

Päivikki Heikkinen ja Sanna Sillanpää

TYYPIN 2 DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY

Omaseurantaopas

Opinnäytetyö

Kevät 2020

SeAMK Sosiaali- ja terveysala

Sairaanhoidaja (AMK)

SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Sosiaali- ja terveysala

Sairaanhoitaja (AMK) -tutkinto-ohjelma / Sairaanhoitaja (AMK)

Päivikki Heikkinen ja Sanna Sillanpää

Tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisy

Omaseurantaopas

Helinä Mesiäislehto- Soukka TtT, KM, YM, Lehtori

Vuosi: 2020

Sivumäärä: 39

Liitteiden lukumäärä: 4

Diabetes on yhteiskunnallisesti merkittävä kansansairaus. Suomessa arvioidaan olevan noin 500 000 diabetesta sairastavaa henkilöä, ja määrän odotetaan kasvavan tasaisesti tulevina vuosina. Suurin osa eli noin 80-90 % diabeetikoista sairastaa tyypin 2 diabetesta.

Tyypin 2 diabetes on sairaus, johon pystymme vaikuttamaan elämäntavoillamme. Se on ehkäistävissä ja parhaimmassa tapauksessa potilas voi parantua esi-diabeteksestä niin, että varsinaista diabetesta ei kehity.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selkeyttää riskiryhmässä olevien yli 45-vuotiaiden omaseurantaa tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä. Opinnäytetyön tarkoitus oli tuottaa omaseurantaopas tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisystä ja itsehoidosta.

Omaseurantaopas toteutettiin teorian tiedon ja kirjallisuuskatsauksen perusteella. Tulosten mukaan tärkeimmät tekijät tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyyn ovat ravitsemus, liikunta ja painonhallinta.

Avainsanat: Diabetes, tyypin 2 diabetes, ennaltaehkäisy ja omahoito

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

School of Health Care and Social Work

Degree Programmed in Nursing

Author/s: Päivikki Heikkinen and Sanna Sillanpää

Title of thesis: Prevention of Type 2 Diabetes- A Self- Monitoring Guide

Supervisor(s): Helinä Mesiäislehto-Soukka PhD, M.A, MNSc, Senior Lecturer

Year: 2020

Number of pages: 39

Number of appendices: 4

Diabetes is a socially significant public health disorder. It is estimated that there are close to 500 000 diabetics in Finland, and the number is expected to grow steadily in the coming years. The majority, about 80-90 percent of diabetics, suffer from type 2 diabetes.

We are able to influence type 2 diabetes by our own lifestyles. Type 2 diabetes can be prevented by lifestyle intervention and, at best, the patients can heal from pre-diabetes, so that actual diabetes does not develop.

The aim of the thesis was to clarify the self-monitoring of at-risk people over 45 years of age in the prevention of type 2 diabetes.

The purpose of the thesis was to produce a self-monitoring guide for the prevention and self-care of type 2 diabetes.

The self-monitoring guide was implemented on the basis of theoretical information and a literature review.

According to the results, the most important factors for the prevention of type 2 diabetes are nutrition, exercise and weight management.

Keywords: Diabetes, type 2 diabetes, prevention and self- monitoring

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
1 JOHDANTO.....	6
2 TYYPIN 2 DIABETES.....	7
2.1 Tyypin 2 diabeteksen riskitekijät.....	8
2.2 Tyypin 2 diabeteksen kehittyminen.....	8
2.3 Metabolinen oireyhtymä.....	9
2.4 Tyypin 2 diabeteksen liitännäissairaudet.....	10
3 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS.....	12
3.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus.....	12
3.2 Tutkimuskysymykset.....	12
3.3 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus.....	12
3.4 Tiedonhaku.....	13
4 TYYPIN 2 DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY.....	14
4.1 Kirjallisuuskatsauksen tulokset.....	14
4.1.1 Ravitsemuksen merkitys tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä. 14	
4.1.2 Liikunnan ja painonhallinnan merkitys tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä.....	15
5 TYYPIN 2 DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY OMASEURANNAN AVULLA.....	17
5.1 Omaseuranta.....	17
5.1.1 Verensokeritasapainon seuranta.....	17
5.1.2 Muu seuranta.....	18
5.2 Seuranta terveydenhuollossa.....	19
6 MILLAINEN ON HYVÄ KIRJALLINEN OPAS.....	22
6.1 Omaseurantaopas.....	23
7 POHDINTA.....	24
7.1 Opinnäytetyön prosessi.....	24

7.2 Tulokset	25
7.3 Eettisyys.....	25
7.4 Jatkotutkimusaiheet	26
LÄHTEET	27
LIITTEET	33

1 JOHDANTO

Euroopan alueella diabetesta sairastaa arvioiden mukaan noin 60 miljoonaa ihmistä, ja sen yleisyys lisääntyy koko ajan (WHO 2015). Tyypin 2 eli aikuistyyppin diabetesta sairastaa Suomessa arviolta noin 500 000 ihmistä ja puolet niistä tietämättään. (Ilanne-Parikka ym. 2015.) Diabeteksen kehittyminen kestää useita vuosia eikä aiheuta alkuun useinkaan minkäänlaisia oireita. Niinpä moni ei edes tiedä sairastavansa diabetesta. Diabetes vaikuttaa kaikkialla elimistössä ja siksi siihen liittyy myös monia lisäsairauksia, jotka alentavat toimintakykyä ja lyhentävät elämää. Diabeteksen hoito on myös yhteiskunnalle kallista. (Ilanne-Parikka ym. 2015.)

Uusien diabetes diagnoosien määrä vuodessa on noin 25 000. Näistä alle 14-vuotiaiden osuus on 500-600, 15-64-vuotiaiden määrä on noin 13 000-14 000 ja yli 65-vuotiaiden osuus on noin 11 000-12 000. (Diabetesliitto 2020.) Suomessa käytetään huomattavasti enemmän diabeteslääkkeitä verrattuna muihin Pohjoismaihin. Ruotsiin verrattuna diabeteslääkkeiden käyttö on maassamme yli 50 prosenttia suurempi. (Eriksson 2015.)

Taipumus sairastua tyypin 2 diabetekseen on vahvasti perinnöllinen, mutta elintavoilla on valtava merkitys sairauden kannalta. Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että elintapojen muuttamisella voi ennaltaehkäistä sairauden kokonaan tai ainakin viivästyttää diabeteksen kehittymistä. (Ilanne-Parikka ym. 2015.) Tutkimuksissa tuli ilmi, että tyypin 2 diabeteksen ehkäisyn tärkeimmät tekijät ovat liikunta, ravinto ja painonhallinta.

Opinnäytetyön tavoitteena oli selkeyttää riskiryhmässä olevien yli 45-vuotiaiden omaseurantaa tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä. Tarkoituksena oli tuottaa selkeästi rakennettu omaseurantaopas yli 45-vuotiaiden, riskiryhmään kuuluvien asiakkaiden käyttöön. Omaseurantaopasta voi hyödyntää kaikessa terveyden- ja hyvinvoinnin edistämistä ehkäisevässä työssä. Omaseurantaopas tarjoaa tietoa ja tukea tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä sekä mahdollistaa tarkan seurannan diabeetikon omasta terveydentilasta.

2 TYYPIN 2 DIABETES

Diabetes on aineenvaihduntahäiriöön liittyvä sairaus, jossa haiman insuliinia tuottavat solut ovat vaurioituneet. Tämä vaurioituminen aiheuttaa insuliinin puutosta tai insuliinin vaikutus heikentyy ja insuliinin tuottaminen on riittämätöntä. Jos esimerkiksi terve ihminen syö pullan, hänen verensokerinsa kohoaa, mutta myös laskee nopeasti normaalille tasolle. Diabeetikolla verensokerin lasku kestää huomattavasti kauemmin ja korkea verensokeri vahingoittaa elimistöä. (Litsfeldt 2010, 33.)

Diabetekseen kuuluu kaksi päätyyppiä, tyypin 1 diabetes ja tyypin 2 diabetes. Tyypin 1 diabeteksessa insuliinin erityis on lakannut kokonaan, kun taas 2 tyypissä erityis on riittämätöntä. (Ilanne- Parikka ym. 2015, 9.) Lisäksi on olemassa raskausdiabetesta ja tyypin 2 diabetesta muistuttava välimuoto, LADA, joka muuntuu ajan kuluessa tyypin 1 diabetekseksi. Tavallisin diabetesmuoto on kuitenkin tyypin 2 diabetes. (Litsfeldt 2010, 33.)

Tyypin 2 diabetes on pitkälle edennyt sokeriaineenvaihdunnan häiriö, jolloin haima ei pysty enää tuottamaan insuliinia riittävästi verensokeritasoja laskemaan. Tyypin 2 diabetesta voi sairastaa tietämättään useankin vuoden ajan. Diabetesdiagnoosin voi saada muun sairauden yhteydessä. Oireita ovat väsymys, ruuan jälkeinen vetämyttömyys, ärtymys, masennus, näöissä heikentymistä, jalkasäryt ja infektioherkkyys. Oireina voi olla myös hermostomuutoksia ja sepelvaltimotautia. Tyypin 2 diabeteksessa on myös samoja oireita kuin tyypissä 1, kuten lisääntynyt virtsaamistarve, janontunne ja laihtuminen. Erona tyyppiin 1 on se, että tyypissä 2 ei muodostu ketoasidoositilaa (happomyrkytys), koska omaa insuliinieritystä on jäljellä. (Ilanne-Parikka ym. 2015, 13.)

Tyypin 2 diabetesta sairastavat ovat yleensä yli 35-vuotiaita. Sairauden toteamista estää se, ettei tyypin 2 diabetes välttämättä aiheuta juuri minkäänlaisia oireita. Tyypin 2 diabetekselle on tyypillistä verensokerin hidas kohoaminen. Oireet alkavat salakavalasti ja huomaamattaan ihminen voi sairastaa sitä vuosia. Tyypin 2 diabetes on perinnöllinen sairaus eli jos toinen vanhemmista sairastaa, on lapsella 40 prosentin mahdollisuus sairastua. (Evans & Sidaway-Lee 2015, 36.)

2.1 Tyypin 2 diabeteksen riskitekijät

Tyypin 2 diabetes on vahvasti perinnöllinen sairaus, ja jopa yli puolella väestöstä on perimässään alttius sairastua. Se ei kuitenkaan tarkoita sitä, että sairastuminen olisi vääjäämättä edessä, vaan tauti kehittyy vähitellen geenien ja epäedullisten elintapojen yhteisvaikutuksesta. (Reivinen & Vähäkylä 2012.) Pelkästään geenit eivät ikinä ole tyypin 2 diabeteksen puhkeamisen syy, joten niiden rooli on vahvasti yliarvioitu. Muita itsestä riippumattomia tekijöitä ovat ikä, ympäristön saastuminen sekä matala syntymäpaino. (Valdma 2019, 18.)

Yleensä tyypin 2 diabetes puhkeaa varttuneemmalla iällä. Yli 45 vuoden ikä on yksi riskitekijöistä, koska ikääntyessä ihmisen lihaskudos alkaa vähentyä ja rasvakudos lisääntyä. (Ilanne-Parikka ym 2015, 27). Yksi merkittävimmistä riskitekijöistä on ylipaino ja erityisesti keskivartalolihavuus. Ylipaino yhdessä liikunnan puutteen kanssa vähentää insuliinin vaikuttavuutta rasva-, maksa- ja lihaskudoksessa. Muita insuliinin vaikuttavuutta vähentäviä tekijöitä ovat stressi, tupakointi, runsas alkoholin käyttö sekä runsaasti rasvoja ja vähän kuituja sisältävä ruokavalio. (Vuori 2015, 87-88.) Muita riskitekijöitä ovat mm. tietyt lääkkeet, antibioottien käyttö, matala D-vitamiinipitoisuus, sydän- ja verisuonisairaudet sekä unettomuus. (Valdma 2019, 19.) Erityisesti naisilla on vaarana sairastua tyypin 2 diabetekseen raskauden aikaisen diabeteksen jälkeen. (Ilanne-Parikka ym 2015, 27.)

Suomalainen diabetesriskitesti on nopeasti täytettävä riskitestilomake (Liite 1), joka antaa arvion sairastumisriskistä seuraavan kymmenen vuoden aikana. Jos kyselyn pistemäärä on yli 12, henkilölle suositellaan glukoosirasituskoetta sokeriaineenvaihdunnan häiriöiden tunnistamiseksi. (Diabetesliitto 2019.)

2.2 Tyypin 2 diabeteksen kehittyminen

Jokainen diabetes kehittyy eri tavalla, emmekä vieläkään ymmärrä kaikkia prosessin osia ja muuttujia. Tie diabetekseen alkaa jopa useita vuosia ennen varsinaista diagnoosia. Mitä enemmän riskitekijöitä kasaantuu, sitä nopeampaa diabeteksen kehitys on. (Valdma, 2019, 24.)

Insuliiniresistenssi on keskeisin prosessi diabeteksen kehittymiselle. Kun elimistössä alkaa kehittyä krooninen matala-asteinen tulehdustila, riskitekijöistä erityisesti ylipainoa alkaa kertyä ja insuliinin vaikutus alkaa heikentyä, kehittyy insuliiniresistenssi. Elimistö yrittää kompensoida tätä lisäämällä insuliinin tuotantoa haiman beetasoluissa, jolloin beetasolut joutuvat jopa kaksinkertaisen rasituksen alle. Toisilla ihmisillä beetasolujen toimintahäiriö kehittyy nopeammin, mutta toisilla aikaa saattaa kulua yli kymmenen vuotta insuliiniresistenssin alkamisesta. Tässä vaiheessa haima pystyy vielä tuottamaan insuliinia, jolloin verensokeri pysyy vielä normaalilukemissa ja ihminen luokitellaan ”terveeksi”, vaikka sairauden prosessi on jo käynnistynyt. (Valdma 2019, 25.)

Seuraava vaihe on heikentynyt glukoosinsieto eli kohonnut aterian jälkeinen sokeri, joka on yli viitearvojen ollen 7,8-11,0 mmol/l. (Valdma 2019, 25-26). Insuliiniresistenssin jälkeen ylimääräinen verensokeri ei enää poistu elimistöstä yhtä tehokkaasti kuin ennen, ja näin ollen syömisen jälkeen sokeri pysyy pidempään koholla, mikä rasittaa jälleen beetasoluja entisestään. Insuliiniresistenssi ei koskaan kehity koko elimistöön yhtä aikaa, vaan eri kudoksiin eri nopeudella. Heikentyneessä glukoosinsiedossa insuliiniresistenssi on alkanut lihassoluissa. Lihaskudos käyttää normaalisti noin 80 prosenttia syödyistä hiilihydraateista ja kun insuliiniresistenssi lihaskudoksessa kasvaa, alkaa se rasittamaan enemmän maksaa, mikä taas johtaa siihen, että paastosokeri nousee. (Valdma 2019, 25-26.)

Kohonnut verensokeri, voimistunut tulehdustila ja insuliiniresistenssi heikentävät beetasolujen toimintaa, jolloin tauti etenee ja tuhoaa elimistöä. Insuliiniresistenssin ilmentymien kertyminen tarkoittaa metabolista oireyhtymää, joka liittyy vahvasti tyyppin 2 diabetekseen. (Saraheimo 2015, 18-19). Missään vaiheessa ei kuitenkaan ole myöhäistä muuttaa taudin kulkua, mutta kerran kehittyneet komplikaatiot jäävät usein pysyviksi. (Valdma 2019, 28.)

2.3 Metabolinen oireyhtymä

Aineenvaihduntaan liittyvä oireyhtymä eli metabolinen oireyhtymä on tila, jossa ihmisellä on useita terveyttä uhkaavia häiriöitä yhtä aikaa. Tilassa häiriöt ovat veren-

sokerissa, veren rasvoissa ja verenpaineessa. Metabolisessa oireyhtymässä elimistössä hormonaalinen järjestelmä häiriintyy ja tulehdusvälittäjäaineiden taso kohoaa. Myös verisuonissa toiminta häiriintyy solujen osalta. Kansainvälisesti on sovittu, että jos viidestä kriteeristä täyttyy kolme, voi tilaa kutsua metaboliseksi oireyhtymäksi. Kriteerit ovat: vyötärön ympärys, jos se ylittää 100 cm miehillä ja 90 cm naisilla, veren triglyseridien määrä on suurentunut yli 1,7 mmol/l (verenrasvat), Hyvän kolesterolin eli HDL:n määrä pienentynyt alle 1,0 mmol/l miehillä ja naisilla alle 1,3 mmol/l, paastoverensokeri on koholla, jossa glukoosipitoisuus nousee yli 6,0 mmol/l tai verenpaine ylittää 130/85 mmHg. (Mustajoki 2019.)

Metabolinen oireyhtymä syntyy, kun vatsaonteloon kertyy liikaa rasvakudosta. Rasvasolujen väliin alkaa kertymään paljon tulehdussoluja, jotka erittävät tulehdusreaktioon liittyviä ns. sytokiineja. Vilkkaasti toimivien rasvasolujen tuotteet kulkeutuvat porttilaskimon kautta suoraan maksaan, joka on ihmisen aineenvaihdunnan keskus. Rasvasolut häiritsevät maksan toimintoja ja se aiheuttaa laaja-alaisia vaikutuksia. Insuliiniresistenssi on vaarallisin ja tarkoittaa verensokerin nousua ja insuliinin erittymistä vereen aiempaa enemmän. Ennaltaehkäisevässä omahoidossa tämä tila on parannettavissa elintapamuutoksilla. Ihmisellä, jolla on todettu metabolinen oireyhtymä, on keskimääräistä isompi riski sairastua sydän- ja verisuonisairauksiin. Sairauden vaara on 2–3 kertaa suurempi kuin terveellä. (Mustajoki 2019.)

2.4 Tyypin 2 diabeteksen liitännäissairaudet

Korkea verensokeripitoisuus sekä korkea insuliinitaso aiheuttavat elimistössä tulehdustilan. Tulehdus merkitsee kiputilaa, joka aiheutuu verinesteen kertymisestä kudoksiin, jolloin ne laajenevat. Verisuonien seinämien tulehtuminen lisää merkittävästi sydän- ja verisuonisairauksien riskiä. Diabeetikon yleisin kuolinsyy onkin sydän- ja verisuonisairaus ja diabetesta sairastavalla on myös suuri riski saada aivo-
halvaus. (Litsfeldt 2010, 39-40.)

Muita liitännäissairauksia ovat nefropatia ja hermostoon liittyvä sairaus neuropatia. Nefropatia on merkki munuaisten toimintahäiriöstä, jolloin virtsaan erittyy valkuaista eli albumiinia. Virtsan vähäinen albumiinimäärä ei aiheuta mitään oireita, ja sen

vuoksi diabeetikoilla virtsan valkuaisen erittymistä seurataan säännöllisesti. Nefropatiaa voidaan ehkäistä pitämällä verensokeriarvot mahdollisimman lähellä normaalia, hoitamalla kohonnutta verenpainetta tehokkaasti sekä ehkäisemällä valtimotaudin syntymistä. (Mustajoki 2019.) Myös tupakoinnin lopettaminen saattaa hidastaa diabeettisen nefropatian etenemistä, samoin veren rasva-arvojen saaminen diabeetikolle ihanteellisiin arvoihin. (Käypähoito -suositus 2007).

Neuropatia aiheuttaa tuntopuutosten häiriötä, joiden vuoksi diabeetikko ei aina tunne sydänperäistä rintakipua. Tämän vuoksi on tärkeää seurata henkilön tunteuksia ja mahdollisia sydänkohtauksen oireita. Jalkojen terveyttä on tärkeää seurata tarkasti, koska haavaumat saattavat parantua huonosti ja pahimmassa tapauksessa joudutaan amputaatioon. (Diabeettinen neuropatia 2015.)

Huono hoitotasapaino voi aiheuttaa myös retinopatiaa eli silmän verkkokalvon pienten verisuonten toiminnan ja rakenteiden muutoksia. Verisuoniin voi tulla pullistumia, jotka saattavat aiheuttaa silmänpohjaan verenvuotoa. Retinopatian oikea-aikainen hoito vähentää merkittävästi näön heikkenemisen vaaraa. (Diabeettinen retinopatia 2014.) Hampaat ovat diabeetikoilla myös erityisen alttiita reikiintymiselle ja tämä taas saattaa johtaa infektiin, joka horjuttaa verensokeriarvoja. On siis äärimmäisen tärkeää hoitaa diabetesta oikein välttyäkseen erilaisilta liitännäissairauksilta. (Ilanne- Parikka ym. 2015, 24.)

3 OPINNÄYTETYÖN TOTEUTUS

Opinnäytetyö ja siihen pohjautuva omaseurantaopas tehtiin Järvipohjanmaan alueen aikuisneuvoloiden käyttöön.

3.1 Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus

Opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää riskiryhmässä olevien yli 45- vuotiaiden omaseuranta tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä.

Tarkoituksena oli tuottaa selkokielineen omaseuranta opas yli 45- vuotiaiden, riskiryhmään kuuluvien asiakkaiden käyttöön.

3.2 Tutkimuskysymykset

1. Miten tyypin 2 diabeteksen riskiryhmässä olevat asiakkaat voivat ehkäistä diabeteksen syntyä?
2. Mitä tyypin 2 diabeteksen riskiryhmässä olevien asiakkaiden tulee tietää diabeteksesta.
3. Millä keinoilla voi ennaltaehkäistä tyypin 2 diabeteksen syntyä?
4. Millainen merkitys on ravitsemuksella tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä?
5. Millainen merkitys on liikunnalla tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä?
6. Millainen merkitys on painonhallinnalla tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä?

3.3 Kuvaileva kirjallisuuskatsaus

Tässä työssä käytettiin tutkimusmenetelmänä kuvailevaa kirjallisuuskatsausta.

Kirjallisuuskatsauksia on useita, ja niiden valinta riippuu tavoitteista. Kuvailevan kirjallisuuskatsauksen tehtävänä on kuvailla aiheeseen liittyvää aikaisempaa tutkimusta, jonka tarkoituksena on saada käsitys aikaisempien tutkimusten laajuudesta, syvyydestä sekä niiden määrästä. Useimmiten kirjallisuuskatsaus tarkastelee tieteellisiä julkaistuja tutkimuksia. (Stolt, Axelin & Suhonen 2016, 4-9).

Kirjallisuuskatsausta ohjasivat tutkimukselle asetetut tutkimuskysymykset. Tutkimuskysymykset rajattiin toteutuksen kannalta selkeiksi, koska kysymykset ohjasivat koko työtä. Kysymyksiin tulee vastata kirjallisuuden perusteella. Yhteenveto tehtiin tutkimusten perusteella sekä aineistoa analysoiden. (Kangasniemi ym. 2013, 291-292.)

3.4 Tiedonhaku

Tiedonhankinnassa käytettiin kotimaisia tietokantoja Medic, Arto, Käypähoito ja Terveysportti. Asiasanoina käytettiin diabetes, tyypin 2 diabetes, ennaltaehkäisy ja omahoito. Cinahl-tietokannassa hakusanoina englannin kielellä käytettiin diabetes type 2 and prevention and self-monitoring. Hakutulokset rajattiin vuosien 2010- 2020 välille sekä 45- 64- vuotiaisiin. Hakuja ja sanoja yhdisteltiin ja/&- sanojen avulla ja samalla tehtiin sanojen katkaisuja. Sisäänottokriteereinä ja julkaisukielenä suomi tai englanti. Aihealue käsittelee tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyä ja omahoitoa. Poissulkukriteereinä olivat julkaisut, jotka olivat vanhempia kuin 2010, vieraskieliset julkaisut (paitsi englanti) sekä tyypin 1 diabetes.

Tietoa diabeteksestä, tyypin 2 diabeteksestä ja omahoidosta on saatavilla erittäin laajasti. Sen sijaan diabeteksen ennaltaehkäisystä ja sitä käsitteleviä tutkimuksia on huomattavasti vähemmän. Eri lähteistä saatuja tietoja verrattiin keskenään ja niiden paikkaansa pitävyyttä kyseenalaistettiin. Aineistoa tutkimalla kävi ilmi, että esiin nousivat usein samat henkilöt, jotka olivat pitkään tutkineet kyseistä aihetta ja päivittäneet tietoja sen jälkeen vuosittain.

4 TYYPIN 2 DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY

Tyypin 2 diabetes on yksi maailman yleisimmistä kroonisista elintapasairauksista. (IDF 2015). Vuosisatoja olemme uskoneet, että tyypin 2 diabetes on krooninen, koko elämän kestävä sairaus. Suomessa ja muualla tehdyt tutkimukset ovat kuitenkin osoittaneet, että elintapojen muuttaminen voi kokonaan estää sairauden tai ainakin viivästyttää diabeteksen kehittymistä henkilöillä, joilla on suuri riski sairastua tautiin. (THL 2011.) Ennaltaehkäisy tutkimuksissa (DPP ja Suomen diabeteksen ehkäisy- tutkimus DPS) tyypin 2 diabeetikoiden elämäntapoihin puuttuminen on osoitettu hoidon kulmakiveksi. (Cefalu 2014).

4.1 Kirjallisuuskatsauksen tulokset

Kirjallisuuskatsaukseen valitsimme 11 tutkimusta. Useassa tutkimuksessa viitattiin elintapoihin ja niiden merkitykseen tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä. Kaikissa tutkimuksissa tulee selvästi ilmi, että tyypin 2 diabeteksen ehkäisyn sekä hoidon tärkeimmät tekijät ovat ravitsemus, liikunta ja painonhallinta. Kirjallisuuskatsauksen tulokset löytyvät erillisestä taulukosta. (Liite 3).

4.1.1 Ravitsemuksen merkitys tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä.

Inzucchi ym. (2012) tuovat tutkimuksessaan ilmi, että ruokavalio ja liikunta ovat tyypin 2 diabeteksen hoidon perusta. Suomessa suositetaan ruokakolmio ja lautasmalli ajattelutapaa, johon kuuluu runsaasti kasviksia, marjoja, hedelmiä ja täysjyväviljaa. Lisäksi käytetään kasviöljyjä, kalaa ja vähärasvaisia maitovalmisteita. (Ruokavirasto 2014.) Ruokavaliotutkimuksissa puhutaan myös vähähiilihydraattisen sekä ketogeenisen ruokavalion puolesta.

On myös olemassa Välimeren ruokavalio, jota Esposito ym. (2015) tutkivat. Välimeren ruokavaliolla havaittiin olevan ehkäisevä vaikutus tyypin 2 diabetekseen sekä sydän- ja verisuonitauteihin. Tämän ruokavalion noudattaminen vähensi tulevaisuuden riskiä

sairastua tyypin 2 diabetekseen. Välimeren ruokavalioon liittyi parempi glykeeminen hallinta verrattuna verrokki dieetteihin.

Athinarayanan ym. (2019) tutkivat voiko ketogeenisellä ruokavaliolla saada tyypin 2 diabeteksen pysähtymään tai remissioon. Vuoden kuluttua tutkimuksesta 60 prosenttia oli remissiossa, mutta jo toisena vuotena osa tutkimukseen osallistujista olivat palanneet takaisin entisiin ruokavalioihin, ja heillä tyypin 2 diabetes oli palannut.

Virtanen ym. (2014) saivat tutkimuksessaan selville Omega-3 ravintolisän hyödyt. Tutkimusten mukaan Omega-3- rasvahapot laskevat huonon ja nostavat hyvän kolesterolin määrää. Omega-3- rasvahappojen saantiin liitettiin pienempi riski sairastua tyypin 2 diabetekseen. Omega-3 pitoisuudessa matalimman ja korkeimman välillä oli 33 prosentin ero diabeteksen esiintymisen osalta.

Nwoson & Marandan (2014) tutkimuksessa selvisi, että D- vitamiinin puutteen ja tyypin 2 diabeteksen välillä on yhteys. D- vitamiinilisä parantaa sokeritasapainoa merkittävästi tyypin 2 diabeetikoilla, mutta ei vaikuta tyypin 1 diabeetikoilla. Liikunnalla ja painonhallinnalla on suuri merkitys tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä.

4.1.2 Liikunnan ja painonhallinnan merkitys tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä

Liikunta eri muodoissa parantaa sokeriaineenvaihduntaa, mutta lihaskuntoliikunnalla on todettu olevan vieläkin parempia tuloksia sokeriaineenvaihdunnan kannalta. Wood & O'Neill (2012) tutkivat voimaharjoittelun merkitystä metabolisen toimintahäiriön alueisiin. Voimaharjoittelu on tehokas harjoittelumuoto diabeteksen ehkäisyssä ja hallinnassa. Lihaskunto harjoittelu vaikutti positiivisesti glykeemiseen hallintaan ja rasvoihin.

Vähähiilihydraattista ruokavaliota tutkivat Naude ym. (2014) ja sitä verrattiin isoenergeettisiin ruokavalioihin. Painonpudotuksessa ja kardiovaskulaaristen riskitekijöiden muutoksissa ei ollut eroa kahden vuoden seurannassa tyypin 2 diabeteksen kanssa tai ilman. Myös Saslow ym. (2017) tutkivat vähähiilihydraattista ruoka-

valiota verraten ketogeeniseen ruokavalioon tyypin 2 diabeetikoilla ja esidiabeetikoilla. Ketogeenistä ruokavaliota noudattaneet pudottivat enemmän painoa, pitkä-sokeri laski ja tyypin 2 diabeetikot pystyivät vähentämään lääkitystään.

Vgontzas ym. (2009) tutkivat unen ja sen puutteen vaikutuksia erilaisten sairauksien, kuten diabeteksen syntyyn. Unenpuutteen arvellaan olevan yksi tyypin 2 diabeteksen riskitekijöistä, mutta se myös huonontaa diabeetikon hoitotasapainoa.

Gilis- Januszewska ym. (2018) tutkivat, kuinka tunnistaa tekijät, jotka ennakoivat menestystä painonpudotuksessa tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä. Menestyksekkäimminkin laihtuivat ne, joiden BMI oli korkea ja joiden verensokeritasot olivat olleet jo pitkään koholla. 23,4 prosenttia osallistuneista laihtui vähintään viisi prosenttia ja heidän fyysinen aktiivisuutensa lisääntyi sekä rasvojen käyttö vähentyi.

5 TYYPIN 2 DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISY OMASEURANNAN AVULLA

Omahoito on kokonaisuus, joka koostuu monista pienistä ratkaisuista, teoista ja järjestelyistä. Kokonaisuutta ei voi kerralla muuttaa, mutta pienten helposti toteutettavien muutosten avulla voi saada aikaan suuriakin muutoksia. (Ilanne-Parikka ym. 2019.) Elämäntapamuutokset onnistuvat todennäköisimmin silloin, kun uudet omaksettavat tavat eivät edellytä aikaisempaan verrattuna liian suuria ponnistuksia ja hyödyt ovat vaivannäköä suuremmat. Erilaiset sisäiset (esim. oma tyytymättömyys) ja ulkoiset (hoitohenkilökunnan neuvot) käyttäytymiseen liittyvät vihjeet saattavat tukea arkipäivän valintoja. (Ahola 2013.)

5.1 Omaseuranta

Elintapamuutokset vaativat aina aikaa ja kärsivällisyyttä. Omat muistiinpanot sekä päiväkirja auttavat hahmottamaan ongelmakohtia. Päiväkirjaan voi merkitä sekä fysiologisia että laboratoriomittauksia. Painonpudotuksessa auttaa päivittäinen seuranta esimerkiksi ruoasta ja liikunnasta. Päiväkirjamerkinnällä riskiryhmään kuuluva henkilö voi itse vastata ja seurata oman terveyden ja hyvinvoinnin ylläpitoa sekä ennaltaehkäistä sairauksia. Omaseuranta pitää tietoisien alitajunnan tavoitteessa, motivaatio pysyy yllä ja syy-seuraussuhde auttaa tunnistamaan asioita, joita ei välttämättä tietoisesti kykene hahmottamaan. (Valdma 2019, 185.)

5.1.1 Verensokeritasapainon seuranta

Verensokerin omamittaus on oleellinen ja korvaamaton osa omahoitoa tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä. Aktiivinen verensokerin seuranta kertoo konkreettisesti, kuinka ruokailu, fyysinen aktiivisuustaso ja vaihtelevat tilanteet sekä olosuhteet vaikuttavat verensokeriarvoihin.

P-Gluk eli verensokeri. Suositellaan mittaamaan 2 tuntia aterian jälkeen, jolloin verensokeri nousee yleensä noin 2 mmol/l. Normaalina pidetään alle 7,8 mmol/l:n arvoa. Jos verensokeriarvo on 7,8–11,0 mmol/l, kyseessä on heikentynyt sokerin-sieto. Diabeteksen alarajana pidetään 11,1 mmol/l. (Terveyskirjasto 2018.)

fP-Gluk eli paastoverensokeri. Mitataan aamulla vähintään 8 tunnin paaston jälkeen. Viitearvo on 4,0-6,0 mmol/l. Mikäli verensokeri on 6,1- 6,9 mmol/l, kyseessä on kohonnut paastosokeri, joka on esivaihe tyypin 2 diabetekselle. Tämä merkitsee sitä, että diabetes voi puhjeta lähivuosina, ellei tee elämäntapoihin muutoksia. Jos paastosokeri on 7,0 tai yli useamman kerran mitattuna, kyseessä on diabetes. (Terveyskirjasto 2018.)

5.1.2 Muu seuranta

Paino: Paino yksistään ei kerro, onko ylipainoa vai ei, koska ihmiset ovat eripituisia. Siksi paino pitää suhteuttaa pituuteen ja se tehdään painoindeksin avulla. Normaalipainon alue on varsin laaja. Painoindeksien 18,5 ja 25 väli on parikymmentä kiloa. Väljät normaalipainon rajat kuvastavat sitä, ettei ole olemassa tarkasti määriteltävää ihannepainoa, vaan paino voi olla täysin sopiva laajemmissa rajoissa. (Terveyskirjasto 2018.)

BMI: Painoindeksi lasketaan paino (kg) jaettuna pituuden neliöllä. Esim. 80kg: (1,75 x 1,75) = 80kg:3,06 =26,1. Kansainvälisesti on sovittu ylipainon alkavan BMI-arvosta 25. Lihavuudesta puhutaan silloin, kun kehon painoindeksi on 30 tai enemmän. Riski sairastua tyypin 2 diabetekseen on ylipainoisilla 2–4 ja lihavilla 7–20 kertaa suurempi kuin normaalipainoisilla. Painoindeksi ei ota huomioon lihaksen määrää. (Käypähoito -suositus 2020.)

Vyötärönympäryys: Vyötärönympäryksen suureneminen eli vyötärölihavuus johtuu vatsaonteloon ja sisäelimiin kertyneen rasvakudoksen liiallisesta määrästä. Tällöin puhutaan viskeraalirasvasta. Viskeraalirasva on terveydelle vaarallisempaa kuin ihonalaisrasva. Vyötärölihavuuden merkittävänä rajana on naisilla 90 cm ja miehillä 100cm. Nämä raja-arvot ovat samat kuin metabolisen oireyhtymän määrittämisessä. (Käypähoito -suositus 2020.)

Lepoenergiankulutus: Perusaineenvaihdunnan energiankulutus. Tällä tarkoitetaan sitä kalorimäärää, jonka ihminen kuluttaa valveilla, levossa ja ilman ruokaa. Hereillä oleva kulutus on korkeampaa kuin levossa oleva kulutus. 60-70 prosenttia on lepoenergian tavallinen määrä kokonaisenergiankulutuksessa. Elimistön koko ja lihasmassa on suorassa suhteessa lepoenergiankulutukseen. perusaineenvaihdunnan laskukaava on naisilla esim. 30-60-vuotiailla naisilla $8,7x \text{ paino} + 829$. Iän ja sukupuolen mukaan löytyvä taulukko (liite 2) on maailman terveysjärjestön (WHO) tekemä. (Pietiläinen, Mustajoki & Borg 2015.)

Liikunta- ja ruokapäiväkirja: Painonhallintaan on olemassa erilaisia sovelluksia, jotka helpottavat seuraamaan omia ruokailutottumuksia. Sovellukset ovat ladattavissa älypuheliiniin tai tabletteihin. Syöttämällä päivittäin nauttimasi ateriat, sovellukset laskevat automaattisesti mm. kalorit, rasvanmäärän, proteiininmäärän sekä hiilihydraatit. Myös liikuntasuorituksia on mahdollista merkitä ja näin ollen omaseurantaa pystyy tekemään vieläkin kokonaisvaltaisemmin. Esimerkki sovelluksia ovat Sulamo, Yazio, Fatsecret, Onnikka ja Mealtracker.

Verenpaine: Verenpaine on kohonnut, kun yläpaine on 140 mmHg tai enemmän tai alapaineen ollessa 90 mmHg tai enemmän. Korkea verenpaine on haitallista valtimoille, munuaisille sekä silmänpohjille. Kohonneen verenpaineen hoidossa painonhallinta ja liikunta ovat tehokkaita hoitomuotoja. Suolan käytön sekä alkoholin vähentäminen on myös tärkeää. (Diabetesliitto 2019.)

Syke: Ihmisen normaali leposyke on 50–90 kertaa minuutissa, mutta terveinkin sydämen syke vaihtelee eri tilanteista riippuen. (Kettunen 2018).

5.2 Seuranta terveydenhuollossa

Verikokeilla saadaan hyvä kuva siitä, mikä elimistön tilanne on. Laboratoriokokeissa tulisi käydä vähintään kerran vuodessa. Ennaltaehkäistäkseen diabetesta ja saadaakseen ajantasaisen tiedon, verestä voidaan ottaa useita kokeita. (Diabetesliitto 2019.)

B-HbA1c- veren sokerihemoglobiini eli pitkäsookeri. Kertoo edeltävien 2-8 viikon keskimääräisen verensokeriarvon. Normaali arvona pidetään alle 42 mmol/mol.

Mitä korkeampi verensokeri on, sitä enemmän sitä ajan kuluessa kiinnittyy veressä kiertävien punasolujen hemoglobiini-valkuaiseen. Normaali arvo on alle 42 mmol/mol. 42-48 mmol/mol väliselle alueelle sijoittuva arvo vastaa esidiabetesta. Diabeteksen alarajana on 48 mmol/mol. (Eskelinen 2016.)

Pt-Gluk-R eli sokerirasituskoel. Tällöin mitataan ensin paastoverensokeri. Sitten henkilö juo 75 g glukoosia sisältävän nesteen, ja kahden tunnin kuluttua verensokeri mitataan uudelleen. Normaalisti kahden tunnin jälkeen arvo on alle 7,8 mmol/l. Jos sokerirasituskokeen arvo on yli 7,8 mmol/l, on kyseessä heikentynyt glukoosin sieto. Tämä on merkittävä löydös, koska näillä henkilöillä on erittäin suuri vaara sairastua varsinaiseen aikuistyyppiin eli tyyppiin 2 diabetekseen seuraavien vuosien kuluessa. (Eskelinen 2016.)

PLV eli puhtaasti laskettu virtsanäyte. Näytteestä selviää mahdollisten tulehdusten lisäksi myös proteiinin ja glukoosin (sokerin) määrä virtsassa, mikä puolestaan antaa viitteitä mahdollisesta diabeteksestä ja siihen liittyvästä munuaissairaudesta. (Eskelinen 2016.)

B- PVK eli perusverenkuva. Kertoo punasolujen, valkosolujen ja trombosyyttien määrän sekä hemoglobiinin. Veren puna- tai valkosolujen muutokset voivat kertoa esimerkiksi raudan tai jonkin vitamiinin puutteesta. Matala hemoglobiini taas kertoo anemiasta. Hemoglobiinin viitearvot miehillä ovat 134–167 g/l, ja naisilla 117–155 g/l. (Eskelinen 2016.)

P-Na eli plasman natrium. Viitearvo on 137–145 mmol/l. Natrium on tärkeimpiä elimistömme nesteiden suoloja. Sopiva veren ja muiden nesteiden natriumpitoisuus on aineenvaihdunnan toiminnalle välttämätön. Munuaiset säätelevät veren natriumin väkevyyttä erittäin tehokkaasti. Jos syömme suolaista ruokaa, liika natrium erittyy välittömästi virtsaan. Kun saamme vain vähän natriumia, sen erittyminen virtsaan vähenee. Tällä tavoin elimistö pyrkii pitämään toiminnan kannalta sopivan natriumin väkevyyden veressä. Pitkittynyt oksentelu tai ripuli voi johtaa matalaan natriumarvoon, ja aiheuttaa voimattomuutta sekä altistaa sydämen rytmihäiriöille. (Eskelinen 2016.)

P-K – plasman kalium. Kalium on myös natriumin ohella yksi tärkeä veren suola, jonka pitoisuutta munuaiset säätelevät. Kalium osallistuu mm. elimistön energia-aineenvaihduntaan sekä ylläpitää myös sydämen normaalia sähköistä toimintaa. Viitearvo on 3,3-4,9 mmol/l. Matala kaliumarvo johtuu yleensä nesteenpoistolääkkeistä ja korkea arvo puolestaan viittaa munuaisten vajaatoimintaan. (Eskelinen 2016.)

P-ALAT- plasman alaniiniaminotransferaasi. Se on aineenvaihduntaan liittyvä entsyymi, joka toimii maksasolujen sisällä. Lihavuus johtaa usein rasvamaksaan, mikä nostaa ALAT- arvoa. Myös runsas ja jatkuva alkoholinkäyttö saattaa nostaa arvoa. Viitearvot miehillä ovat alle 50 U/l ja naisilla alle 35 U/l. (Eskelinen 2016.)

fP-Kol - tutkimuksessa mitataan kokonaiskolesterolia, jonka tavoitearvona pidetään alle 5 mmol/l. Yleensä samalla määrittellään myös HDL-kolesteroli eli ns. hyvä kolesteroli sekä LDL-kolesteroli eli ”paha kolesteroli” sekä triglyseridiarvot. Korkea kolesteroliarvo lisää riskiä sairastua valtimonkovettumatautiin. (Eskelinen 2016.)

fP-Kol-HDL kuljettaa kolesterolia pois kudoksista sekä valtimoiden seinämästä, mikä on luonnollisesti hyödyllistä. Vyötärölihavuus alentaa HDL arvoa, kun taas laihduttaminen ja liikunta nostaa arvoa. Tavoitearvo miehillä on yli 1,0 mmol/l ja naisilla yli 1,2 mmol/l. (Eskelinen 2016.)

fP-Kol-LDL kuljettaa puolestaan kolesterolia kudoksiin ja valtimoiden seinämään. Mitä suurempi on LDL-kolesterolin määrä, sitä enemmän kolesterolia kudoksiin kertyy. Siksi LDL-kolesteroli kuvastaa paremmin valtimonkovettumataudin vaaraa kuin kokonaiskolesteroli. Tavoitearvot ovat alle 2,5-3,0 valtimosairauden riskiarvion perusteella. (Eskelinen 2016.)

fP-Trigly eli veren rasvapitoisuus. Triglyseridit ovat energian varalähde elimistössä. Jos verenkierrossa on liikaa triglyseridejä, osa niistä jää rasvakudokseen. Korkea triglyseridemia liittyy usein diabetekseen, insuliinin resistenssiin ja lihavuuteen. Tavoitearvona pidetään alle 1,7 mmol/l. (Eskelinen 2016.)

6 MILLAINEN ON HYVÄ KIRJALLINEN OPAS

Oppaan suunnittelussa tulee pohtia etukäteen, mikä on oppaan tavoite, ydinsisältö, sopiva sävytytys ja tyyli, sekä kenelle opas on tarkoitettu. Samalla tässä vaiheessa on jo hyvä miettiä, millä keinoilla tavoite eli hyvä opas saavutetaan. Tietoinen suunnittelu on yksi tärkeimpiä vaiheita, jolloin oppaan tavoite selkiytyy paremmin. Kirjoitamisprosessi ei välttämättä aina etene suunnitellun luettelon mukaisessa järjestyksessä, vaan vaiheet voivat olla joko tiedostamattomasti tai tietoisesti menossa yhtä aikaa päällekkäin. Kirjoitusprosessin edetessä saatetaan huomata, että suunnitelmia on muutettava, asioiden järjestystä vaihdettava ja tietoa on hankittava lisää. (Kankaanpää & Piehl 2011, 29-44.)

Hyvän oppaan ominaisuuksiin kuuluu tavoittaa kohderyhmän tarve saada olennaista tietoa. Lukijan tulee ymmärtää heti ensisilmäyksellä, että opas on tarkoitettu juuri hänen tarpeisiinsa. Opasta tehtäessä tekijöiden tulee muistaa, että hyvä opas alkaa aina johdannolla, josta käy ilmi kenelle opas on tehty ja kirjoitettu. Ammattisanastoa ja monimutkaisia virkkeitä tulee välttää, jotta lukija ymmärtää tekstin ja kuvat mahdollisimman helposti. Oppaan sisällön tulee olla tarkkaa ja mahdollisimman ajan tasalla olevaa tietoa. Toimintaohjeissa tulisi huomioida myös kokonaistilanne ja ohjeistuksissa tulisi olla selkeästi tietoa, ettei esimerkiksi pelkkä verensokeriarvojen mittaus riitä. Oppaan kielen tulee olla selkeää ja termien ymmärrettäviä. (Torkkola, Heikkinen & Tiainen 2002, 35–40; Kyngäs ym. 2007, 126.)

Visuaalisilla ominaisuuksilla on myös suuri vaikutus tekstin luettavuuteen. On vaikea saada selvää tekstistä, jos rivinväli on liian pieni ja silmä eksyy riviltä toiselle. Jos ei tiedä, mikä otsikko liittyy mihinkin tekstinosaan, punainen lanka katoaa ja mielenkiinto laskee. Värien ja kuvien käytöllä taas on havaittu olevan huomiota herättävä vaikutus. Niillä voidaan myös synnyttää erilaisia mielikuvia sekä helpottaa tekstin ymmärtämistä. (Leskelä 2019, 176-199.)

6.1 Omaseurantaopas

Kokemuksen mukaan suurin osa oppaista, joita asiakkaille jaetaan, ovat ravitsemus- tai lääkeyhtiöiden kustantamia, ja niissä lähestytään sairautta heidän yhtiönsä markkinoimien tuotteiden tai lääkkeiden kautta. Tämän vuoksi tehtiin omaseurantaopas tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyyn, joka pohjautuu asiakkaan omiin merkintöihin ja seurantaan. Oppaan tarkoituksena on myös motivoida asiakasta muutosten tekemisessä. Omaseurantaopas tulee Järvipohjanmaan alueen aikuisneuvoloiden käyttöön.

Oppaan suunnittelu aloitettiin maaliskuussa. Oppaasta haluttiin selkeä ja helppoluokuis, jotta se palvelisi kohderyhmää mahdollisimman hyvin. Opas perustuu uusimpien tutkimusten kautta saatuun tietoon. Oppaan sisältöä mietittiin koko opinnäytetyöprosessin ajan.

Omaseurantaopas tehtiin Word- pohjalle, josta se on helposti tulostettavissa. Omaseurantaopasta tehtiin opinnäytetyön tuloksien perusteella ja siihen pyrittiin sisällyttämään kaikki tärkeäksi katsottu tieto.

7 POHDINTA

7.1 Opinnäytetyön prosessi

Opinnäytetyö aloitettiin syksyllä 2019. Aiheita oli useita, mutta ehdotus tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisystä sai kiinnostumaan asiasta. Opinnäytetyön ohjaava opettaja toimi koko prosessin ajan laadunvarmistajana, kannustajana ja tukijana.

Tyypin 2 diabetes on kasvava sairaus, johon yhä useampi ihminen sairastuu jossain vaiheessa elämäänsä. Tästä syystä koettiin opinnäytetyö ja sen aihe tärkeäksi ja ajankohtaiseksi. Työssä tullaan varmasti kohtaamaan yhä useammin tyypin 2 diabeteksen riskiryhmään kuuluvia asiakkaita tai jo sairastuneita. Kohderyhmä rajattiin tyypin 2 diabetekseen, koska sairauden ennaltaehkäisyyn pystyy vaikuttamaan ruokavalion ja liikunnan avulla itse suurilta osin. Rajaamalla aihe vain tyypin 2 diabetekseen työstä ei tule liian laajaa.

Opinnäytetyön teoreettista viitekehystä tehtiin syksyllä 2019 sekä vielä 2020 alkuvuodesta. Opinnäytetyön teoriaosaa tehtäessä syvennettiin osaamista lähdekriittisyyden osalta. Vaikka lähdekriittisyydestä on koulutuksen aikana puhuttu paljon, tulee sen merkitys opinnäytetyötä tehdessä korostuneesti esille. Kun tehdään opasta asiakkaille, on käytetyn tiedon oltava ajantasaista ja näyttöön perustuvaa. Opinnäytetyön aiheesta löydettiin paljon kirjoja, ja tutkimuksia sekä käytiin myös päivän kestävässä diabeteskoulutuksessa. Alussa kirjallisuuden ja tutkimusaineiston läpikäyminen tuntui etenevän liian hitaasti. Erityisesti englanninkieliset aineistot tuottivat vaikeuksia. Tutkimuksista oli vaikea löytää oleelliset tiedot ja sanasto oli myös suurelta osin vierasta.

Seinäjoen keskussairaalan ravitsemusterapeuttiin oltiin yhteydessä diabeetikkojen ruokavaliokäytäntöihin liittyen. Molemmat olivat diabeteshoitajan mukana Seinäjoen terveyskeskuksessa yhden päivän ajan. Näistä saatiin arvokasta lisätietoa käytännön kautta.

Opinnäytetyötä tehtiin sekä itsenäisesti että yhdessä. Aikataulut saatiin sovitettua hyvin yhteen eikä missään vaiheessa tullut opinnäytetyön suhteen kiire.

7.2 Tulokset

Olemme oppineet tätä työtä tehdessä paljon uutta tietoa tyypin 2 diabeteksestä. Koulusta ja työelämästä saatu tieto on ollut aika vähäistä ja pintapuolista. Olemme oppineet mitkä vaikuttavat tyypin 2 diabeteksen syntyyn ja kuinka sitä voidaan ennaltaehkäistä. Opittiin myös, kuinka tärkeä osa oikeanlainen ruokavalio on tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä sekä myös hoidon kannalta. Näiden myötä opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus saavutettiin.

Tyypin 2 diabetes on merkittävä terveyttä uhkaava tekijä niin yksilö- kuin väestötasollakin. Sen vaikutukset näkyvät ja tuntuvat myös kansanterveyden ja kansantalouden puolella sen yleisyydestä johtuen. Tyypin 2 diabetesta hoidetaan liikaa lääkkeillä, vaikka tärkeämpää olisi panostaa liikunta- ja ruokavaliohoitoon. On toki helpompaa jättää työläämpi elämäntapamuutos toteuttamatta, mutta tällainen ajattelu-tapa estää hyvän hoidon toteutumisen missä tahansa pitkäaikaissairaudessa.

Opinnäytetyöprosessi kokonaisuudessaan on ollut äärimmäisen opettavainen. Uskotaan, että tulevaisuudessa sairaanhoitajilla on yhä suurempi rooli tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Prosessista saatu tieto on hyödyllistä ja oppaasta on tullut kyselyjä.

7.3 Eettisyys

Tässä opinnäytetyössä tiedonhaku teoriaosuutta varten suoritettiin käyttämällä eri tietokantojen avulla löydettyjä tieteellisiä artikkeleita ja tutkimuksia, muuta kirjallisuutta ja internetlähteitä. Internetlähteet ovat potilasjärjestöjen nettisivuilta ja Käypä hoito- suosituksia. Lähteissä on pyritty käyttämään korkeintaan alle kymmenen vuotta vanhoja lähteitä. Opinnäytetyössä kiinnitettiin huomiota, että käytettävä lähdemateriaali on ajantasaista ja luotettavista lähteistä poimittua. Eri lähteistä saatuja tietoja verrattiin keskenään ja niiden paikkaansa pitävyyttä kyseenalaistettiin. Tutkimuseettisen neuvottelukunnan ([Viitattu: 24.4.2020]) mukaan tulokset ovat luotettavia sekä eettisesti hyväksyttäviä, mikäli tutkimus on suoritettu hyvien tieteellisten käytäntöjen edellyttämällä tavalla.

Terveysthuollon toiminnan on oltava turvallista, laadukasta ja sen tulee perustua näyttöön ja hyviin hoitokäytäntöihin. (L 30.12.2010/ 1326). Opinnäytetyössä pyrittiin huomioimaan omahoito-oppaan teossa yleiset hoitokäytännöt ja suositukset. Kaikilla potilailla on oikeus hyvään ja turvalliseen hoitoon, johon omahoito-oppaan avulla pyritään vaikuttamaan.

7.4 Jatkotutkimusaiheet

Jatkotutkimusehdotuksena voisi olla oppaan käytön ja toimivuuden seuranta. Oppaan käytön ja toimivuuden kannalta voisi olla hyvä kirjoittaa tutkimuspohjainen työ tyyppin 2 diabeteksen ohjauksesta niin tervetysthuollon henkilökunnan kuin yksilönkin kannalta. Aiheena voisi olla myös yksilön tervetysttä käsittelevä tutkimus, jossa tutkittaisiin yksilön omaa tietoutta tyyppin 2 diabeteksestä sekä siihen liittyviä haasteita.

LÄHTEET

- Ahola, A. 2013. Diabeetikon omahoidon esteitä. [Verkkolehtiartikkeli]. Diabetes ja lääkäri (4), 16. [Viitattu: 10.11.2019]. Saatavana: https://www.diabetes.fi/files/2917/Diabetes_ja_laakari_4.2013.pdf
- Alahuhta, M. 2010. Tyypin 2 diabeteksen riskiryhmään kuuluvien työikäisten henkilöiden painonhallinnan ja elintapamuutoksen tunnuspiirteitä. Tampere: Juvenes print. Raportti 12/2010.
- Cefalu, W.T. 2014. A “Spoonful of Sugar” and the Realities of Diabetes Prevention. [Verkkolehtiartikkeli]. Diabetes care. [Viitattu 3.3.2020]. Saatavana: <https://care.diabetesjournals.org/content/37/4/906.full-text.pdf>
- Diabeettinen nefropatia 2007. Käypähoito-suositus. [Verkkosivusto]. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [Viitattu 14.4.2020]. Saatavana: <https://www.kaypahoito.fi/khp00070>
- Diabeettinen retinopatia. Käypä hoito –suositus. 2014. [Verkkosivusto]. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [Viitattu: 28.10.2019]. Saatavana: <http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukses/suositus?id=hoi50043>
- Diabetesliitto. 2020. Mitä tarkoittaa diabetes Suomessa?. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu]. 16.1.2020. Saatavana: https://www.diabetes.fi/yhteiso/medialle/perustieto_diabeteksesta_suomessa
- Diabetesliitto. 2019. Tyypin 2 diabetes. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 22.3.2020]. Saatavana: https://www.diabetes.fi/diabetes/tyypin_2_diabetes
- Diabetesliitto. 2019. Riskitesti. Tyypin 2 diabeteksen sairastumisriskin arviointilomake. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu 4.12.2019.] Saatavana: https://www.diabetes.fi/terveydeksi/diabeteksen_ekaisy/riskitesti
- Diabetesliitto. 2015. Parhaat keinot painon hallintaan. [Verkkosivusto]. [Viitattu 11.3.2020]. Saatavana: <https://diabeteslehti.diabetes.fi/blog/2015/07/13/parhaat-keinot-painon-hallintaan/>
- Eskelinen, S. 2016. Laboratoriotutkimusten tulkinta. Terveyskirjasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 12.1.2020]. Saatavana: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=snk03093
- Eriksson, J. 2015. Suomessa käytetään diabeteslääkkeitä enemmän kuin muissa pohjoismaissa. Diabetes ja lääkäri (1) Suomen Diabetesliitto.

- Evans, P. & Sidaway-Lee, K. 2015. Clinical presentations and diagnosis of diabetes. *Diabetes & Primary Care* 17 (1), 36.
- IDF Diabetes Atlas. 2015. International Diabetes Federation. [Verkkosivu]. [Viitattu: 5.3.2020]. Saatavana: <https://diabetesatlas.org/en/>
- Ilanne-Parikka, P. 2018. Diabetes. Terveyskirjasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 26.10.2019]. Saatavana: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00011
- Ilanne-Parikka, P.; Niskanen, L.; Rönnemaa, T.; Saha, M. 2019. Diabetes. Helsinki: Duodecim.
- Ilanne-Parikka, P. 2015. Diabeteksen oireet. Teoksessa: Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Helsinki: Duodecim. 11-13.
- Ilanne-Parikka, P. 2015. Miten diabetes todetaan? Teoksessa: Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Helsinki: Duodecim. 13-14.
- Ilanne-Parikka, P. 2015. Mitä diabeteksen hoito on? Teoksessa: Ilanne-Parikka, P., Rönnemaa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Helsinki: Duodecim. 22-24.
- Kangasniemi, M., Utriainen, K., Ahonen, S-M., Pietilä, A-M., Jääskeläinen, P. & Liikanen, E. 2013. Kuvaileva kirjallisuuskatsaus: eteneminen tutkimuskysymyksestä jäsenettyyn tietoon. *Hoitotiede* 25 (4), 291-292.
- Kankaanpää, S. & Piehl, A. 2011. Tekstintekijän käsikirja. Helsinki: Suomen yritys-kirjat Oy.
- Kettunen, R. 2018. Tiheälyöntiset rytmihäiriöt (takykardia). Terveyskirjasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 19.5.2020]. Saatavana: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00087
- Kyngäs, H.; Kääriäinen, M.; Poskiparta, M.; Johansson, K.; Hirvonen, E. & Renfors T. 2007. Ohjaaminen Hoitotyössä. Helsinki: WSOY.
- L 30.12.2010/ 1326. Terveystieteidenlaki. Helsinki. Kustannus Oy Duodecim.
- Leskelä, L. 2019. Selkokieli. Turenki: Hansaprint Oy.
- Lihavuus. 2020. Käypähoito-suositus. [Verkkosivusto]. Helsinki: Suomalainen Lääkäriseura Duodecim. [Viitattu: 13.1.2020]. Saatavana: https://www.kaypa-hoito.fi/hoi50124?utm_source=kotisivut&utm_medium=uutinen&utm_campaign=lihavuus#readmore

- Litsfeldt, L-E. 2010. Diabetes? ei kiitos. Hämeenlinna: Kariston kirjapaino Oy.
- Mustajoki, P. 2019. Diabeteksen munuaissairaus. Terveyskirjasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 28.10.2019]. Saatavana: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00563
- Mustajoki, P. 2020. Diabeettinen neuropatia. Terveyskirjasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 10.2.2020]. Saatavana: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00765
- Mustajoki, P. 2019. Metabolinen oireyhtymä. Terveyskirjasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 15.12.2019.] Saatavana: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00045
- Mustajoki, P. 2018. Painoindeksi. Terveyskirjasto. [Verkkosivusto]. [Viitattu 14.4.2020]. Saatavana: https://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk01001
- Pietiläinen, K., Mustajoki, P., Borg, P. 2015. Lihavuus. [Lehtiartikkeli] Helsinki: Kustannus Oy Duodecim. 38-39.
- Pietiläinen, K. 2013. Tyypin 2 diabetes konservatiivinen vai kirurginen hoito? [Verkkolehtiartikkeli]. [Viitattu: 3.11.2019]. Saatavana: <https://www.duodecim-lehti.fi/duo11122>
- Reivinen, J.& Vähäkylä, L. 2012. Kansan terveys, yksilön hyvinvointi. Tallinna: Gaudeamus Oy.
- Ruokavirasto. 2014. Suomalaiset ravitsemussuositukset. [Verkkojulkaisu]. [Viitattu:19.5.2020]. Saatavana: https://www.ruokavirasto.fi/globalassets/teemat/terveytta-edistava-ruokavalio/kuluttaja-ja-ammattilaismateriaali/julkaisut/ravitsemussuositukset_2014_fi_web_versio_5.pdf
- Saraheimo, M. 2015. Tyypin 2 diabetes. Teoksessa: Ilanne-Parikka, P., Rönne-
maa, T., Saha, M-T. & Sane, T. (toim.) Diabetes. Helsinki: Duodecim. 18-20.
- Stolt, M., Axelin, A. & Suhonen, R. 2016. Kirjallisuuskatsaus hoitotieteessä. 2.korjattu painos. Turku: Turun yliopisto.
- Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL). 2011. Tartu toimeen ehkäise diabetes. Opas 10. Helsinki. [Verkkosivusto]. [Viitattu: 14.1.2020]. Saatavana: <http://www.julkari.fi/bitstream/handle/10024/80320/b18cb1c2-3fb8-4546-aacd-40b86ce748f8.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- THL. 2019. Tyypin 2 diabeteksen ehkäisy. [Verkkosivu]. [Viitattu: 23.11.2019]. Saatavana: <https://thl.fi/fi/web/kansantaudit/diabetes/tyypin-2-diabeteksen-ehkaisy>

Torkkola, S.; Heikkinen, H. & Tiainen, S. 2002. Potilasohjeet ymmärrettäväksi – opas potilasohjeiden tekijöille. Tampere: Tammi.

Tutkimuseettinen neuvottelukunta. Ei päiväystä. Hyvä tieteellinen käytäntö (HTK). [Verkkosivu]. [Viitattu: 24.4.2020]. Saatavana: <https://www.tenk.fi/fi/hyva-tieteellinen-kaytanto>

Valdman, J. 2019. Peruuta Diabetes. Fitra Oy.

WHO. 2015. Diabetes. [Verkkosivu]. [Viitattu 5.3.2020]. Saatavana: <http://www.euro.who.int/en/health-topics/noncommunicable-diseases/diabetes>

KIRJALLISUUSKATSAUKSEN LÄHTEET

- Athinarayanan SJ, Adams RN, Hallberg SJ, et al. Long-Term Effects of a Novel Continuous Remote Care Intervention Including Nutritional Ketosis for the Management of Type 2 Diabetes: A 2-Year Non-randomized Clinical Trial *Frontiers in Endocrinology*, 05 June 2019. <https://www.frontiersin.org/articles/10.3389/fendo.2019.00348/full>
- Bacchi, E., Negri, C., Zanolin, M.E., Milanese, C., Faccioli, N., Trombetta, M., Zoppini, G., Cevese, Bonadonna, R.C., Schena, F., Bonora, E., Lanza, M., Moghetti, P. 2012. Metabolic Effects of Aerobic Training and Resistance Training in Type 2 Diabetic Subjects. *Diabetes care*; 35(4): 676-682.
- Esposito, K., Maiorino, M.I., Bellastella, G., Chiodini, P., Panagiotakos, P., Giugliano, D. 2015. A journey into a Mediterranean diet and type 2 diabetes: a systematic review with meta-analyses. *BMJ Open* 5(8).
- Gilis-Januszczyk, A., Piwonska-Solska, B., Lindström, J., Wojtowicz, E., Tuomilehto, J., Schwarz, P., Kissimova-Skarbek, K., Szybinski, Z., Windak, A. & Hubalewska-Dydejczyk, A. 2018. Determinants of weight outcomes in type 2 diabetes prevention intervention in primary health care setting (the DE-PLAN project). *Public Health* 2018; 18:97.
- Inzucchi, SE., Bergenstal, RM., Buse, JB., Diamant, M., Ferrannini, E., Nauck, M., Peters, AL., Tsapas, A., Wender, R. & Matthews, DR. 2012. Management of Hyperglycemia in Type 2 Diabetes: A Patient-Centered Approach. Position Statement of the American Diabetes Association (ADA) and the European Association for the Study of Diabetes (EASD). *Diabetes Care*; 35(6): 1364-1379.
- Naude, Celeste. E., Schoones, Anel., Senakal, Marjanne., Young, Taryn., Garner, Paul., Volmink, Jimmy. 2014. Low carbohydrate versus isoenergetic balanced diets for reducing weight and cardiovascular risk: a systematic review and meta-analysis. *PLoS One*. 2014; 9(7).
- Nwoso, BU. & Maranda, L. 2014. The effects of Vitamin D Supplementatiton on Hepatic Dysfunction , Vitamin D Status, and Glycemic Control in Children and Adolescents with Vitamin D Deficiency and Either Type 1 or Type 2 Diabetes Mellitus. *PLoS One*. 9(6).
- Saslow, Laura R, Daubenmier, Jennifer J, Judith T. Moskowitz, Sarah Kim, Elizabeth J. Murphy, Stephen D. Phinney, Robert Ploutz-Snyder, Veronica Goldman, Rachel M. Cox, Ashley E. Mason, Patricia Moran and Frederick M. Hecht. *Nutrition and Diabetes* (2017) 7:304 Twelve-month outcomes of a randomized trial of a moderate-carbohydrate versus very low-carbohydrate diet in overweight adults with type 2 diabetes mellitus or prediabetes.

- Virtanen, JK., Mursu, J., Voutilainen, S., Uusitupa, M., Tuomainen, TP. *Diabetes Care*. 2014;37(1). Serum omega-3 polyunsaturated fatty acids and risk of incident type 2 diabetes in men: the Kuopio Ischemic Heart Disease Risk Factor study.
- Vgontzas, AN., Liao, D., Pejovic, S., Calhoun, S., Karataraki, M. & Bixler, EO. 2009. Insomnia with objective short sleep duration is associated with type 2 diabetes: A population based study. *Diabetes care* 32 (11).
- Wood, R. & O'Neill, L. 2012. Resistance Training in Type II Diabetes Mellitus: Impact on Areas of Metabolic Dysfunction in Skeletal Muscle and Potential Impact on Bone. *Journal of Nutrition Metabolism* 2012.

LIITTEET

Liite 1. Diabetes riskitesti

Liite 2. Lepoenergiankulutus taulukko

Liite 3. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tutkimukset

Liite 4. Omaseurantaopas

LIITE 1. Diabeteksen riskitesti



Tyypin 2 diabeteksen riskitesti

1. Ikä

- Alle 45 v. (0 p.)
 45–54 v. (2 p.)
 55–64 v. (3 p.)
 Yli 64 v. (4 p.)

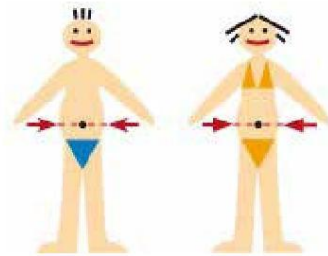
2. Painoindeksi

[Katso painoindeksisi seuraavalta sivulta]

- Alle 25 kg/m² (0 p.)
 25–30 kg/m² (1 p.)
 Yli 30 kg/m² (3 p.)

3. Vyötärönympäryys mitattuna kylkiluiden alapuolelta [yleensä navan kohdalta]

- | MIEHET | NAISET | |
|-------------------------------------|------------|--------|
| <input type="checkbox"/> Alle 94 cm | Alle 80 cm | (0 p.) |
| <input type="checkbox"/> 94–102 cm | 80–88 cm | (3 p.) |
| <input type="checkbox"/> Yli 102 cm | Yli 88 cm | (4 p.) |



4. Sisältyykö jokaiseen päivääsi yleensä vähintään puoli tuntia liikuntaa työssä ja/tai vapaa-ajalla ns. arkiliikunta mukaan lukien?

- Kyllä (0 p.)
 Ei (2 p.)

5. Kuinka usein syöt kasviksia, hedelmiä tai marjoja?

- Päivittäin (0 p.)
 Harvemmin kuin joka päivä (1 p.)

6. Oletko koskaan käyttänyt säännöllisesti verenpainelääkkeitä?

- En (0 p.)
 Kyllä (2 p.)

7. Onko verensokerisi joskus todettu olevan koholla [esim. terveys-tarkastuksessa, jonkin sairauden yhteydessä tai raskauden aikana]?

- Ei (0 p.)
 Kyllä (5 p.)

8. Onko perheenjäsenilläsi tai sukulaisillasi todettu tyypin 1 tai 2 diabetesta?

- Ei (0 p.)
 Kyllä: isovanhemmilla, vanhempien sisaruksilla tai serkuilla (mutta ei omilla vanhemmilla, sisaruksilla tai lapsilla) (3 p.)
 Kyllä: vanhemmilla, sisaruksilla tai omilla lapsilla (5 p.)

Riskipisteitä yhteensä

Riskisi sairastua tyypin 2 diabetekseen kymmenen vuoden kuluessa on

- | | |
|------------------------|---|
| alle 7 | Pieni: arviolta yksi sadasta sairastuu. |
| 7–11 | Jonkin verran lisääntynyt: arviolta yksi 25:stä sairastuu. |
| 12–14 | Kohtalainen: arviolta joka kuudes sairastuu. |
| 15–20 | Suuri: arviolta joka kolmas sairastuu. |
| yli 20 pistettä | Hyvin suuri: arviolta puolet sairastuu. |

LIITE 2. Lepoenergiankulutus taulukko

Sukupuoli	Ikä	Yhtälö (kcal/vrk)
Miehet	<input type="radio"/> 18-30	$(15,3 \times \text{paino}) + 679$
	<input type="radio"/> 31-60	$(11,6 \times \text{paino}) + 879$
	<input type="radio"/> >60	$(13,5 \times \text{paino}) + 487$
Naiset	<input type="radio"/> 18-30	$(14,7 \times \text{paino}) + 496$
	<input type="radio"/> 31-60	$(8,7 \times \text{paino}) + 829$
	<input type="radio"/> >60	$(10,5 \times \text{paino}) + 596$

Perusaineenvaihdunnan laskentataulukko.

Lähde: <https://sydan.fi/fakta/laske-energiantarpeesi/>

Liite 3. Kirjallisuuskatsauksessa käytetyt tutkimukset

Tekijä(t) ja vuosi	Tutkimuksen tarkoitus	Aineisto ja menetelmä	Keskeiset tulokset
Athinarayanan ym. 2019	Tutkia voiko ketogeenisellä ruokavaliolla saada tyypin 2 diabeteksen pysähtymään tai remissioon.	262 tyypin 2 diabeetikkoa.	Yhden vuoden kontrollissa peräti 60 % oli remissiossa, mutta toisena vuotena osa oli lipsunut takaisin entisiin ruokatottumuksiinsa ja heillä diabetes oli palannut.
Bacchi, E ym. 2012.	Aerobisen ja vastustus-harjoituksen aineenvaihdunnat tyypin 2 diabeetikoilla.	40 tyypin 2 diabeetikkoa.	Aerobinen harjoittelu parantaa aineenvaihduntaa ja insuliiniherkkyyttä ja vähentää vatsan rasvaa tyypin 2 diabeetikoilla.
Esposito, K ym. 2015.	Välimeren ruokavaliion tehokkuus tyypin 2 diabeteksen ja pre-diabeettisten tilojen hoidossa.	systemaattinen tarkastelu kaikista meta-analyyseistä ja satunnaistetuista kontrolloiduista tutkimuksista, joissa verrattiin Välimeren ruokavaliota verrokki-dieettiin tyypin 2 diabeteksen ja pre-diabeettisten tilojen hoidossa.	Välimeren ruokavaliion noudattaminen vähensi tulevaisuuden diabeteksen riskiä 19–23%. Välimeren ruokavaliioon liittyi parempi glykeeminen hallinta ja kardiovaskulaariset riskitekijät kuin verrokki dieetteihin, mukaan lukien vähärasvainen ruokavalio, mikä viittaa siihen, että se soveltuu tyypin 2 diabeteksen yleiseen hallintaan.
Gilis-Januszewska ym. 2018	Tunnistaa tekijät, jotka ennakoivat menestyksekkästä laihtumista tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä.	(N=175) Satunnaisotannalla suoritettu 10 kuukauden mittainen elintapaohjaus neuvonta diabetes-riskissä oleville henkilöille.	Menestyksekkäimmin laihtuivat ne, joiden BMI oli korkea ja joiden verensokeritasot olivat olleet koholla jo pitkään. 23,4% interventioon osallistuneista laihtui vähintään 5%, fyysinen aktiivisuus lisääntyi ja rasvojen käyttö väheni.

Inzucchi, SE. ym. 2012.	Hyperglykemian hoito tyyppin 2 diabeteksessä.	American Diabetes Associationin ja Euroopan Diabetesyhdistyksen kannanotto.	Ruokavalio ja liikunta ovat tyyppin 2 diabeteksen kaiken hoidon perusta.
Naude, Celeste. E. ym. 2014.	Vähähiilihydraattiset vs. isoenergeettiset tasapainotetut ruokavaliot painon ja sydänriskien vähentämiseksi.	Satunnaisotanta johon kuului 19 tutkimusta. Analyysi ositettiin 3–6 kuukauden ja 1–2 vuoden tulosten perusteella.	Painonpudotuksessa ja kardiovaskulaaristen riskitekijöiden muutoksissa ei ole eroa kahden vuoden seurannassa tyyppin 2 diabeteksen kanssa tai ilman.
Nwoso, BU. & Maranda, L. 2014	D-vitamiinilisän vaikutukset tyyppin 1 tai tyyppin 2 diabetekseen.	Retrospektiivinen tutkimus jossa mukana 131 henkilöä. T1D 88 ja T2D 43.	D-vitamiinin puutteen ja tyyppin 2 diabeteksen välillä on yhteys. D-vitamiinilisä parantaa sokeritasapainoa merkittävästi tyyppin 2 diabeetikoilla, mutta ei tyyppin 1.
Saslow, Laura R, ym. 2017.	Verrata vähähiilihydraattista ja hiilihydraattiketogeenistä ruokavaliota tyyppin 2 diabeetikoilla ja esidiabeetikoilla	(N=34) Satunnaisotannalla suoritettu 12 kuukauden mittainen tutkimus.	Hiilihydraattiketogeenistä ruokavaliota noudattavat menettivät enemmän painoa, pitkäsokeeri laski sekä pystyivät vähentämään enemmän lääkkeitä.
Virtanen, Jyrki.K. ym. 2014.	Tutkia omega-3 tyydyttyneiden rasvahappojen yhteyttä tyyppin 2 diabetekseen.	Tutkimuksessa oli 2212 miestä, joilla ei ollut tyyppin 2 diabetestä alkutilanteessa. Seuranta kesti 19,3 vuotta.	omega-3-rasvahappojen saantiin liitettiin pienempi riski sairastua tyyppin 2 diabetekseen. Omega-3 pitoisuudessa oli matalimman ja korkeimman välillä 33% ero diabeteksen esiintymisen osalta.
Vgontzas, AN. ym. 2009.	Unettomuuden ja lyhyiden unien vaikutusta diabeteksen syntyyn.	(N+M=1741) Satunnaisotanta. Tutkimus koostui asiakkaista jotka olivat valitelleet unettomuutta tai lyhyitä unia noin 1 vuoden ajan.	Unettomuus sekä 5-6 tunnin lyhyet yöunet lisäävät huomattavasti diabetes riskiä.

Wood, R. & O'Neill, L. 2012.	Tutkia voimaharjoittelun merkitystä metabolisen toimintahäiriö alueisiin sekä luuhun.		Voimaharjoittelu on tehokas harjoittelumuoto diabeteksen ehkäisyssä ja hallinnassa. Lihaskuntoharjoittelu vaikutti positiivisesti glykeemiseen hallintaan, sekä rasvoihin.
------------------------------	---	--	--

LIITE 4. Omaseurantaopas

OMASEURANTAOPAS

TYYPIN 2 DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISYYN



**TÄMÄ OPAS ON TOTEUTETTU OSANA OPINNÄYTETYÖTÄ
SAIRAAHOITAJA (AMK) TUTKINTO- OHJELMA
KEVÄT 2020**

TEKIJÄT:

**PÄIVIKKI HEIKKINEN, SAIRAAHOITAJAOPISKELIJA AMK
SANNA SILLANPÄÄ, SAIRAAHOITAJAOPISKELIJA AMK
HELINÄ MESIÄISLEHTO- SOUKKA TtT, KM, YM, LEHTORI**

LUKIJALLE

SAIRASTATKO TIETÄMÄTTÄSI TYYPIN 2 DIABETESTA VAI OLETKO KENTIES VAARASSA SAIRASTUA TYYPIN 2 DIABETEKSEEN? TÄMÄ OMASEURANTA-OPAS KERTOO SINULLE TYYPIN 2 DIABETEKSEN RISKITEKIJÖISTÄ, JA KEHITTÄMISESTÄ SEKÄ AUTTAA DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISYSSÄ.

TYYPIN 2 DIABETES ON HYVIN YLEINEN SAIRAUUS, JOKA ON TODETTU YLI 250 000 SUOMALAISELLA. LISÄKSI SAMAN VERRAN IHMISIÄ SAIRASTAA TIETÄMÄTTÄÄN. USEAT TUTKIMUKSET OVAT OSOITTANEET, ETTÄ ELINTAPOJEN MUUTTAMISELLA VOI ENNALTAEHKÄISTÄ SAIRAUDEN KOKONAAN TAI AINAKIN VIIVÄSTYTTÄÄ DIABETEKSEN KEHITTÄMISTÄ. OMAHOIDON JA ELÄMÄNTAPAMUUTOSTEN OSUUS ON SIIS HYVIN OLEELLINEN.

MIKÄ ON TYYPIN 2 DIABETES?

DIABETES ON AINEENVAIHDUNTAHÄIRIÖÖN LIITTYVÄ SAIRAUUS, JOSSA HAIMAN INSULIINIA TUOTTAVAT SOLUT OVAT VAURIOITUNEET.

MIHIN INSULIINIA TARVITAAN?

- INSULIININ TEHTÄVÄNÄ ON SIIRTÄÄ RUUASTA JA JUOMASTA TULEVA SOKERI VERESTÄ ELIMISTÖN POLTTOAINEEKSI. LISÄKSI MYÖS MAKSA VALMISTAA SOKERIA, JOTA INSULIINI SÄÄTELEE.

MISTÄ INSULIININ TEHOTTOMUUS JOHTUU?

- LIIKA ENERGIAN SAANTI RUUASTA SEKÄ LIIKKUMATTOMUUS JOHTAA RASVAN KERTYMISEEN SISÄELINTEN YMPÄRILLE JA INSULIININ VAIKUTUS ALKAA HEIKENTYÄ ELI KEHITTYY INSULIINIRESISTENSSI.
- INSULIININ VAIKUTUKSEN HEIKENTYESSÄ YLIMÄÄRÄINEN SOKERI EI ENÄÄ POISTU ELIMISTÖSTÄ YHTÄ TEHOKKAASTI KUIN ENNEN, MIKÄ JOHTAA ATERIAN JÄLKEISEN VERENSOKERIN KOHOAMISEEN.
- KUN INSULIININ VAIKUTUS HEIKENTYY ENTISESTÄÄN, ALKAA SE RASITTAMAAN ENEMMÄN MYÖS MAKSA. MAKSA ALKAA TUOTTAMAAN LIIKAA SOKERIA JA KOSKA INSULIINIA EI OLEKAAN TARPEEKSI HILITSEMÄSSÄ MAKSAN SOKERI TUOTANTOA, JOHTAA SE SIIHEN, ETTÄ PAASTOSOKERI NOUSEE.
- HEIKENTYNYT INSULIININ VAIKUTUS JA KOHONNUT SOKERI RASITTAVAT HAIMAN BEETASOLUJEN TOIMINTAA JA NÄIN OLLEN VERENSOKERI JATKAA NOUSUAAN, TAUTI ETENEE JA TUHOAA ELIMISTÖÄ.

TYYPIN 2 DIABETESTÄ VOI SAIRASTAA TIETÄMÄTTÄÄN USEANKIN VUODEN AJAN. OIREINA OVAT VÄSYMYS, RUUAN JÄLKEINEN VETÄMÄTTÖMYYS, ÄRTYMYS, MASENNUS, NÄÖN HEIKENTYMISTÄ, JALKASÄRYT JA INFECTIOHERKKYYS. OIREINA VOI OLLA MYÖS HERMOSTOMUUTOKSIA JA SEPELVALTIMOTAUTIA. KORKEA VERENSOKERI LISÄÄ MYÖS MUIDEN SAIRAUKSIEN RISKIÄ, ESIM. SYDÄNTAUDIT JA AIVOHALVAUS.

MISSÄÄN VAIHEESSA EI KUITENKAAN OLE MYÖHÄISTÄ ENNALTAEHKÄISTÄ TYYPIN 2 DIABETESTA.

TYYPIN 2 DIABETEKSEN RISKITEKIJÄT:

- YLIPAINO JA LIHAVUUS
- RASKAUSAJAN DIABETES
- YLI 40 VUODEN IKÄ
- PERINNÖLLISYYS
- KOHONNUT VERENSOKERI
- KOHONNUT VERENPAINE
- KOHONNUT KOLESTEROLI
- VÄHÄINEN LIIKUNTA
- EPÄTERVEELLINEN RUOKAVALIO

MONTAKO KOHTAA SINUN KOHDALLASI TÄYTYY?

MITÄ ENEMMÄN RISKITEKIJÖITÄ KASAANTUU, SITÄ NOPEAMPAA DIABETEKSEN KEHITYS ON.



KIINNITÄ NÄIHIN HUOMIOTA, KUN ENNALTAEHKÄISET TYYPIN 2 DIABETESTA.

- VERENSOKERIIN
- VERENPAINEESEEN
- VEREN RASVOIHIN

TYYPIN 2 DIABETESTÄ EDELTÄÄ USEIN SOKERI-RASVAHÄIRIÖ ELI METABOLINEN OIREYHTYMÄ.



VERENSOKERI

VERENSOKERIN TAVOITE ARVOT:

- 2 TUNTIA RUUAN JÄLKEEN (P-Gluk.) 6-8 MMOL/L
- PAASTOARVO (fP-Gluk.) 4-6 MMOL/L
- NS. PITKÄSOKERI (HbA1c) 20-42 MMOL/L

VERENPAINE:

KORKEA VERENPAINE ON HAITALLISTA VALTIMOILLE JA MUNUAISILLE.

VERENPAINEEN TAVOITE ARVO:

- ALLE 140/80 mmHg

MITTAA VERENPAINE KOTIOLOISSA **AINA 2 KERTAA** MUUTAMAN MINUUTIN VÄLEIN. KIRJAA MOLEMMAT TULOKSET.

VEREN RASVAT:

VEREN RASVOJEN TAVOITEARVOT:

- HDL ELI HYVÄ KOLESTEROLI YLI 1,1 MMOL/L
- LDL ELI HUONO KOLESTEROLI ALLE 2,5 MMOL/L
- TRIGLYSERIDIT ALLE 1,7 MMOL/L
- KOKONAISKOLESTEROLI ALLE 5 MMOL/L

RUOKAVALIOSSA KIINNITÄ HUOMIO RASVAN LAATUUN JA MÄÄRÄÄN. LIIKUNTA, PAINONHALLINTA JA TUPAKOIMATTOMUUS OVAT MYÖS OLENNAINEN OSA RASVAHÄIRIÖIDEN HOITOA.

TEKEMÄLLÄ TESTIN SAAT SELVILLE KUINKA SUURI RISKI SINULLA ON SAIRASTUA TYYPIN 2 DIABETEKSEEN.



Tyypin 2 diabeteksen riskitesti

1. Ikä

- Alle 45 v. (0 p.)
 45–54 v. (2 p.)
 55–64 v. (3 p.)
 Yli 64 v. (4 p.)

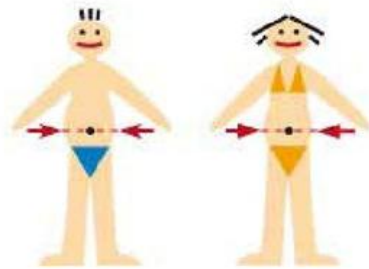
2. Painoindeksi

[Katso painoindeksisi seuraavalta sivulta]

- Alle 25 kg/m² (0 p.)
 25–30 kg/m² (1 p.)
 Yli 30 kg/m² (3 p.)

3. Vyötärön ympärys mitattuna kylkiluiden alapuolelta [yleensä navan kohdalta]

- | MIEHET | NAISET | |
|-------------------------------------|------------|--------|
| <input type="checkbox"/> Alle 94 cm | Alle 80 cm | (0 p.) |
| <input type="checkbox"/> 94–102 cm | 80–88 cm | (3 p.) |
| <input type="checkbox"/> Yli 102 cm | Yli 88 cm | (4 p.) |



4. Sisältyykö jokaiseen päivääsi yleensä vähintään puoli tuntia liikuntaa työssä ja/tai vapaa-ajalla ns. arkiliikunta mukaan lukien?

- Kyllä (0 p.)
 Ei (2 p.)

5. Kuinka usein syöt kasviksia, hedelmiä tai marjoja?

- Päivittäin (0 p.)
 Harvemmin kuin joka päivä (1 p.)

6. Oletko koskaan käyttänyt säännöllisesti verenpainelääkkeitä?

- En (0 p.)
 Kyllä (2 p.)

7. Onko verensokerisi joskus todettu olevan koholla [esim. terveys-tarkastuksessa, jonkin sairauden yhteydessä tai raskauden aikana]?

- Ei (0 p.)
 Kyllä (5 p.)

8. Onko perheenjäsenilläsi tai sukulaisillasi todettu tyyppin 1 tai 2 diabetesta?

- Ei (0 p.)
 Kyllä: isovanhemmilla, vanhempien sisaruksilla tai serkuilla (mutta ei omilla vanhemmilla, sisaruksilla tai lapsilla) (3 p.)
 Kyllä: vanhemmilla, sisaruksilla tai omilla lapsilla (5 p.)

Riskipisteitä yhteensä

Riskisi sairastua tyyppin 2 diabetekseen kymmenen vuoden kuluessa on

- | | |
|------------------------|---|
| alle 7 | Pieni: arviolta yksi sadasta sairastuu. |
| 7–11 | Jonkin verran lisääntynyt: arviolta yksi 25:stä sairastuu. |
| 12–14 | Kohtalainen: arviolta joka kuudes sairastuu. |
| 15–20 | Suuri: arviolta joka kolmas sairastuu. |
| yli 20 pistettä | Hyvin suuri: arviolta puolet sairastuu. |

MITEN VOIT PIENENTÄÄ SAIRASTUMISRISKIÄ?

JOS SAIT TESTISSÄ 7–14 PISTETTÄ

- Sinun kannattaa pohtia liikunta- ja ruokatottumuksiasi ja kiinnittää huomiota painosi estääksesi diabeteksen kehittymistä.
- Ota yhteyttä terveyskeskukseen tai työterveyshuoltoon saadaksesi lisäneuvoja.

JOS SAIT TESTISSÄ 15–20 PISTETTÄ

- Hakeudu terveydenhoitajan, sairaanhoitajan tai työterveyshoitajan vastaanotolle sairastumisriskisi tarkempaan arviointiin.

JOS SAIT TESTISSÄ YLI 20 PISTETTÄ

- Hakeudu ensi tilassa terveydenhoitajan, sairaanhoitajan tai työterveyshoitajan vastaanotolle verensokerin mittaukseen (sekä paastoarvo että sokerirasituksen tai aterian jälkeinen arvo) mahdollisen oireettoman diabeteksen toteamiseksi.

Suomen Diabetesliitto julkaisi tyypin 2 diabeteksen riskitestin vuonna 2001. Testin ovat suunnitelleet professori Jaakko Tuomilehto Helsingin yliopistosta ja dosentti Jaana Lindström Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksesta. Testi perustuu laajaan tutkimusaineistoon.

Et voi vaikuttaa ikääsi, etkä perinnölliseen alttiuteen. Sen sijaan muut diabetekselle altistavat tekijät, kuten ylipaino, vatsakkuus, vähäinen liikunta, ruokatottumukset ja tupakointi, ovat omia valintojasi. Elin tapoihisi liittyvillä valinnoilla voit joko kokonaan ehkäistä tai ainakin siirtää tyypin 2 diabetesta mahdollisimman myöhäisiin vuosiin.

Jos suvussasi on diabetesta, ole erityisen tarkka siitä, että painosi ei pääse vuosien mittaan nousemaan. Erityisesti vyötärömitan kasvaminen merkitsee riskin lisääntymistä. Kohtuullinen ja säännöllinen liikunta laskee diabetesriskiä. Kiinnitä huomiota myös ruokavalioosi: nauti päivittäin runsaasti kuitupitoisia viljatuotteita ja kasviksia. Jätä pois ylimääräiset kovat rasvat ja suosi pehmeitä kasvirasvoja.

Tyypin 2 diabetes ei aiheuta alkuaiheessa yleensä mitään oireita.



LUE LISÄÄ www.diabetes.fi

PAINOINDEKSI

Normaalipainon arvioinnissa käytetään painoindeksiä (BMI). Jos painoindeksi on 25–30, laihduttamisesta on hyötyä. Erityisesti kannattaa huolehtia, ettei paino ainakaan nouse.

Jos painoindeksi on yli 30, lihavuuden terveydelliset haitat alkavat selvästi lisääntyä, ja laihduttaminen on tärkeää.



Painoindeksi- eli BMI-taulukko

Pituus (cm)

200	13	12	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35								
198	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36						
196	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37					
194	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37					
192	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38				
190	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38				
188	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39			
186	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39				
184	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40			
182	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41		
180	15	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42		
178	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42		
176	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	
174	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	
172	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44
170	17	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	
168	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	
166	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	
164	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	
162	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46
160	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	
158	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47
156	21	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47	
154	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48
152	22	22	23	23	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37	37	38	38	39	40	41	41	42	42	43	43	44	44	45	45	46	46	47	47	48	48	

normaalipaino lievä lihavuus merkittävä lihavuus vaikea lihavuus

sairaalloinen lihavuus

Paino (kg)

MITEN ENNALTAEHKÄISEN TYYPIN 2 DIABETESTA?

ENNALTAEHKÄISYN KOLME KESKEISINTÄ ASIAA OVAT:

- RAVITSEMUS
- LIIKUNTA
- PAINONHALLINTA

HYÖDYNNÄ NÄIDEN OSALTA ESIM. TYÖTERVEYSTARKASTUKSET JA NIIHIN LIITTYVÄT MITTAUKSET.

PERUSAINEEENVAIHDUNNAN LASKENTATAULUKKO

TAULUKON AVULLA SAAT SELVILLE KALORIMÄÄRÄN, MIKÄ KULUU, KUN OLET VALVEILLA, TÄYSIN LEVOSSA JA ILMAN RUOKAA.

Sukupuoli	Ikä	Yhtälö (kcal/vrk)
Miehet	<input type="radio"/> 18-30	$(15,3 \times \text{paino}) + 679$
	<input type="radio"/> 31-60	$(11,6 \times \text{paino}) + 879$
	<input type="radio"/> >60	$(13,5 \times \text{paino}) + 487$
Naiset	<input type="radio"/> 18-30	$(14,7 \times \text{paino}) + 496$
	<input type="radio"/> 31-60	$(8,7 \times \text{paino}) + 829$
	<input type="radio"/> >60	$(10,5 \times \text{paino}) + 596$

OMA PERUSAINEEENVAIHDUNTANI:

KCAL.

Yhden kilon
pudotukseen
vaaditaan 7000

500 kcal
vaje/pvä pudot-
taa painoa 1-
2kg viikossa!

RAVITSEMUS:

RAVINTO ON YKSI TÄRKEIMMISTÄ ASIOISTA ENNALTAEHKÄISEMÄÄN TYYPIN 2 DIABETESTA.

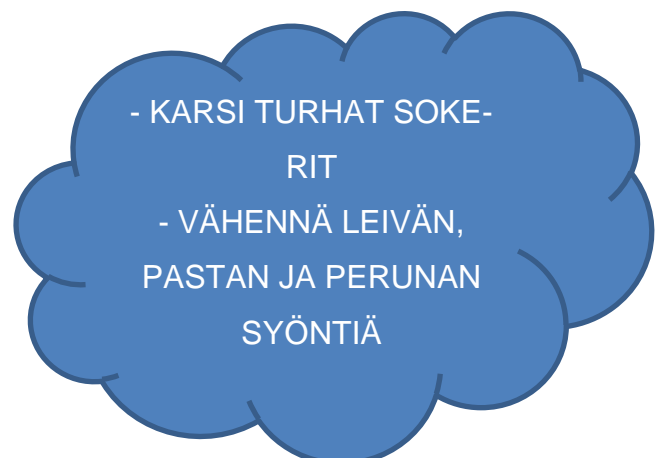
RAVITSEMUSSUOSITUKSET OHJEISTAVAT SYÖMÄÄN KALAA 2-3 KRT/ VKO JA MIKÄLI SE EI TÄYTY, NIIN LISÄKSI OLISI HYVÄ NAUTTIA OMEGA- 3 RAVINTOLISÄÄ. OMEGA- 3 RASVAHAPOT OVAT PARAS LUONNOLLINEN RASVANPOLTTAJA JA AINEENVAIHDUNNAN KIIHDYTTÄJÄ, LISÄKSI SE VAIKUTTAA SUOTUISASTI KOLESTEROLIIN.

LISÄKSI TUTKIMUKSET PUHUVAT VÄHÄHIILIHYDRAATTISEN RUOKAVALION PUOLESTA, JOSSA HIILIHYDRAATTIEN OSUUDEKSI SUOSITELLAAN 10-40% PÄIVITTÄISESTÄ ENERGIANSAANNISTA. VÄHÄHIILIHYDRAATTINEN RUOKAVALIO ON HYVÄNÄ APUNA MYÖS PAINONPUDOTUKSESSA JA VERENSOKERIN HALLINNASSA.

KIINNITÄ HUOMIOTA:

- PÄIVITTÄISEEN KALORIMÄÄRÄÄN
- RUOKARYTMIN SÄÄNNÖLLISYYTEEN
- RIITTÄVÄÄN NESTEENSAANTIIN
- RIITTÄVÄÄN KUIDUN SAANTIIN TÄYSJYVÄTUOTTEISTA, KASVIKSISTA JA SIEMENISTÄ
- RIITTÄVÄ PROTEIININ MÄÄRÄ
- RASVAN, SUOLAN JA SOKERIN MÄÄRÄÄN
- OPETTELE TUNNISTAMAAN NÄLKÄ MIELIHALUISTA
- VÄLTÄ ALKOHOLIA

HYVÄLLÄ RAVINNOLLA VOI ENNALTAEHKÄISTÄ JA PIENENTÄÄ RISKIÄ SAIRASTUA TYYPIN 2 DIABETEKSEEN.



LIIKUNTA:

LIIKUNNALLA ON TODETTU OLEVAN SUURI MERKITYS TYYPIN 2 DIABETEKSEN ENNALTAEHKÄISYSSÄ. RISKI SAIRASTUA DIABETEKSEEN PIENENEE KUUSI PROSENTTIA JOKAISTA 500 KILOKALORIA KULUTTAVAA VIIKOTTAISTA LIIKUNTASUORITUSTA KOHTI.

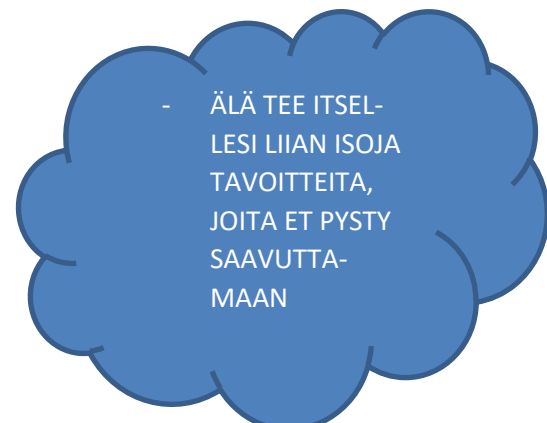
LIIKUNNAN VAIKUTUKSET:

- VERENSOKERITASAPAINO PARANEE
- INSULIINIHERKKYYS PARANEE
- LISÄSAIRAUKSIEN RISKI PIENENEE
- VERENPAINE LASKEE
- PAINONHALLINTA HELPOTTUU
- MIELIALA KOHENEET
- PERUSAINEEENVAIHDUNTA VILKASTUU
- KEHONKOOSTUMUS PARANEE, RASVAKUDOS PIENENEE JA LIHASSMASSA KASVAA

LIIKUNTA JA ERITYISESTI LIHASKUNTOHARJOITTELU LISÄÄ SOKERIN KÄYTTÖÄ LIHASKUDOKSESSA JA NÄIN OLLEN VAIKUTTAA SOKERI- JA RASVA-AINEENVAIHDUNTAAN MYÖNTEISESTI. VAIKUTUKSET NÄKYVÄT JO YHDEN LIIKUNTASUORITUKSEN AIKANA JA VAIKUTUS KESTÄÄ 2-72 TUNTIA. LIIKUNNAN TULEE KUITENKIN OLLA TOISTUVAA, JOTTA VAIKUTUKSEN PYSYMINEN ON JATKUVAA.

KIINNITÄ HUOMIOTA:

- KESTÄVYYSLIIKUNTAA ESIM. 2½ TUNTIA VIIKOSSA
- LIHASKUNTO LIIKUNTAA ESIM. 3 KERTAA VIIKOSSA
- ÄLÄ UNOHDA ARKILIIKUNTAA



PAINONHALLINTA:

PAINONNOUSUN ESTÄMINEN JA SAAVUTETUN PAINON YLLÄPITÄMINEN OVAT PAINONHALLINTAA. PAINONHALLINNASSA OLENNAINEN ON VÄHENTÄÄ RAVINNOSTA SAATAVIEN KALORIEIEN MÄÄRÄ. PIENIKIN PAINONPUDOTUS AUTTAA EHKÄISEMÄÄN DIABETESTA. VERENSOKERITASOA ALENTAA JO 5- 10 PROSENTIN PAINONPUDOTUS.

- SYÖ TERVEELLISESTI JA KOHTUULLISIA ANNOKSIA
- TEE SELKEÄ PÄIVÄRYTMI
- HUOLEHDI RIITTÄVÄSTÄ LEVOSTA JA YÖUNESTA
- LIIKU RIITTÄVÄSTI
- PUNNITSE SÄÄNNÖLLISIN VÄLIAJOIN
- PALKITSE ITSESI PIENISTÄKIN ONNISTUMISISTA
- ETENE PIENIN ASKELIN, YKSI PIENI MUUTOS KERRALLAAN

ELINTAPAMUUTOKSET EIVÄT AINA OLE PELKÄSTÄÄN PAINONPUDOTTAMISTA JA HERKKUJEN VÄHENTÄMISTÄ, JOILLAKIN SE ON VUOROTYÖN TUOMAN STRESSIN VÄHENTÄMISTÄ TAI UNIAPNEAAN PUUTTUMISTA.

VERENSOKERIN SEURANTA

TAVOITE VERENSOKERIARVO (P-Gluk) 2 TUNTIA RUOKAILUN JÄLKEEN ON ALLE 7,8 MMOL/L.

PAASTOVERENSOKERI (fP-Gluk) VAATII VÄHINTÄÄN 8 TUNNIN PAASTON JA

PVÄ	LOUNAS	PÄIVÄLLINEN	PVÄ	LOUNAS	PÄIVÄLLINEN

VIITEARVO ON 4,0- 6,0 MMOL/L.

2 TUNTIA RUUAN JÄLKEEN:

PVÄ									
ARVO									
PVÄ									
ARVO									
PVÄ									
ARVO									

PAASTOSOKERI:

HUOMIO!!

MIKÄLI MITTAUSARVOISSASI ON POIKKEAVAISUUKSIA VIITEARVOIHIN NÄHDEN, OLETHAN YHTEYDESSÄ OMAAN TYÖTERVEYTEEN/ TERVEYSKESKU

