SAVONIA

OPINNÄYTETYÖ - **AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO**
SOSIAALI-, TERVEYS- JA LIIKUNTA-ALA

EHKÄISE JA HOIDA LIIKUNNALLA TYYPIN 2 DIABETESTA

Asiakasoppaan toteutus

TEKIJÄT: Kirsti Alahäivälä
Leena Valta

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU

OPINNÄYTETYÖ
Tiivistelmä

Koulutusala Sosiaali-, terveys- ja liikunta-ala	
Koulutusohjelma Hoitotyön koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Kirsti Alahäivälä ja Leena Valta	
Työn nimi Ehkäise ja hoida liikunnalla tyypin 2diabetesta / Asiakasoppaan toteutus	
Päiväys 5.2.2015	Sivumäärä/Liitteet 37/3
Ohjaaja Aalto Sari	
Toimeksiantaja Ville Pöntynen /Lääkärikeskus Lupaus	

Tiivistelmä

Tyypin 2 diabetes on ryhmä sairauksia, joiden syntyyn vaikuttavat perimä sekä ympäristötekijät. Suomalaisia tyypin 2 diabetesta sairastavia on yli 500 000 ja sairauksien määrä voi 10–15 vuoden kuluessa jopa kaksinkertaistua. Suomessa ja maailmassa tyypin 2 diabetes on yksi nopeimmin lisääntyvistä sairauksista. Elämäntapamuutoksilla, esimerkiksi liikunnan lisäämisellä ja painonhallinnalla voidaan ehkäistä ja hoitaa tyypin 2 diabetesta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli suunnitella ja tuottaa opas liikunnan merkityksestä tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä ja hoidossa. Opinnäytetyön toimeksiantaja on Lääkärikeskus Lupaus. Tavoitteena on oppaan avulla helpottaa terveydenhuoltohenkilökunnan työtä terveysneuvonnassa. Tavoitteena on myös antaa oppaan avulla informatiivista tietoa asiakkaalle sekä motivoida häntä omahoidon aktiiviseen toteuttamiseen.

Opinnäytetyö toteutettiin kehittämistyönä, johon kuuluu raportti ja toiminnallinen osuus eli opas. Opinnäytetyöraporttiin kerättiin teoriatietoa tyypin 2 diabeteksesta sairautena ja liikunnan yleisistä vaikutuksista, tyypin 2 diabeetikolle sopivista liikuntamuodoista sekä motivoimiskeinoja liikkumiseen. Asiakasopas toteutettiin raportin kirjallisuus- ja tutkimustiedon pohjalta. Opinnäytetyön raportissa kuvaamme kehittämistehtävän vaiheita ja pohdintaosiossa käsittelemme työn luotettavuutta, ammatillista kasvua ja kehittämisehdotuksia.

Avainsanat
Tyypin 2 diabetes, Liikunta, Opas

SAVONIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

THESIS
Abstract

Field of Study Social Services, Health and Sports			
Degree Programme Degree Programme of Nursing			
Author(s) Kirsti Alahäivälä ja Leena Valta			
Title of Thesis I have type 2 diabetes - how the physical education affects it / Customer's Guide			
Date	5.2.2015	Pages/Appendices	37/3
Supervisor Aalto Sari			
Client Organisation /Partners Ville Pöntynen /Lääkärikeskus Lupaus			

Abstract

Type 2 diabetes is a group of diseases which emerge from different genetic and environmental factors. Over 500,000 people suffer from type 2 diabetes in Finland and the number of diseases may double in 10-15 years. Type 2 diabetes is one of the fastest spreading disease in Finland and all over the world. Lifestyle changes, such as increasing physical activity and weight management can be used to prevent and treat type 2 diabetes.

The purpose of this thesis was to design and produce a guide about the importance of exercise for the prevention and treatment of type 2 diabetes. This thesis was mandated by Lupaus medical centre. The goal is to, by use of the guide facilitate the work of the healthcare personnel in health counseling. The goal is to also provide informative information for the customer and to motivate him/her to carry out active self-care.

The thesis was carried out as a development work, which includes a report and a functional guide. Theoretical knowledge was collected about type 2 diabetes as a disease, the effects of physical activity, different types of exercises and ways of motivating to exercise. The client-guide was made using information from the report, literature and research. In the thesis-report we describe the phases of the development task and in the reflection section we talk about the reliability of the thesis, professional growth and development propositions.

Keywords
Type 2 diabetes, Exercise, Guide

SISÄLTÖ

1 JOHDANTO 5
2 TYYPIN 2 DIABETES SAIRAUTENA 7
3 LIIKUNTA JA TERVEYSLIIKUNTA 11
3.1 Liikunnan yleiset terveysvaikutukset 11
3.2 Terveysliikunta ja terveysliikuntasuositukset 12
4 LIIKUNNAN VAIKUTUS TYYPIN 2 DIABETEKSEEN JA SEN EHKÄISYYN 17
4.1 Sopivat liikuntamuodot 18
4.2 Liikunnan vaikutus painohallintaan 21
4.3 Motivoiminen liikkumiseen 22
5 ASIAKASOPPAAN TOTEUTTAMINEN 24
5.1 Hyvän asiakasoppaan kriteerit 24
5.2 Asiakasoppaan suunnittelu ja toteuttaminen 25
6 OPINNÄYTETYÖN VAIHEET 26
6.1 Tarkoitus ja tavoitteet 26
6.2 Ideointi, suunnittelu ja toteutus 26
7 POHDINTA 28
7.1 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys 28
7.2 Opinnäytetyön prosessin arviointi 28
7.3 Asiakasoppaan käytettävyys/ arviointi 29
7.4 Oma ammatillinen kasvu 30
7.5 Jatkotutkimus ja kehittämisideat 31
LÄHTEET 32
LIITE 1 PAINOINDEKSITAULUKKO 38
LIITE 2 OPINNÄYTETYÖSSÄ KÄYTETYT MÄÄRITELMÄT 39
LIITE 3 ASIAKASOPAS 41

1 JOHDANTO

Tyypin 2 diabetes määritellään heterogeeniseksi ryhmäksi sairauksia ja taudin syntyyn vaikuttavat perimä sekä ympäristötekijät. Maailmanlaajuisesti 347 miljoonaa ihmistä sairastaa diabetesta ja heistä 90 %:lla on tyypin 2 diabetes (WHO 2013). Euroopassa tyypin 2 diabetesta sairastaa 55 miljoonaa aikuista ja arvioitu kasvu vuoteen 2030 mennessä on 66 miljoonaan (THL 2011). Suomalaisia tyypin 2 diabetesta sairastavia on yli 500 000, joista hoidossa on noin 300 000. Tyypin 2 diabetesta tietämättään sairastavia on noin 200 000. Suomessa ja maailmassa tyypin 2 diabetes on yksi nopeimmin lisääntyvistä sairauksista. (THL 2013.) Suomessa sairastuneiden määrä voi 10–15 vuoden aikana jopa kaksinkertaistua (Käypähoitosuositukset 2013a). Taudin lisääntyminen johtuu elintapojen muutoksesta, eritoten liikunnan vähentymisestä ja ylipainon sekä lihavuuden yleistymisestä (Lindström 2006, 9).

Tyypin 2 diabetes aiheuttaa kuolleisuuden lisäksi työkyvyttömyyttä sekä kustannuksia terveydenhuollolle (THL 2013). Suomessa tyypin 2 diabetesta sairastavien hoidon kustannukset voivat ennusteiden mukaan kaksinkertaistua seuraavien 10–15 vuoden aikana. Suomen terveydenhuollon kokonaismenoista hoitokustannusten osuus on 15 %. (Käypähoitosuositukset 2013a; THL 2013; Sund ja Koski 2009). Tyypin 2 diabeteksen lisääntyessä terveydenhuollon voimavarojen riittävyys joutuu koetukselle, tosin kuormitusta voidaan helpottaa diabeteksen omahoitoa tehostamalla ja lisäämällä (Reunanen 2005). Tutkimusten mukaan on kuitenkin vielä vähäistä erikoissairaanhoidon piirissä sekä terveyskeskuksissa ohjata tyypin 2 diabeetikko esimerkiksi fysioterapeutin vastaanotolle liikunnanohjausta varten (Winell 2008, 44).

Diabetesta sairastavat kokevat sairauden vaikuttavan elämänlaatuun, se heikentää itseluottamusta ja sosiaalisia suhteita, sekä uskoa tulevaisuuteen. Elämäntapamuutoksilla voidaan vaikuttaa tyypin 2 diabeteksen riskitekijöihin, esimerkiksi ylipainoon ja liikkumattomuuteen. (Nikkanen ja Toivola 2012.) Tyypin 2 diabeteksen kehittymiseen liittyvät elämäntapamuutokset tarjoavat myös mahdollisuuden ennalta ehkäistä tautia (Lindström 2006, 9).

Diabetesta on erilaisia muotoja, joista tyypin 2 diabetes on yksi nopeimmin lisääntyvistä sairauksista, jonka vuoksi rajaamme opinnäytetyömme käsittämään liikunnan vaikutusta aikuisen tyypin 2 diabetekseen. Elämäntapamuutoksilla joita ovat liikunta, ruokavalio, painonhallinta, tupakoimattomuus ja alkoholinkäytön kohtuullisuus voidaan ehkäistä ja hoitaa tyypin 2 diabetesta (THL 2013.) Opinnäytetyössä käsittelemme elämäntapamuutoksista liikuntaa ja sen merkityksen tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä ja hoidossa.

Opinnäytetyössä suunnittelemme asiakasoppaan liikunnan merkityksestä tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä ja hoidossa Kuopiossa toimivalle Lääkärikeskus Lupaukselle. Toimeksiantajan toivomuksesta päädyimme aiheeseen, sillä tyypin 2 diabetes on koko ajan lisääntyvä sairaus. Aihe on mielenkiintoinen, ajankohtainen ja lisäksi opinnäytetyön toteutus toiminnallisena työnä tuntui meille sopivalta. Tavoitteena on asiakasoppaan avulla helpottaa terveydenhuoltohenkilökunnan työtä antaa informatiivista tietoa asiakkaalle ohjauksen tueksi tyypin 2 diabeteksesta. Oppaan avulla asiakas voi saada monipuolista tietoa liikuntamuotojen vaikutuksesta tyypin 2 diabetekseen tai sen ehkäisyyn. Asiakasoppaan avulla terveydenhuollon henkilökunta voi motivoida ja ohjata asiakkaita liikunnan pariin. Ohjaus on tärkeä osa sairaanhoitajan työtä ja sen avuksi tarvitaan teoriatietoa ja terveyskasvatuksen materiaalia. Vuoden 2013 käypähoitosuositusten (2013a) mukaan hoidonohjaus ylläpitää ja parantaa asiakkaan elämänlaatua, sillä diabeetikolla on hyvä olla riittävästi tietoja, taitoja ja halua ylläpitää hoitotasapainoa. Terveydenhuoltolaki 2010 /1326, 13§ velvoittaa kuntia järjestämään alueensa asukkaiden hyvinvoinnin ja terveyden edistämistä sekä sairauksien ehkäisyä tukevaa terveysneuvontaa, joka sisällytetään kaikkiin terveydenhuollon palveluihin.

2 TYYPIN 2 DIABETES SAIRAUTENA

Tyypin 2 diabetes on suomessa yksi nopeimmin lisääntyvistä sairauksista (THL 2013). Vuosittain diagnosoidaan noin 30 000 uutta tyypin 2 diabetesta sairastavaa henkilöä (Suomen diabetesliitto 2010). Hoito kustannukset ovat terveydenhuollon kokonaismenoista 15 %. Diabeetikkojen sairaanhoidon kustannukset vuonna 2007 olivat yhteensä 1 304 miljoonaa euroa. (THL 2013; Etelä-Pohjanmaan sairaanhoitopiiri 2003–2007.) Liitännäissairauksia alkaa ilmetä kymmenen vuoden sairastumisen jälkeen, ne johtuvat elinmuutoksista kehossa. Liitännäissairaudet voidaan jakaa mikrovaskulaarisiin eli pienien verisuonien sairauksiin ja makrovaskulaarisiin eli suurien verisuonien sairauksiin. Makrovaskulaarisia liitännäissairauksia ovat aivoverenkierronhäiriöt, sepelvaltimotauti ja alaraajojen valtimoahtaumatauti. Mikrovaskulaarisia liitännäissairauksia ovat munuaissairaus eli nefropatia, verkkokalvosairaus eli retinopatia ja hermorappeuma eli polyneuropatia. (Iivonen Kantanen ja Tarvainen 2014, 4.) Tyypin 2 diabeetikolla lisäsairaudet 4,4-kertaistavat hoidon aiheuttamat lisäkustannukset (Suomen diabetesliitto 2010). Elinmuutosten riskiä lisää pitkään korkealla oleva verensokeritaso, koska veren suuri sokeripitoisuus vahingoittaa verisuonia, sydäntä ja hermostoa. Tärkeää on siksi pyrkiä hyvään hoitotasapainoon. Diabeteksen hyvällä hoidolla ja varhaisella diagnosoinnilla voidaan vaikuttaa diabetesta sairastavien elämään ja sen laatuun sekä säästää sairaudesta johtuvia yhteiskunnan kustannuksia. (Suomen diabetesliitto 2010.)

Tyypin 2 diabetes määritellään heterogeeniseksi ryhmäksi sairauksia, jossa haiman tuottama insuliini vaikuttaa heikosti tai sitä ei erity riittävästi. Lisäksi taudin syntyyn vaikuttavat perimä sekä ympäristötekijät. Diabetes voidaan jakaa useampaan tyyppiin etiologian ja taudinkuvan perusteella. Diabetestyyppejä ovat:

- Tyypin 1 diabetes, jossa haiman insuliinia tuottavat beetasolut tuhoutuvat.
- Tyypin 2 diabetes, jossa haiman insuliinin erityksessä on häiriöitä ja insuliinin vaikutus elimistössä on heikentynyt.
- LADA (Latent autoimmune diabetes in adults), joka muistuttaa tyypin 2 diabetesta, mutta insuliinin puute kehittyy nopeammin. LADA tyypissä insuliinineritysh äiriön syy on samanlainen, kuin tyypin 1 diabeteksessa, mutta lievempi.
- MODY (Maturity-onset diabetes of the young) muotoja on 9 ja niihin liittyy insuliininpuute, joka ei ole täydellinen. Mody aiheutuu geenimutaatioista, jotka vaikuttavat insuliinieritykseen.
- Mitokondriaalinen diabetes (MIDD) on harvinainen diabetesmuoto, jossa mitokondriaalisessa DNA:ssa on mutaatio. Tautiin kuuluu useimmiten kuulonhäiriö tai neurologisia oireita ja se periytyy vai äidiltä.

- Sekundaarinen diabetes, jonka syntyy liittyvät insuliinineritykseen tai insuliiniherkkyyteen vaikuttavat muut sairaudet. Yleisimpiä syitä ovat Cushingin oireyhtymä tai haimatulehdus.
- Vastasyntyneen diabetes tai neonataalidiabetes (NDM), nimitystä käytetään kun diabetes todetaan kuuden ensimmäisen elinkuukauden aikana. NDM voi olla ohimenevä tai pysyvä, jossa taustalla on tunnettu geenivirhe. (Käypähoitosuositukset 2013b.)
- Raskausdiabetes, jossa syynä on hormonimuutosten aiheuttama insuliinin lisääntynyt tarve (WHO 2011).

Tyypin 2 diabetesta esiintyy yleensä yli 40-vuotiailla, mutta sen on todettu lisääntyvän nopeasti myös nuoremmissa ikäryhmissä (WHO 2013; Suomen Diabetesliitto 2013b). Diagnoosi perustuu oireettomilla (taulukko 1) plasman glukoosipitoisuuden suurentuneeseen paastoarvoon, joka on vähintään 7 mmol/l tai kahden tunnin arvoon glukoosirasituskokeessa (yli 11 mmol/l) tai pitkäaikaista verensokeritasapainoa mittaavaan sokerihemoglobiini HbA_{1c}-mittaukseen (≥ 6,5 %). Tyypin 2 diabeteksen diagnoosi voi myös perustua satunnaiseen plasman yli 11 mmol/l:n glukoosiarvoon, jos potilaalla on tyypilliset diabetesoireet kuten jano, selittämätön laihtuminen ja suuret virtsamäärät. (Käypähoitosuositukset 2013a.)

TAULUKKO 1. Glukoosiaineenvaihdunnan häiriöiden luokittelu on laskimoverestä otetun plasmanäytteen glukoosipitoisuuden perusteella. (Käypähoitosuositukset 2013a.)

Mitattava suure	Normaali	IGT	IFG	Diabetes
Paastoarvo (mmol/l)	≤6,0 (WHO) ≤5,5 (ADA)		6,1–6,9 (WHO) 5,6–6,9 (ADA)	≥ 7,0
Glukoosirasituskokeen Kahden tunnin arvo (mmol/)	< 7.8	7,8–11,0		> 11,0
Satunnainen arvo oireisella potilaalla (mmol/l)				> 11,0
HbA 1c- pitoisuus (mmol/mol %)				≤48mmol/mol 6,5%
WHO = maailman terveysjärjestö ADA = American Diabetes Association IGT = heikentynyt glukoosinsieto IFG = suurentunut paastoarvo				

Tyypin 2 diabetekseen liittyy yleensä insuliinin puute sekä insuliiniresistenssi eli insuliinin heikentynyt vaikutus kudoksissa (Käypähoitosuositukset 2013a). Insuliiniresistenssi on tila, jossa on alentunut insuliiniherkkyys ja verensokerin alentamiseksi tarvitaan tavallista suurempia insuliinimääriä (Suomen Diabetesliitto 2013a). Tyypin 2 diabetesta sairastavilla on usein ylipainoa, kohonnut verenpaine, rasva-aineenvaihdunnanhäiriöitä tai näitä molempia eli metabolinen oireyhtymä (Käypähoitosuositukset 2013a).

Metabolinen oireyhtymä (MBO) määritellään tilaksi, jossa esiintyy kolme seuraavista viidestä riskitekijästä:

- korkea verenpaine yli 130/85 tai potilaalla on lääkehoito kohonneeseen verenpaineeseen
- keskivartalolihavuus eli vyötärönympärys on miehillä yli 94 cm ja naisilla yli 80 cm
- epäedulliset veren rasva-arvot eli triglyseridi rasvat yli 1,7 mmol /l tai potilaalla on lääkehoito triglyserdi pitoisuuden pienentämiseksi
- matala HDL- kolesteroli arvo on miehillä alle 1.0 mmol /l ja naisilla alle 1,3 mmol /l tai kolesterolilääkitys
- plasman paastoglukoosiarvo on yli 5,6 mmol /l tai potilaalla on tyypin 2 diabetes. (Käypähoitosuositukset 2012.)

Muut riskitekijät tyypin 2 diabeteksessa ovat korkea ikä, vähäinen liikunta, aiemmin todettu raskausdiabetes ja valtimosairaudet. Liikunta ja elämäntapamuutokset ehkäisevät riskiä sairastua tyypin 2 diabetekseen. (WHO 2013.)

Elämäntapahoito on ensisijaista tyypin 2 diabeteksen kokonaishoidossa ja erityisesti ehkäisyssä. Makrovaskulaarisliitännäissairaudet sepelvaltimotauti, alaraajojen valtimoahtaumatauti ja aivoverenkierronhäiriöt, ovat tärkein diabeetikoiden kuoleman ja sairastavuuden syy. Niiden ehkäisemiseksi tarvitaan kokonaisvaltaista riskitekijöiden hoitoa terveellisten elämäntapojen ja lääkkeiden avulla. (Käypähoitosuositukset 2013a; Iivonen ym. 2014, 4.) Tyypin 2 diabeetikolla on lisääntynyt veren hyytymistaipumus eli lisääntynyt vaara sairastua valtimotauteihin kuten aivohalvaukseen. Tyypin 2 diabeetikolla on kolminkertainen riski saada sepelvaltimotauti, koska sokeriaineenvaihdunnan tuotteita ja rasvaa kerääntyy sepelvaltimoiden seinämiin. Sepelvaltimot kovettuvat ja altistuvat sitä kautta ahtautumiselle. (Lahti 2012.) Tyypin 2 diabeteksen hoidon tavoitteena on verensokerin alentaminen lähelle normaalitasoa sekä aivohalvauksen ja sepelvaltimotaudin vaaran vähentäminen. Näihin vaikuttavat elämäntapamuutokset: liikunnan lisääminen, tupakoinnin lopettaminen, laihduttaminen, ruokavaliossa kovien rasvojen vähentäminen, kohtuullinen pehmeiden rasvojen käyttö ja runsaasti kuituja sisältävä ruokavalio. Elämäntapamuutokset alentavat verensokeria, parantavat veren rasva-arvoja ja laskevat verenpainetta. (Käypähoitosuosituk-

set 2013a; Terveyskirjasto 2013.) Tyypin 2 diabeteksen sairastavuudesta 90 % olisi ehkäistävissä terveillä elämäntavoilla (WHO 2014).

Lääkehoitoa tarvitaan, jos elämäntapahoidolla ei saada verensokereita ja veren sokerihemoglobiinin arvoja riittävän hyviksi (Terveyskirjasto 2013). Lääkehoidossa ensimmäiseksi lääkkeeksi diagnoosivaiheessa tyypin 2 diabetekseen suositellaan metformiinia, joka vähentää maksan glukoosituotantoa (Käypähoitosuositukset 2013a). Lisäsairauksien ehkäisemiseksi ja hoitamiseksi verenpaineen ja veren rasvojen hoito sekä veren liiallisen hyytymisen esto ovat tärkeitä (Suomen Diabetesliitto 2013b). Tyypin 2 diabeteksessa liikunnan omahoidon toteuttaa pääasiassa potilas itse liikuntatottumusten muutoksilla, joihin hän voi saada ohjausta diabetes- ja terveydenhoitajalta. Lääkehoidosta päättää lääkäri, joka antaa hoitajan kanssa lääkehoidon toteuttamiseksi ohjausta ja tietoa. (Mustajoki 1a 2012.)

3 LIIKUNTA JA TERVEYSLIIKUNTA

3.1 Liikunnan yleiset terveysvaikutukset

Liikunnalla on paljon positiivisia vaikutuksia ihmisen fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. Liikunta vaikuttaa koko kehoon, ensisijaisesti lihaksiin, jänteisiin, niveliin, keuhkoihin, sydämeen ja verisuonistoon. Lisäksi liikunta vaikuttaa elimistön hormonaaliseen ja neuraaliseen säätelyyn sekä sokeri-, rasva- ja valkuaisaineenvaihduntaan. (Alen ja Rauramaa 2011, 31.)

Liikunnan vaikutus aineenvaihduntaan, johtuu paljon liikunnan intensiteetistä ja kestosta. Lihaskudoksen energianlähde levossa ovat vapaat rasvahapot. Liikunnassa energianlähteenä glukoosin käyttö lisääntyy ja lihakset käyttävät omia glukoosivarastoja. Jos liikunta kestää pitkään, loppuvat glukoosivarastot ja rasvahappojen käyttö lisääntyy. Myös maksan glukoosituotanto lisääntyy liikunnan aikana pyrkien pitämään glukoositaso vakaana. (Thomas ym. 2006; Alen ja Rauramaa 2011, 69; Eriksson 2011, 439–440.)

Liikunnan aikana glukoosin käyttö saattaa lisääntyä 20-kertaiseksi. Terveellä ihmisellä insuliinineritys vähenee ja tämän seurauksena maksan glukoosituotanto kiihtyy. Rasvojen vapautuminen rasvakudoksesta mahdollistuu vähentyneen insuliinipitoisuuden vuoksi ja siten lihakset pystyvät käyttämään energianlähteenä rasvaa. Rasvahappojen lisääntynyt käyttö jatkuu vielä liikunnan jälkeen jonkin aikaa, joten säännöllinen liikunta lisää hyvin energiankulutusta. Myös suotuisat aineenvaihdunnan ja hormonitasapainon muutokset jatkuvat lepotilassa säännöllisen liikunnan myötä vielä parisen tuntia. (Thomas ym. 2006; Alen ja Rauramaa 2011, 69; Eriksson 2011, 439–440.)

Säännöllinen liikunta parantaa insuliiniherkkyyttä maksassa sekä lihas- ja rasvakudoksessa. Insuliiniherkkyyteen vaikuttavat monet asiat, kuten sukupuoli, ikä, kehon koostumus, paino sekä lihaksiston rakenne. Luurankolihaksisto vaikuttaa suuresti siihen, miten paljon sokeria elimistö pystyy käyttämään eli insuliiniherkkyyteen. Lihassolussa aktivoituu insuliinin vaikutuksesta valkuaisaineita (kuljetusproteiineja), jotka mahdollistavat glukoosin pääsyn verenkierrosta lihaskudokseen. Liikunta vaikuttaa kuljetusproteiineihin ja näin lihaskudoksen kykyyn käyttää sokeria. Aktiivisten kuljetusproteiinien määrää lisää insuliini ja liikunta. Insuliiniherkkyyttä voi hetkellisesti normalisoida terveiden, ylipainoisten ihmisten sekä tyypin 2 diabeetikkojen liikunta, joka kestää 30–60 minuuttia. Vaikutus on kuitenkin lyhytkestoinen ja siksi liikunnan on hyvä olla säännöllistä. (Thomas ym. 2006; Alen ja Rauramaa 2011, 440.)

Eläinkokeiden avulla on saatu näyttöä aerobisen liikunnan myönteisistä vaikutuksista myös muistiin ja oppimiseen (Alen ja Rauramaa 2011, 30). Liikunnalla on psyykkisiä, henkisiä ja sosiaalisia vaikutuksia, jotka välittyvät elämäntyylin ja elintapojen kautta. Liikunnassa koettu onnistuminen tuottaa yleensä mielihyvää ja mahdollisesti lujittaa itsetuntoa. (Alen ja Rauramaa 2011, 31.) Mielihyvää antava vaikutus perustuu liikunnan sosiaaliseen puoleen ja vuorovaikutukseen muiden ihmisten kanssa. Liikunnalla on todennäköisesti aivojen viestinsiirtoa muokkaava vaikutus, joka välittää kokemuksen tietoiseksi mielihyvästä. (Alen ja Rauramaa 2011, 512.)

Fyysinen suorituskykymme on riippuvainen sydämen- ja keuhkojen toimintakyvystä, lihaskudoksen laadusta ja määrästä sekä lihasten verenkierron vilkkaudesta. Fyysinen suorituskykymme alenee 30 ikävuodesta lähtien noin yhden prosenttiyksikön verran vuodessa. Fyysiseen suorituskykyyn voidaan vaikuttaa liikunta-aktiivisuudella. Säännöllisellä liikunnalla pystytään kompensoimaan ikääntymiseen liittyvää heikentymistä elimistön rakenteissa ja toiminnoissa. (Alen ja Rauramaa 2011, 31.) Liikuntaharjoitteluun vaikuttaa säännöllisyys, teho, kesto ja harjoittelumuoto (Niskanen 2011, 169).

Fyysisen suorituskyvyn paraneminen edellyttää, että harjoitus aiheuttaa metabolista tai fyysistä ylikuormitusta, jonka elimistö yrittää korjata palautumisvaiheessa. Liikunnan jatkuessa samalla kuormituksella, elimistö mukautuu siihen, eikä harjoitus ole enää fysiologisesti ylikuormittava. Siksi liikunnan on oltava säännöllistä mutta myös harjoittelun on oltava progressiivista eli harjoituksen teho lisääntyy asteittain harjoitusintensiteettiä tai kokonaismäärää lisäämällä. Tämä tarkoittaa kuitenkin, että vähän liikkuneelle tai huonokuntoiselle riittää kuormitus- ja harjoitusvasteiden aikaansaamiseksi vähemmän liikuntaa kun liikuntaan tottuneelle hyväkuntoiselle henkilölle. (Alen ja Rauramaa 2011, 31; Vuori 2011, 12–16.) Päivittäinen liikunta-annos voidaan jakaa useaan osaan (pätkäliikuntaan), mikä on osoittautunut terveysliikunnassa vaikutuksiltaan samanlaiseksi kun yhtäjaksoinen liikunta. Terveysliikunnan edistämisessä pätkäliikunnan merkitys on tärkeä, erityisesti aikaisemmin passiivisten tai vähän liikkuvien väestön keskuudessa. (Oja 2011, 63.)

3.2 Terveysliikunta ja terveysliikuntasuositukset

Liikunnan tavoitteet ja lähtökohdat ovat erilaiset eri ihmisillä. Liikunnan aloittavat tai sitä harkitsevat pyrkivät kuitenkin samaan tavoitteeseen eli elämänlaadun parantamiseen.
Arkiliikunta tarkoittaa liikuntaa, joka toteutetaan päivittäisten toimintojen lomassa. Arkiliikunnan keinoin toteutuvat monet liikunnan terveysvaikutukset. Hissin käytön hylkäämisellä

ja työmatkojen kävelemisellä, voidaan jo saavuttaa kohtuullinen toimintakyky. (Fogelholm ja Oja 2011, 73; Heinonen, K 2011, 181.)

Terveysliikunta tarkoittaa liikuntaa, jolla voidaan edistää tai ylläpitää kuntoa, lisäksi liikuntaan liittyvät vaarat ovat pienet. Sitä tulee harrastaa säännöllisesti ja kohtalaisella kuormituksella. (Vuori 2010.) Terveysliikunta parantaa tai ylläpitää terveyskuntoa turvallisesti ja tehokkaasti. Terveysliikunta tuottaa terveyttä hyvällä hyötysuhteella eli liikunnan riskit ovat pienet ja hyödyt korkeat. Siinä ei tavoitella suorituskykyä, kuten esimerkiksi urheilussa. Terveysliikunnassa kuormitus on kohtuullinen, eli 50–70% maksimivoimasta. (Fogelholm ja Oja 2011, 73; Heinonen, K 2011, 181.) Hyvä terveyskunto on terveysliikunnan tavoite ja se sisältää:

- hyvän kestävyyskunnon (aerobinen kunto)
- liikehallinta kyvyn (motorinen kunto)
- lihaskestävyyden, lihasvoiman ja liikkuvuuden (tuki- ja liikuntaelimistön kunto)
- sopivan vyötärön ympäryksen ja painon.
- yleisen terveyden. (Fogelholm ja Oja 2011, 73.)

Kestävyyskunto (aerobinen kunto) tarkoittaa elimistön kykyä vastustaa fyysistä väsymystä mahdollisimman kauan. Lihaksissa tapahtuva aineenvaihduntaan tarvitaan happea kuljettavat hengitys- ja verenkiertoelimet. (Vuori 2011, 16–17.) Kestävyyskunto on terveyskunnon yksi ulottuvuus, johon kuuluu arkiliikunta. Päivittäisten toimintojen lomassa toteutettu liikunta on arkiliikuntaa, esimerkiksi pyöräily työpaikalle, siivoaminen, haravointi, lapsen kanssa leikkiminen ja portaiden nouseminen. Päivittäinen arkiliikunta esimerkiksi puoli tuntia reipasta pyöräilyä tai kävelyä parantaa kestävyyskuntoa ja auttaa painonhallinnassa. Kestävyyskunnon heikentyminen johtaa kansansairauksien kuten tyypin 2 diabeteksen yleistymiseen ja todennäköisesti kohonneeseen kuolemanriskiin. Säännöllisen ja pitkäaikaisen arkiliikunnan yksi tärkeimmistä terveyshyödyistä on, että tyypin 2 diabeteksen riski laskee 50 prosentilla. (Suni ja Vasankari 2011, 34.)

Hyvässä kestävyyskunnossa elimistö pystyy vastustamaan fyysistä väsymystä ja lihakset kykenevät käyttämällä hyväksi happea (Vuori 2011, 16). Sydämen ja keuhkojen toimintakykyä mittaava suure on hapenottokyky. Hyvä hapenottokyky edellyttää suurta toiminnallista tilavuutta keuhkoissa, joka on fyysisen kunnon edellytys. Kestävyyskuntoa parantavia liikuntalajeja ovat esimerkiksi sauvakävely, hölkkä, uinti, hiihto ja pyöräily. (Vuori 2011, 16–17.)

Hyvä kestävyyskunto on merkityksellinen aineenvaihduntaan liittyvien sairauksien, kuten diabeteksen, sepelvaltimotaudin, lihavuuden, metabolinen oireyhtymän ja kohonneen ve-

renpaineen ehkäisyssä ja hoidossa (Vuori 2011, 16–17, 34). Jaana Karjalaisen (2013) väitöskirjassa tehdyssä tutkimuksessa todettiin että yksilöllinen liikuntaohjelma lisäsi liikunnan määrää ja paransi suorituskykyä tyypin 2 diabetes-ja sepelvaltimotautipotilailla. Todettiin myös että autonomisen hermoston toiminnan häiriöt on yhteydessä vähäiseen fyysiseen aktiivisuuteen ja heikkoon fyysiseen kuntoon. Poikkeava autonominen säätely ennustaa lyhyen aikavälin sydän- ja verisuonitautitapahtumia tyypin 2 diabetesta sairastavilla sepelvaltimotautipotilailla.

Hyvä kestävyyskunto:

- auttaa painonhallinnan ylläpitämisessä
- parantaa rasva-arvoja
- parantaa insuliiniherkkyyttä
- parantaa sydämen iskutilavuutta
- vähentää sokeriaineenvaihdunnanhäiriöitä
- vähentää rasvaa vatsaontelosta ja ihonalaiskudoksesta
- alentaa leposykettä
- laskee verenpainetta
- pitää verisuonet elastisena.

(Vuori 2011, 34–35; Niskanen 2011, 170.)

Tuki-ja liikuntaelimistön kunnon osatekijöitä ovat liikkuvuus, lihasvoima ja lihaskestävyys. Liikkuvuus kuvaa jänteen ja lihaksen kykyä venyä. Liikkuvuuteen vaikuttavat luiset rakenteet ja rustokudos, nivelsiteet, nivelkapseli, lihakset ja jänteet. Päivittäisissä toiminnoissa tarvitaan normaalia liikelaajuutta. Lihasjäykkyys lisääntyy iän myötä, mikä on seurausta sidekudoksissa tapahtuvasta rappeutumisesta. Myös voimaharjoittelu ja liikkumattomuus lisäävät lihasjäykkyyttä, joka voi altistaa venähdyksille ja rasitusvammoille. (Suni ja Vasankari 2011, 38–40.) Liikkuvuutta ylläpitävät harjoitteet, jossa käytetään nivelten laajoja liikeratoja ja venytetään lihaksia ja jänteitä. Liikkuvuusharjoitus tuottaa parhaan tuloksen, kun venytys on pitkäkestoinen (15–60 sekuntia) ja toistojen määrä on lihasryhmää kohti 3-5 venytystä. Suurella liikelaajuudella tehtävät harjoitteet parantavat liikkuvuutta, joita ovat esimerkiksi kotivoimistelu, keppivoimistelu, jooga, tanssi sekä laajan liikeradan lihaskestävyysharjoittelu. (Vuori 2011, 17 ja 40.)

Lihasvoima perustuu lihaksien kokoon ja kuinka suuri osa lihaskudoksesta saadaan supistumaan hermostollisen ohjauksen avulla. Lihaksiston poikkipinta-ala aikuisilla naisilla on paljon pienempi kuin saman ikäisillä miehillä. Tästä syystä naisilla on 20–35 % pienempi maksimivoima kuin miehillä. Lihasten riittävä määrä ylläpitää energiankulutusta ja ruokahalua sekä tukee asentoa ja tasapainoa. Voimaa kehittävillä harjoitteilla on merkitys varsinkin

ikääntyessä, kun lihakset alkavat surkastua. Lihasvoima alkaa heikentyä 50 ikävuoden jälkeen. Heikkenemisen syy on lihasmassan menetys, jolloin lihassolujen lukumäärä vähenee. Naisilla lihasvoima heikkenee vaihdevuosien alkaessa nopeammin hormonaalisten muutosten vuoksi. Samanlaisia muutoksia voidaan nähdä myös nuoremmilla ihmisillä, joiden liikkuminen on vähäistä. (Vuori 2011, 17 ja 40–41.) Lihasolujen vähenemisellä on todettu olevan yhteys heikentyneeseen insuliiniherkkyyteen ja hidastuneeseen rasva-aineenvaihduntaan. Tämä altistaa herkästi painonnousulle, metaboliselle oireyhtymälle ja sitä kautta tyypin 2 diabetekselle. Liikunnalla ja varsinkin lihasvoimaharjoituksilla voidaan ennaltaehkäistä ja hidastaa lihasmassan vähenemistä. (Niskanen 2011, 169).

Liikehallintakyky (motorinen kunto) tarkoittaa liikkeiden ja asentojen hallintaa, joka ilmenee lihaksiston, hermoston ja aistitoimintojen kykyinä toteuttaa liikesuoritukset tarkoituksenmukaisesti. Liikehallintakyvyn osatekijöitä ovat tasapaino, ketteryys ja liikenopeus, jotka ovat tärkeitä liikuntaelimistön toimintakyvyn kannalta. Liikkeitä säätelevät keskushermosto, tuki- ja liikuntaelimistö, hermolihasjärjestelmä ja aistikanavat. Tasapainon ylläpitämisessä aistit tuovat tärkeätä tietoa keskushermostoon. Liikuntamuodot jotka edellyttää vartalon pystyasennon hallintaa, kehittävät hyvin tasapainoa esimerkiksi tanssi, lihasvoimaharjoittelu ja Tai Chi-voimistelu. Liikehallintaa kehittävät esimerkiksi pallopelit ja mailapelit. (Suni ja Vasankari 2011, 35–39.)

Liikkumattomuuden tai ikääntymisen seurauksena tulevat muutokset hidastavat tai heikentävät aistitoimintoja sekä liikkumista. Tasapainoon ja hermolihasjärjestelmään vaikuttavat esimerkiksi ikä, fyysinen aktiivisuus, sairaudet ja lihominen. Liikunnalla voidaan hidastaa monia muutoksia, jotka ovat tärkeitä toimintakyvyn kannalta. Ikääntyneillä ennakoiva tasapainon säätely sekä tasapainoa korjaava reaktio hidastuu, joka johtuu suurimmaksi osaksi lihasten heikentyneestä supistusmekanismeista ja niiden kyvystä liikuttaa raajoja. Vanhusten kaatuminen on arvioitu johtuvan huonosta tasapainosta yhdessä alaraajojen huonon lihasvoiman kanssa. Tämä voi johtaa liikkumisen pelkoon ja liikkumattomuuteen. (Suni ja Vasankari 2011, 35–39.) Terveysliikuntasuosituksia on ollut vuodesta 1978 ja niiden tavoitteena on ylläpitää ja kehittää ihmisten hengitys- ja verenkiertoelimistön kuntoa (Fogelholm ja Oja 2011, 72).

Terveysliikuntasuositukset tehdään asiantuntijaorganisaation tai järjestön toimeksiannosta ja suositus nimetään toimeksiantajan mukaan. Suositus perustuu yhtenäiseen näkemykseen tieteellisestä näytöstä terveyden ja liikunnan annos-vaste-suhteista. Kansanterveydellisesti keskeiset sairaudet vaikuttavat suositusten painotuksiin ja taustalla on tieteellistä näyttöä liikunnan merkityksestä tyypin 2 diabetekseen ja sydän- ja verisuonisairauksiin. (Fogelholm ja Oja 2011, 68.)

UKK-instituutti on kehittänyt erityisesti liikuntaneuvontaa varten kuvallisen mallin terveysliikunnan suosituksista ja uusin versio on vuonna 2009 julkaistun amerikkalaisen suosituksen mukainen (kuva1). Liikuntapiirakassa kuormitustaso on jaettu kahteen, eli kohtuulliseen ja rasittavaa kuormitukseen. Piirakan keskelle on sijoitettu lihaskunto ja liikehallinta niiden tärkeyden vuoksi. Terveysliikuntasuositusten mukaan merkittäviä terveyshyötyjä saavutetaan joko 2,5 tuntia viikossa kohtuullisella kuormituksella tai rasittavalla kuormituksella 1 tunti ja 15 minuuttia viikossa. Yhdistämällä kohtuullinen ja rasittava kuormitus, liikunnan pitäisi kerrallaan kestää vähintään 10 minuuttia ja toteutua useana päivänä viikossa. Terveyshyötyjen lisäämiseen aktiivisuutta tulisi olla viisi tuntia viikossa kohtuullisella kuormituksella tai kaksi ja puoli tuntia rasittavalla kuormituksella. Lisäksi tulisi tehdä monipuolisia lihaskuntoharjoituksia vähintään pari kertaa viikossa kestävyystyyppisten harjoituksien lisäksi. (Fogelholm ja Oja 2011, 72.)

KUVA 1. Viikottainen liikuntapiirakka (UKK-instituutti liikuntapiirakka 2013.)

4 LIIKUNNAN VAIKUTUS TYYPIN 2 DIABETEKSEEN JA SEN EHKÄISYYN

Tavoitteena liikunnan lisäämisellä tyypin 2 diabeetikolle on parantaa elimistön glukoosi- ja insuliiniaineenvaihduntaa, ylläpitää hyvää hoitotasapainoa ja auttaa painohallinnassa. Diabetekseen liittyviä lisäsairauksia voidaan hidastaa hyvällä glukoositasapainolla pienissä verisuonissa, munuaisissa, hermoissa ja silmien verkkokalvolla. (Kukkonen-Harjula 2011, 128.)

Liikunta lisää tyypin 2 diabeetikkojen insuliiniherkkyyttä kuten terveilläkin. Liikunta lisää sokerinkäyttöä lihaskudoksessa ja saa verensokerin laskemaan. Insuliiniherkkyyden parantuminen alkaa liikunnalla heti, mutta kestää vain muutaman vuorokauden. Jotta saataisiin myös pitkäaikaista verensokeritasapainoa kuvaava HbA1c-taso paremmaksi, tulee liikuntaa harrastaa vähintään joka toinen päivä. Liikunnalla on HbA1c-arvoihin rajallinen vaikutus, varsinkin jos diabetes on kestänyt useita vuosia. Lääkehoidolla tulisi saada ensin sokeritasapaino paremmaksi eli paastoverensokeri alle 10 mmol/l, jonka jälkeen liikunta voi vaikuttaa myönteisesti HbA1c-arvoihin. (Rönnemaa 2011, 174- 175.) Tuoreessa lihasvoimaharjoittelua koskevassa meta-analyysissä johon osallistui 372 henkilöä, todettiin lihasvoimaharjoittelun parantavan merkitsevästi glukoositasapainoa tyypin 2 diabeetikoilla (Irvin ja Taylor 2009).

Säännöllisen liikunnan seurauksena elimistön insuliiniherkkyys paranee ja tästä syystä tapahtuu myös suotuisia muutoksia veren rasva-aineiden pitoisuuksissa. Liikunta lisää HDL-kolesterolin pitoisuutta, joka on valtimotautien ehkäisyn kannalta tärkeää. Liikunta saattaa lisäksi pienentää LDL-kolesterolin pitoisuutta ja triglyseridi -rasvan pitoisuutta verenkierrossa ja laskea verenpainearvoja. (Rönnemaa 2011, 174–175; Heinonen, O 2011, 139.) Vartiaisen (2012) pro gradu- tutkielmassa arvioitiin liikunnan vaikuttavuutta ja kustannusvaikuttavuutta eri ryhmien välillä empiirisen liikuntainterventioaineiston avulla. Vuoden kuluttua sauvakävelyryhmän kolesterolin keskiarvo oli 4,8 kun verrokkien oli 5,46. (Vartiainen 2012.)

Liikunnan avulla on myös helpompi hallita painoa. Liikuntalääketieteen pro gradu – tutkielmassa selvitettiin tyypin 2 diabeteksen, metabolisen oireyhtymän (MBO), vyötärölihavuuden, ja kohonneen paastoglukoosin esiintyvyyttä entisillä huippu-urheilijoilla. Siinä yhteenvetona todettiin, että entisillä huippu-urheilijoilla on vähemmän vyötärölihavuutta ja tyypin 2 diabetesta kuin saman ikäisillä verrokeilla. (Pölönen 2010.)

Vähäinen liikunta ja energiankulutus johtavat aineenvaihdunnan häiriöihin ja sekundaarisesti elin- ja kudosvaurioihin sekä sairauksiin (Alen ja Rauramaa 2011, 31). Suuri haaste on

liikkumattomien määrä, joita on noin 20 % työikäisistä suomalaisista. Arkielämä on yhä passiivisempaa ja istumiseen käytetty aika on lisääntynyt. Liikkumattomuuden on arvioitu aiheuttavan yli 25 % tyypin 2 diabetesta. (Husu, Paronen, Suni ja Vasankari 2010, 37.) Viime vuosina julkaistuista tutkimuksista selviää, että kuolemanriskiä ja terveyshaittoja lisää istuminen ja erityisesti television katselu. Kuolemanriski lisääntyy kun istumista kertyy yli seitsemän tuntia päivässä. (Vasankari 2014.) Puhkalan (2011) referoidussa meta-analyysi tutkimuksessa, selvitettiin istumisen yhteyttä metaboliseen oireyhtymään, joka on yksi tyypin 2 diabeteksen riskitekijöitä. Tutkimuksessa todettiin, että runsas istuminen lisää 73 % metabolisen oireyhtymän riskiä. Päivittäisen arki- ja terveysliikunnan merkityksen korostaminen on kansanterveydellisesti ja väestön fyysisen aktiivisuuden edistämisen kannalta tärkeää.(Fogelholm ja Oja 2011, 67–72.)

Säännöllisellä liikunnalla voidaan ehkäistä tai viivästyttää tyypin 2 diabetesta ja sen aiheuttamaa ennenaikaista kuolemaa. Diabetesta sairastavalla on kaksinkertainen riski kuolla ennenaikaisesti. Tilastot kertovat että maailmassa diabetekseen kuoli vuonna 2012 noin 1,5 miljoonaa ihmistä. (WHO 2013.) Artikkelissa joka perustuu Wallerin (2011) väitöstutkimukseen, selvitettiin suojaako vapaa-ajan liikunta erilaisilta verisuoni- ja aineenvaihduntasairauksien osatekijöiltä ja ennenaikaisilta kuolemilta, kun perintötekijät otetaan huomioon. Siinä myös tarkistettiin liikunnan vaikutuksia tyypin 2 diabeteksen puhkeamiseen yli 20 vuoden seurannan aikana, huomioiden geenit ja lapsuuden ympäristö. Aineisto perustuu kaksoskohorttitutkimukseen ja siihen on osallistunut 146 suomalaista kaksosparia. Tutkimus osoittaa että:

- aktiivisilla kaksosilla on pienempi riski kuolla enneaikaisesti inaktiivisin verrattuna
- vähäinenkin liikunta puolitti riskin sairastua tyypin 2 diabetekseen
- liikunta ennaltaehkäisi tyypin 2 diabetesta, painon nousua, lisääntynyttä vyötärönympärystä ja korkeaa verenpainetta
- aktiiviset henkilöt olivat tyytyväisempiä elämänlaatuunsa. (Waller 2011.)

4.1 Sopivat liikuntamuodot

Kestävyysliikunta on sopiva liikuntamuoto tyypin 2 diabeetikolle. Kestävyystyyppinen liikunta lisää lihaksien hiussuonistoa ja kuljetusproteiinien määrää. Tämä auttaa glukoosin sisäänpääsyä soluun energialähteeksi. Hyviä kestävyysliikuntamuotoja ovat esimerkiksi sauvakävely, pyöräily, hölkkä, hiihto ja uinti sekä kuntosalityyppinen lihaskuntoharjoittelu. Liikunnan tulisi olla säännöllistä, koska liikunnan vaikutukset eivät varastoidu. Tämän takia suositellaan päivittäin vähintään 30 minuuttia kestävyysliikuntaa. Liikunnan teho pitäisi olla

sellainen, että juttelu onnistuu hieman, mutta se ei ole liian hankalaa. (Niskanen 2011, 184–187.)

Liikuntaa harrastamattomille keski-ikäisille tai vanhemmille aloitusohje on vähintään puolen tunnin reipas kävely päivittäin. Sen voi myös pätkiä 10 minuutin kestäviksi jaksoiksi. Liikuntana voi myös lisätä hyötyliikuntaa esimerkiksi kävellä portaat ja työmatkat. (Kukkonen-Harjula 2011, 129.) Tavoite on, että kestävyysliikuntaa tulisi harrastaa vähintään kaksi ja puolituntia viikossa kohtalaisella rasituksella (hengästyy hieman rasituksessa) (UKK-instituutti liikuntapiirakka 2013).

Voimaharjoittelun merkitys tyypin 2 diabetekseen on korostunut viime vuosina. Voimaharjoittelulla voidaan lisätä lihasmassa ja solujen energiatuotantoyksiköiden (mitokondrioiden) määrää. Tämä vaikuttaa suotuisasti aineenvaihduntaan diabeteksessa. Lisäksi voimaharjoittelulla hidastetaan ikääntymiseen liittyviä elimistön rappeutumamuutoksia. (Niskanen 2011, 184–185.)

Voimaharjoittelua suositellaan 2 - 3 kertaa viikossa tehtäväksi lihavuuteen, tyypin 2 diabetekseen ja hauraus-raihnausoireyhtymään liittyvissä tutkimuksissa. Harjoituskerta sisältää 5 - 15 liikettä, joista suurimpia lihasryhmiä ja raskaimpia liikkeitä tehdään ensimmäisenä. Yhtä liikettä tehdään 1-4 sarjaa, joissa kussakin 10 - 15 toistoa (suoritetaan uupumistilaan saakka). Sarjojen välinen lepoaika on noin minuutin ja harjoitusaika noin 45–60 minuuttia. Harjoittelu pitää suunnitella henkilökohtaisesti kohderyhmän ja sen erityisongelmien mukaan. (Sundell 2011.)

Voimaharjoittelu tulisi aloittaa kevyesti eli Borgin asteikolla 10–15 (taulukko 2, 20). Borgin asteikolla mitataan miten liikunta kuormittaa elimistöä. Asteikossa vaihteluväli on 6-20 rasittavuuden mukaan. Voimaharjoitteluun suositellaan ohjausta liikkeiden oikeaoppiseen suorittamiseen ensimmäisellä kerralla. (Niskanen 2011, 185–186.)

Tyypin 2 diabeteksen hoidossa ja ehkäisyssä kestävyysliikunnan ja voimaharjoittelun yhdistämisellä on osoitettu olevan paras vaikutus (Eriksson 2011, 444–447). Tärkeintä on kuitenkin liikunnan säännöllisyys, koska liikunnan vaikutukset eivät varastoidu. Liikunnan pitää olla mielekästä harrastajalle. Liikuntaharjoittelun monipuolisuus ja vaihtelevuus motivoivat säännölliseen liikuntaan. (Eriksson 2011, 449–450.)

Liikunta tulee valita omien mieltymysten ja mahdollisten muiden sairauksien asettamien rajoitusten mukaan. Lisäsairaudet, kuten esimerkiksi sepelvaltimotauti, vaikea retinopatia, vaikea neuropatia ja jalkahaava, voivat olla este liikunnalle. Suurin osa tyypin 2 diabeetikoista on iäkkäitä ja heillä voi olla tuki- ja liikuntaelimistön kulumasairauksia, jotka rajoitta-

vat liikkumista. (Rönnemaa 2011, 175.) Asianmukaisesti tehty terveystarkastus ja liikuntaohjelma suojaavat komplikaatioilta (Eriksson 2011, 449). Liikunta ei aiheuta hypoglykemiaa, mikäli käytössä ei ole insuliinilääkitystä tai haiman insuliinineritystä lisääviä diabeteslääkkeitä (Kukkonen-Harjula 2011, 129).

Kun aloittaa liikunnan harrastamisen ensimmäistä kertaa suositellaan terveystarkastuksessa käyntiä, joka on eräänlainen terveydentilan peruskartoitus (Eriksson 2011, 449). Terveystarkastus sisältää esimerkiksi laboratoriokokeista pienen verenkuvan, jolla voidaan sulkea pois yleiskunnon heikentäviä sairauksia, kuten anemian. (Heinonen, O 2011, 134.) Peruskartoituksessa voidaan myös tehdä kuntotesti, jonka perusteella määritellään liikunnan sopiva rasitustaso. Näin pystytään edistämään liikuntaohjelman turvallisuutta, tehokkuutta ja seuraamaan harjoittelun onnistumista. Yksilöllinen liikuntaohjelma räätälöidään saatujen tietojen pohjalta, henkilön tarpeiden ja tavoitteiden mukaisesti. (Eriksson 2011, 449–500; Keskinen 2011, 103–105.)

TAULUKKO 2. Borgin asteikko. (UKK-instituutti 2014a.)

Miltä rasitus tuntuu nyt?			
	Miltä rasitus tuntuu	Sopivuus	Havainnoi hengitystä
6 7 8 9	erittäin kevyt hyvin kevyt		normaali hengitysrytmi
10 11	kevyt	sopii kaikille	hengitys kiihtyy (puhuminen sujuu)
12 13 14 15	hieman rasittavaa	sopii terveys- ja kuntoliikkujille	hengästyttää (puhuminen vaikeutuu)
16 17 18	hyvin rasittava	sopii koville kuntoilijoille ja urheilijoille silloin tällöin	Puuskuttaa (puhuminen mahdotonta)
19 20	erittäin rasittava		

4.2 Liikunnan vaikutus painohallintaan

Painonhallinta tarkoittaa, että ylipaino laskee ja estetään lihomista sekä ylläpidetään jo saavutettua painoa. Laihduttaminen korjaa tyypin 2 diabeteksen sokeriaineenvaihduntahäiriöitä ja vähentää diabeteslääkkeiden tarvetta. (Heinonen, L 2011, 152.) Väestötutkimukset ovat osoittaneet, että liikuntaa harrastavilla on vähemmän ylipainoa. Energiankulutuksen ja ruuan kalorimäärän tasapainoinen suhde pitää painon vakaana. Energian kulutuksesta noin 60 % menee perusaineenvaihduntaan, eli siihen miten paljon elimistö käyttää energiaa lepotilassa peruselintoimintojen, esimerkiksi hengityksen ja verenkierron ylläpitoon. Energiankulutuksesta noin 10 % kuluu lämmöntuottamiseen ja 30 % fyysiseen aktiivisuuteen, jonka osuutta voidaan lisätä 10 % säännöllisellä liikunnalla. (Niskanen ja Heinonen 2011, 159.)

Energiankulutus on riippuvainen kehon painosta eli mitä enemmän painaa sitä enemmän jokainen askel kuluttaa. Esimerkiksi samalla reippaalla kävelyvauhdilla 60 kg painava henkilö kuluttaa noin 290 kcal/tunnissa ja vastaavasti 100 kg painava noin 480 kcal/tunti. (Niskanen ja Heinonen 2011, 159–160.) Uidessa ja pyöräillessä painavampi henkilö kuluttaa suuremman painonsa vuoksi samassa vauhdissa enemmän energiaa kuin kevyempi henkilö (UKK-instituutti 2014). Liikunnan avulla pystyy samanaikaisesti vähentämään rasvakudosta ja lisäämään lihasmassaa. Lihaskudos kuluttaa enemmän energiaa kuin rasvakudos. Liikunnan myötä kehon koostumus muuttuu, vaikka paino ei välttämättä laske. Kehon koostumuksen muutos kohottaa myös perusaineenvaihduntaan kuuluvaa energian kulutusta. (Niskanen ja Heinonen 2011, 159–160.)

Aikuisten paino määritellään painoindeksillä, BMI (taulukko 3). Painoindeksillä voidaan arvioida kehon pituuden ja painon suhdetta, joka lasketaan jakamalla paino (kg) pituuden neliöllä (kg/m^2) (UKK-instituutti 2014.)

TAULUKKO 3. BMI painoindeksi taulukko (UKK-instituutti 2014)

BMI < 18,5	alipaino
BMI 18,5-24,9	ihannepaino
BMI 25-29,9	lievä lihavuus
BMI 30-39,9	vaikea lihavuus
BMI ≥ 40	sairaalloinen lihavuus

Mikäli painoindeksi (liite 1) on yli 35, tulisi arkiliikuntaa lisätä päivittäisissä askareissa ja voi aloittaa lihasvoimaharjoitukset istuen. Tehoa ja toistoja lisätään asteittain siten, että liikkeet koetaan kevyiksi tai hieman rasittavaksi. Painoindeksin ollessa 30–35, voi lisätä terveysliikuntaa asteittain. Rasitustason pitäisi tuntua kohtuulliselta esimerkiksi portaita kävellessä, siivoamisessa, marjastamisessa, haravoidessa ja lumitöitä tehdessä. Hyppimistä ja nopeita suunnan muutoksia sisältäviä pelejä tulisi välttää, koska niveliin kohdistuvat kuormitukset ovat sitä suuremmat, mitä enemmän on painoa. Painoindeksin ollessa alle 30, tuki- ja liikuntaelimistö ei kuormitu liikunnasta kohtuuttomasti ja liikunta tuntuu miellyttävältä. Tällöin on sopivaa lisätä monipuolisesti liikuntamuotoja sekä rasitusta. (Niskanen ja Heinonen 2011, 160–161.)

4.3 Motivoiminen liikkumiseen

Liikuntamotivaatioon vaikuttavat liikuntatottumukset ja liikunnan aktiivisuus. Liikuntamotivaatiossa ihmisen tulisi kokea liikunnan hyödyt haittoja suurempana. (Heinonen, K 2011, 182–183.) Asiakkaan on hyvä listata omaan hoitoon liittyviä hyviä ja huonoja puolia, jotta hän voi arvioida omahoidon hyötyjä (Ilanne-Parikka 2011, 221). Koetut hyödyt tekevät liikunnasta tavoitteellista toimintaa ja antavat syyn liikkumiselle. Tärkeätä on että liikuntasuunnitelma on realistinen eli esimerkiksi pohtiessaan liikunnan lisäämistä, ottaa huomioon kuinka paljon on oikeasti aikaa liikkumiseen. Jotta yksilö motivoituu yleensä liikunnasta, pitäisi olla kiinnostus omaehtoiseen liikuntaan. Liikunnasta pitäisi myös pystyä nauttimaan, sillä kaikki yleensä tavoittelee elämässään mielihyvää. (Heinonen, K 2011, 182–183.)

Tyypin 2 diabeetikoilla ja sairastumisriskissä olevilla henkilöillä motivoivat tekijät liikuntaan liittyvät elämänlaatuun ja sosiaaliseen tukeen sekä hyvinvoinnin kokemukseen. Liikkumista edistävät ilo, nautinto, sosiaaliset suhteet ja halu näyttää paremmalta. Tyypin 2 diabeteksen korkean riskin henkilöillä liikunta-aktiivisuus on yhteydessä terveyspainotteiseen elämänlaatuun ja sosiaaliseen tukeen, joka mahdollistaa ja edistää liikuntaan osallistumista. Useimmille riittämättömästi liikkuville kävely on sopiva liikuntamuoto, josta on myönteisiä terveysvaikutuksia muun muassa tyypin 2 diabeteksen ja sydän- ja verisuonitautien riskitekijöihin. (Korkiakangas 2010, 16,18,21.)

Motivoituminen omahoitoon voi olla hankalaa esimerkiksi masennuksen tai elämäntilanteen vuoksi. Diabeetikot eivät myöskään aina tiedosta itsehoidon tärkeyttä. Riittävä tieto diabeteksesta ja etenkin liikunnan merkityksestä on diabeetikolle tärkeää. Diabetesta sairastavan on hyvä tiedostaa omat kykynsä muutosten tekemiseen ja ylläpitämiseen, jotta hän motivoituu elintapojen muuttamiseen. Tyypin 2 diabeteksen ehkäisyn toimeenpano D2D-

hankkeeseen osallistuneista naisista puolet ja miehistä kolmannes kaipasi ohjausta voidakseen tehdä elämäntapamuutoksia. (Salmela 2012.)

Dehko-raportin (Diabeteksen ehkäisyn ja hoidon kehittämisohjelma) tutkimuksessa kysyttiin erikoissairaanhoidon yksiköistä ja terveyskeskuksista kuinka usein he ovat lähettäneet diabetesta sairastava fysioterapeutin vastaanotolle liikunnanohjausta varten. Erikoissairaanhoidossa vuonna 2006 ohjaukseen oli lähetetty keskimäärin 2 % diabeetikoista (vaihteluväli 0–20 %) ja 8 % terveyskeskuksissa. Tutkimuksesta selviää, että diabeetikon liikunnanohjaukseen ja liikkumisen motivointiin käytetään sekä erikoissairaanhoidossa että terveyskeskuksissa hyvin vähän alan erityisosaajien ammattitaitoa. (Winell 2008, 44.)

5 ASIAKASOPPAAN TOTEUTTAMINEN

5.1 Hyvän asiakasoppaan kriteerit

Hyvässä asiakasoppaassa juoni on valittu asiakaslähtöisesti ja se etenee tärkeysjärjestyksessä, aikajärjestyksessä tai aihepiireittäin. Ohje suunnataan potilaalle ja lukijan on helppo ymmärtää, kuinka hänen tulisi toimia, jotta oireet lievittyisivät. Hyvässä asiakasoppaassa tarina etenee loogisesti eli juonessa ei ole yllättäviä hyppäyksiä, vaan asiat liittyvät luontevasti toisiinsa. Tärkeysjärjestys on yleensä toimivin, jolloin aloitetaan asiakkaalle tärkeimmästä asiasta ja edetään vähemmän tärkeään. (Hyvärinen 2005.) Tärkeimmästä kohti vähemmän tärkeää -kirjoitustapa on siksi hyvä, että vain alunkin lukeneet saavat kaiken olennaisimman tietoonsa. Tärkeimmän asian kertominen ensin antaa kuvan, että oppaan tekijä arvostaa lukijaa ja teksti herättää todennäköisesti silloin kiinnostusta myös asiakkaassa. (Torkkola, Heikkinen ja Tiainen 2002, 39.)

Asiakasoppaassa neuvot ja ohjeet perustellaan heti oppaan alussa. Pääotsikot ja väliotsikot kertovat, mitä asioita käsitellään: pääotsikko kertoo, mistä on kyse ja väliotsikot täydentävät kysymyksillä. Kappaleiden tulee olla lyhyitä ja selkeitä. Pitkät lauseet ja virikkeet voi paloitella selkeyden vuoksi luetteloiksi. Lääketieteellisiä termejä tulisi välttää ja oppaissa pitäisi käyttää selkeää yleiskieltä, jotta sisältö olisi ymmärrettävää. Jos vaivasta ei pysty puhumaan ilman lääketieteen termejä tai lyhenteitä, hankalat ilmaukset täytyy selittää ymmärrettävästi. Pitkässä asiakasoppaassa termien merkitykset voi kertoa erillisessä sanastossa. Asiakasoppaassa tekstin tulisi olla luettavaa, sillä liian pitkä ja yksityiskohtainen teksti sekoittaa lukijaa. (Hyvärinen 2005.)

Hyvin valitut kuvat tukevat ja täydentävät asiakasoppaan tekstiä ja lisäävät oppaan kiinnostavuutta ja ymmärrettävyyttä. Kuvat on hyvä tekstittää, sillä kuvatekstit ohjaavat kuvien luentaa ja kertovat kuvasta jotain sellaista, mitä ei voi nähdä suoraan. Ongelmana on kuvien käyttöön vaikuttavat tekijänoikeudet, eli kuvia ei voi käyttää ilman lupaa. Pääsääntöisesti riittää kuitenkin lupa kuvan tekijältä. (Torkkola ym. 2002, 39.) Jotta opas olisi luettava, on taitolla, eli tekstin ja kuvien asettelulla, tärkeä merkitys. Hyvin taitettu opas on houkutteleva ja se on helppo lukea ja ymmärtää. (Torkkola ym. 2002, 53–56.)

5.2 Asiakasoppaan suunnittelu ja toteuttaminen

Kehittämistyönä tehtävä opas on tarkoitettu terveydenhuoltohenkilökunnalle ohjauksen tueksi sekä asiakkaalle antamaan tietoa ja motivoimaan aktiivista omahoidon toteuttamista. Oppaan avulla terveydenhoito henkilökunta saa ajankohtaista ja tutkittua tietoa liikunnan vaikutuksesta tyypin 2 diabeteksen ehkäisyyn ja hoitoon. Opas on ajankohtainen, koska esimerkiksi terveydenhuollon voimavarojen riittävyyden kuormitusta voidaan vähentää lisäämällä tyypin 2 diabeteksen omahoidon toteutumista.

Toteutimme asiakasoppaan Microsoftin Publisher -asiakirjaohjelmalla. Asiakasopas tehtiin yksipalstaisena, rivivälit 1,0 ja 12 pisteen teksti Tahoma-fontilla. Otsikot erotettiin suurentamalla fonttikokoa ja tekstissä korostettavia asioita lihavoitiin. Oppaan aloitimme asiakaslähtöisesti tärkeysjärjestyksessä asiakkaan sairaudesta, jonka jälkeen lisäsimme tietoa liikunnan vaikutuksesta ja vaihtoehtoja sopivista liikuntamuodoista tyypin 2 diabeetikolle. Oppaaseen lisäsimme myös motivointikeinoja liikunnan aloittamiseen. Teimme kotona toteutettavan lihaskunto-ohjelman, jolla on helppo aloittaa lihaskuntoharjoittelu. Toteutimme liikkeet ja otimme kuvat ohjelmaan itse. Asiakasoppaan etusivulle tuli otsikko, toimeksiantajan nimi ja yhteystiedot. Loppuun laitoimme liikuntapäiväkirjasivun, jolle asiakas voi kirjata toteutuneet harjoitusmäärät. Lopussa on myös vinkkejä www-sivuista, joilta asiakas löytää lisätietoa aiheesta. Oppaan takasivulle tuli toimeksiantajan tiedot ja meidän nimet. Tärkeät asiat laitoimme värillisiin tekstiruutuihin. Kuvat oppaaseemme otimme.

6 OPINNÄYTETYÖN VAIHEET

Ammattikorkeakoulun opinnäytetyön yksi muoto on tehdä toiminnallinen opinnäytetyö, johon kuuluu raportti ja toiminnallinen osuus eli produktio. Toteutustapa voi olla toiminnallinen ohje, toiminnan ohjeistamista tai kohderyhmän mukaan opas. (Airaksinen 2009.) Tämä toiminnallinen opinnäytetyö tehtiin kehittämistyönä, jonka tarkoituksena on toteuttaa asiakasopas, tieteellisesti tutkitun teoriatiedon pohjalta. Heikkilän, Jokisen ja Nurmelan mukaan (2008, 21, 58) kehittämistyö on toimintaa, jonka tavoitteena luodaan tutkimustulosten avulla uusia tai parannetaan entisiä palveluja. Kehittämishankkeen toteuttaminen on kehitys prosessi, jonka vaiheet ovat, ideointi-, suunnittelu-, toteutus- ja arviointivaihe.

6.1 Tarkoitus ja tavoitteet

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on suunnitella ja tuottaa opas liikunnan merkityksestä tyypin 2 diabeteksen ehkäisyssä ja hoidossa. Työn toimeksiantaja on Lääkärikeskus Lupaus. Tavoitteena on oppaan avulla helpottaa terveydenhuoltohenkilökunnan työtä terveysneuvonnassa. Tavoitteena on myös tukea ja motivoida asiakasta aktiiviseen omahoidon toteuttamiseen. Terveydenhuollon voimavarojen riittävyyttä voidaan helpottaa diabeteksen omahoitoa tehostamalla ja lisäämällä. Oppaan avulla asiakas voi saada monipuolista tietoa liikuntamuotojen vaikutuksesta tyypin 2 diabetekseen tai sen ehkäisyyn. Oppaan avulla asiakas voi myös kerrata tietoja kotona sekä seurata liikunnan toteutumista liikuntapäiväkirjan avulla.

6.2 Ideointi, suunnittelu ja toteutus

Opinnäytetyön tekeminen alkoi keväällä 2013. Lääkärikeskus Lupaus esitti tarpeen oppaasta, joka sisältäisi liikunnan vaikutukset kansansairauksiin. Yhteistyöpalavereissa ohjaavien opettajien ja tilaajan kanssa päädyimme rajaamaan opinnäytetyön yleisimpään kansansairauteen, tyypin 2 diabetekseen, koska se oli laajuudeltaan sopiva opinnäytetyöhön ja aihe tuntui mielenkiintoiselta.

Suunnittelimme ja ideoimme opinnäytetyötä itsenäisesti ja ohjaavan opettajamme kanssa syksyllä 2013, jolloin aihekuvaus hyväksyttiin. Opinnäytetyön teoriatieto-osioon haimme tutkimustietoa tyypin 2 diabeteksesta, liikunnan terveysvaikutuksista sekä liikunnan vaikutuksista tyypin 2 diabetekseen ennaltaehkäisyyn ja hoitoon. Tiedonrajauksen kanssa oli alussa ongelmia, mutta opinnäytetyöseminaareissa saimme opettajilta ja seminaarin opiskelijoilta rajauksen toteuttamisohjeita.

Keväällä 2014 työstimme tutkimussuunnitelmaa ja teoriatietoa tyypin 2 diabeteksesta ja liikunnan vaikutuksesta siihen, haimme tietoa Aapeli-kokoelmatietokannasta, Medica-tietokannasta, Melinda kirjastojen yhteistietokannasta sekä Theseus fi ammattikorkeakoulujen verkkokirjastosta. Tieteellistä tutkittua tietoa haimme myös eri yliopistojen terveydenhuollon tutkimuksista ja terveysportista sekä alankirjallisuudesta. Opinnäytetyön tavoite ja tarkoitus muokkautuivat kirjoittamisen ohessa ja työstimme teoriatietoa yhdessä. Tutkimussuunnitelman esitimme loppu keväästä 2014 seminaarissa. Korjasimme tutkimussuunnitelmaa opettajan ja opiskelijoiden palautteen pohjalta. Tutkimussuunnitelman hyväksymisen jälkeen olimme yhteydessä toimeksiantajaan, jonka kanssa keskustelimme oppaan toteuttamisesta. Syksyllä 2014 suunnittelimme asiakasoppaan ulkoasua, otimme oppaaseen tulevia valokuvia ja suunnittelimme sisältöä. Tammikuussa 2015 muokkasimme opinnäytetyön raporttia ja oppaan sisältöä opettajilta saamaamme palautteen perusteella.

7 POHDINTA

7.1 Opinnäytetyön luotettavuus ja eettisyys

Opinnäytetyötä tehdessämme ja tietoa hakiessamme kiinnitimme huomiota lähdeaineiston laatuun ja luotettavuuteen, joita ohjaavat yleiset tutkimuseettiset ohjeet. Käytimme tieteellisesti tutkittua ja luotettavista lähteistä saatua ajankohtaista tietoa. Tutkimustietoa haimme myös kansainvälisistä luotettavista julkaisuista. Opinnäytetyössä noudatimme tutkimuseettisiä periaatteita eli sääntöjä, arvoja ja normeja, kuten Lötjönen (2014) Tutkijan ammattietiikka julkaisussa kuvaa. Opinnäytetyömme toteutimme toimeksiantajan tilauksesta ja oppaassa käytimme itse ottamiamme kuvia. Kehitystyötämme olemme muokanneet opettajilta ja opiskelijoilta saaman palautteen mukaan koko prosessin ajan. Olemme käyttäneen Savonia-ammattikorkeakoulun ohjetta raportointipohjan käyttämiseen ja viitteiden merkitsemiseen.(Savonia-ammattikorkeakoulu 2015b)

7.2 Opinnäytetyön prosessin arviointi

Opinnäytetyön prosessi alkoi aihevalinnalla, jossa mietimme, millainen aihe olisi meistä mielenkiintoinen ja jonka avulla pystyisimme syventämään ammatillista tietoa ja taitoa. Halusimme valita myös aiheen, joka olisi ajankohtainen ja sen kehittäminen olisi tarpeellista. Toisella opinnäytetyön tekijällä oli yrityskoulutuksen myötä yhteyksiä Lääkärikeskus Lupaukseen, joka toivoi opasta liikunnan merkityksestä kansansairauksiin. Aihe tuntui meistä heti mielenkiintoiselta ja ryhdyimme ideoimaan sitä. Aihe oli ajankohtainen ja tarpeellinen, koska tyypin 2 diabetes on maailmassa ja suomessa yksi nopeimmin lisääntyvistä sairauksista.

Opinnäytetyön varsinainen prosessi alkoi aihevalinnan jälkeen. Suunnittelu ja toteutus vaiheessa haimme teoriatietoa ja suunnittelimme oppaan ulkoasua sekä sisältöä itsenäisesti. Tarvittavaa ohjausta saimme opinnäytetyö seminaareissa opettajilta ja seminaarin opiskelijoilta. Teoriatietoa opinnäytetyöhömme löytyi hyvin ja mielestämme onnistuimme löytämään ajankohtaisia kotimaisia ja ulkomaalaisia lähteitä teoriatietopohjaksi oppaaseen. Haastavaksi koimme kuitenkin teoriatiedon rajaamisen opinnäytetyöhömme, koska tietoa löytyi niin paljon. Haastavaa prosessissa oli myös aikataulutus, aloitimme opinnäytetyön tekemisen aikaisessa vaiheessa ja motivaation ylläpitäminen oli välillä hankalaa. Teimme opinnäytetyön parityönä ja saimme toisiltamme tukea aikataulussa pysymiseen ja motivaation ylläpitoon.

Työn loppuvaiheessa meille tuli hieman kiire saada opinnäytetyö valmiiksi aikataulun mukaan. Olisimme voineet tehdä enemmän yhteistyötä toimeksiantajan kanssa koko prosessin ajan ja pyytää palautetta oppaan ulkoasusta, sisällöstä ja toteutuksesta. Halusimme tehdä toimeksiantajalle mahdollisimman hyvän asiakasoppaan, tämä motivoi ja auttoi meitä toteuttamaan opinnäytetyöprosessi loppuun. Mielestämme projekti onnistui hyvin ja saimme toteutettua toimeksiantajan toiveiden mukaisen asiakasoppaan.

7.3 Asiakasoppaan käytettävyys/ arviointi

Opinnäytetyön tuotoksena valmistui helmikuussa 2015 asiakasopas Lääkärikeskus lupauksen käyttöön. Asiakasoppaan toteutus oli mielekästä ja aihe on tärkeä sekä ajankohtainen, koska Suomessa ja maailmassa tyypin 2 diabetes on yksi nopeimmin lisääntyvistä sairauksista. Tutkimuksissa on todettu selkeästi, että elämäntapamuutoksista liikunnalla on suuri merkitys tyypin 2 diabetesta sairastaville ja sairastumisriskissä oleville. Liikunnan opiskelu ja ohjaaminen on sairaanhoitaja koulutuksessa vähäistä. Ohjaus on tämän vuoksi vaikeaa ja jää usein tekemättä. Myös toimeksiantajamme toi asian esille, että lääkäreiden koulutuksessa liikunnan vaikutus sairauksien hoitoon ja ehkäisyyn on vähäistä. Tämän vuoksi lääkärit eivät myöskään paneudu liikunnan ohjaukseen niin paljon, kuin olisi tarvetta. Tutkimuksista on ilmennyt, että perusterveyden huollossa ja erikoissairaanhoidossa käytetään diabeetikon liikunnanohjaukseen ja liikkumisen motivointiin hyvin vähän alan erityisosaajien ammattitaitoa. Miksi erityisosaajia ei käytetä koska tarvetta olisi? Terveydenhuoltolakikin velvoittaa kuntia järjestämään alueensa asukkaille sairauksien ehkäisyä tukevaa terveysneuvontaa.

Tarve liikunnan ohjaukseen lisääntyy kansansairauksien lisääntymisen ja suurien ikäluokkien vanhenemisen vuoksi. Ennusteiden mukaan suomessa tyypin 2 diabetesta sairastavien määrä voi kaksinkertaistua vuoteen 2030 mennessä. Elämäntapamuutoksilla, kuten liikunnalla voidaan ehkäistä ja hidastaa riskiä sairastua. Terveydenhuoltohenkilökunnan koulutuksessa liikuntatietoutta pitäisi lisätä ja järjestää jo valmistuneille täydennys koulutuksia. Meidän asiakasopasta tarvitaan, koska terveydenhuoltohenkilökunta saa siitä teoriatietoa ja sen kautta pystyy motivoimaan ja ohjaamaan asiakkaita liikunnan pariin. Toteutamme asiakasoppaan yksityiselle lääkärikeskukselle, mutta meidän opas sopisi myös perusterveydenhuoltoon jaettavaksi tyypin 2 diabetesta sairastaville, sairastumisriskissä oleville esimerkiksi ylipainoisille ja metabolista oireyhtymää sairastaville asiakkaille.

Olemme tyytyväisiä aihevalintaan, koska tämäntyyliselle oppaalle on todellinen tarve. Oppaita on, mutta niissä on suppeasti käytännön tietoa liikunnan vaikutuksesta tyypin 2 dia-

beetikolle. Uutta tutkimustietoa tulee aiheesta kokoajan ja meidän asiakasoppaassa on ajankohtaista tutkimustietoa. Haastavaksi koimme oppaan sisällön rajaamisen, jotta oleellinen asia saadaan oppaaseen. Opas ei voinut olla myöskään liian pitkä, jotta asiakas jaksaisi lukea sen kannesta kanteen ja toimeksiantajan painatuskustannukset eivät nousisi kohtuuttomiksi. Otimme itse kuvia asiakasoppaaseen, koska halusimme välttää muiden kuvien käyttöön liittyvät tekijänoikeusongelmat. Kuitenkin halusimme oppaaseemme kuvia, jotta se olisi kiinnostavampi ja kuvat selkeyttäisivät esimerkiksi lihaskunto-ohjelmassa käytettävien liikkeiden suoritusta.

Toimeksiantaja arvioi, että laadittu opas on kansantajuinen ja sisältö motivoi omatoimiseen liikkumiseen yleisten suositusten mukaisesti. Hän halusi kuitenkin, että oppaassa huomioitaisiin myös yksilöllisen ohjatun liikunnan ja kuntotestauksen hyödyt. Opas ohjaisi näin käyttämään asiakkaita enemmän toimeksiantajan omia palveluita. Toteutimme toimeksiantajan toivomat muutokset oppaaseen. Asiakasopasta muokattiin myös opinnäytetyötä ohjaavalta opettajalta ja tyypin 2 diabetesta sairastavalta saadun palautteen pohjalta. Mielestämme saimme oppaasta asiakaslähtöisen ja riittävästi asiatietoa sisältävän kokonaisuuden.

7.4 Oma ammatillinen kasvu

Opinnäytetyön tavoitteena Savonia-ammattikorkeakoulun (2014) mukaan on, että opiskelija ymmärtää vastuunsa omasta ammatillisesta kehittymisestään sekä oman ammattialansa kehittämisestä. Opiskelija harjaantuu itsenäiseen tiedonhankintaan ja tiedon kriittiseen analyysiin sekä selkeään kirjalliseen viestintään. Opinnäytetyöprosessissa opiskelija osaa käyttää näyttöön perustuvaa tietoa sekä toimia siihen kuuluvien tahojen kanssa yhteistyössä. Sairaanhoitajan osaamistavoitteet Savonia-ammattikorkeakoulun (2015a) mukaan ovat oppimisen taidot, eettinen osaaminen, työyhteisöosaaminen, innovaatio-osaaminen ja kansainvälisyysosaaminen.

Opinnäytetyötämme tehdessä kehityimme mielestämme osaamistavoitteiden kaikilla osa-alueilla. Opinnäytetyötä tehdessämme oma osaamisemme on syventynyt diabeteksesta ja sen ehkäisystä sekä kuinka siihen liikunnalla vaikutetaan. Koulutuksessa saamamme tieto liikunnasta on ollut vähäistä ja opinnäytetyön aikana liikunta tietomme on myös syventynyt. Olemme kehittyneet etsimään näyttöön perustuvaa tietoa erilaisista luotettavista suomalaisista ja kansainvälisistä lähteistä sekä oppineet analysoimaan teoriatietoa. Opinnäytetyön raportin kirjoittaminen on ollut haastavaa, mutta olemme sen kautta oppineet selkeän kirjallisen viestinnän toteuttamista. Opinnäytetyöprosessissa teimme yhteistyötä toimek-

siantajan ja opettajien kanssa, opimme toimimaan moniammatillisessa työryhmässä. Opimme kehittämään ja ottamaan vastuun opinnäytetyöprosessin toteuttamisesta.

Opinnäytetyöprosessin aikana opimme tuottamaan ohjausmateriaalia. Tulevina sairaanhoitajina työhömme kuuluvat terveyden edistäminen sekä potilaan ohjaus ja opetus. Opinnäytetyössä pääsimme syventymään näihin aiheisiin laajasti.

7.5 Jatkotutkimus ja kehittämisideat

Tämän opinnäytetyön tuotoksena teimme asiakasoppaan liikunnan vaikutuksesta tyypin 2 diabeteksen ehkäisyyn ja hoitoon. Jatkotutkimuksena tälle opinnäytetyölle voitaisiin tehdä määrällinen tutkimus asiakasoppaan käytettävyydestä ja siitä saaduista hyödyistä asiakkaalle.

Toimeksiantajan toiveena oli aluksi opas liikunnan vaikutuksesta kaikkiin kansansairauksiin. Rajasimme meidän opinnäytetyön yhteen kansansairauteen koska laajuudeltaan se oli sopiva ja opettaja suositteli sitä. Kehittämisideana voisi toteuttaa samanlaisia oppaita liikunnan vaikutuksista muihin kansansairauksiin. Toisille opiskelijaryhmille, tämä voisi olla hyvä opinnäytetyön aihe.

LÄHTEET

AIRAKSINEN, Tiina 2009. Toiminnallisen opinnäytetyön kirjoittaminen. [viitattu 2015-01-08]. Saatavissa: http://www.slideshare.net/TiinaMarjatta/toiminnallinen-ont-tekstina-2010

ALEN, Markku ja RAURAMAA, Rainer 2011. Liikunnan vaikutukset elinjärjestelmittäin Teoksessa VUORI, Ilkka TAIMELA, Simo ja KUJALA, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3-4. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

ERIKSSON, Johan 2011. Diabetes. Teoksessa VUORI, Ilkka TAIMELA, Simo ja KUJALA, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3-4. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

ETELÄ-POHJANMAAN SAIRAANHOITOPIIRI 2003-2007. Tyypin 2 diabeteksen ehkäisyohjelman toimeenpanohanke 2003 – 2007. Dehkon 2D – hanke. [viitattu 2015-01-02]. Saatavissa: http://www.epshp.org/d2d/riskitekijat.htm

FOGELHOLM, Mikael 2011. Lihaksen energiantuotanto ja energia- aineenvaihdunta. Teoksessa FOGELHOLM, Mikael VUORI, Ilkka ja VASANKARI, Tommi (toim.) Terveysliikunta. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim.

FOGELHOLM, Mikael ja OJA, Pekka 2011. Terveysliikuntasuositukset. Teoksessa FOGELHOLM, Mikael VUORI, Ilkka ja VASANKARI, Tommi (toim.) Terveysliikunta. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

HEIKKILÄ, Asta JOKINEN, Pirkko ja NURMELA, Tiina 2008. Tutkiva kehittäminen. Avaimia tutkimus- ja kehittämishankkeisiin terveysalalla. Helsinki: WSOY Oppimateriaalit.

HEINONEN, Kirsi 2011.. Mitä tarkoittavat hyötyliikunta, terveysliikunta ja kuntoliikunta. ILANNE-PARIKKA, Pirjo RÖNNEMAA, Tapani SAHA, Marja-Terttu ja SANE, Timo (toim.) Diabetes. 7. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

HEINONEN, Liisa 2011. Laihduttamisen tarpeellisuus. ILANNE-PARIKKA, Pirjo RÖNNEMAA, Tapani SAHA, Marja-Terttu ja SANE, Timo (toim.) Diabetes.7.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

HEINONEN, Olli J 2011. Liikunnan vaikutus kliiniskemiallisiin suureisiin. Teoksessa VUORI, Ilkka TAIMELA, Simo ja KUJALA, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3-4. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

HUSU, Pauliina PARONEN, Olavi SUNI, Jaana ja VASANKARI, Tommi 2010. Suomalaisten fyysinen aktiivisuus ja kunto 2010.Terveyttä edistävän liikunnan nykytila ja muutokset. Opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisuja 2011:15. [viitattu 2015-01-18]. Saatavissa: http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2011/liitteet/OKM15.pdf?lang=fi

HYVÄRINEN, Riitta 2005. Millainen on toimiva potilasohje? Hyvä kieliasu varmistaa sanoman perillemenon. Katsaus. [viitattu 2013-11-03]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/xmedia/duo/duo95167.pdf

ILANNE-PARIKKA, Pirjo 2011. Tyypin 2 diabeetikon oma hoitosuunnitelma. ILANNE-PARIKKA, Pirjo RÖNNEMAA, Tapani SAHA, Marja-Terttu ja SANE, Timo (toim.) Diabetes. 7. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

IIVONEN, Hanna KANTANEN Kaisa ja TARVAINEN Pia 2014. Diabeetikoiden jalkaterveyden edistäminen ryhmäohjauksen keinoin. Opinnäytetyö. [viitattu 2015-01-23]. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/86314/Kantanen_Kaisa.pdf?sequence=2

IRVIN, Casey ja TAYLOR, Nicholas 2009. Progressive resistance exercise improves glycaemic control in people with type 2 diabetes mellitus: a systematic review. Australian journal of physiotherapy. [viitattu 2015-01-06]. Saatavissa: http://ac.els-cdn.com/s0004951409700030/1-s2.0-s0004951409700030-main.pdf?_tid=ef77a3c2-9593-11e4-bf23-00000aab0f01&acdnat=1420542513_bbb884860e34e83d5

KARJALAINEN, Jaana 2013. Cardiovascular autonomic function in coronary artery disease patients with and without type 2 diabetes: significance of physical activity and exercise capacity. Väitöskirja. University of Oulu Graduate School. [viitattu 2015-01-06]. Saatavissa: http://jultika.oulu.fi/Record/isbn978-952-62-0272-3

KASVA URHEILIAKSI 2015. Lihaskunto. [viitattu 2015-01-25]. Saatavissa: https://www.kasvaurheilijaksi.fi/lihaskunto

KESKINEN, Kari 2011. Fyysinen kunto ja sen testaaminen. Teoksessa VUORI, Ilkka TAIMELA, Simo ja KUJALA, Urho (toim.) Liikuntalääketiede. 3-4. painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

KORKIAKANGAS, Eveliina 2010. Aikuisten liikuntamotivaatioon vaikuttavat tekijät. [viitattu 2015-01-10]. Saatavissa: http://herkules.oulu.fi/isbn9789514263767/isbn9789514263767.pdf

KUKKONEN-HARJULA, Katriina 2011.. Metabolinen oireyhtymä ja tyypin 2 diabetes. Teoksessa FOGELHOLM, Mikael VUORI, Ilkka ja VASANKARI, Tommi (toim.)Terveysliikunta. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.

KÄYPÄHOITOSUOSITUKSET 2013a. Diabetes. [viitattu 2013-05-24]. Saatavissa: http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/.../hoi50056

KÄYPÄHOITOSUOSITUKSET 2013b. Diabetestyypit. [viitattu 2015-01-13]. Saatavissa: http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/suositus;jsessionid=84E6550A2C7B69C3388554115FC4E206?id=nix00773[[(

KÄYPÄHOITOSUOSITUKSET 2012. Liikunta. [viitattu 2014-01-02]. Saatattavissa: http://www.kaypahoito.fi/web/kh/suositukset/naytaartikkeli/tunnus/hoi50075#s18

LAHTI, Hilkka 2012. Nainen, pidä sydämestäsi hyvää huolta. [viitattu 2015-01-12]. Saatavissa:http://www.diabetes.fi/diabetesliitto/lehdet/diabetes-lehden_juttuarkisto/diabetes_ja_muut_sairaudet/nainen_pida_sydamestasi_hyvaa_huolta.4153.news

LINDSTRÖM, Jaana 2006.Prevention of type 2 diabetes with lifestyle invention- emphasis on dietary composition ans identification of high-risk individuals. Väitöskirja. National Public Health Institute. Department of Public Health, University of Helsinki. [viitattu 2013-10-08]. Saatavissa:
https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/20354/preventi.pdf?sequence=1

LÖTJÖNEN, Salla 2014. Tutkijan ammattietiikka. [viitattu 2014–02-5]. Saatavissa:
http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/1999/liitteet/tutkijan_ammattietiikka_99.pdf?lang=fi

MUSTAJOKI 1a, Pertti 2012. Terveyskirjasto. Tyyppi 2 diabeteksen hoito. [viitattu 2013-10-18]. Saatavissa:
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_osio=&p_artikkeli=dlk00775&p_haku=fi

MUSTAJOKI 1b, Pertti 2012. Terveyskirjasto. Alhainen verensokeri (hypoglykemia) diabeetikolla. [viitattu 2013-10-18]. Saatavissa:
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=dlk00757

NIKKANEN, Juha ja TOIVOLA, Paula 2012. Diabeetikoiden elämänlaadun arviointi. [viitattu 2013-11-3]. Saatavissa:
http://publications.theseus.fi/bitstream/handle/10024/47342/Toivola_Paula_Nikkanen_Juha.pdf?sequence=1

NISKANEN, Leo 2011.. liikunnan vaikutukset elimistöön. ILANNE-PARIKKA, Pirjo RÖNNEMAA, Tapani SAHA, Marja-Terttu ja SANE, Timo (toim.) Diabetes. 7.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.

NISKANEN, Leo ja HEINONEN, Kirsi 2011. Liikunta painonhallinnan tukena. ILANNE-PARIKKA, Pirjo RÖNNEMAA, Tapani SAHA, Marja-Terttu ja SANE, Timo (toim.) Diabetes. 7.uudistettu painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.

OJA, Pekka 2011. Liikunnan ja terveyden annos-vastesuhde. Teoksessa FOGELHOLM, Mikael VUORI, Ilkka ja VASANKARI, Tommi (toim.) Terveysliikunta. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.

PUHKALA, Jutta 2011. Liiallinen istuminen on yhteydessä metaboliseen oireyhtymään.

Terveysliikuntauutiset. UKK-instituutti[viitattu2015-01-19].Saatavissa:
http://www.ukkinstituutti.fi/terveysliikuntauutiset/uutinen/55/liiallinen_istuminen_on_yhteydessa_metaboliseen_oireyhtymaan

PÖLÖNEN, Aila 2010. Vyötärölihavuus, kohonnut paastoglukoosi, tyyppi 2 diabetes ja metabolinen oireyhtymä entisillä huippu-urheilijoilla. Liikuntalääketieteen pro gradu – tutkielma. Jyväskylän yliopisto. [viitattu 2015-01-02]. Saatavissa:

https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/23584/URN:NBN:fi:jyu-201005201869.pdf?sequence=1

REUNANEN, Antti 2005. Terveyskirjasto. Diabetes. [viitattu 2013-05-20]. Saatavissa: http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=suo00034&p_teos=suo&p_osio=&p_selaus=4598
RÖNNEMAA, Tapani 2011. Liikunta tyypin 2 diabeteksessa. ILANNE-PARIKKA, Pirjo RÖNNEMAA, Tapani SAHA, Marja-Terttu ja SANE, Timo (toim.) Diabetes. 7.uudistettu painos. Helsinki:Kustannus OyDuodecim

SUND, Reijo ja KOSKI, Sari 2009. FinDM II. Diabeteksen ja sen lisäsairauksien esiintyvyyden ja ilmaantuvuuden rekisteriperusteinen mittaaminen. [viitattu 2013-11-07]. Saatavissa: http://www.diabetes.fi/files/274/FinDM_II._Diabeteksen_ja_sen_lisasairauksien_esiintyvyyden_ja_ilmaantuvuuden_rekisteriperusteinen_mittaaminen_Tekninen_raportti_pdf_361_kt.pdf

SUNI, Jaana ja VASANKARI, Tommi 2011. Terveyskunto ja fyysinen toimintakyky. Teoksessa FOGELHOLM, Mikael VUORI, Ilkka ja VASANKARI, Tommi (toim.)Terveysliikunta. 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus Oy Duodecim

SUOMEN AKATEMIAN TUTKIMUSEETTISET OHJEET 2003.[viitattu 2013-11-07]. Saatavissa: http://www.aka.fi/Tiedostot/Tiedostot/Julkaisut/Suomen%20Akatemian%20eettiset%20ohjeet%202003.pdf

SALMELA, Sanna 2012. Elintapaohjauksen lähtökohtia korkeassa diabetesriskissä olevilla henkilöillä Tyypin 2 diabeteksen ehkäisyn toimeenpanohankkeessa (D2D). [viitattu 2014-01-03]. Saatavissa: https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/40377/978-951-39-4906-8.pdf?sequence=3

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2014. Opetussuunnitelmat. Sairaanhoitajan tutkintoohjelma. Opintojaksokuvaus. Opinnäytetyö. [viitattu 2015-01-15]. Saatavissa: http://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=KS&krtid=884&tab=6&krtid2=5414

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2015a. Opetussuunnitelmat. Sairaanhoitajan tutkintoohjelma. Osaamistavoitteet. [viitattu 2015-01-15]. Saatavissa: http://portal.savonia.fi/amk/fi/opiskelijalle/opetussuunnitelmat?yks=KS&krtid=884&tab=2

SAVONIA-AMMATTIKORKEAKOULU 2015b. Ohje raportointipohjan käyttämiseen ja viitteiden merkitsemiseen. [viitattu 2015-01-29]. Saatavissa: http://moodle.savonia.fi/pluginfile.php/21108/course/section/7484/SAVONIA_Raportointiohje.pdf

SUNDEL, Jan 2011. Lääketieteellinen Aikakauskirja Duodecim. Lihasvoimaharjoittelu on liian vähän käytetty täsmälääke lihavuudessa ja vanhuudessa. Katsaus. [viitattu 2014-12-29]. Saatavissa:

http://www.duodecimlehti.fi/web/guest/arkisto?p_p_id=Article_WAR_DL6_Articleportlet&p_p_action=1&p_p_state=maximized&p_p_mode=view&p_p_col_id=column-1&p_p_col_count=1&viewType=viewArticle&tunnus=duo99359#s3

SUOMEN DIABETESLIITTO 2010. Perustietoa diabeteksesta Suomessa. [viitattu 2015-01-14]. Saatavissa:
http://www.diabetes.fi/diabetesliitto/media/perustietoa_diabeteksesta_suomessa

SUOMEN DIABETESLIITTO 2013a. Diabetessanastoa. [viitattu 2014-01-03]. Saatavissa:
http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/yleista_diabeteksesta/diabetessanastoa

SUOMEN DIABETESLIITTO 2013b. Diabetestietoa. [viitattu 2014-01-28] Saatavissa:
http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_2

SUOMALAISEN LÄÄKÄRISEURAN DUODECIMIN JA KÄYPÄ HOITO – JOHTORYHMÄN ASETTAMA TYÖRYHMÄ 2012. Liikunta. Lääkärin tietokanta. [viitattu 2013-05-25]. Saatavissa:
http://www.terveysportti.fi.ezproxy.savonia-amk.fi

TERVEYDENHUOLTOLAKI 2010 /1326. Finlex. Lainsäädäntö. [Viitattu 2015-01-14]. Saatavissa:
https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2010/20101326?search%5Btype%5D=pika&search%5Bpika%5D=terveydenhuoltolaki%202014#L2P12

TERVEYSKIRJASTO 2013. Tyypin 2 diabeteksen vaaraa vähentävät elämäntapamuutokset. [viitattu 2014-01-02] Saatavissa:
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix00797

THL 2013. Diabetes. [viitattu 2013-09-26]. Saatavissa:
http://www.thl.fi/fi_FI/web/fi/aiheet/tietopaketit/diabetes

THL 2011. Tartu toimeen ehkäise diabetes. Opas. Tampere: Juvenes Print

TOMAS, Diana ELLIOT, Elizabeth ja NAUGHTON ,Geraldine 2006. Exercise for type 2 diabetes mellitus. The Cochrane Database of Systematic Reviews 2006. Issue 3. CD002968. [viitattu2013-10-03].Saatavissa:
http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1002/14651858.CD002968.pub2/otherversions

TORKKOLA, Sinikka HEIKKINEN, Helena ja TIAINEN, Sirkka 2002. Potilasohjeet ymmärrettäviksi. Opas potilasohjeiden tekijälle. Tampere: Kustannusosakeyhtiö Tammi.

UKK-instituutti 2013. Liikuntapiirakka.[viitattu 2013-10-27]. Saatavissa:
http://www.ukkinstituutti.fi/liikuntapiirakka

UKK-instituutti 2014a. Terveysliikunta ja kuntoliikunta. [viitattu 2015-01-23]. Saatavissa:
http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikkumaan/aloittajan_liikuntaopas/terveysliikuntaa_ja_kuntoliikuntaa

UKK-instituutti 2014b. Liikunta ja painonhallinta. [viitattu 2013-10-27]. Saatavissa: http://www.ukkinstituutti.fi/tietoa_terveysliikunnasta/liikunta_ja_painonhallinta

VARTIAINEN, Anna-Kaisa 2012. Liikuntaintervention kustannusvaikuttavuus tyypin 2 diabeteksen ennaltaehkäisyssä 40–55-vuotiaille miehille. Pro gradu – tutkielma. Itä-Suomen yliopisto. [viitattu 2015-01-08]. Saatavissa: http://epublications.uef.fi/pub/urn_nbn_fi_uef-20120147/urn_nbn_fi_uef-20120147.pdf

VASANKARI, Tuomas 2014. Runsas istuminen lisää kuolemanriskiä. Suomen lääkärilehti 2014;69(25–32):1893–1896

VUORI, Ilkka 2010. Liikuntaan liittyviä määritelmiä. Terveyskirjasto. Duodecim. [viitattu 2015-01-14] Saatavissa:
http://www.terveyskirjasto.fi/terveyskirjasto/tk.koti?p_artikkeli=nix01203

VUORI, Ilkka 2011. Liikunnan vaikutustapa. Teoksessa FOGELHOLM, Mikael VUORI, Ilkka ja VASANKARI, Tommi (toim.)Terveysliikunta 2. uudistettu painos. Helsinki: Kustannus oy duodecim.

WALLER, Katja 2011. Vapaa-ajan liikunta pitää vyötärönympäryksen kurissa – ja ehkäisee tyypin. Kaksostutkimus. Artikkeli Liikunta & tiede 48 • 5 /2011. [viitattu 2015-01-08]. Saatavissa: http://www.lts.fi/sites/default/files/page_attachment/lt511_4-8_lowres_01.pdf

WHO 2014. Diabetes, Fact sheet N°312. [viitattu 2015-01-08]. Saatavissa:
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/

WHO 2013. Diabetes. [viitattu 2014-01-03]. Saatavissa:
http://www.who.int/mediacentre/factsheets/fs312/en/index.html

WHO 2011. Diabetes. [viitattu 2014-01-03]. Saatavissa:
http://www.who.int/topics/diabetes_mellitus/en/

WINELL, Klas 2008. Aikuisten diabeteksen hoidon laatu ja vaikuttavuus 2008. DEHKO-raportti 2009:3. Diabetesliitto. [viitattu 2014-01-22]. Saatavissa:
http://www.diabetes.fi/files/462/2009_3_Aikuisten_diabeteksen_hoidon_laatu_ja_vaikuttavuus_2008.pdf

LIITE 1 PAINOINDEKSITAULUKKO

Painoindeksitaulukko

Diabetesliitto

Pituus (cm) / Paino (kg)

Pituus (cm)	50	52	54	56	58	60	62	64	66	68	70	72	74	76	78	80	82	84	86	88	90	92
200	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
198	13	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23
196	13	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24
194	13	14	14	15	15	15	16	17	18	18	19	19	19	20	21	21	22	22	22	23	23	24
192	14	14	15	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	22	23	23	24	24	25
190	14	14	15	16	16	17	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25
188	14	15	15	16	16	17	18	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	24	25	25	26
186	14	15	16	16	17	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	24	25	25	26	27
184	15	15	16	17	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27
182	15	16	16	17	18	18	19	19	20	21	21	22	22	23	24	24	25	25	26	27	27	28
180	15	16	17	17	18	19	19	20	20	21	22	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	28
178	16	16	17	18	18	19	20	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	27	27	28	28	29
176	16	17	17	18	19	19	20	21	21	22	23	23	24	25	25	26	26	27	28	28	29	30
174	17	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30
172	17	18	18	19	20	20	21	22	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31
170	17	18	19	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	32
168	18	18	19	20	21	21	22	23	23	24	25	26	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33
166	18	19	20	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33
164	19	19	20	21	22	22	23	24	25	25	26	27	28	28	29	30	30	31	32	33	33	34
162	19	20	21	21	22	23	24	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35
160	20	20	21	22	23	23	24	25	26	27	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36
158	20	21	22	22	23	24	25	26	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	34	35	36	37
156	21	21	22	23	24	25	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38
154	21	22	23	24	24	25	26	27	28	29	30	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39
152	22	23	23	24	25	26	27	28	29	29	30	31	32	33	34	35	35	36	37	38	39	40

Pituus (cm)	94	96	98	100	102	104	106	108	110	112	114	116	118	120	122	124	126	128	130	132	134	136
200	24	24	25	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34
198	24	24	25	26	26	26	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35
196	24	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	33	34	34	35	35
194	25	26	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	31	32	32	33	34	34	35	35	36	36
192	25	26	27	27	28	28	29	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	35	36	36	37
190	26	27	27	28	28	28	29	30	30	31	32	32	33	33	34	34	35	36	36	37	37	38
188	27	27	28	28	29	29	30	31	32	32	32	33	33	34	35	35	36	36	37	37	38	39
186	27	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33	34	34	35	35	36	36	37	38	38	39	39
184	28	28	29	29	30	31	31	32	32	33	34	34	35	35	36	37	37	38	38	39	40	40
182	28	29	30	30	31	31	32	33	33	34	34	35	36	36	37	37	38	39	39	40	41	41
180	29	30	30	31	31	32	33	33	34	35	35	36	36	37	38	38	39	40	40	41	41	42
178	30	30	31	32	32	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39	39	40	40	41	42	42	43
176	30	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37	37	38	39	39	40	41	41	42	43	43	44
174	31	32	32	33	34	34	35	36	36	37	38	38	39	40	40	41	42	42	43	44	44	45
172	32	32	33	34	34	35	36	37	37	38	39	39	40	41	41	42	43	43	44	45	45	46
170	33	33	34	35	35	36	37	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44	44	45	46	46	47
168	33	34	35	35	36	37	38	38	39	40	40	41	42	43	43	44	45	45	46	47	48	48
166	34	35	36	36	37	38	38	39	40	41	41	42	43	44	44	45	46	47	47	48	49	49
164	35	36	36	37	38	39	39	40	41	42	42	43	44	45	45	46	47	48	48	49	50	51
162	36	37	37	38	39	40	40	41	42	43	43	44	45	46	47	47	48	49	50	50	51	52
160	37	38	38	39	40	41	41	42	43	44	45	45	46	47	48	48	49	50	51	52	52	53
158	38	38	39	40	41	42	42	43	44	45	46	47	47	48	49	50	51	51	52	53	54	55
156	39	39	40	41	42	43	44	44	45	46	47	48	49	49	50	51	52	53	53	54	55	56
154	40	40	41	42	43	44	45	46	46	47	48	49	50	51	51	52	53	54	55	56	57	57
152	41	42	42	43	44	45	46	47	48	49	49	50	51	52	53	54	55	55	56	57	58	59

normaalipaino, lievä lihavuus, merkittävä lihavuus, vaikea lihavuus, sairaalloinen lihavuus

Paino (kg)

Painoindeksitaulukko (Etelä-pohjanmaan sairaanhoitopiiri)

LIITE 2 OPINNÄYTETYÖSSÄ KÄYTETYT MÄÄRITELMÄT

Arkiliikunta (hyötyliikunta)tarkoittaa liikuntaa, joka toteutetaan päivittäisten toimintojen lomassa esimerkiksi työmatkojen kävelyssä (Heinonen, K 2011, 181).

Fyysinen aktiivisuus tarkoittaa lihassupistuksen aikaansaamaa liikettä kehossa, joka muuttaa energiankulutusta suuremmaksi kuin lepotilassa (Fogelholm 2011,20).

Fyysinen kunto tarkoittaa keskeisten rakenteiden ja toimintojen tilaa liikuntasuorituksissa. Kuntoa voidaan tarkastella elinjärjestelmittäin tai liikuntasuorituksissa tarvittavien ominaisuuksien mukaan. (Vuori 2010.)

Iskutilavuus tarkoittaa määrää, jonka sydän pystyy pumppaamaan kerralla verta ulos vasemmasta kammiosta (Vuori 2011, 34–359).

Kestävyyskunto (aerobinen kunto) tarkoittaa elimistön kykyä vastustaa fyysisitä väsymystä mahdollisimman kauan. Lihaksissa tapahtuva aineenvaihduntaan tarvitaan happea kuljettavat hengitys- ja verenkiertoelimet. (Vuori 2011, 16–17.)

Kestävyysliikunta (aerobinen liikunta) tarkoittaa liikuntaa, joka kuormittaa vähintään kohtalaisesti lihasryhmiä, kestää kymmeniä minuutteja, kehittää hengitys- ja verenkiertoelimistöä ja aineenvaihduntaa (Vuori 2010).

Kuntoliikunta tarkoittaa liikuntaa, jonka harrastaminen on järjestelmällistä. Tavoitteena on fyysisen kunnon joidenkin osa-alueiden parantaminen tai ylläpitäminen (Vuori 2010).

Kuntotesti tarkoittaa erillaisia palvelutoimintojaja testejä, jotka täyttävät useita laatuvaatimuksia esimerkiksi luotettavuus ja kontroloitavuus (Keskinen 2011, 102–103).

Lihaskunto tarkoittaa koko kehon lihaksiston kuntoa. Lihaskunto luokitella kestävyyteen että voimaan kuuluvaksi, sillä lihaskuntoon vaikuttaa sekä lihaksiston energia-aineenvaihdunta, että voimantuotto. (Kasva urheilijaksi 2015.)

Liikehallintakyky (motorinen kunto) tarkoittaa liikkeiden ja asentojen hallintaa, joka ilmenee lihaksiston, hermoston ja aistitoimintojen kykyinä toteuttaa liikesuoritukset tarkoituksenmukaisesti (Suni ja Vasankari 2011, 36).

Liikunta tarkoittaa fyysistä aktiivisuutta, jota toteutetaan yleensä harrastuksena tai tiettyjen syiden tai vaikutusten vuoksi (Suomalaisen Lääkäriseuran Duodecimin ja käypä hoito – johtoryhmän asettama työryhmä 2012).

Liikuntaelimistön toimintakyky tarkoittaa kykyä tuottaa liikettä kehon eri osissa (Suni ja Vasankari 2011, 35).

Liikuntaharjoittelu tarkoittaa liikuntaa, joka on toteutettu lähes järjestelmällisesti. Liikunta harjoittelulla pyritään suunniteltuihin tavoitteisiin, esimerkiksi fyysisen kunnon parantumiseen. (Vuori 2010.)

Maksimaalinen hapenottokyky tarkoittaa sitä määrää happea, jonka elimistö pystyy lii kuntasuorituksen aikana käyttämää (Suni ja Vasankari 2011, 34).

Maksimivastus tarkoittaa painoa, jolla henkilö pystyy tekemään yhden liikkeen (Niskanen 2011, 185).

Metabolinen oireyhtymä (MBO) määritellään tilaksi, jossa esiintyy kolme seuraavista viidestä riskitekijästä: vyötärönympärys ylittää miehillä yli 94 cm ja naisilla yli 80 cm eli on keskivartalolihavuus, veren triglyseridien määrä on suurentunut, veren hyvän eli HDL-kolesterolin määrä on pienentynyt, verenpaine on koholla tai potilaalla on lääkitys siihen, sokeriaineenvaihdunta on häiriintynyt, esimerkiksi suurentunut verensokeri tai diabetes.

Liikkuvuus (notkeus) tarkoittaa eri liikesuunnissa tapahtuvaa suurta liikelaajuutta nivelen ympäri (Suni ja Vasankari 2011, 38–40).

Teveyskunto tarkoittaa, niitä fyysisiä kunnon tekijöitä, joilla on yhteyksiä fyysiseen toimintakykyyn ja terveyteen (Fogelholm ja Oja 2011, 73).

Terveysliikunta tarkoittaa liikuntaa, jolla voidaan edistää tai ylläpitää kuntoa, lisäksi liikuntaan liittyvät vaarat ovat pienet. Sitä tulee harrastaa säännöllisesti ja kohtalaisella kuormituksella. (Vuori 2010.)

Tyypin 2 diabeteksessa haiman insuliinin erityksessä on häiriöitä ja insuliinin vaikutus elimistössä on heikentynyt (Käypähoitosuositukset 2013b).

Voimaharjoittelu tarkoittaa toimintaa joka kuormittaa lihaksia vähintään kohtalaisesti ja lisää lihasten massaa ja voimaa. (Vuori 2011, 40–41.)

LIITE 3 ASIAKASOPAS

TYYPIN 2 DIABEETIKOLLE

Suomessa tyypin 2 diabetesta sairastaa yli 500 000 henkilöä ja se on yksi nopeimmin lisääntyvistä sairauksista. Taudin lisääntyminen johtuu elintapojen muutoksesta, liikunnan vähentymisestä ja ylipainon sekä lihavuuden yleistymisestä.

Tämä opas on tietopaketti sinulle, jolla on riski sairastua tai sairastat tyypin 2 diabetesta.

Opas sisältää tietoa liikunnan vaikutuksesta sairauteesi ja kuinka voit ehkäistä tyypin 2 diabetesta liikunnan keinoin. Oppaan tieto perustuu tutkimusnäyttöön liikunnan hyötyvaikutuksista.

2

TYYPIN 2 DIABETES

Ryhmä sairauksia, jossa haiman tuottama insuliini vaikuttaa heikosti tai sitä ei erity riittävästi, jonka vuoksi verensokeriarvot ovat koholla. Taudin syntyyn vaikuttavat perimä sekä ympäristötekijät. Insuliiniresistenssi on tila, jossa on alentunut insuliiniherkkyys ja verensokerin alentamiseksi tarvitaan tavallista suurempia insuliinimääriä.

Tyypin 2 diabetesta sairastavilla on usein ylipainoa, kohonnut verenpaine tai rasva-aineenvaihdunnanhäiriöitä tai näitä molempia eli metabolinen oireyhtymä (MBO).

Metabolisessa oireyhtymässä esiintyy keskivartalolihavuutta, veren rasva- ja verensokeri arvojen nousua, veren hyvän eli HDL- kolesterolin määrän vähentymistä ja verenpainearvojen nousua.

Tyypin 2 diabeetikolla on:
-verenhyytymätaipumus- lisääntynyt vaara sairastua valtimotauteihin esimerkiksi aivohalvaukseen

- kolminkertainen riski saada sepelvaltimotauti sokeriaineenvaihdunnan tuotteita ja rasvaa kerääntyy sepelvaltimoiden seinämiin, jotka kovettuvat ja altistuvat sitä kautta ahtautumiselle

3

LIIKUNTA VÄHENTÄÄ TYYPIN 2 DIABETEKSEN VAARAA

Elämäntapahoito on ensisijaista tyypin 2 diabeteksen kokonaishoidossa ja erityisesti ehkäisyssä.

Tyypin 2 diabeteksen sairastavuudesta 90 % olisi ehkäistävissä terveillä elämäntavoilla, joita ovat:

- liikunnan lisääminen
- tupakoinnin lopettaminen
- laihduttaminen
- ruokavaliossa kovien rasvojen vähentäminen
- kohtuullinen pehmeiden rasvojen käyttö
- runsaasti kuituja sisältävä ruokavalio

Hoidon tavoitteena on verensokerin alentaminen lähelle normaalitasoa. Pitkään korkealla oleva verensokeritaso vahingoittaa verisuonia, sydäntä, hermostoa ja aiheuttaa tyypin 2 diabeteksen lisäsairaudet. Tavoitteena on myös vaikuttaa insuliiniaineenvaihduntaan ja suotuisiin muutoksiin veren rasva-aineiden pitoisuuksissa. Tärkeää on siksi pyrkiä hyvään hoitotasapainoon.

Vaikuta näihin omilla valinnoillasi — tartu tilaisuuteen, vaikuta omaan terveyteesi yksinkertaisilla, helpoilla ja arkisilla asioilla!

4

LIIKUNNAN VAIKUTUKSET

Liikunnalla on paljon positiivisia vaikutuksia ihmisen fyysiseen, psyykkiseen ja sosiaaliseen hyvinvointiin. Liikunnassa koettu onnistuminen tuottaa mielihyvää ja mahdollisesti lujittaa itsetuntoa.

Liikunta lisää insuliiniherkkyyttä, jolloin lihakset pystyvät helpommin käyttämään glukoosia energiaksi ja verensokeri laskee.

Säännöllinen liikunta lisää energiankulutusta, joka auttaa painonhallinnan ylläpitämisessä sekä vähentää keskivartalolle kertynyttä rasvaa.

Säännöllisellä liikunnalla on suotuisat vaikutukset verenrasva-aine pitoisuuksiin.

Liikunta:

- *lisää hyvän HDL-kolesteroli pitoisuutta,*
- *pienentää huonon LDL-kolesterolin ja triglyseridin pitoisuutta verenkierrossa.*
- *laskee sydämen syketaajuutta sekä verenpainetta. Nämä ovat valtimotautien ehkäisyn kannalta tärkeitä.*

5

MOTIVOIDU LIIKKUMISEEN

Kahdeksan tärkeää perusohjetta:

1. Tee päätavoite liikunnalle ja pätki se vielä välitavoitteisiin.

Motivaation ylläpitäminen on helpompaa, kun on selkeä päämäärä ja syy liikkua. Tee tavoitteesta riittävän konkreettinen, esimerkiksi nouset rappuset hengästymättä. Pääasia on että tavoite on realistinen ja se motivoisi sinut ponnistelemaan tavoitteesi eteen.

2. Sitoudu tavoitteeseen ja kerro siitä muille.

Anna lupaus itsellesi, että tulet harrastamaan terveysliikuntaa säännöllisesti. Kerro siitä läheisille ja ystäville. Näin vahvistat lupaustasi säännöllisestä liikunnan aloittamisesta ja sitoudut siihen paremmin. Ystävien on myös helpompi tukea ja kannustaa sinua, kun he tietävät tavoitteistasi.

3. Suunnittele harjoituspäivät, niin liikunta pysyy säännöllisenä ja siitä tulee elämäntapa.

Merkitse esimerkiksi kalenteriin tai harjoituspäiväkirjaan suunnitellut liikunnan ajankohdat, näin on helpompi säilyttää sitoutuminen kuntoiluun.

6

MOTIVOIDU LIIKKUMISEEN

4. Tee liikunta helpoksi valitsemalla mieluisa liikuntalaji, jota voit harrastaa lähellä kotia tai työpaikkaa.

Kokeile ennakkoluulottomasti erilaisia liikuntamuotoja. Valitse itselle ne lajit, jotka antavat riittävästi haastetta ja ovat mielestäsi mielenkiintoisia. Valitsemalla liikuntalajin läheltä kotia tai työpaikkaa, lasket kynnystä liikkumaan lähtemiselle.

5. Aloita rauhallisesti.

Aloita harrastus lyhytkestoisilla ja kevyillä harjoituksilla. Kolmen viikon mittainen sisäänajojakso, joka sisältää muutaman kevyen sekä lyhyen harjoituksen viikossa riittää. Näin pääset nopeasti kiinni säännölliseen harjoitteluun.

6. Panosta laatuun ei määrään.

Panosta laadukkaisiin harjoituksiin ja muista levätä. Laadulla tarkoitetaan, että olet keskittynyt ja henkisesti mukana päivän liikuntasuorituksessa, riippumatta liikuntasuorituksen tehosta tai vauhdista. Liikuntakertojen väli on se aika, jolloin varsinainen kunnon koheneminen tapahtuu ja elimistö palautuu rasituksesta.

7

MOTIVOIDU LIIKKUMISEEN

7. Vaihtelu virkistää ja kehittää.

Ota ohjelmistoosi muutama eri liikuntalaji, jotta saat vaihtelua, eikä liikunta muodostu ikävystyttäväksi. Vaihtele myös liikuntaohjelmaa riittävän useasti, jotta harjoittelu olisi kehittävää. Keho tottuu 6-8 viikossa samana toistuvaan harjoitusrasitukseen, tämän jälkeen alkaa kunnon kehittyminen hidastua. Tämä tarkoittaa, ettei harjoitus enää paranna kuntoa, mutta on riittävää terveytesi kannalta.

8. Älä ota liikuntaa liian vakavasti.

Vaikka liikunnan tulisi olla säännöllistä, ei muutama liikuntakerran väliin jättäminen kaada maailmaa eikä tehtyjä päätöksiä.

Tauko harjoittelussa on ihan paikallaan silloin tällöin.

Tärkeintä on lopputulos, hyvä olo ja terveyden kannalta suotuisat muutokset kehossa ja mielessä.

8

TERVEYSLIIKUNTA

Terveysliikunnalla voidaan turvallisesti edistää ja ylläpitää kuntoa. Terveysliikunnan tavoite on hyvä fyysinen toimintakyky ja terveys.

Terveysliikunta sisältää :

- Arkiliikunnan
- Kestävyyskunto-liikunnan
- Lihaskuntoliikunnan

Näitä tulisi harrastaa säännöllisesti ja kohtalaisella kuormituksella.

Diabetesta sairastavalla on kaksinkertainen riski kuolla ennenaikaisesti. Maailmassa diabetekseen on kuollut vuonna 2012 noin 1,5 miljoonaa ihmistä Säännöllisellä liikunnalla voidaan ehkäistä tai viivästyttää tyypin 2 diabetesta ja sen aiheuttamaa ennenaikaista kuolemaa.

9

SOPIVIA LIIKUNTAMUOTOJA TYYPIN 2 DIABETIKOLLE

Useat tutkimukset osoittavat, että kestävyysliikunnalla, —vähintään 30 minuuttia päivittäin —voidaan ehkäistä tyypin 2 diabeteksen ilmaantumista 50 prosentilla.

Kestävyysliikunta (aerobinen liikunta) on sopiva liikuntamuoto tyypin 2 diabeetikolle. Näitä ovat, kävely, pyöräily, hölkkä, hiihto ja soutu sekä kuntosalityyppinen lihaskuntoharjoittelu.

Liikunta on hyvä aloittaa kevyesti lisäämällä arkiliikuntaa esimerkiksi pyöräily työpaikalle, siivoaminen, haravointi, lapsen kanssa leikkiminen ja portaiden nouseminen.

Terveysliikuntasuositusten mukaan kestävyysliikuntaa pitäisi harrastaa viikossa 2,5 tuntia niin, että hengästyt vähän tai 1 tunti ja 15 minuuttia niin, että hengästyt selvästi. Lisäksi tulisi harrastaa lihaskuntoharjoittelua kaksi kertaa viikossa.

10

SOPIVIA LIIKUNTAMUOTOJA TYYPIN 2 DIABETIKOLLE

Tutkimukset osoittavat, että yhdistämällä kestävyysliikuntaa ja voimaharjoittelua saadaan parhaat tulokset ehkäistä ja hoitaa tyypin 2 diabetesta.

Lihasvoiman kehittämiseen sopivat kuntosaliharjoittelu ja kuntopiirit. Liikehallintaa ja tasapainoa kehittävät pallopelit, luistelu ja tanssi. Liikkuvuutta ylläpitää säännöllinen venyttely.

Voimaharjoittelu aloitetaan kevyesti ja harjoittelun tulisi olla säännöllistä ja monipuolista.

Suositusten mukaan lihasvoimaharjoittelua tulisi harrastaa 2-3 kertaa viikossa ja harjoituskerran tulisi kestää noin 30 - 60 minuuttia.

Yksi harjoituskerta sisältää 5 - 15 liikettä, joista suurimpia lihasryhmiä ja raskaimpia liikkeitä tehdään ensimmäisenä. Yhtä liikettä tehdään 1-4 sarjaa, joissa kussakin on 10 - 15 toistoa.

11

LIIKUNNAN VAIKUTUS PAINONHALLINTAAN

Liikunta on laihdutusmenetelmä, jonka avulla pystyy vähentämään rasvakudosta ja lisäämään lihasmassaa. Energiankulutus on riippuvainen kehon painosta eli mitä enemmän painat sitä enemmän jokainen askel kuluttaa.

Fyysisten toimintojen ja liikuntamuotojen energiakulutus kcal / h		
	Kcal/h65kg painava henkilö	Kcal/h85kg painava henkilö
Kevyt puutarhatyö	196	241
Raskas puutarhatyö	326	402
Kävely rauhallinen	196	241
Kävely reipas/ pyöräily hyvin kevyt	261	321
Aerobic kohtalainen	326	402
Kuntosaliharjoittelu raskas / pyöräily kevyt/ uinti rauhallinen	391	482
Aerobic rasittava	522	642
Hiihto/juoksu rauhallinen/ uinti rasittava	652	803

Laihduttaminen korjaa tyypin 2 diabeteksen sokeriaineenvaihduntahäiriöitä ja voi vähentää diabetes -lääkkeiden tarvetta.

12

LIIKUNNAN VAIKUTUS PAINONHALLINTAAN

Aikuisten paino määritellään painoindeksillä (BMI)	
BMI < 18,5	alipaino
BMI 18,5-24,9	ihannepaino
BMI 25-29,9	lievä lihavuus
BMI 30-39,9	vaikea lihavuus
BMI ≥ 40	sairaalloinen lihavuus

Jos BMI on yli 35, tulisi arkiliikuntaa lisätä päivittäisissä askareissa ja voi aloittaa lihasvoimaharjoitukset istuen. Arkiliikuntaa voit lisätä esimerkiksi kävelemällä työmatkat.

Jos BMI on 30–35, voit lisätä terveysliikuntaa asteittain esimerkiksi rasittavampaa arkiliikuntaa sekä uintia ja pyöräilyä. Rasitustason pitäisi tuntua kohtuulliselta (hengästyt selvästi). Niveliin kohdistuvaa kuormitusta tulisi välttää.

Jos BMI on alle 30, voit liikkua monipuolisesti, kovemmalla rasitustasolla. Tuki- ja liikuntaelimistö eivät kuormitu liikunnasta kohtuuttomasti ja liikunta tuntuu miellyttävältä.

13

LIHASKUNTO-OHJELMA

Alkulämmittelyä noin 5-10 minuuttia.
Marssi paikoillaan. Käsivarsien pyörittely.

Lihaskunto-ohjelma noin. 30 minuuttia.

Jalkakyykky
3 x 10–15 toistoa.
Kohdistuu reisiin ja pakaroihin.
– Jalat hartioiden leveydellä.
– Laskeudu 90°:n kulmaan.
– Hengitä sisään laskeutuessasi ja ulos noustessasi ylös.

Etunoja punnerrus 3 x 10–15 toistoa.
Kohdistuu rinta- ja ojentajalihaksiin.
Kevyt

Kohtalainen

– Kädet hieman hartioita leveämmälle.
– Laskeudu alas pitäen vartalo jäykkänä.
– Punnerra takaisin lähtöasentoon.

14

LIHASKUNTO-OHJELMA

Soutu istuen 3 x 10–15 toistoa.
Kohdistuu selänlihaksiin ja käsivarren koukistajiin.

– Istu ryhdikkäästi koukkuistuntaan ja vie kuminauha jalkateriesi taakse.
– Vedä kädet lähelle vatsaa.
– Palauta takaisin lähtöasentoon.

Vatsarutistus 3 x 10–15 toistoa.
Kohdistuu suoriin vatsalihaksiin.

– Jalat 90°:n kulmaan.
– Kädet ohimolle, rinnalle tai vartalon sivulle.
– Nosta ylävartaloa ja vedä vatsa tiukaksi, painamalla alaselkä alustaa vasten.

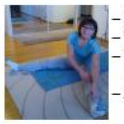
Ylävartalon nosto päinmakuulla
3 x 10–15 toistoa.
Kohdistuu suoriin selkä– ja pakaralihaksiin.
- Vie kädet eteen tai niskan taakse.
- Nosta ylävartalo irti alustasta, jännitä samalla pakaralihaksia.

– Pidä hetki ylhäällä.
– Laske rauhallisesti alas.

15

LIHASKUNTO-OHJELMA

Loppuvenyttelyt noin 15–60 sekuntia/ liike.
Alaselän ja reiden takaosan venyttely.



– Istu leveässä haara-asennossa.
– Vedä vatsa sisään.
– Taivu alas selkäsuorana uloshengityksen aikana.
– Älä pidätä hengitystä.

Reiden etuosa venyttely.
– Mene kylkimakuulle.
– Taivuta päällimmäinen jalka kohti pakaraa, vedä samalla vatsa sisään.

Leveän selkälihaksen venyttely.
– Taivuta polviasennossa ylävartalo kohti lattiaa.
– Paina kainaloita kohti lattiaa.

Rintalihaksen venyttely.
– Laita kyynärvarsi seinää vasten.
– Selkä suorana käännä ylävartaloa poispäin seinästä.

16

HUOMIOITAVAA

Lääkärin suorittama terveystarkastus ennen harjoittelun aloittamista on suositeltavaa.

Terveystarkastus sisältää esimerkiksi laboratoriokokeita, joilla voidaan sulkea pois yleiskuntoa heikentäviä sairauksia.

Peruskartoituksessa voidaan myös tehdä kuntotesti, jonka perusteella määritellään liikunnan sopiva rasitustaso.

Yksilöllinen liikuntaohjelma räätälöidään saatujen tietojen pohjalta, henkilön tarpeiden ja tavoitteiden mukaisesti.

Liikunta ei aiheuta hypoglykemiaa, mikäli käytössä ei ole insuliinilääkitystä tai haiman insuliinineritystä lisääviä diabeteslääkkeitä.

17

LIIKUNTAPÄIVÄKIRJA

Merkitse montako tuntia liikuit viikossa								
	Ma	Ti	Ke	To	Pe	La	Su	Yht. tuntia
Viikko								
Viikko								
Viikko								
Viikko								
Viikko								
Viikko								
Viikko								
Viikko								

Liikuntapäiväkirjan avulla voit seurata montako tuntia liikut viikossa.

18

VINKKEJÄ WWW-SIVUISTA:

Lääkärikeskus Lupaus
http://www.laakarikeskuslupaus.fi/

Diabetesliitto, Tyypin 2 diabetes
http://www.diabetes.fi/diabetestietoa/tyyppi_2

Tyypin 2 diabeteksen riskitesti
http://www.diabetes.fi/tyyppi2/tee_diabeteksen_riskitesti

UKK-instituutti, tietoa terveysliikunnasta
http://www.ukkinstituutti.fi/

Painoindeksilaskuri
http://www.laskurit.fi/painoindeksi/

Diabetesliiton vertaistukiryhmät
http://www.diabetes.fi/diabetesliitto/dehko/tietopankki/vertaistuki

19

20