %. Suositetaan tyydyttymättömiä rasvoja, joita saadaan ruokaöljystä.
- Suolaa 6 grammaa päivässä.
- Proteiineja 10–20 % kokonaisenergiamäärästä. Niitä saadaan kananmunista, lihasta, kalasta ja maitotuotteista.
- Diabeetikot tarvitsevat myös B12-vitamiinia, jota saadaan maitotuotteista, kalasta ja lihasta.

Tyypin 2 diabetesta sairastavien iäkkäiden ihmisten kohdalla tulee riittävästi energian saantiin kiinnittää huomiota. Laihduttamista tulee kyseenalaistaa. Iäkkäillä energian puute aiheuttaa lihaksen katoamista, eikä suinkaan rasvan. Tämän seurauksena fyysinen suoriutumiskyky alkaa kärsiä ja kognitiiviset toiminnot heikentyä. Iäkkäiden ravitsemustilan seurantaan voidaan käyttää MNA eli Mini Nutritional Assessment ravitsemustestiä.



TYYPIN 2 DIABETEKSEN LÄÄKEHOITO

Lääkehoito aloitetaan usein jo taudin toteamishetkellä. Sen tarkoituksena on päästä mahdollisimman lähelle normaalia sokeritasapainoa liitännäis-sairauksien ja komplikaatioiden ehkäisemiseksi. Lääkehoito ei koskaan korvaa hyvää elintapahoitoa, kuten lihavuuden hoitoa, hyvää ruokavaliota ja liikuntaa. Tehokasta elintapahoitoa kokeillaan 1–3 kk. Sen jälkeen siirytään lääkehoitoon, jos pitkäaikaissokeri HbA1c on edelleen yli viitearvojen ja paastoverensokeri on yli 6 mmol/l.

TABLETTIHOITO:

Tyypin 2 diabeteksen hoidossa yleisin ja ensisijainen tablettimuotoinen lääke on metformiini. Metformiini estää maksan sokerituotantoa ja vähentää sokerin imeytymistä suolistossa. Verensokeri ei kuitenkaan laske liian alas, koska metformiini ei lisää haimassa insuliinin eritystä. Sen kauppanimiä ovat Diformin Retard, Metforem ja Glucophage. Metformiini erittyy munuaisten kautta. Metformiini ei sovi munuaisten vajaatoimintaa sairastaville.

METFORMIININ KÄYTÖN AIKANA HUOMIOON OTETTAVA:

- Lääke otetaan aterian yhteydessä vatsavaivojen välttämiseksi.
- Hoidon alussa voi esiintyä vatsa oireita, ripulointia, ruokahaluttomuutta ja metallin makua suussa.
- Jodipitoiset aineet voivat aiheuttaa munuaisten vajaatoimintaa. Lääkitys täytyy keskeyttää ennen jodipitoiseen röntgenvarjoainekuvaukseen menoa, joko ennen tutkimusta tai viimeistään tutkimus ajankohtana. Lääkitystä voidaan jatkaa aikaisintaan 48 tunnin kuluttua tutkimuksen jälkeen.
- Lääkitys on keskeytettävä 48 tuntia ennen suunniteltua leikkausta. Lääkitystä jatketaan aikaisintaan 48 tunnin kuluttua leikkauksen jälkeen, kun munuaisten toiminta on todettu normaaliksi.
- Munuaistilannetta on seurattava säännöllisesti. Kreatiniini sekä eGFR otetaan vähintään kerran vuodessa potilailta, joiden munuaistoiminta on normaali. Iäkkäillä sekä niillä, joilla kreatiniiniarvot ovat lähellä ylä rajaa 2–4 kertaa vuodessa
- Vatsataudissa metformiini tauotetaan
- B12-vitamiinia seurataan kerran vuodessa.

INSULIINIHOITO:

Insuliinihoitoon siirrytään tyypin 2 diabeetikolla, jos tablettimuotoinen lääkehoito ja siihen yhdistettynä tehokas elintapahoito ei ole tuottanut toivottua tulosta, sekä pitkäaikaisverensokeri on yli 53 mmol/l. Insuliinihoito voidaan aloittaa myös jo heti tyypin 2 diabeteksen toteamishetkellä, jos pitkäaikaisverensokeri on reilusti yli viitearvojen 63–85 mmol/l. Insuliinihoidon tavoitteena on verensokeriarvojen pitäminen mahdollisimman lähellä normaalia, ilman vakavia hypoglykemioita.

Diabeetikon ohjaus on tärkeää insuliinihoidon aloituksessa. Ohjauksessa kerrataan hoidon tavoitteita, painon hallinnan sekä elintapojen merkitystä. Diabeetikon kanssa keskustellaan insuliinihoidon aloittamisen peloista sekä hypoglykemioista. Pistopaikat sekä turvallinen pistäminen ohjataan mahdollisuuksien mukaan diabeetikolle itselleen.

Perusinsuliineina käytetään pitkävaikutteisia insuliineja kuten Protaphan, Lantus tai Levemir. Perusinsuliini olisi hyvä annostella illalla 21–23 välillä. Sen vaikutus alkaa 1–2 tuntia pistämisestä ja kestää 18–24 tuntia. Perusinsuliinin määrä on yksilöllinen. Turvallinen ja yleinen aloitusannos kaikille on 10 ky.

Pikainsuliinia käytetään ateriainsuliinina sekä korjaamaan korkeaa veren glukoosipitoisuutta esimerkiksi sairauspäivinä. Pikainsuliineja ovat Novorapid sekä Apidra. Pikainsuliinin vaikutus alkaa välittömästi ja kestää 2–5 tuntia. Pikainsuliinin annos määräytyy verensokeri mittauksen ja ateriakoon perusteella.

DIABETEKSEN HOIDON SEURANTA JA TUTKIMUKSET

Omassa terveyskeskuksessa määräaikaistarkistukset diabeteshoitajalla tai lääkärillä ovat yksilöllisen tarpeen mukaan. Kerran vuodessa on lääkärin, diabeteshoitajan ja diabeetikon yhteistapaaminen.

Diabeetikon hoitoa seurataan omassa terveyskeskuksessa sekä kotihoidon henkilön avustama kotona:

Silmänpohjien kuvaus	1-3 vuoden välein, tarvittaessa useammin
Jalkojen tutkiminen (iho, kynnet, asento, hermot, verenkierto) Riskiluokitus	1-4x vuodessa, riskiluokituksesta riippuen
Paino, vyötärön ympäryys, painoindeksi	1-4x vuodessa
Pistospaikkojen tarkistus (vatsa, reidet, pakarot)	3-6 kk välein
Verenpaine kaksoismittauksin	Yksilöllisesti riippuen verenpainetasosta sekä ainakin 2-4 x vuodessa.

LABORATORIOKOKKEIN SEURATTAVIA:

TUTKIMUS JA VIITEARVO	MIKÄ ON	MITEN USEIN SEURATAAN												
HbA1c Ruokavalioseurannassa olevalle: alle 42mmol/l Lääkehoidossa alle 47 mmol/l Insuliinihoidossa alle 53 mmol/l	Verensokerihemoglu- biini. Kuvastaa pitkäai- kaista ja keskimääräistä veren sokeripitoisuutta.	Hyvässä hoitotasa- painossa seurataan 3-6 kk:n välein. Jos hoitotasapainoa ei ole saavutettu 2-4 kk välein, tai tiiviim- min.												
U-Alb/kre Viitearvo positiivinen kun yläraja ylittyy Naisilla: 3.5mg/mmol Miehillä: 2.5 mg/mmol	Tutkitaan albumiinin ja kreatiniinin suhdetta virtsassä diabeettisen nefropatian seulonnas- sa.	Tyypin 2 diabeeti- kolta otetaan heti taudin toteamisen jälkeen. Seulonta 1-4x vuo- dessa riippuen ai- emmasta tuloksesta												
eGFR <table border="1"> <tr> <td>Vajaatoimin- nan aste</td> <td>eGFR ml/mi- n</td> </tr> <tr> <td>Normaali</td> <td>>90</td> </tr> <tr> <td>Lievä</td> <td>60-89</td> </tr> <tr> <td>Kohtalainen</td> <td>30-59</td> </tr> <tr> <td>Vaikea</td> <td>15-29</td> </tr> <tr> <td>Korvaushoi- toa/l vaativa</td> <td><15</td> </tr> </table>	Vajaatoimin- nan aste	eGFR ml/mi- n	Normaali	>90	Lievä	60-89	Kohtalainen	30-59	Vaikea	15-29	Korvaushoi- toa/l vaativa	<15	Tutkitaan munuaiske- rätien suodatusnopeut- ta. Laskenallinen suo- datusnopeuskaavassa huomioidaan krea- tiniinipitoisuus, paino, ikä, sukupuoli. Löytyy käyttövalmiina	1-4x vuodessa riip- puen aiemmasta tu- loksesta
Vajaatoimin- nan aste	eGFR ml/mi- n													
Normaali	>90													
Lievä	60-89													
Kohtalainen	30-59													
Vaikea	15-29													
Korvaushoi- toa/l vaativa	<15													
P- krea /umol/l Naisilla alaraja 50 ylä- raja 90 miehillä alaraja 60 ylä- raja 100	Tutkitaan munaisten toimintakykyä ja kykyä poistaa kuona-aineita.	1-4 x vuodessa, etenkin metformiinin käyttäjiltä												
B-12-vit /pmol/l alaraja 140, yläraja 490	Tutkitaan puutostilojen selvittämiseksi. Puutos- tilat aiheuttavat anemi- aa ja hermo-oireita.	1x vuodes- sa/yksilöllisesti, etenkin Metformin käyttäjiltä												
EKG 12-kanav	Sydänsähkökäyrä	1xvuodessa rasitus EKG oireiden perustella												

AKUUTTIKOMPLIKAATIOT JA NIIDEN HOITO

Diabeetikon akuuttikomplikaatiota ovat hypoglykemia sekä hyperglykemia. Hoitohenkilökunnan sekä diabeetikon itsensä on tärkeää oppia tunnistamaan näiden oireet sekä hoito. Oleellista on muistaa mitata diabeetikolta aina verensokeri, jos hänellä on mitä tahansa epäselviä oireita. Hypoglykemia tarkoittaa elimistölle liian matalaa verensokeripitoisuutta. Potilas saa hypoglykemisiä oireita, kun sokeria on poistunut verestä liikaa. Tämä johtuu liian vähäisestä ruuasta, liikunnan äkillisestä lisääntymisestä tai liian suuresta insuliiniannostuksesta. Matala sokeri aiheuttaa oireita yksilöllisesti riippuen yksilön normaaleista sokeriarvoista. Henkilö jolla arvot ovat pysyvästikin korkeat ja elimistö on tottunut korkeisiin arvoihin, voi jo 4–6 mmol/l arvoilla saada hypoglykemia oireita. Useimmiten verensokerin on kuitenkin laskettava tasolle 3,3–2,7 mmol/l aiheuttaakseen oireita.

Liian matalan verensokerin oireita:

- päänsärky
- heikotus
- kalpeus
- sydämentykytys
- ärtyneisyys
- sekavuus
- uneliaisuus
- tajuttomuus ja kouristelu.

Lievä hypoglykemia hoidetaan antamalla diabeetikolle 10–20 grammaa nopeasti imeytyvää hiilihydraattia, esimerkiksi 2 rkl hunajaa, 8 sokeripalaa veteen liotettuna tai 2 dl tuoremehua. Nopeasti verensokerin saa myös nostettua suussa pureskeltavilla glukoositableteilla, kuten Siripiri ja Dexal.

Tajuttomalle henkilölle ei tukehtumisvaaran vuoksi saa antaa suuhun mitään. Ensiapuna tajuttomalle voi antaa glukagonipistoksen (GlucaGen). Glukakonipistos korjaa tajunnan 10–20 minuutissa, niin että henkilö pysyy itse juomaan sokeripitoista nestettä. Tajuttomalle henkilölle soitetaan apua numerosta 112.

Hyperglykemia tarkoittaa liian korkeaa verensokeriarvoa. Tyypin 2 insuliinihoitoisella diabeetikolla korkeita verensokeriarvoja voi esiintyä esimerkiksi tulehdussairauden yhteydessä. Tulehdussairaus nostattaa verensokeria elimistössä olevan stressitilan vuoksi ja tällöin myös insuliininteho heikkenee. Tulehduksien hoidossa käytettävä kortisoni nostaa myös verensokeria, koska se on insuliinin vastavaikuttajahormoni.

Hoitamattomana hyperglykemia voi johtaa ketoasidoosiin eli happomyrkytykseen. Happomyrkytys on aina hengenvaarallinen ja sairaalahoitoa vaativa tilanne. Se voi kehittyä nopeasti, jopa 6–12 tunnissa.

Sairauspäivinä verensokeria täytyy mitata tiheämmin, jopa 2–4 tunnin välein. Verensokerin nousemiseen ja ketoaineiden ilmaantumiseen virtsassa täytyy reagoida heti. Lisäinsuliinia eli pikainsuliinia annostellaan mittaus tulosten mukaan 2–4 tunnin välein. Lisäksi huomioidaan aterioille tarkoitettut hiilihydraattien mukaan pistetyt pikainsuliinit. Verensokerin ollessa yli 10mmol/l tarvitaan lisäinsuliiniannoksia. Ketoaineet mitataan virtsasta, kun verensokeri on yli 15 mmol/l ilman erityistä selkeää syytä, kuten syömistä.

LISÄINSULIININ ANNOSTELUOHJE SAIRASPÄIVINÄ:

Verensokeri mmol/l	Pikainsuliinin lisäys
10–12	1–2 ky
12–14	2–3 ky
12–16	3–4 ky
16–18	4–6 ky
18–20	6–8 ky
Yli 20	8–yli ky

HOITOHENILÖKUNNAN ON TÄRKEÄÄ EROTTAA DIABETEKSEN AKUUTTIKOMPLIKAATIOT INSULIINISOKKI JA HAPPOMYRKYTYS TOISISTAAN:

	Insuliinisokki	Happomyrkytys
Alkaa	Äkillisesti	Hitaasti, kehittyy 6-24 tunnissa
Oireina	Hikinen, kylmänkos- tea iho, kalpeat kas- vot	Kuiva iho, punakat kasvot, voimakkaasti huokuvat hengitys, hengityksessä makea asetonin haju
Käyttäytyminen ja oireet ennen tajutto- muutta	Hermostunut, seka- va, hyökkäävä, vapi- seva, heikotusta, nälän tunnetta, pa- hoinvointia ja ok- sentelua	Uninen ja joskus se- kava, virtsaamisen tarve lisääntynyt, ja- non tunne sekä suun- kuivuminen, päänsär- ky, vatsakivut, umme- tus, näön hämärtymi- nen, hengenahdistuk- sen tunne
Löydös verensoke- rissa	Matala (alle 3 mmol/l)	Korkea (useimmiten yli 20 mmol/l)
Löydös virtsassa	Jos rakon tyhjen- nyksestä on pitkä aika voi olla sokeri (+) ketoaineita ei ole (-) tai on vähän (+)	Sokeri sekä ketoai- neet (+++)
Sokerin antaminen	Tajunnantaso kor- jaantuu 10-20 mi- nuutissa	Jos ei ole varma mistä on kyse, voi kokeilla 20 g:n antamista.

JALKAONGELMAT JA NIIDEN HUOMIOIMINEN

Diabeetikoilla voi olla vakavia jalkaongelmia. Ne johtuvat usein verenkierron heikentymisestä, tulehduserkkyydestä tai neuropatiasta. Potilaillaan jalkaongelmat voivat johtaa tulehdukseen, kuolioihin ja sitä kautta jalan amputaatioon. Käypähoito- suosituksen mukaan alaraajojen neuropatiaa esiintyy 23–42 %:lla diabeetikoista sekä verenkiertoa tukkiva aineisvaltimontautia 9–23 %:lla.

Jalkojen riskiarvio tulisi tehdä kerran vuodessa. Jalkaongelmien ehkäisy on tärkeä osa diabeetikon hoitoa. Jalat tutkitaan päivittäisen hoidon yhteydessä. Tässä kiinnitetään huomiota verenkierron seuraamiseksi alaraajojen lämpötilaan, ihon väriin ja paksuuteen.

JALOISTA TUTKITAAN:

- onko kovettumia, rakkuloita
- ihonsisäisiä verenvuotoja
- onko iho ehjä
- näkykö merkkejä tulehduksesta esimerkiksi kynsivalleissa.



Neuropaattinen jalkahaava on usein kivuton, muodoltaan pyöreä tai soikea. Haavanpohja on punainen, voi olla myös keltaista liimamaista katetta. Reunuksille on muodostunut kova 1–5 mm paksu ympäryys. Haava syntyy useimmiten päkiään, isovarpaan pohjaan tai koukussa olevaan vasaravarpaaseen. Osteiitti eli luumätä muodostuu kun haava leviää luuhun.

LUUMÄDÄN OIREITA:

- Punoitus
- Turvotus
- Kuumotus
- Kuume

NEUROPAATTISEN JALKAHAAVAAN HOITO YKSILÖLLISESTI:

- Haava pidetään kosteana
- Paikallishoito ja kevennyskengät (puhdistavat haavanhoitotuotteet kuten IruXol ja Aquacel)
- Kipsihoito
- Antimikrobilääkitys
- Verisuonikirurgin arvio

Iskeeminen jalka on tyypin 2 diabetesta sairastavien tyypillinen vaiva. Valtimoverenkierron häiriö aiheuttaa iskemiaa eli hapen puutetta. Iskemisen jalkahaavan voi saada kolhun tai iskun seurauksena. Tyypillisesti haava on muodoltaan soikea ja syvyydeltä pinnallinen. Haavan keskellä voi olla musta katealue, joka on merkki kuoliosta, haava märkii harvoin. Iskeemistä haavaa hoidetaan kuivilla hoitotuotteilla, haavaa ei tule pitää kosteana.

OIREET:

- Leposärky
- Iskeeminen haavauma
- Alkava kuolio
- Kipu pahenee öisin, kun jalka vaakatasoa ylempänä.
- Jalan roikottaminen alhaalla helpottaa kipua.

DIABEETIKON HOITOVERKOSTON YHTEYSTIETOJA

Diabeteshoitaja Arja Elonen
Siilaisen terveystasema, Noljakantie 17 A
Vastaanotolle vain ajanvarauksella.
ma-pe klo 13.00–14.00
puh. (013) 267 4029

Hoitotarvikkeiden ilmaisjakelu
puh.(013)2674061
Jakelu avoinna:
tiistaisin klo 15–17
keskiviikkoisin klo 9–11
Puhelintunti
tiistaisin klo 12–13
keskiviikko klo 12–13

Ravitsemuspalvelut
Rantakylän terveystasema, Ruoritie 3
Henkilökohtaista ravitsemusneuvontaa ja ryhmäneuvontaa.
Ravitsemusterapeutit
Eira Turunen ja Kaija Penttinen
ma-pe klo 8.00 – 10.00
pu. (013) 267 4327

LÄHTEET

- Ilanne-Parikka, P, Rönnemaa, T & Saha, M-T, Sane, T, (toim.) 2011.
Diabetes
- DEHKO 2000-2010. 2000. Diabeteksen ehkäisyn ja hoidon kehittämissuunnitelma
- Erikson, J. & Laine, M. 2012 Tyypin 2 Diabetes-mitä lääkkeeksi? Suomen Lääkärilehti.
- Käypähoitosuositus. 2006. Diabeettinen retinopatia.
- Käypähoitosuositus. 2007. Diabeettinen nefropatia
- Käypähoitosuositus. 2009. Diabeetikon jalkaongelmat
- Käypähoitosuositus. 2011. Diabetes
- www.diabetes.fi/Diabetesliitto
- www.ukkinstituutti.fi
- www.gernet.fi
- Kuvat: Pia Mustonen